

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DEIA-IA-RECON- 610 - 2023
De 28 de junio de 2023

Por la cual se resuelve el Recurso de Reconsideración presentado contra la Resolución DEIA-IA-039-2023 del 26 de mayo de 2023, por la cual se resolvió la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, correspondiente al proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**.

La suscrita Ministra de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución DEIA-IA-039-2022 del 26 de mayo de 2022, debidamente notificada el 29 de mayo de 2023, se aprobó el EsIA, categoría II, denominado: **CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**, el cual consiste en la construcción de la línea de distribución eléctrica, la cual será construida en forma de vigaductos eléctricos con sus cámaras de paso en hormigón estipulando un área de impacto directo de 12.43 has, con un volumen estimado de suelo a remover de 24,000 m³. El vigaducto eléctrico será de doble circuito en 34.5 Kv con conductor 750 MCM aluminio, con una longitud total de 24.86 km además de una subestación eléctrica de la toma de agua cruda del río Chagres, cuyo diseño contempla 2 transformadores de 16 MVA de 34.5 kV a 13.8 kV, un tablero blindado de 34.5 kV con 8 posiciones, 2 reactores, 2 mediciones, casa de control con banco de baterías, estructuras de soporte como tanque de contención de derrame, cerca perimetral, entre otros;

Que el artículo 54 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, establece que contra la Resolución ambiental se podrá interponer Recurso de Reconsideración dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la notificación de la misma;

Que el día 2 de junio de 2023, el señor JUAN A. DUCRUET M., representante legal del INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES, presentó recurso de reconsideración contra la Resolución DEIA-IA-039-2023 del 26 de mayo de 2023. En lo medular de su recurso, solicita se deje sin efecto el literal “e” del artículo 4 y el Artículo 6 del acto administrativo antes señalado;

Que como parte del fundamento de la solicitud, el recurrente manifiesta que los bienes inmuebles que se verán afectados con la ejecución del proyecto, mantienen una restricción con fundamento en el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, por la cual, se regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones. Continúa señalando que la excerta legal establece que el Estado tiene derecho a construir sistemas de acueducto, incluida sus estructuras como es el caso de la línea de distribución eléctrica que forma parte del sistema de acueducto y que el propietario de dicho bien no puede oponerse, entre otras cosas;

Que respecto a las consideraciones expuestas por el recurrente, tenemos a bien indicar que tal como este sustenta, los bienes inmuebles considerados dentro del proceso de evaluación, mantienen restricciones fundamentadas en el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962;

Que el artículo 142 de la Ley 37 del 21 de septiembre de 1962, establece que: *“Todas las tierras estatales que se adjudiquen en propiedad, de conformidad con este título, quedarán afectadas con un gravamen a favor de la Nación y del Municipio respectivo, que permita la construcción o instalación de vías públicas de toda clase, canales, acueductos, líneas telegráficas, telefónicas y*



1211

de conducción de energía eléctrica y obras o instalaciones de naturaleza análoga, siempre que dichas vías u obras sean nacionales o municipales...”

Que del artículo antes citado, se concluye que tal como lo manifestó el recurrente, en lo que respecta a la afectación del inmueble, no se requiere de autorización por parte de los propietarios de los mismos, puesto que, el artículo 142 de la Ley 37 de 1962, es claro en señalar que dichas tierras mantienen un gravamen a favor de la nación y del municipio respectivo, para que las mismas sean utilizadas para obras de uso público;

Por otro lado, como parte de la evaluación del recurso de reconsideración, se realizó una revisión a la primera información aclaratoria, donde se observaron las anuencias recibidas por los propietarios de las fincas, a través de las cuales se evidencia que los mismos mantienen pleno conocimiento del desarrollo del proyecto denominado: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora JOSÉ G. RODRÍGUEZ;

Que mediante la Ley No.8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998,

RESUELVE

Artículo 1. ADMITIR el Recurso de Reconsideración presentado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), contra la Resolución DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023.

Artículo 2. DEJAR SIN EFECTO, el contenido del literal “e” del artículo 4 de la Resolución DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023.

Artículo 3. DEJAR SIN EFECTO, el contenido del artículo 6 de la Resolución DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023.

Artículo 4. MANTENER en todas sus partes, el contenido de la Resolución DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023.

Artículo 5. NOTIFICAR al **PROMOTOR**, el contenido de la presente Resolución.

Artículo 6. ADVERTIR al **PROMOTOR** que, con la presente resolución, se agota la vía gubernativa.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de Panamá, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 38 de 31 de julio de 2000, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones; y demás normas concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Veintiocho (28) días, del mes de Julio, del año dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


DIANA A. LAGUNA C.
Ministra de Ambiente, encargada



12/0

Fecha : 26/07/2023

Para : Despacho de Ministra E.

De: Secretaría General

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☐ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Remitimos para su consideración y firma, resolución que resuelve
recurso de reconsideración del IDAAN contra la resolución DEIA-
IA-039-2023. Anexamos IV tomo.

Adj. Lo indicado.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por:

Fecha:

Hora:

AGA/eas

✓ SC

1209

Fecha : 24 de julio de 2023.

Para : Sec. General

De: DEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☒ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Por medio de la presente, remito para su revisión y consideración resolución por la cual se resuelve recurso de reconsideración presentado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nac.

Aunado a lo anterior, se adjunta expediente administrativo, el cual consta de 4 tomos, con un total de 1206 fojas.

DDE/m

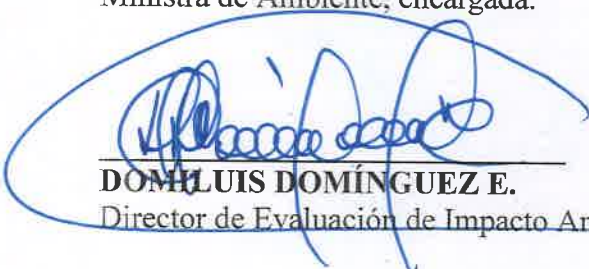


francis

1209

MEMORANDO-DEIA-228-2023

PARA: **DIANA A. LAGUNA C.**
Ministra de Ambiente, encargada.

DE: 
DOM LUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Reconsideración

FECHA: 24 de julio de 2023.

Por medio de la presente, remitimos para su consideración y firma, resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, denominado: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ.

Se adjunta expediente administrativo II-E-033-2022, el cual consta de 4 tomos, con un total de 1206 fojas.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

DDE/

MIN. DE AMBIENTE
SEC. ARIA GENERAL
2023 JUL 24 2:38PM

Francis

1207

Fecha : 28 de junio de 2023

Para : ASESORÍA LEGAL/DEIA

De: DEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☒ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Se remite expediente DEIA-II-E-033-2022(1208 fojas)

correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II

denominado CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN

ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G.

RODRÍGUEZ, cuyo promotor es el INSTITUTO DE

ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

ACP/mdg/ir/jm

de Sm

Revisado Por:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
COMISIÓN DEL Departamento de Evaluación

DIRECCIÓN DE
EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL

DDE

3:17 p.m.
28/6/23

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN AL
RECURSO DE RECONSIDERACIÓN – APROBACIÓN DE EsIA**

I. DATOS GENERALES

FECHA:	27 DE JUNIO DE 2023
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ
PROMOTOR:	INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
CONSULTORES:	ECOAMBIENTE, S.A., SIDNEY SMITH
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTOS DE ARRAIJÁN CABECERA, BURUNGA, NUEVO EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

II. ANTECEDENTES

El **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**, cuyo Representante Legal es el señor **JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ**, varón, con cédula identidad personal No. 8-257-48, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**.

En virtud de lo antedicho, el día 26 de mayo de 2022, el señor **JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ**, presentó ante el MiAMBIENTE, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, ubicado en los corregimientos de Nuevo Emperador, Burunga y Arraiján cabecera, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ECOAMBIENTE, S.A.**, persona jurídica y **SIDNEY SMITH**, personas naturales debidamente inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el MiAMBIENTE, mediante las Resoluciones **IAR-028-1997**, e **IRC-064-2020** respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA 031-0206-2022**, de 02 de junio de 2022, (visible en las fojas 63 y 64 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de la línea de distribución eléctrica, la cual será construida en forma de vigaductos eléctricos con sus cámaras de paso en hormigón estipulando un área de impacto directo de 12.43 has, con un volumen estimado de suelo a remover de 24,000 m³. El vigaducto eléctrico será de doble circuito en 34.5 kV con conductor 750 MCM aluminio, con una longitud total de 24.86 km además de una subestación eléctrica de la toma de agua cruda del río Chagres, cuyo diseño contempla 2 transformadores de 16 MVA de 34.5 kV a 13.8 kV, un tablero blindado de 34.5 kV con 8 posiciones, 2 reactores, 2 mediciones, casa de control con banco de baterías, estructuras de soporte como tanque de contención de derrame, cerca perimetral, entre otros.

1205

En el tramo que comprende el tramo que va desde la subestación eléctrica de Burunga hasta la subestación eléctrica de la Toma de Agua en los terrenos de la ACP, se instalará una cantidad de 90 cámaras, cuya dimensión es de 3.45 m x 3.15 m; y para el tramo que alimentará de energía eléctrica a la Planta Potabilizadora, se colocarán 18 cámaras, cuya dimensión es de 2.8 m x 2.8 m.

La superficie del polígono para el ramal principal (Subestación Burunga – Subestación Toma de Agua ACP), es de unos 115,383.80 m² (área de influencia directa). La superficie del polígono del área para el ramal hacia la potabilizadora es de unos 11,376.2 m² (área de influencia directa). Para las instalaciones de la subestación eléctrica que brindará de energía eléctrica a la toma de agua, tendrá un área de impacto directo de 811 m².

El proyecto se desarrollará sobre las fincas: 143169 de propiedad de EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A.; 128712 de propiedad de PETRO AGREGADOS, S.A.; 187118 de propiedad de COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES SAN ANTONIO, R.L.; 130669 de propiedad de BANCO HIPOTECARIO NACIONAL; 146144 de propiedad de UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS (UABR); 195960 de propiedad de AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP). El proyecto se desarrollará dentro del tramo No. 5 al Tramo No. 12, correspondiente a la Línea de Aducción que fue anteriormente presentado dentro de los Estudios de Impacto Ambiental “Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019 y el estudio “Área Complementarias para la Línea de Aducción del Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DRPO-SEIA-RES-IA-083-2020, en los corregimientos Nuevo Emperador, Burunga y Arraiján cabecera, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, mediante Informe Técnico visible en la foja 1132 a la 1174, se recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA, cumple con los requisitos formales y administrativos, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable.

Mediante Resolución No. **DEIA-IA-039-2023** de 26 de mayo de 2023, se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**, la cual es notificada el 29 de mayo de 2023, al Representante Legal **JUAN ANTONIO DUCRUET NUÑEZ** (ver fojas 1179 a la 1195 del expediente administrativo correspondiente).

El 2 de junio de 2023, el señor **JUAN ANTONIO DUCRUET NUÑEZ**, con cédula de identidad personal No. 8-257-48 en calidad de Representante Legal, presentó en tiempo oportuno Recurso de Reconsideración en contra de la Resolución No. **DEIA-IA-039-2023**, correspondiente al proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”** (visible en fojas 298 a 324 del expediente administrativo correspondiente).

I. RECURSO DE RECONSIDERACIÓN

Que el Recurso de Reconsideración que interpone **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES** en contra de la Resolución No. **DEIA-IA-039-2023** de 26 de mayo de 2023; se fundamenta en los siguientes hechos:

«I. LO QUE SE RECLAMA:

Primero: Que se deje sin efecto la aplicación del literal e del artículo 4 de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023.

Segundo: Que se deje sin efecto la aplicación del artículo 6 de la Resolución No. DEIA-IA- 039-2023 de 26 de mayo de 2023.

II. FUNDAMENTAMOS EL PRESENTE RECURSO EN LOS SIGUIENTES HECHOS:

PRIMERO: Que el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), presenta el 26 de mayo de 2022, solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría II del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez.

SEGUNDO: El proyecto consiste en la construcción de una línea de distribución eléctrica la cual se requiere para energizar la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, que forma parte del proyecto: Estudio Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable José Guillermo Rodríguez.

TERCER: Que el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución No. DEIA-IA-039- 2023 de 216 de mayo de 2023, resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), categoría II del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución, Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, cuyo promotor es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

CUARTO: EL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), al momento de recibir la información relacionada con los bienes inmuebles que se verán afectados con la ejecución del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, procedió a verificar los gravámenes o restricciones que se encuentran debidamente inscritos en el Registro Público de Panamá sobre los mismos, constatando que estos mantenían una restricción fijada por el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones.

QUINTO: Que el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, establece categóricamente, que el Estado tiene derecho a construir sistemas de acueducto, incluida sus estructuras, como es el caso de la línea de distribución eléctrica que forma parte del sistema de acueducto que el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), tiene contemplado poner en ejecución para beneficiar a la población del distrito de Arraiján.

SEXTO: El artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, establece de manera enfática, que el propietario del inmueble que ha sido señalado para la construcción de un sistema de acueducto, no puede oponerse a la ejecución del mismo, así como tampoco tiene derecho a exigir el pago por el valor del terreno a utilizarse, solo se le faculta a recibir el pago en concepto de las mejoras o cultivos que mantenga sobre dicho inmueble.

SÉPTIMO: Que la referida inserta legal, no establece que el Estado, en este caso representado por el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), tenga la OBLIGACIÓN de contar con un ACUERDO o NOTA DE AUTORIZACIÓN por parte del propietario del inmueble a afectar, para poder llevar a cabo los trabajos dentro de su propiedad, porque su autorización está fijada por el derecho otorgado por el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962.

OCTAVO: Nos resulta sorprendente, que pese a que el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), en reiteradas ocasiones, ha señalado y presentado la documentación que sustenta que las fincas privadas que serán afectadas con la ejecución del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, mantienen la restricción señalada previamente, solicite al IDAAN, gestionar la autorización de los propietarios de dichas fincas, lo cual no se puede aplicar al caso que nos ocupa.

NOVENO: *Que el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), es consciente de que existe un procedimiento que fija ciertos requisitos aplicables a todas aquellas solicitudes de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría II; no obstante, es de obligatorio cumplimiento, para el Ministerio de Ambiente, que ante aquellos casos que mantienen disposiciones legales especiales, como es el caso que nos ocupa, debe aplicar las mismas en base al principio de especialidad de la norma.*

DÉCIMO: *Mediante Nota ETE-DI-GGAS-120-2023, la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., (ETESA), señala al Ministerio de Ambiente, que para la ejecución del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), deberá contar con la autorización de los propietarios por donde se instalará la referida línea de distribución eléctrica, pese a que en reiteradas ocasiones se les ha señalado, aportando la documentación que respalda y, sustenta los hechos, que sobre las fincas a afectar, existe una RESTICCION DE CARACTER LEGAL, establecida por el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones.*

DÉCIMO PRIMERO: *Que evaluado el contenido señalado en los considerandos de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023, se puede observar que la misma hace referencia a la observación presentada por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., (ETESA), la cual pareciera que fuese tomada en consideración por el Ministerio de Ambiente, pasando por alto la restricción que establece la norma especial y que a su vez mantienen los bienes inmuebles que se verán afectados con la ejecución del proyecto.*

III. DISPOSICIONES LEGALES INFRINGIDAS Y EL CONCEPTO DE SU VIOLACIÓN:

Primero: *El artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones:*

"Artículo 142. Todas las tierras estatales que se adjudiquen en propiedad, de conformidad con este título, quedarán afectadas con un gravamen a favor de la Nación y del Municipio respectivo, que permita la construcción o instalación de vías públicas de toda clase, canales, acueductos, líneas telegráficas, telefónicas y de conducción de energía eléctrica y obras o instalaciones de naturaleza análoga, siempre que dichas vías u obras sean nacionales o municipales.

La ocupación para los fines indicados, no dará derecho al propietario a exigir pago del valor de la tierra afectada, pero sí a ser indemnizado con el valor de las mejoras o cultivos que en ella haya hecho.

Sin embargo, se indemnizará el valor de la tierra si la ocupación por la obra o instalación deja inutilizable el resto del terreno adjudicado." (lo resaltado es nuestro).

Basados en la disposición legal previamente descrita, se establece categóricamente el gravamen o restricción que se le debe aplicar a aquellos bienes inmuebles que fueron adjudicados por el Estado panameño, que permite la construcción o instalación de acueductos y de líneas de conducción de energía eléctrica, facultando con ello a las entidades del Estado encargadas de dichos servicios, de poder disponer de los mismos, sin la aplicación del pago por el valor de estos, por lo que mal pudiese el propietario oponerse a la ejecución de dichas construcciones o instalaciones, por lo cual no se requiere su autorización. Segundo: El artículo el artículo 260 de la Ley 55 de 23 de mayo de 2011, Que adopta el Código Agrario de la República de Panamá: "Artículo 260. El título de la Ley 37 de 1962 queda así: Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones. A la entrada en vigencia de este Código, en los textos legales o jurídicos anteriores a este, en los que se haga referencia al Código Agrario, se entenderá que se trata de la Ley 37 de 1962" (lo resaltado es nuestro) Se puede observar que la referida disposición legal, contempla que las restricciones o gravámenes fijados por la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, se mantienen vigente en el espacio, por lo tanto la facultad del Estado de poder construir o instalar

sistemas de acueducto dentro de aquellos bienes adjudicados con dicho gravamen, se encuentra vigente a la fecha.

IV. SOLICITUD:

Solicitamos respetuosamente, que previo análisis de los hechos correspondientes a este caso y a la documentación aportada y que debe reposar en el expediente del caso, se ORDENE lo siguiente:

Primero: Que se deje sin efecto la aplicación del literal e del artículo 4 de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023, por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, cuyo promotor es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

Segundo: Que se deje sin efecto la aplicación del artículo 6 de la Resolución No. DEIA-IA- 039-2023 de 26 de mayo de 2023, por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, cuyo promotor es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.»

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Dados los puntos expresados en el Recurso de Reconsideración presentado por el Representante Legal del proyecto, tenemos a bien indicar lo siguiente:

El artículo 142 de la Ley 37 del 21 de septiembre de 1962, establece que: *“Todas las tierras estatales que se adjudiquen en propiedad, de conformidad con este título, quedarán afectadas con un gravamen a favor de la Nación y del Municipio respectivo, que permita la construcción o instalación de vías públicas de toda clase, canales, acueductos, líneas telegráficas, telefónicas y de conducción de energía eléctrica y obras o instalaciones de naturaleza análoga, siempre que dichas vías u obras sean nacionales o municipales...”*

De lo anterior se concluye, en lo que respecta a la afectación del inmueble, que no se requiere de autorización por parte de los propietarios de los mismos, puesto que, el artículo 142 de la Ley 37 de 1962, es claro en señalar que dichas tierras mantienen un gravamen a favor de la nación y del municipio respectivo, para que las mismas sean utilizadas para obras de uso público;

En revisión de la información aportada por el promotor del proyecto se observa que, en respuesta a la primera información aclaratoria, se presentan las anuencias recibidas por los propietarios de las fincas, a través de las cuales se evidencia que los mismos mantienen pleno conocimiento del desarrollo del proyecto denominado: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora JOSÉ G. RODRÍGUEZ;

IV. CONCLUSIONES

1. Que a través de la Resolución No. **DEIA-IA-039-2023** de 26 de mayo de 2023, se ordena la APROBACIÓN del EsIA categoría II, denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**.
2. El Recurso de Reconsideración fue interpuesto en tiempo oportuno por el Representante Legal, en contra de la Resolución No. **DEIA-IA-039-2023** de 26 de mayo de 2023.

3. Que después de analizar la sustentación emitida en el presente Recurso de Reconsideración, consideramos que se Apruebe el mismo, por considerar que cumple con los requisitos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009.
4. Considerando que en respuesta la primera información aclaratoria se presentan las anuencias que comunican a los dueños de las fincas de la realización del proyecto, se eliminará el literal “e” del artículo 4 y el artículo 6 de la Resolución DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023.

II. RECOMENDACIONES

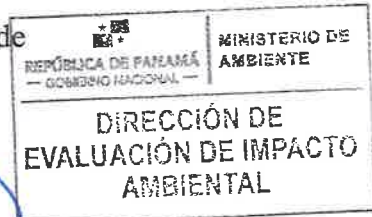
- **ELIMINAR** el literal “e” del artículo 4 y el artículo 6 de la Resolución DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023, notificada el 29 de mayo de 2023 y mantener el resto de sus partes.


JAZMÍN MOJICA
Evaluadora de Estudios de Impacto
Ambiental


ITZY ROVIRA
Evaluadora de Estudios de Impacto
Ambiental


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



RECURSO DE RECONSIDERACIÓN



RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-039-2023 DE 26 DE MAYO DE 2023, POR LA CUAL SE RESUELVE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA), CATEGORIA II DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ, CUYO PROMOTOR ES EL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

I.R.
J.M.
JP
5/6/23

HONORABLE MINISTRO/A DE AMBIENTE DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, E.S.D.:

Yo **JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de Identidad Personal No. 8-257-48, con domicilio legal en el Edificio Principal del IDAAN, ubicado en Vía Brasil No. 18, Corregimiento de Bella Vista, Distrito y Provincia de Panamá, en su condición de Director Ejecutivo y Representante Legal del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), nombrado mediante el nombrado mediante Decreto Ejecutivo No.120 de 3 de marzo de 2021, actuando en nombre propio, como Director Ejecutivo del IDAAN y del **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, por este medio concurre ante su digno despacho, con la finalidad de presentar formalmente a nombre del **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)** y conforme a los postulados de Ley, **RECURSO DE RECONSIDERACIÓN** en contra de la **RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-039-2023 DE 26 DE MAYO DE 2023, POR LA CUAL SE RESUELVE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA), CATEGORÍA II DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ, CUYO PROMOTOR ES EL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**, en cumplimiento de lo establecido por el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, ordenado por la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 y sus reglamentaciones.

I. LO QUE SE RECLAMA:

Primero:

Que se deje sin efecto la aplicación del literal e del artículo 4 de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023.

Segundo:

Que se deje sin efecto la aplicación del artículo 6 de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023.

II. FUNDAMENTAMOS EL PRESENTE RECURSO EN LOS SIGUIENTES HECHOS:

PRIMERO: Que el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, presenta el 26 de mayo de 2022, solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría II del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez.

SEGUNDO: El proyecto consiste en la construcción de una línea de distribución eléctrica la cual se requiere para energizar la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, que forma parte del proyecto: Estudio Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable José Guillermo Rodríguez.

TERCERO: Que el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023, resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), categoría II del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, cuyo promotor es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

CUARTO: El **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, al momento de recibir la información relacionada con los bienes inmuebles que se verán afectados con la ejecución del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, procedió a verificar los gravámenes o restricciones que se encuentran debidamente inscritos en el Registro Público de Panamá sobre los mismos, constatando que estos mantenían una restricción fijada por el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones.

QUINTO: Que el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, establece categóricamente, que el Estado tiene derecho a construir sistemas de acueducto, incluida sus estructuras, como es el caso de la línea de distribución eléctrica que forma parte del sistema de acueducto que el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, tiene contemplado poner en ejecución para beneficiar a la población del distrito de Arraiján.

SEXTO: El artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, establece de manera enfática, que el propietario del inmueble que ha sido señalado para la construcción de un sistema de acueducto, no puede oponerse a la ejecución del mismo, así como tampoco tiene derecho a exigir el pago por el valor del terreno a utilizarse, solo se le faculta a recibir el pago en concepto de las mejoras o cultivos que mantenga sobre dicho inmueble.

SÉPTIMO: Que la referida inserta legal, no establece que el Estado, en este caso representado por el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, tenga la **OBLIGACIÓN** de contar con un **ACUERDO** o **NOTA DE AUTORIZACIÓN** por parte del propietario del inmueble a afectar, para poder llevar a cabo los trabajos dentro de su propiedad, porque su autorización está fijada por el derecho otorgado por el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962.

OCTAVO: Nos resulta sorprendente, que pese a que el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, en reiteradas ocasiones, ha señalado y presentado la documentación que sustenta que las fincas privadas que serán afectadas con la ejecución del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, mantienen la restricción señalada previamente, solicite al IDAAN, gestionar la autorización de los propietarios de dichas fincas, lo cual no se puede aplicar al caso que nos ocupa.

NOVENO: Que el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, es consciente de que existe un procedimiento que fija ciertos requisitos aplicables a todas aquellas solicitudes de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría II; no obstante, es de obligatorio cumplimiento, para el Ministerio de Ambiente, que ante aquellos casos que mantienen disposiciones legales especiales, como es el caso que nos ocupa, debe aplicar las mismas, en base al principio de especialidad de la norma.

DÉCIMO: Mediante Nota ETE-DI-GGAS-120-2023, la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., (ETESA), señala al Ministerio de Ambiente, que para la ejecución del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, deberá contar con la autorización de los propietarios por donde se instalará la referida línea de distribución eléctrica, pese a que en reiteradas ocasiones se les ha señalado, aportando la documentación que respalda y sustenta los hechos, que sobre las fincas a afectar, existe una **RESTICCIÓN DE CARÁCTER LEGAL**, establecida por el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones.

DÉCIMO PRIMERO: Que evaluado el contenido señalado en los considerandos de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023, se puede observar que la misma hace referencia a la observación presentada por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., (ETESA), la cual pareciera que fuese tomada en consideración por el Ministerio de Ambiente, pasando por alto la restricción que establece la norma especial y que a su vez mantienen los bienes inmuebles que se verán afectados con la ejecución del proyecto.

III. DISPOSICIONES LEGALES INFRINGIDAS Y EL CONCEPTO DE SU VIOLACIÓN:

Primero:

El artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones:

“Artículo 142. Todas las tierras estatales que se adjudiquen en propiedad, de conformidad con este título, quedarán afectadas con un gravamen a favor de la Nación y del municipio respectivo, que permita la construcción o instalación de vías públicas de toda clase, canales, acueductos, líneas telegráficas, telefónicas y de conducción de energía eléctrica y obras o instalaciones de naturaleza análoga, siempre que dichas vías u obras sean nacionales o municipales.

La ocupación para los fines indicados, no dará derecho al propietario a exigir pago del valor de la tierra afectada, pero sí a ser indemnizado con el valor de las mejoras o cultivos que en ella haya hecho.

Sin embargo, se indemnizará el valor de la tierra si la ocupación por la obra o instalación deja inutilizable el resto del terreno adjudicado.” (lo resaltado es nuestro)

Basados en la disposición legal previamente descrita, se establece categóricamente el gravamen o restricción que se le debe aplicar a aquellos bienes inmuebles que fueron adjudicados por el Estado panameño, que permite la construcción o instalación de acueductos y de líneas de conducción de energía eléctrica, facultando con ello a las entidades del Estado encargadas de dichos servicios, de poder disponer de los mismos, sin la aplicación del pago por el valor de estos, por lo que mal pudiese el propietario oponerse a la ejecución de dichas construcciones o instalaciones, por lo cual no se requiere su autorización.

Segundo:

El artículo el artículo 260 de la Ley 55 de 23 de mayo de 2011, Que adopta el Código Agrario de la República de Panamá:

“Artículo 260. El título de la Ley 37 de 1962 queda así:

Que Regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones.

A la entrada en vigencia de este Código, en los textos legales o jurídicos anteriores a este, en los que se haga referencia al Código Agrario, se entenderá que se trata de la Ley 37 de 1962” (lo resaltado es nuestro)

Se puede observar que la referida disposición legal, contempla que las restricciones o gravámenes fijados por la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, se mantienen vigente en el espacio, por lo tanto la facultad del Estado de poder construir o instalar sistemas de acueducto dentro de aquellos bienes adjudicados con dicho gravamen, se encuentra vigente a la fecha.

IV. SOLICITUD:

Solicitamos respetuosamente, que previo análisis de los hechos correspondientes a este caso y a la documentación aportada y que debe reposar en el expediente del caso, se **ORDENE** lo siguiente:

Primero:

Que se deje sin efecto la aplicación del literal e del artículo 4 de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023, por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), categoría II del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, cuyo promotor es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

Segundo:

Que se deje sin efecto la aplicación del artículo 6 de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 de 26 de mayo de 2023, por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), categoría II del proyecto: Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez, cuyo promotor es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

VII. PRUEBAS:

❖ Las que reposan en el expediente.

VIII. FUNDAMENTO DE DERECHO:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, ordenado por la Ley 8 de 25 de marzo de 2015.
- Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Panamá, a la fecha de su presentación.

JUAN ANTONIO DUCRUET
C.I.P. No. 8-257-48

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-039-2023
De 26 de Mayo - 2023

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II del proyecto: **CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES, cuyo representante legal es el señor JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ, con cédula de identidad personal No. 8-257-48, se propone llevar a cabo el proyecto denominado: CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ;

Que en virtud de lo ante dicho, el día 26 de mayo de 2022, el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES, presentó solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, denominado: CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora ECOAMBIENTE, S.A., persona jurídica y SIDNEY SMITH, persona natural; inscritos en el registro de consultores que lleva el Ministerio de Ambiente, a través de las Resoluciones No. IAR-028-1997 e IRC-064-2020, respectivamente;

Que de acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de la línea de distribución eléctrica, la cual será construida en forma de vigaductos eléctricos con sus cámaras de paso en hormigón estipulando un área de impacto directo de 12.43 has, con un volumen estimado de suelo a remover de 24,000 m³. El vigaducto eléctrico será de doble circuito en 34.5 Kv con conductor 750 MCM aluminio, con una longitud total de 24.86 km además de una subestación eléctrica de la toma de agua cruda del río Chagres, cuyo diseño contempla 2 transformadores de 16 MVA de 34.5 Kv a 13.8 Kv, un tablero blindado de 34.5 Kv con 8 posiciones, 2 reactores, 2 mediciones, casa de control con banco de baterías, estructuras de soporte como tanque de contención de derrame, cerca perimetral, entre otros;

Que en el tramo que comprende el tramo que va desde la subestación eléctrica de Burunga hasta la subestación eléctrica de la toma de agua en los terrenos de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), se instalará una cantidad de 90 cámaras, cuya dimensión es de 3.45 m x 3.15 m; y para el tramo que alimentará de energía eléctrica a la planta potabilizadora, se colocarán 18 cámaras, cuya dimensión es de 2.8 m x 2.8 m;

Que la superficie del polígono para el ramal principal (Subestación Burunga – Subestación Toma de Agua ACP), es de unos 115,383.80 m² (área de influencia directa). La superficie del polígono del área para el ramal hacia la potabilizadora es de unos 11,376.2 m² (área de influencia directa). Para las instalaciones de la subestación eléctrica que brindará de energía eléctrica a la toma de agua, tendrá un área de impacto directo de 811 m²;

El proyecto se desarrollará sobre las fincas: 143169 de propiedad de EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO -OESTE, S.A.; 128712 de propiedad de PETRO AGREGADOS, S.A.; 187118 de propiedad de COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES



SAN ANTONIO, R.L.; 130669 de propiedad de BANCO HIPOTECARIO NACIONAL; 146144 de propiedad de UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS (UABR); 195960 de propiedad de AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP). El proyecto se desarrollará dentro del tramo No. 5 al Tramo No. 12, correspondiente a la Línea de Aducción que fue anteriormente presentado dentro de los Estudios de Impacto Ambiental “Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019 y el estudio “Área Complementarias para la Línea de Aducción del Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DRPO-SEIA-RES-IA-083-2020, en los corregimientos Nuevo Emperador, Burunga y Arraiján cabecera, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

Alineamiento Ramal hacia la Potabilizadora (2.44 km)							
No.	Estación	Este	Norte	No.	Estación	Este	Norte
1	0+000.00	647701.5708	994861.9627	39	1+632.25	648775.1775	995564.4283
2	0+030.05	647730.7829	994854.8991	40	1+667.24	648790.5575	995595.8553
3	0+095.94	647796.6556	994853.4678	41	1+704.42	648810.1027	995627.4905
4	0+160.08	647850.3562	994888.5331	42	1+732.37	648828.5241	995648.511
5	0+219.50	647898.3288	994923.5983	43	1+762.36	648855.8432	995660.881
6	0+279.46	647948.4493	994956.5166	44	1+791.08	648884.5371	995662.1846
7	0+374.56	648032.9382	995000.1692	45	1+822.77	648914.7654	995652.6824
8	0+411.51	648052.2704	995031.6563	46	1+855.17	648938.8355	995630.9946
9	0+451.20	648077.3307	995062.4278	47	1+906.19	648966.4665	995588.1111
10	0+486.20	648101.3522	995087.8896	48	2+004.92	649018.2593	995504.0542
11	0+537.58	648151.8923	995097.1648	49	2+136.75	649084.8025	995390.2449
12	0+576.29	648190.5193	995094.6663	50	2+215.27	649125.2493	995322.9441
13	0+612.92	648226.9763	995098.2087	51	2+244.08	649141.4119	995299.0973
14	0+649.43	648259.1968	995115.3834	52	2+275.50	649166.7464	995280.5158
15	0+709.67	648309.9202	995147.8747	53	2+438.19	649273.5383	995157.782

Polígono Subestación Eléctrica Toma de Agua ACP (811m ²)		
Punto	Este	Norte
1	641457.7463	1007548.462
2	641476.0956	1007533.472
3	641501.0698	1007556.466
4	641487.8434	1007573.077

Tabla No. 02 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Distribución Eléctrica (5m)		
Puntos	Este	Norte
1	643672.4	992743
2	643799.4	992766.7
3	643869.8	992683.4
4	644074.2	992722.4
5	644061.2	992815.7
6	644458.9	992889.5
7	644753.6	992944.7
8	645182.6	993024.4
9	645840.9	993253.1
10	646211.5	993381.7
11	646622.8	993662.1



12	646896	993847.6
13	647369	994169.5
14	647618.9	994690.2
15	647847.9	995168.5

El resto de coordenadas del alineamiento total, cámaras de paso, se encuentran en digital en la foja 1127 del expediente administrativo.

Que luego de verificar que el estudio presentado, cumpliera con los contenidos mínimos, se elaboró el Informe de Revisión de Contenidos Mínimos de Estudio de Impacto Ambiental, calendado dos (2) de junio de 2022, mediante el cual se recomienda la admisión de solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II. En virtud de lo anterior, mediante el PROVEIDO-DEIA-031-0206-2022, del dos (2) de junio de 2022, se resuelve admitir la solicitud de evaluación y se ordena el inicio de la fase de Evaluación y análisis del EsIA (fs. 61-64);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Forestal (DIFOR), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB) y la Dirección de Información Ambiental (DIAM) mediante MEMORANDO-DEEIA-0335-0706-2022 y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINS), Ministerio de Cultura (MiCultura), Municipio de Arraiján a través de la nota No. DEIA-DEEIA-UAS-0094-0706-2022 (fs. 65-77);

Que mediante nota SAM-311-2022, recibida el 9 de junio de 2023, MOP, remite sus comentarios técnicos al EsIA, señalando que: *“En el Estudio no se especifican las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaba o en mejor estado... Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP... antes de iniciar la obra... Presentar un análisis real de inundaciones... Presentar técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentación... Manejo y disposición de desechos, Peligrosos; se debe presentar medidas de mitigación para el manejo y tratamiento de los mismos; construir estructura de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente... no se especifica si el patio de maquinarias y abastecimiento de combustibles y aceites se ubicará dentro del polígono del proyecto...”* (fs.78-80);

Que a través del MEMORANDO DIFOR-387-2022, recibido el 10 de junio de 2022, DIFOR, presentó sus comentarios técnicos, indicando que consideran viable la propuesta en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales, a su vez, recomiendan hacer la correspondiente visita a la propiedad y verificar in situ la información plasmada según el estudio (fs.81-83);

Que mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0103-1406-2022 del 14 de junio de 2022, se remitió el EsIA a la UAS de la ACP, a fin de que emita comentarios al respecto (f.84);

Que con fundamento en el artículo 32 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, se solicitó a la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), comentarios respecto a la ubicación de la línea de distribución que será construida, según el EsIA (f.85);



Que a través de la nota No. 059-DEPROCA-2022, recibida el 15 de junio de 2022, IDAAN, remitió informe de análisis al EsIA, indicando que no tienen observaciones en lo que respecta a su área de competencia (fs.86-87);

Que mediante nota DIPA-152-2022, recibida el 15 de junio de 2022, DIPA, presenta sus comentarios al ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo-beneficio final del EsIA, señalando que los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental resultan positivos, por lo que, consideran que puede ser aceptado (fs.88-89);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-0748-2022, recibido el 15 de junio de 2022, DIAM, informa que: “... *que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: LT ETESA PTAP. Longitud: 1.76km. LT ETAP toma IDAAN. Longitud: 16.44 km. Lt Burunga ETAP IDAAN. Longitud: 6.33 km... Fuera del SINAP... Uso Propuesto Ley 21: Operación del Canal (tierra), Área silvestre protegida, Uso diferido (explosivos no detonados), Uso diferido (explosivos no detonados), Forestal / Agroforestal.*” (fs.90-91);

Que mediante nota MC-DNPC-PCE-N-No. 473-2022, recibida el 20 de junio de 2022, MiCultura, remite sus consideraciones técnicas respecto al estudio arqueológico del EsIA, señalando que el mismo arrojó evidencia de materiales arqueológicos (fragmentos de cerámica precolombina) a nivel superficial y sub-superficial, por lo que, indican que el promotor deberá cumplir con las medidas de mitigación de los recursos arqueológicos mediante la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico (fs.92-93);

Que a través de nota 22-108-SDGSA-UAS, recibida el 20 de junio de 2022, MINSA, presentó sus comentarios respecto al EsIA, indicando que: “*Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y cumpliendo con las normas sanitarias del MINSA, se aprueba el EIA...*” (fs.94-97);

Que mediante MEMORANDO-DAPB-0911-2022, recibido el 23 de junio de 2022, DAPB, remitió el Informe de Evaluación de EsIA DAPB-0911-2022, a través del cual presenta sus comentarios al EsIA, haciendo referencia a que, en la descripción del ambiente biológico, en lo que respecta a la fauna se registró la presencia de primates. Así mismo, señala que el estudio deberá contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, aprobado (fs.98-99);

Que en cumplimiento de los artículos 33 y 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, a través de la nota 741-22 DNING, recibida el 23 de junio de 2022, el promotor hace entrega de las publicaciones realizadas, en diarios de circulación nacional, destacando que la primera publicación corresponde al 13 junio de 2022 y la segunda (última) al 17 de junio de 2022. Así mismo, mediante nota 740-22 DNING, recibida el 23 de junio de 2023, hace entrega de los avisos de consulta pública fijado y desfijado de los Municipio de Arraiján (F.13/6/2022 – D. 22/6/22), sin embargo, no fueron recibidos comentarios en dicho periodo (fs.100-106);

Que a través del Informe Técnico de Inspección No. 023-2022, calendado 30 de junio de 2022, se deja constancia de que el día 24 de junio de 2022 se realizó inspección de campo al área del proyecto, en conjunto con personal de ACCIONA, MOP, IDAAN, equipo consultor, las Secciones de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, Seguridad Hídrica, Áreas Protegidas y Biodiversidad de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste (fs.114-122);

Que mediante nota ETE-DI-GGAS-156-2022, recibida el 4 de julio de 2022, ETESA, responde a la nota DEIA-044-2022 señalando que, al georreferenciar las coordenadas de la ruta propuesta, observan

que la trayectoria pasa dentro de una finca de su propiedad, destinada a para los trabajos de movimientos de tierra, montaje y desmontaje de torres. Aunado a ello, indican que la construcción de la línea de distribución queda aproximadamente a once (11) metros del eje central de la estructura de la Línea de Transmisión El Coco- Panamá II de los circuitos 230-12ª y 13ª interfiriendo con la red de puesta a tierra de las torres de transmisión, que es requerida para garantizar la seguridad humana, y la del Sistema Interconectado Nacional (SIN), en virtud de ello, continúa indicando que ETESA tiene como norma que todo tipo de construcciones, sembradíos y edificaciones se realicen fuera de la franja de terreno o servidumbre por donde transcurren sus líneas, cuyo límite establecido es de veinte (20) metros de cada lado a partir del eje central, por lo que, manifiestan que la ruta propuesta en estudio no es aceptada por ellos (fs.123-124);

Que a través de nota DEIA-DEEIA-UAS-0118-0507-2022, calendada 5 de julio de 2022, se remitió el estudio a la UAS de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), a fin de que emita sus comentarios al respecto (f.125);

Que mediante MEMORANDO DSH-0581-2022, recibido el 6 de julio de 2022, DSH, presentó el Informe Técnico No. DSH-007-2022, a través del cual emite sus comentarios al EsIA, indicando que no tienen comentarios sobre la protección de fuentes hídricas ya que no serán intervenidas directamente (fs.126-128);

Que a través del Informe Técnico de Inspección No. 026-2022, calendado 08 de julio de 2022, se deja constancia de que el día 07 de julio de 2022 se realizó la segunda inspección de campo al área del proyecto, en conjunto con personal de ACCIONA, IDAAN, equipo consultor, las Secciones de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, Seguridad Hídrica, Áreas Protegidas y Biodiversidad de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste (fs.129-136);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste y las UAS del MIVIOT y ACP presentaron sus comentarios al EsIA de forma extemporánea; mientras que las UAS del SINAPROC, Municipio de Arraiján y ASEP no remitieron sus observaciones al respecto, por lo que, se aplica el contenido del artículo 43 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 3009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011;

Que mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0100-2807-2022 del 28 de julio de 2022, debidamente notificada el 9 de noviembre de 2023, se solicitó al promotor la primera información aclaratoria al EsIA (fs.162-176);

Que a través de nota No. 1385-22-DNING-DEPROCA, recibida el 25 de noviembre de 2022, el promotor presentó la primera información aclaratoria, solicitada mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0100-2807-2022 (fs.177-781);

Que mediante MEMORANDO-DEEIA-0712-2911-2022, se remite la respuesta de la primera información aclaratoria a DIAM, DIFOR, DSH, DAPB, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste; además, se le envía a la UAS de MINSA, SINAPROC, IDAAN, MICULTURA, MIVIOT, MOP, ACP, ASEP, Municipio de Arraiján mediante Nota DEIA-DEEIA-UAS-0231-2911-2022 y a ETESA mediante Nota DEIA-080-2022 (fs.782-796);

Que a través de la nota No. 167-DEPROCA-2022, recibida el 2 de diciembre de 2022, IDAAN, presentó sus comentarios a la primera información aclaratoria, señalando que no tienen comentarios al respecto (fs.797-798);

Que mediante nota MC-DNPC-PCE-N-No.948-2022, recibida el 6 de diciembre de 2022, MiCultura, remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, reiterando el contenido de la nota MC-DNPC-PCE-N-No.473-2022 del 17 de junio de 2022 (fs.799-800);

Que a través de MEMORANDO DSH-0962-2022, recibido el 12 de diciembre de 2022, DSH, presenta el Informe Técnico No, DSH-DCS-033-2022 mediante el cual da sus consideraciones respecto a la primera información aclaratoria indicando que las obras en cauces de fuentes hídrica mencionadas, deberán contar con los permisos correspondientes (fs.801-803);

Que mediante MEMORANDO-DEEIA-0738-1312-2022, se solicita a la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental (DIVEDA), indicar si el estudio de impacto ambiental del proyecto: Depósito de materiales Yolet se encuentra o no vigente (f. 807);

Que a través de la nota No. ETE-DI-GGAS-301-2022, recibida el 21 de diciembre de 2022, ETESA, remite su evaluación de la respuesta a la primera información aclaratoria donde indica: "...tenemos a bien solicitar se incluyan los siguientes aspectos técnicos y ambientales: • Presentar los planos civiles y eléctricos con las firmas y sellos de los profesionales idóneos responsables de todas las obras dentro de la servidumbre de ETESA... • Presentar el plan de tránsito para vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizados para la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica con respecto a la línea de transmisión operada por ETESA..." (fs.808-811);

Que mediante MEMORANDO DAPB-2193-2022, recibido el 22 de diciembre de 2022, DAPB, remite comentarios técnicos respecto a la primera información aclaratoria en el que señala: "... • Informamos que el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente... • Antes de iniciar las obras en campo el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe estar aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente. • El resto de las observaciones realizadas al citado proyecto fueron respondidas eficientemente." (fs.812-813);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-1851-2022, recibido el 29 de diciembre de 2022, DIAM, remite verificación de coordenadas de la primera información aclaratoria, indicando que: "... con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: LD Estación Burunqa sub toma en la CCP. Longitud: 22.2 km; Acceso 1. Longitud: 16.44 km; Acceso 3. Longitud: 6.33 km; Acceso ACP: Monitoreo de ruido y aire, Prospección arqueológica. Campamento. Superficie: 9,019.6 m²; Cruce de oleoductos - Superficie: 659.5 m²; Cruce de oleoductos. Superficie: 143.9 m²; Deposito yolet. Superficie: 2,523 m²; Estación toma. Superficie: 810.8 m²; Libran tabla 1 acta 23 agosto 21. Superficie: 8 ha+ 9,684.3 m²; Libran tabla 1 acta 29 enero 22. Superficie: 1,435.6 m²; Libran tabla 1 acta 29 enero 22. Superficie: 1 ha+ 1,772.5 m²; Libran tabla 2 acta 23 agosto 21 - Superficie: 6,916.4 m², Polígono 128712. Superficie: 2,494.6 m²; Polígono 130669. Superficie: 469.1 m²; Polígono 143169. Superficie: 1,394.1 m²; Polígono 187118. Superficie: 1,253.8 m²; Polígono de vigaducto. Superficie: 11 ha+ 4,072.7 m²; Ramal A Potabilizadora. Superficie: 1 ha + 1,376.1 m². Provincia: Panamá Oeste, Distrito: Arraiján, Corregimientos: Nuevo Emperador, Burunga, Arraiján cabecera..." (fs. 814-816);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste y las UAS del MOP y MINSA presentaron sus comentarios a la primera información aclaratoria, fuera de tiempo

oportuno, mientras que las UAS del Municipio de Arraiján, SINAPROC, ASEP, MIVIOT y ACP, no emitieron observaciones al respecto, por lo que, se aplica el contenido del artículo 43 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011;

Que mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023 del 27 de enero de 2023, debidamente notificada el 28 de marzo de 2023, se solicitó al promotor la segunda información aclaratoria al EsIA (fs.819-827);

Que a través del MEMORANDO DIVEDA-DCVCA-088-2023, recibido el 16 de febrero de 2023, DIVEDA, indica que Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016 del 27 de septiembre de 2016, corregida por la Resolución DRPO-SEIA-RES-COR-IA-002-2021 del 15 de junio de 2021, se encuentra vigente (f.828);

Que mediante nota 287-2023-DNING-DEPROCA, recibida el 3 de abril de 2023, el promotor presentó la segunda información aclaratoria al EsIA, solicitada a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023 (fs.829-1091);

Que a través del MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023, se remite la respuesta de la segunda información aclaratoria a DIFOR, DSH, DAPB, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste y la verificación de coordenadas a DIAM; además, se le envía a la UAS de MINSA, MOP, MIVIOT, ASEP, MiCULTURA, SINAPROC, ACP, IDAAN, Municipio de Arraiján, mediante Nota DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023 y a ETESA mediante Nota DEIA-023-2023 (fs.1092-1106);

Que mediante nota No. 14.1204-027-2023, recibida el 10 de abril de 2023, MIVIOT, presenta sus consideraciones respecto a la segunda información aclaratoria, indicando que no tienen comentarios (fs.1107-1108);

Que a través de la nota SAM-205-20-2023, recibida el 10 de abril de 2023, MOP, presentó sus observaciones a la segunda información aclaratoria, manifestando que no tienen comentarios al respecto (fs. 1109-1110);

Que mediante nota No. 060-DEPROCA-2023, recibida el 12 de abril de 2023, IDAAN, remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria, indicando que no tienen observaciones en su área de competencia (fs.1111-1112);

Que a través de nota MC-DNPC-PCE-N-No. 322-2023, recibido el 13 de abril de 2023, MiCultura, presenta sus observaciones a la segunda información aclaratoria, reiterando el contenido de las notas MC-DNPC-PCE-N-No. 473-2022 del 17 de junio de 2022 y MC-DNPC-PCE-N-No. 948-2022 del 30 de noviembre de 202 (fs.1113-1114);

Que mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023, recibido el 17 de abril de 2023, DIAM, remite verificación de coordenadas de la segunda información aclaratoria, indicando que “... con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: ...PTAP: Longitud 2.27 km.; Tramo 1 Herbazal: Longitud 438 metros; Tramo 4 Herbazal: Longitud 5.97 km.; Potrero, Rastrojo y Cultivos: Longitud 1.19 km.; Plantación Forestal: 473 metros; Bosque Secundario: 1.24 km.; Área Talada: 12.62 km. Polígonos: Área Tala Cantera superficie: 2059.79 m²...” (fs.1115-1117);

Que a través del MEMORANDO DIFOR-330-2023, recibido el 21 de abril de 2023, DIFOR, remite sus comentarios técnicos a la segunda información aclaratoria, indicando que no mantienen comentarios al respecto (fs.1120-1121);

Que mediante nota ETE-DI-GGAS-120-2023, recibida el 26 de abril de 2023, ETESA, remite su evaluación de la respuesta a la segunda información aclaratoria donde indica: "...*El IDAAN deberá contar con el Acuerdo de Supervisión con ETESA.... Para lo anterior, el IDAAN debe presentar las notas en donde los propietarios, dueños de las fincas involucradas certifiquen la autorización y permiso para acceder hasta la servidumbre eléctrica... El IDAAN debe asegurar que el diseño de la obra y la construcción, asegure prevenir, evitar y/o mitigar cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional; de suscitarse algún daño o afectación, el IDAAN se deberá hacer responsable...*" (f.1123);

Que a través del MEMORANDO DSH-0356-2023, recibido el 27 de abril de 2023, DSH, presenta su evaluación de la segunda información aclaratoria del EsIA donde indica "*En ese sentido informamos que debido a que el proyecto no presenta intervención directa sobre fuentes hídricas, no se emitieron comentarios...*" (f. 1124);

Que mediante MEMORANDO DAPB-M-0890-2023, recibido el 16 de mayo de 2023, DAPB, remite comentarios técnicos respecto a la segunda información aclaratoria en el que indica no tienen observaciones al respecto (fs.1125-1126);

Que a través de la Nota 451-2023-DNING-DEPROCA, recibida el 18 de mayo de 2023, el promotor, indica que "*En referencia la información ingresada en la plataforma PREFASIA por la Dirección de Información Ambiental, hacemos entrega formal de las coordenadas para definir el alineamiento del proyecto Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez (Arraiján) y no generar confusión*" (fs. 1127 -1128);

Que mediante MEMORANDO-DEEIA-0367-1905-2023, del 19 de mayo de 2023, se solicita a DIAM la verificación de coordenadas aportadas por el promotor a través de la nota 451-2023-DNING-DEPROCA (f.1129);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-0908-2023, recibido el 23 de mayo de 2023, DIAM, da respuesta al MEMORANDO DEEIA-0367-1905-2023, indicando que el alineamiento principal es de 22.90 km y el alineamiento potabilizador tiene una longitud de 2.44 km, con dicha verificación se precisa el alineamiento de la línea de distribución eléctrica y el vigaducto (fs.1130-1131);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste y las UAS del MINSA presentaron sus comentarios a la segunda información aclaratoria, fuera de tiempo oportuno, mientras que las UAS de la ASEP y SINAPROC, no emitieron observaciones al respecto, por lo que, se aplica el contenido del artículo 43 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto denominado: **CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**, mediante Informe Técnico, calendado 25 de mayo de 2023, el Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y se hace cargo

adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable (fs.1132-1174);

Que mediante la Ley No.8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, Categoría II, correspondiente al proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, Primera y Segunda Información Aclaratoria y el Informe Técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, Primera y Segunda Información Aclaratoria tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba. El cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.
- b. Cumplir con las medidas de mitigación de los recursos arqueológicos mediante implementación de un Plan de Manejo Arqueológico
 - Caracterización arqueológica en el sector de los hallazgos arqueológicos (644756E/992940N(S9) y 644751E/992945N(S10) y 644829E/992962N(S11) antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permisos de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
 - Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural).
 - Realizar una prospección intensiva en las zonas que no pudieron ser prospectadas sub-superficialmente, una vez que sean saneadas y seguras para llevar a cabo esta actividad, antes de iniciar cualquier movimiento de tierra del proyecto, con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. Cabe resaltar, que son áreas contaminadas con explosivos no detonados, lo cual dificultó el proceso de sondeo sub-superficial. (Ver págs. 17 y 18 del informe arqueológico).
 - Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como

1186

- también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra.
- Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico, el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación.
 - Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
 - La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- c. Queda prohibida la construcción de nuevos caminos de acceso al área del proyecto. Los caminos a utilizar serán los existentes, que son utilizados para el mantenimiento de las líneas de transmisión con los permisos de propietarios al acceso de dicha servidumbre. Estos deben mantenerse transitables permanentemente durante la fase de construcción y operación el proyecto.
- d. Contar, previo inicio de obra, con el Acuerdo de Supervisión de ETESA, que se debe llevar a cabo entre ambas partes para las inspecciones de la obra dentro de la servidumbre de ETESA.
- e. Contar, previo inicio de obra, con los permisos de los propietarios, dueños de las fincas involucradas donde certifiquen la autorización y permiso de acceso hasta la servidumbre eléctrica.
- f. Asegurar que el diseño de la obra y la construcción, prevenga, evite y/o mitigue cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional; de suscitarse algún daño o afectación, el IDAAN se deberá hacer responsable.
- g. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- h. Realizar la gestión en caso de afectar los bienes propios del Estado y de terceros, para realizar las reparaciones, sustituciones o indemnizaciones respecto a los daños que hubiera causado.
- i. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente; en cumplimiento de la Resolución N°DM-0055-2020 del 7 de febrero de 2020.
- j. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- k. Cumplir con el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973, donde el promotor deberá identificar las etapas del proyecto en las cuales se requiere el uso del recurso hídrico. De acuerdo a esta identificación deberá solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste el trámite correspondiente para los permisos de uso de agua, temporales para mitigación de polvo. Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.

AP



- l. Realizar monitoreo de calidad de aire y ruido cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- m. Presentar monitoreo de calidad de agua de las fuentes hídricas que se ubiquen en el alineamiento de la Línea de distribución eléctrica y dentro del área de influencia directa, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año e incluirlo en los informes de seguimiento correspondiente.
- n. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las fuentes hídricas presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de las fuentes de aguas superficial identificadas en el EsIA, en las respuestas a la primera y segunda información aclaratoria.
- o. Contar con los permisos de obra en cauce de agua, de la Dirección de Seguridad Hídrica de Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
- p. Responsabilizar al promotor de la ejecución de un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos.
- q. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y la Resolución NO.CDZ-003/99, "*Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo*".
- r. Dejar las vías que serán utilizadas tal y como estaban o en mejor estado, en caso de darse alguna afectación en estas, para esto deberán regirse por las especificaciones técnicas generales para la construcción y rehabilitación de carreteras y puentes del MOP.
- s. Contar previo inicio de obra, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- t. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, le dé a conocer el monto a cancelar, cumpliendo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- u. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- v. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentra en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.



- w. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- x. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 *“Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre”*.
- y. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año un (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera y segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor.
- z. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 *“Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”*; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 04 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 laborales”* y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 *“por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales”*.
- aa. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 *“por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”*.
- bb. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, *“Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente”*, en el caso de que durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.

Artículo 5. ADVERTIR al PROMOTOR parte del área de influencia directa del proyecto se circunscribe dentro del tramo No. 5 al Tramo No. 12, correspondiente a la Línea de Aducción que fue anteriormente presentado dentro de los Estudios de Impacto Ambiental “Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019 y el estudio “Área Complementarias para la Línea de Aducción del Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DRPO-SEIA-RES-IA-083-2020.

Artículo 6. AVERTIR al PROMOTOR que, deberá contar, previo inicio de obra, con los permisos otorgados por los propietarios de las fincas involucradas, para realizar esta obra dentro de la servidumbre de ETESA.

Artículo 7. ADVERTIR al PROMOTOR que deberá contar, previo inicio de obra, con los permisos otorgados por la ACP, de la finca 195960, para realizar actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto dentro de la finca.

Artículo 8. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

Artículo 9. ADVERTIR al **PROMOTOR** que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto: **CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Artículo 10. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la esta.

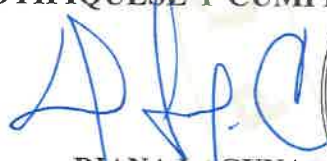
Artículo 11. NOTIFICAR al **PROMOTOR**, el contenido de la presente resolución.

Artículo 12. ADVERTIR que, contra la presente resolución, al **PROMOTOR**, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

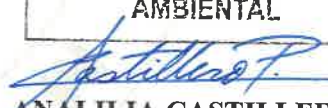
FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Veintiseis (26) días, del mes de Mayo, del año dos mil veintitres (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


DIANA LAGUNA
 Ministra de Ambiente, encargada




ANALILIA CASTILLERO P.
 Directora de Evaluación de Impacto Ambiental,
 encargada

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
NOTIFICADO POR ESCRITO		
De: <u>Resolución DEIA-IA-039-2023</u>		
Fecha: <u>29/05/2023</u> Hora: <u>11:01 am</u>		
Notificador: <u>Sergio Alamo</u>		
Retirado por: <u>Larissette Tello U.</u>		

6-713-1470



ADJUNTO
Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: **CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ.**

Segundo Plano: **TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA ENERGÉTICA**

Tercer Plano: **PROMOTOR: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES.**

Cuarto Plano: **ÁREA:**

- Ramal desde la Subestación Burunga-Subestación Toma de Agua ACP: **115,383.80 m².**
- Ramal hacia la Potabilizadora José Rodríguez: **11,376 m².**
- Subestación Eléctrica que brindará de energía eléctrica a la toma de agua: **811 m².**

Quinto Plano: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-039 DE 26 DE Mayo DE 2023.**

Recibido por:

Larise He Tello Utrane

Nombre y apellidos
(en letra de molde)

[Firma]

Firma

6-713-1470

Cédula

29/05/2023

Fecha

Quiros

1101

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Juan Antonio
Ducruet Nuñez

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 04-AGO-1966
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 27-OCT-2021 EXPIRA: 27-OCT-2036



8-257-48



TE TRIBUNAL
ELECTORAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE CERTIFICACIÓN



8-257-48

E4283N1018

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE
AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *Guillermo*

Fecha: *24/05/2023*

Hora: *11:00 am*

1180

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Larissette Guadalupe
Tello Urañe

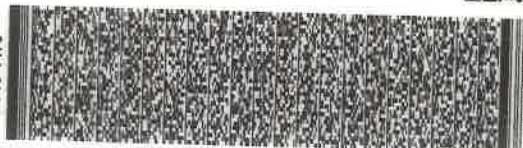
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 05-JUL-1989
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRE
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 16-AGO-2021 EXPIRA: 16-AGO-2036

6-713-1470



TE TRIBUNAL ELECTORAL
DE PATRIA LLIBRE Y JUSTICIA

DIRECTOR NACIONAL DE CREDULACIÓN



6-713-1470

3FA37N0286

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Saunders

Fecha: 29/05/2023

Hora: 11:00 am

fel copia de See Original

1179



INSTITUTO DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
NACIONALES



26 de mayo de 2023
Nota 487-23-DNING-DEPROCA

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E.S.D

Ref: "Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta
Potabilizadora José G. Rodríguez."
Asunto: Retiro de Resolución

Respetado Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente, Yo **JUAN ANTONIO DUCRUET NUÑEZ**, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal **8-257-48**, en mi condición de Representante Legal del **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales** y promotor del proyecto Categoría II, "Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez." a desarrollarse en los Corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga y Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste., me doy por notificado mediante esta vía de la Resolución No. DEIA-IA-039-2023 y autorizo a la Ing. **Larissette Tello** con cédula de identidad personal **6-713-1470** del Departamento de Protección y Control Ambiental del IDAAN, , para que retire dicha Resolución.

Deseándole éxito en sus funciones, quedo de usted.

Atentamente,

J. A. D. N.

MSc. JUAN ANTONIO DUCRUET N.
Director Ejecutivo

JA/mb

		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:	<i>S. Tello</i>		
Fecha:	<i>29/05/2023</i>		
Hora:	<i>11:00 am</i>		



MINISTERIO DE
AMBIENTE

HOJA DE
TRAMITE

Fecha : 26/05/2023

Para : Despacho de la Ministra E. De: Secretaría General

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

- | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ Dar su aprobación | ☐ Resolver | ☐ Procede |
| ☐ Dar su Opinión | ☐ Informarse | ☐ Revisar |
| ☐ Discutir conmigo | ☐ Encargarse | ☐ Devolver |
| ☐ Dar Instrucciones | ☐ Investigar | ☐ Archivar |

Remitimos para su consideración y firma, resolución que aprueba el EsIA, Cat II. del proyecto Construcción de la línea de distribución eléctrica para la planta potabilizadora José G. Rodríguez. Anexamos expediente (4to. Tomo).

Adj. Lo indicado.

MINISTERIO DE AMBIENTE

RECIBIDO

POR: *[Signature]*

FECHA: 26/5/23 2:35 PM

DESAPACHO DEL MINISTRO
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Signature]*
Fecha: 26/5/2023
Hora: 3:35

1177



MINISTERIO DE
AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 26 de mayo de 2023.

Para : Sec. General

De: Legal (DEIA)

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☒ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Por medio de la presente, remito para su revisión y consideración
resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA
categoría II, del proyecto denominado: Construcción de la Línea
de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose' G. R.

Aunado a lo anterior, se adjunta expediente administrativo, el cual
consta de 4 Tomos, con un total de 1174 fojas.

ACP/vm

MINISTERIO DE AMBIENTE

RECIBIDO

POR:

FECHA:

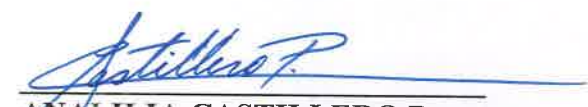
Secretaría General



MEMORANDO-DEIA-163-2023

PARA: **DIANA A. LAGUNA C.**
Ministra de Ambiente, encargada.



DE: 
ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ASUNTO: Resolución de Aprobación de EsIA.

FECHA: 26 de mayo de 2023.

Por medio de la presente, remitimos para su consideración y firma, resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, denominado: **CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ.**

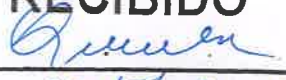
Se adjunta expediente administrativo IIE-033-2022, el cual consta de 4 tomos, con un total de 1174 fojas.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

ACP/ 

MINISTERIO DE AMBIENTE

RECIBIDO

POR: 

FECHA: 26/5/23 2:05 pm

Secretaría General

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa

1175



MINISTERIO DE
AMBIENTE

HOJA DE
TRAMITE

Fecha : 25 de mayo de 2023

Para : ASESORÍA LEGAL/DEIA

De: DEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☒ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Se remite expediente DEIA-II-E-033-2022(1174 fojas)

correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II

denominado CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN

ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G.

RODRÍGUEZ, cuyo promctor es el INSTITUTO DE

ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

ACP/mdg/ir/jm

12 Jm

25/5/2023

25/5/2023

25/5/2023
2:30 P.M.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	25 DE MAYO DE 2023.
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ
PROMOTOR:	INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
CONSULTORES:	ECOAMBIENTE, S.A., SIDNEY SMITH
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTOS DE ARRAIJÁN CABECERA, BURUNGA, NUEVO EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

II. ANTECEDENTES

El INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES, cuyo Representante Legal es el señor JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ, varón, con cédula identidad personal No. 8-257-48, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: “CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”.

En virtud de lo antedicho, el día 26 de mayo de 2022, el señor JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ, presentó ante el MiAMBIENTE, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado: “CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”, ubicado en los corregimientos de Nuevo Emperador, Burunga y Arraiján cabecera, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores ECOAMBIENTE, S.A., persona jurídica y SIDNEY SMITH, personas naturales debidamente inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el MiAMBIENTE, mediante las Resoluciones IAR-028-1997, e IRC-064-2020 respectivamente.

Mediante PROVEIDO DEIA 031-0206-2022, de 02 de junio de 2022, (visible en las fojas 63 y 64 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de la línea de distribución eléctrica, la cual será construida en forma de vigaductos eléctricos con sus cámaras de paso en hormigón estipulando un área de impacto directo de 12.43 has, con un volumen estimado de suelo a remover de 24,000 m3. El vigaducto eléctrico será de doble circuito en 34.5 kV con conductor 750 MCM aluminio, con una longitud total de 24.86 km además de una subestación eléctrica de la toma de agua cruda del río Chagres, cuyo diseño contempla 2 transformadores de 16 MVA de 34.5 kV a 13.8 kV, un tablero blindado de 34.5 kV con 8 posiciones, 2 reactores, 2

mediciones, casa de control con banco de baterías, estructuras de soporte como tanque de contención de derrame, cerca perimetral, entre otros.

En el tramo que comprende el tramo que va desde la subestación eléctrica de Burunga hasta la subestación eléctrica de la Toma de Agua en los terrenos de la ACP, se instalará una cantidad de 90 cámaras, cuya dimensión es de 3.45 m x 3.15 m; y para el tramo que alimentará de energía eléctrica a la Planta Potabilizadora, se colocarán 18 cámaras, cuya dimensión es de 2.8 m x 2.8 m.

Que la superficie del polígono para el ramal principal (Subestación Burunga – Subestación Toma de Agua ACP), es de unos 115, 383.80 m2 (área de influencia directa). La superficie del polígono del área para el ramal hacia la potabilizadora es de unos 11,376.2 m2 (área de influencia directa). Para las instalaciones de la subestación eléctrica que brindará de energía eléctrica a la toma de agua, tendrá un área de impacto directo de 811 m2

El proyecto se desarrollará sobre las fincas: 143169 de propiedad de EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO -OESTE, S.A.; 128712 de propiedad de PETRO AGREGADOS, S.A.; 187118 de propiedad de COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES SAN ANTONIO, R.L.; 130669 de propiedad de BANCO HIPOTECARIO NACIONAL; 146144 de propiedad de UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS (UABR); 195960 de propiedad de AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP). El proyecto se desarrollará dentro del tramo No. 5 al Tramo No. 12, correspondiente a la Línea de Aducción que fue anteriormente presentado dentro de los Estudios de Impacto Ambiental “Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019 y el estudio “Área Complementarias para la Línea de Aducción del Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DRPO-SEIA-RES-IA-083-2020, en los corregimientos Nuevo Emperador, Burunga y Arraiján cabecera, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

No.	Estación	Este	Norte
1	0+000.00	647701.5708	994861.9627
2	0+030.05	647730.7829	994854.8991
3	0+095.94	647796.6556	994853.4678
4	0+160.08	647850.3562	994888.5331
5	0+219.50	647898.3288	994923.5983
6	0+279.46	647948.4493	994956.5166
7	0+374.56	648032.9382	995000.1692
8	0+411.51	648052.2704	995031.6563
9	0+451.20	648077.3307	995062.4278
10	0+486.20	648101.3522	995087.8896
11	0+537.58	648151.8923	995097.1648
12	0+576.29	648190.5193	995094.6663
13	0+612.92	648226.9763	995098.2087
14	0+649.43	648259.1968	995115.3834
15	0+709.67	648309.9202	995147.8747
39	1+632.25	648775.1775	995564.4283
40	1+667.24	648790.5575	995595.8553
41	1+704.42	648810.1027	995627.4905
42	1+732.37	648828.5241	995648.511
43	1+762.36	648855.8432	995660.881
44	1+791.08	648884.5371	995662.1846



45	1+822.77	648914.7654	995652.6824
46	1+855.17	648938.8355	995630.9946
47	1+906.19	648966.4665	995588.1111
48	2+004.92	649018.2593	995504.0542
49	2+136.75	649084.8025	995390.2449
50	2+215.27	649125.2493	995322.9441
51	2+244.08	649141.4119	995299.0973
52	2+275.50	649166.7464	995280.5158
53	2+438.19	649273.5383	995157.782

Polígono Subestación Eléctrica Toma de Agua ACP (811m2)		
Punto	Este	Norte
1	641457.7463	1007548.462
2	641476.0956	1007533.472
3	641501.0698	1007556.466
4	641487.8434	1007573.077

Tabla No. 02 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Distribución Eléctrica (5m)		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	643672.4	992743
2	643799.4	992766.7
3	643869.8	992683.4
4	644074.2	992722.4
5	644061.2	992815.7
6	644458.9	992889.5
7	644753.6	992944.7
8	645182.6	993024.4
9	645840.9	993253.1
10	646211.5	993381.7
11	646622.8	993662.1
12	646896	993847.6
13	647369	994169.5
14	647618.9	994690.2
15	647847.9	995168.5

El resto de coordenadas del alineamiento total, cámaras de paso, se encuentran en digital en la foja 1127 del expediente administrativo.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Oeste (DRPO), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Forestal (DIFOR), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB) y la Dirección de Información Ambiental (DIAM) mediante MEMORANDO-DEEIA-0335-0706-2022 y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Cultura (MiCultura), Municipio de Arraiján mediante Nota DEIA-DEEIA-UAS-0094-0706-2022 (ver fojas 65 a la 77 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. SAM-311-2022, recibida el 09 de junio de 2022, el MOP, remite sus comentarios al EsIA en donde indica “Después de evaluado el Estudio de Impacto Ambiental...tenemos los siguientes comentarios: 1.En el Estudio no se especifican las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaba o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP). 2. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje, etc. 3. Presentar un análisis real de inundaciones, además tomar en cuenta que el desmonte de la capa vegetal disminuye la infiltración y aumenta la escorrentía superficial lo que modifica las características del lugar, por ende su comportamiento ante precipitaciones máximas. 4. Presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos. 5. En el Manejo y disposición de desechos, Peligrosos; se debe considerar, que Dentro del sector de la construcción existen diferentes sustancias consideradas como peligrosas (Aceites, grasas, hidrocarburos, tierra contaminada con derrames, etc.), por lo tanto se debe presentar las medidas de mitigación para el manejo y tratamiento de los mismos; construir estructura de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente. 6. En las medidas de mitigación del Estudio se hace referencia a que se llevará un monitoreo diario del equipo utilizado, sin embargo no se especifica si el patio de maquinarias y abastecimiento de combustibles y aceites se ubicará dentro del polígono del proyecto; de ser así construir estructuras de contención siguiendo las reglamentaciones pertinentes para evitar el derrame de sustancia (ver fojas 78 a la 80 del expediente administrativo).

Mediante Memorando DIFOR-387-2022, recibido el 10 de junio de 2022, DIFOR remite sus comentarios referentes al estudio de impacto ambiental, en donde indica “Desde el abordaje analítico del documento, la caracterización e inventario forestal presentado, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de afectación a especies arbóreas y que la mayor presencia incide en cercas vivas. En ese sentido y bajo estos parámetros podríamos considerar viable la propuesta en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales, más recomendamos hacer la correspondiente visita a la propiedad y verificar in situ la información plasmada según el estudio” (ver fojas 81 a la 83 del expediente administrativo).

Mediante Nota DEIA-DEEIA-UAS-0103-1406-2022 se remitió el referido EsIA a la UAS de Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y mediante Nota DEIA-044-2022 a la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) para su evaluación y análisis (ver fojas 84 y 85 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. 059-DEPROCA-2022, recibida el 15 de junio de 2022, el IDAAN remite su informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial en donde indica “No se tienen observaciones en nuestra área de competencia” (ver fojas 86 y 87 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante Nota DIPA-152-2022, recibida el 15 de junio de 2022, DIPA remite su informe de análisis en donde indica “Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto se ha realizado de manera satisfactoria. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económica) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO...” (ver fojas 88 a 89 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante MEMORANDO-DIAM-0748-2022, recibido el 15 de junio de 2022, DIAM remite verificación de coordenadas del proyecto indicando que “...le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: LT ETESAPTAP Longitud: 1.76 km, L T ETAP

toma IDAAN Longitud: 16.44 km Lt Burunga ETAPIDAAN Longitud: 6.33km, Provincia: Panamá Oeste, Distrito: Arraiján, Corregimientos: Nuevo Emperador, Burunga, Arraiján cabecera; Fuera del SINAP, Uso Propuesto Ley 21” (ver fojas 90 y 91 del expediente administrativo).

Mediante Nota MC-DNPC-PCE-N-No. 473-2022, recibida el 20 de junio de 2022, MiCultura, indica “El consultor cumplió con la evaluación del criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011. El estudio arqueológico arrojó evidencia de materiales arqueológicos (fragmentos de cerámica precolombina), a nivel superficial y sub-superficial, en las coordenadas UTM (WGS84) 644756E/992940N (S9) y 644751 E/992945N (S1 O), también se reportó hallazgos en las coordenadas UTM 644829E/992962N (S11)... en atención a los hallazgos arqueológicos identificados, deberán cumplir con las medidas de mitigación de los recursos arqueológicos mediante la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico...” (ver fojas 92 y 93 del expediente administrativo).

Mediante Nota 22-108-SDGSA-UAS, recibida el 20 de junio de 2022, el MINSA remite el Informe de Estudio de Impacto Ambiental en donde indica “Revisado el estudio de Impacto Ambiental y cumpliendo con las normas sanitarias del MINSA, se aprueba el EIA...Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios” (ver fojas 94 a 97 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DAPB-0911-2022, recibido el 23 de junio de 2022, la DAPB remite su informe técnico de evaluación al EsIA en donde indica “Dentro del Estudio de Impacto Ambiental en la descripción del ambiente biológico, en la característica de la fauna se registra la presencia de primates (Monos aulladores), se tomó en cuenta el desplazamientos de esta tropa de primates y si la línea de distribución eléctrica afectará este desplazamiento de estos primates, a la hora de realizar el desmonte de la vegetación necesaria y que medidas de mitigación se contemplaría. • Una vez aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre” (ver fojas 98 y 99 del expediente administrativo).

Mediante Nota 741-22 DNING, recibida el 23 de junio de 2022, el promotor del proyecto hace entrega de los Avisos de Consulta Pública correspondientes a las publicaciones en el periódico La Prensa los días 13 y 15 de junio de 2022; y en el periódico Crítica, los días 15 y 17 de junio de 2022. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 93 a la 104 del expediente administrativo).

Mediante Nota 740-22 DNING, recibida el 23 de junio de 2022, el promotor del proyecto hace entrega del Aviso de Consulta Pública correspondientes al fijado y desfijado del Municipio de Arraiján. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 105 a la 106 del expediente administrativo).

Mediante Nota 2022EsIA063, recibida el 28 de junio de 2022, ACP remite sus comentarios referentes al Estudio de Impacto Ambiental en donde indica “Al respecto tenemos los siguientes comentarios: • Punto 5.8, Consideraciones para el Cumplimiento del Permiso de Compatibilidad, indica que se presentó, la solicitud para el permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá (ACP), en el Anexo 1. Al respecto, una vez sea emitido el Permiso de Compatibilidad, se requiere presentar la resolución de aprobación a la División de Políticas y Protección Ambiental. • Mantener a las comunidades e instituciones competentes,

debidamente informadas sobre los avances del proyecto, así como del mecanismo de atención de quejas al que pueden recurrir los afectados”; sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno (ver foja 107 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. SAM-342-2022, recibida el 29 de junio de 2022, el MOP, remite comentarios técnicos del EsIA, luego de la inspección técnica donde indica “1. no se especificaron las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaba o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP). 2. no se indicó en campo si el patio de maquinarias y abastecimiento de combustibles y aceites se ubicará dentro del polígono del proyecto; de ser así construir estructuras de contención siguiendo las reglamentaciones pertinentes para evitar el derrame de sustancias. 3. No se definió en campo las coordenadas de los cajones de registros para poder dimensionar su ubicación espacial dentro de la Huella del proyecto 4. Se observaron varios letreros de peligro No Entre Área Contaminada con Explosivos no Detonados lo que Representa un Riesgo no detallado ni bien definido dentro del Estudio de Impacto Ambiental 5. Se observaron estructuras soterradas de Oleoductos de la antigua base americana que podrían tener gases confinados representando un peligro en el polígono de trabajo” (ver fojas 108 a la 113 del expediente administrativo).

Mediante Informe Técnico de Inspección No. 023-2022, elaborado el 30 de junio de 2022 se deja constancia de que el día 24 de junio de 2022 se realizó inspección de campo al área del proyecto, en conjunto con personal de ACCIONA, MOP, IDAAN, equipo consultor, las Secciones de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, Seguridad Hídrica, Áreas Protegidas y Biodiversidad de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste (ver fojas 114 a la 122 del expediente administrativo).

Mediante Nota ETE-DI-GGAS-156-2022, recibida el 04 de julio de 2022, ETESA indica lo siguiente referente a la evaluación el EsIA “..., tenemos a bien informarles que la ruta planteada No es Viable. Lo anterior, por las siguientes razones: La referida ruta propuesta de la sección 5.2 Ubicación Geográfica incluyendo Mapa en escala 1 :50000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono y la Tabla 5.1 Coordenadas UTM WGS84 Zona 17 N - Línea de Distribución, indica atravesar el terreno propiedad de ETESA, el cual está destinado para la construcción del nuevo patio de la Subestación Burunga GIS 230 KV, que permitirá alimentar confiablemente la demanda de EDEMET en el área oriental de la provincia de Panamá Oeste. Al georreferenciar las coordenadas de la ruta propuesta, observamos que su trayectoria pasa dentro la propiedad de ETESA destinada para los trabajos de movimientos de tierra, montaje y desmontaje de torres, propios del nuevo proyecto. Además, después de verificar las referidas coordenadas, la construcción de la línea de distribución queda aproximadamente, a once (11) metros del eje central de la estructura de la Línea de Transmisión El Coco - Panamá 11 de los circuitos 230- 12A y 13A interfiriendo con la red de puesta a tierra de las torres de transmisión, que es requerida para garantizar la seguridad humana, y la del Sistema Interconectado Nacional (SIN). ETESA tiene por norma que todo tipo de construcciones, sembradíos y edificaciones se realicen fuera de la franja de terreno o servidumbre por donde transcurren nuestras líneas, cuyo límite establecido es de veinte (20) metros de cada lado a partir del eje central, por lo cual no es viable técnicamente estas condiciones de distancia propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental donde se plantea esta ruta, por consiguiente, la misma no es aceptada por ETESA” (ver fojas 123 y 124 del expediente administrativo).

Mediante Nota DELA-DEEIA-UAS-0118-0507-2022 se remitió el referido EsIA a la UAS de Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP) para su evaluación y análisis (ver foja 125 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DSH-0581-2022, recibido el 06 de julio de 2022, DSH, da respuesta a la evaluación del EsIA en donde señala "...no hay comentarios sobre la protección de fuentes hídricas ya que no serán intervenidas directamente...Importante tener sumo cuidado en el cumplimiento del Plan de control de procesos erosivos..." (ver fojas 126 a la 128 del expediente administrativo).

Mediante Informe Técnico de Inspección No. 026-2022, elaborado el 08 de julio de 2022 se deja constancia de que el día 07 de julio de 2022 se realizó segunda inspección de campo al área del proyecto, en conjunto con personal de ACCIONA, IDAAN, equipo consultor, las Secciones de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, Seguridad Hídrica, Áreas Protegidas y Biodiversidad de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste (ver fojas 129 a la 136 del expediente administrativo).

Mediante Nota N° 14.1204-094-2022, recibida el 19 de julio de 2022, MIVIOT remite su evaluación del EsIA donde indica "Esta Línea será construida de manera soterrada por la servidumbre de la línea de transmisión de ETESA, que va desde la subestación de Burunga hasta la toma de agua ubicada en el área de Gamboa, esto como parte fundamental para el funcionamiento y operación de la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez. En el acápite B se indican aspectos que deben cumplir el promotor. El Estudio de Impacto Ambiental se considera observado"; sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno (ver fojas 137 a la 139 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-SEIA-871-2022, recibido el 29 de julio de 2022, la DRPO remite informe técnico de inspección DRPO-IIIO-SEIA-178-2022 en el que realizan algunas observaciones al EsIA (ver fojas 140 a la 161 del expediente administrativo).

Mediante Nota DEIA-DEEIA-AC-0100-2807-2022, del 28 de julio de 2022, se le solicita al Promotor del proyecto la primera información aclaratoria del EsIA, debidamente notificada el 09 de noviembre de 2022 (ver fojas 162 a 176 del expediente administrativo).

Mediante Nota 1385-22-DNING-DEPROCA, recibida el día 25 de noviembre de 2022, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta de la primera Información Aclaratoria solicitada mediante Nota DEIA-DEEIA-AC-0100-2807-2022 (ver fojas 177 a 781 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DEEIA-0712-2911-2022, se remite la respuesta de la primera información aclaratoria a DIAM, DIFOR, DSH, DAPB, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste; además, se le envía a la UAS de MINSA, SINAPROC, IDAAN, MICULTURA, MIVIOT, MOP, ACP, ASEP, Municipio de Arraján mediante Nota DEIA-DEEIA-UAS-0231-2911-2022 y a ETESA mediante Nota DEIA-080-2022 (ver fojas 782 a la 796 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. 167-DEPROCA-2022, recibida el 2 de diciembre de 2022, el IDAAN remite su informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial correspondiente a la primera información aclaratoria en donde indica "No se tienen observaciones dentro de nuestra área de competencia" (ver fojas 797 y 798 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante Nota MC-DNPC-PCE-N-No. 948-2022, recibida el 6 de diciembre de 2022, el MiCultura, indica "Sobre el particular, reiteramos la nota MC-DNPC-PCE-N-No. 473-2022 del 17 de junio de 2022...donde se recomienda cumplir con el Plan de Manejo Arqueológico en atención a los hallazgos arqueológicos identificados en el proyecto..." (ver fojas 799 y 800 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DSH-0962-2022, recibido el 12 de diciembre de 2022, la DSH remite sus comentarios respecto a las respuestas de la primera información aclaratoria en el que indica "...En la revisión documental de la primera información aclaratoria al EsIA del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ", mencionan obras en cauces de fuentes hídricas, mismas que deberán contar con los permisos correspondientes, que serán tramitados una vez se apruebe el EsIA y antes de iniciar las obras en cauces..." (ver fojas 801 a 803 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DRPO-SEIA-253-2022, recibido el 12 de diciembre de 2022, la DRPO remite sus comentarios respecto a las respuestas de la primera información aclaratoria en el que indica "...no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto, desde el punto de vista técnico"; sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno (ver fojas 804 del expediente administrativo).

Mediante Nota SAM-668-2022, recibida el 13 de diciembre de 2022, el MOP remite su comentario técnico respecto a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental en donde indica "• Antes de iniciar las actividades de construcción, se debe contar con todos los permisos y autorizaciones correspondientes de las entidades competentes; incluyendo contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y fuentes hídricas).

• Las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, en caso de darse afectaciones, la empresa debe dejarlas tal y como estaban o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP). • Deben realizar en el proyecto las revisiones de los planos, cumplir con las normas urbanísticas, la variable Ambiental y de seguridad para que se cumplan con las normas y leyes vigentes de la República de Panamá."; sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno (ver fojas 805 a 806 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DEEIA-0738-1312-2022, se solicita a la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental (DIVEDA) indicar si el estudio de impacto ambiental del proyecto Depósito de materiales Yolet se encuentra vigente (ver foja 807 del expediente administrativo).

Mediante Nota ETE-DI-GGAS-301-2022, recibida el 21 de diciembre de 2022, ETESA remite su evaluación de la respuesta a la primera información aclaratoria donde indica "...tenemos a bien solicitar se incluyan los siguientes aspectos técnicos y ambientales: • Presentar los planos civiles y eléctricos con las firmas y sellos de los profesionales idóneos responsables de todas las obras dentro de la servidumbre de ETESA... • Presentar el plan de tránsito para vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizados para la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica con respecto a la línea de transmisión operada por ETESA..." (ver fojas 808 a 811 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DAPB-2193-2022, recibido el 22 de diciembre de 2022, la DAPB remite comentarios técnicos respecto a la primera información aclaratoria en el que indica "...• Informamos que el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre". Una vez emitida la Resolución de aprobación del EsIA. • Antes de iniciar las obras en campo el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe estar aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente. • El resto de las observaciones realizadas al citado proyecto fueron respondidas eficientemente." (ver fojas 812 y 813 del expediente administrativo).



Mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022, recibido el 29 de diciembre de 2022, DIAM remite verificación de coordenadas de la primera información aclaratoria, indicando que "... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: LD Estación Burunqa sub toma en la CCP - Longitud: 22.2 km; Acceso 1 - Longitud: 16.44 km; Acceso 3 - Longitud: 6.33 km; Campamento - Superficie: 9,019.6 m²; Cruce de oleoductos - Superficie: 659.5 m²; Cruce de oleoductos Superficie: 143.9 m²; Deposito Yolet - Superficie: 2,523 m²; Estación toma - Superficie: 810.8 m²; Libran tabla 1 acta 23 agosto 21 - Superficie: 8 ha+ 9,684.3 m²; Libran tabla 1 acta 29 enero 22 - Superficie: 1,435.6 m²; Libran tabla 1 acta 29 enero 22 - Superficie: 1 ha+ 1,772.5 m²; Libran tabla 2 acta 23 agosto 21 - Superficie: 6,916.4 m²; Polígono 128712 - Superficie: 2,494.6 m²; Polígono 130669 - Superficie: 469.1 m²; Polígono 143169 - Superficie: 1,394.1 m²; Polígono 187118 - Superficie: 1,253.8 m²; Polígono de vigaducto - Superficie: 11 ha+ 4,072.7 m²; Ramal A Potabilizadora - Superficie: 1 ha + 1,376.1 m². Provincia: Panamá Oeste, Distrito: Arraiján, Corregimientos: Nuevo Emperador, Burunga, Arraiján cabecera..." (ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo).

Mediante Nota 22-249-SDGSA-UAS, recibida el 5 de enero de 2023, el MINSA remite Información aclaratoria ampliación del Estudio de Impacto Ambiental en donde indica "Luego de la revisión de las aclaraciones planteadas, la Unidad Ambiental de Salud mantiene la aprobación del Estudio de impacto ambiental..." (ver fojas 817 a 818 del expediente administrativo).

Mediante Nota DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023, del 27 de enero de 2023, se le solicita al Promotor del proyecto la segunda información aclaratoria del EsIA, debidamente notificada el 28 de marzo de 2023 (ver fojas 819 a 827 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DIVEDA-DCVCA-088-2023, recibido el 16 de febrero de 2023, DIVEDA indica que el proyecto denominado Depósito de materiales Yolet se encuentra vigente (ver foja 828 del expediente administrativo).

Mediante Nota 287-2023-DNING-DEPROCA, recibida el 3 de abril de 2023, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta de la segunda Información Aclaratoria solicitada mediante Nota DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023 (ver fojas 829 a 1091 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023, se remite la respuesta de la segunda información aclaratoria a DIFOR, DSH, DAPB, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste y la verificación de coordenadas a DIAM; además, se le envía a la UAS de MINSA, MOP, MIVIOT, ASEP, MiCULTURA, SINAPROC, ACP, IDAAN, Municipio de Arraiján, mediante Nota DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023 y a ETESA mediante Nota DEIA-023-2023 (ver fojas 1092 a 1106 del expediente administrativo).

Mediante Nota N° 14.1204-027-2023, recibida el 10 de abril de 2023, el MIVIOT remite su evaluación a la segunda información aclaratoria en donde indica "Las respuestas a esta Segunda Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, no incluyen observaciones solicitadas por nuestra Unidad Ambiental, por lo tanto, no se tienen comentarios a las mismas" (ver fojas 1107 a 1108 del expediente administrativo).

Mediante Nota SAM-205-20-2023, recibida el 10 de abril de 2023, el MOP remite su evaluación a la segunda información aclaratoria en donde indica "No se tienen comentarios a la solicitud de respuesta a esta segunda información aclaratoria, sobre el proyecto de la referencia" (ver fojas 1109 a 1110 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. 060-DEPROCA-2023, recibida el 12 de abril de 2023, el IDAAN remite su evaluación a la segunda información aclaratoria en donde indica “No se tiene observaciones en nuestra área de competencia” (ver fojas 1111 a 1112 del expediente administrativo).

Mediante Nota MC-DNPC-PCE-N-N°322-2023, recibida el 13 de abril de 2023, el MiCultura remite su evaluación a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental en donde indica “Sobre el particular, reiteramos la nota MC-DNPC-PCE-N-No. 473-2022 del 17 de junio de 2022...donde se recomienda cumplir con el Plan de Manejo Arqueológico en atención a los hallazgos arqueológicos identificados en el proyecto...” (ver fojas 1113 a 1114 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023, recibido el 17 de abril de 2023, DIAM remite verificación de coordenadas de la segunda información aclaratoria, indicando que “... con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: PTAP: Longitud 2.27 km.; Tramo 1 Herbazal: Longitud 438 metros; Tramo 4 Herbazal: Longitud 5.97 km.; Potrero, Rastrojo y Cultivos: Longitud 1.19 km.; Plantación Forestal: 473 metros; Bosque Secundario: 1.24 km.; Área Talada: 12.62 km, área tala cantera – superficie: 2059.79 m2” (ver fojas 1115 a la 1117 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. 078-SDGSA-UAS, recibida el 18 de abril de 2023, el MINSA remite Informe de ampliación del Estudio de Impacto Ambiental en donde indica “...mantenemos la no objeción a la ejecución de dicho proyecto” (ver fojas 1118 a la 1119 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DIFOR-330-2023, recibido el 21 de abril de 2023, la DIFOR remite comentarios técnicos respecto a la segunda información aclaratoria en el que indica “...por parte de esta dirección, consideramos con respecto a la misma, no tenemos comentarios adicionales en relación a estas” (ver fojas 1120 a la 1121 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DRPO-SEIA-087-2023, recibido el 21 de abril de 2023, la DRPO remite su evaluación a la segunda información aclaratoria donde indica “...la Dirección Regional de Panamá Oeste, no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto, desde el punto de vista técnico”; sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno (ver foja 1122 del expediente administrativo).

Mediante Nota ETE-DI-GGAS-120-2023, recibida el 26 de abril de 2023, ETESA remite su evaluación de la respuesta a la segunda información aclaratoria donde indica “...El IDAAN deberá contar con el Acuerdo de Supervisión con ETESA, que se debe llevar a cabo entre ambas partes para las inspecciones de la obra dentro de la servidumbre de ETESA. Para lo anterior, el IDAAN debe presentar las notas en donde los propietarios, dueños de las fincas involucradas certifiquen la autorización y permiso para acceder hasta la servidumbre eléctrica. El IDAAN debe asegurar que el diseño de la obra y la construcción, asegure prevenir, evitar y/o mitigar cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional; de suscitarse algún daño o afectación, el IDAAN se deberá hacer responsable. Dicho lo anterior, los puntos adicionales que fueron mencionados mediante la nota ETE-DI-GGAS- 301-2022 han sido subsanados.” (ver foja 1123 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DSH-0356-2023, recibido el 27 de abril de 2023, la DSH remite su evaluación de la segunda información aclaratoria del EsIA donde indica “En este sentido informamos que debido a que el proyecto no presenta intervención directa sobre fuentes hídricas, no se emitieron comentarios...” (ver foja 1124 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DAPB-M-0890-2023, recibido el 16 de mayo de 2023, la DAPB remite comentarios técnicos respecto a la segunda información aclaratoria en el que indica “No

tenemos observaciones con respecto a la segunda información aclaratoria” (ver fojas 1125 y 1126 del expediente administrativo).

Mediante Nota 451-2023-DNING-DEPROCA, recibida el 18 de mayo de 2023, el promotor, indica que “En referencia la información ingresada en la plataforma PREFASIA por la Dirección de Información Ambiental, hacemos entrega formal de las coordenadas para definir el alineamiento del proyecto Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José Rodríguez (Arraiján) y no generar confusión” (ver fojas 1127 y 1128 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DEEIA-0367-1905-2023, del 19 de mayo de 2023, DEIA, solicita a DIAM la verificación de coordenadas aportadas voluntariamente por el promotor (ver foja 1129 del expediente administrativo)

Mediante MEMORANDO-DIAM-0908-2023, recibido el 23 de mayo de 2023, DIAM, da respuesta al MEMORANDO DEEIA-0367-1905-2023, indicando que el alineamiento principal es de 22.90 km y el alineamiento potabilizador tiene una longitud de 2.44 km, con dicha verificación se precisa el alineamiento de la línea de distribución eléctrica y el vigaducto (ver fojas 1130 a 1131 del expediente administrativo)

Las UAS del SINAPROC, Municipio de Arraiján, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, la UAS de MIVIOT, ACP si remitieron sus observaciones al EsIA, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que las UAS de MINSA, MOP y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste; si remitieron sus observaciones a la Primera Información Aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno; mientras que las UAS del SINAPROC, ASEP, ACP, MIVIOT, Municipio de Arraiján no remitieron sus observaciones. Que las UAS de MINSA, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste si remitieron sus observaciones a la Segunda Información Aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno; mientras que la UAS del SINAPROC, ASEP, ACP no remitió sus observaciones. Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, “...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental...”.

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado, analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, la primera y segunda información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

En cuanto al ambiente físico, según lo descrito en el EsIA, Unidades Geológicas Locales, “La geología en el área de estudio del proyecto se encuentra representada por una sola formación geológica, siendo la Formación Panamá (TO-PA) del Periodo Terciario, la formación presente en la totalidad del área de influencia directa e indirecta del proyecto” (ver pág. 80 del EsIA).

En la Caracterización del suelo, señala que “De acuerdo con los resultados de las investigaciones geotécnicas realizadas en el alineamiento propuesto, los suelos a intervenir se han caracterizado de acuerdo a las formaciones geológicas existentes: Formación Bas Obispo (TO-PAb): se caracteriza por tener un suelo residual, limos arcillo-arenosos de excavabilidad fácil, • Formación Caimito (TO-CAI): suelo residual, limos arcillo-arenosos y arenas limosas con fragmentos de roca meteorizada con excavabilidad fácil, • Formación Las Cascadas (TM-CAS): Suelo residual arcillo-limoso, • Formación La Boca (TM-LB): rellenos antrópicos de

gran potencia formados por bloques de roca decimétricos y arenas con gravas angulosas; y suelos residuales de arcillas arenosas marrones. • Formación Cucaracha (TM-C): en el área aparecen rellenos antrópicos de gran potencia formados por bloques de roca decimétricos y arenas con gravas angulosas; materiales volcánicos y afloramientos de roca; igualmente, se observó suelo residual, arcillas limosas con fragmentos de roca meteorizada y tobas alteradas” (ver página 81 del EsIA).

En cuanto a la HIDROLOGÍA y CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES, en respuesta a la pregunta 7 de la primera información aclaratoria, el promotor aportó los nombres de las fuentes hídricas que son atravesadas por el alineamiento de la línea de distribución eléctricas: Río Burunga, Río Cocolí, afluentes del Río Burunga, Afluentes del Río Cocolí, Afluentes del Río Grande, Afluentes del Río Burunga, quebrada Congo, Río Sin Nombre, Afluentes del Río Burunga, Río Grande, Afluente de la quebrada Congo. Afluente del Río Camacho, Quebrada del Puente, Río Mandinga, Afluente de Quebrada Puente, afluente sin nombre (ver páginas 742 a la 749 del expediente administrativo). Además, se presentaron los análisis de calidad de agua superficial, que se encuentran dentro de la huella del proyecto y que mantenían agua, los cuales pueden ser verificados en el anexo del de la primera información aclaratoria (ver páginas 742 a la 748, 410 a la 443 (anexo 10) del expediente administrativo)

Respecto a la Calidad Del Aire, se indica que “Para las principales fuentes de emisiones que pueden incidir sobre la calidad del aire en la zona a desarrollar, es el tránsito periódico de transporte selectivo y colectivo, así como el paso de maquinaria pesada y automóviles particulares sobre la vía que conduce a el área de Panamá...” y los resultados del muestreo de la calidad del aire señalan que” Con base en los resultados del monitoreo realizado, se concluye que las concentraciones de material particulado ambiental (PM10), se encuentran dentro de límites permisibles establecidos en el estándar de referencia. Ver Anexo No. 8-Informe de monitoreo de análisis de Calidad de Aire – LD eléctrica de la PTAP.” (ver página 87 del EsIA).

En cuanto al Ruido, en las páginas 88 y 89 del EsIA, se indica que “Dentro de las zonas boscosas donde se desarrollará el proyecto no se perciben ruidos molestos, sin embargo, para determinar los niveles de ruido existentes en las diversas áreas que conforman el proyecto, se realizó un monitoreo de ruido ambiental diurno por espacio de cuatro horas...” y que “Con base en los resultados obtenidos en los monitoreos realizados, se concluye que en los puntos muestreados de línea base, se aportan niveles de ruido al ambiente, que están por encima del valor límite permisible establecido en la norma de referencia. Ver Anexo No. 7 – Informe de ensayo de Ruido Ambiental – LD eléctrica de la PTAP”.

En cuanto a la descripción del Ambiente Biológico, se realizó la consulta en la primera información aclaratoria respecto al punto 7-Descripción del Ambiente Biológico, debido a que en el punto 2.3 del EsIA, UNA SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, se indica “Flora. se presentan características de vegetación como: herbazal, potrero, rastrojo y cultivos, plantación forestal, bosque secundario y áreas taladas a lo largo del alineamiento del proyecto. Cabe resaltar que el inventario realizado en el tramo No. 5 al Tramo No. 12, correspondiente a la Línea de Aducción fue anteriormente presentado dentro de los Estudios de Impacto Ambiental “Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019. Sin embargo, se reiteró en respuesta, que la información que se presentó es la actualizada (ver foja 722 del expediente administrativo).

En cuanto a la vegetación herbácea o pastizal, en el EsIA se indica que “Este ecosistema se encuentra distribuido en parches a lo largo de varias zonas del área de afectación directa del proyecto, se caracteriza principalmente por que domina una sola especie herbácea, la conocida Paja canalera, *Saccharum spontaneum*... Esta especie recorre varios tramos del proyecto,

incluso intercalándose entre potreros de rastrojos, rodeando remanentes de bosques jóvenes e intermedios presentes en el polígono” (ver fojas 97 y 98 del EsIA).

Respecto a la vegetación con uso de suelo agropecuario (Potreros, rastrojos y áreas de cultivo) “El área con este tipo de vegetación es poca a lo largo del proyecto se encuentra ubicada principalmente en el área más cercana a la comunidad de Burunga. Se caracteriza por poseer una escasa vegetación dominada por especies características de las primeras etapas de sucesión vegetal, pioneros o rastrojos con especies bajas en diámetros, así como por pastos utilizados para el consumo de ganado. También se pudieron registrar cultivos de supervivencia entre los que podemos mencionar maíz, yuca, guandú y guineo” (ver foja 98 del expediente administrativo)

“Las especies arbóreas con mayor presencia incluyen las cercas vivas de Balo, árboles frutales como el mango, marañones comunes en potreros, y algunos pioneros como el Niguito (*Cordia panamensis*) y Cortezo (*Apeiba tibourbou*). Dentro del área no se afectarán muchos árboles, debido a sus características y manejo de suelo, donde la cantidad de árboles es poca”. (ver foja 98 del expediente administrativo).

De acuerdo a lo indicado en el EsIA, “Dentro del área no se afectarán árboles, debido a sus características y manejo de suelo, donde la cantidad de árboles es poca” (ver foja 98 del expediente administrativo).

Dentro de las especies más conspicuas reportadas y muestreadas están: *Mangifera indica* (mango), *Gliricidia sepium* (Balo), *Anacardium occidentale* (Marañón), *Cordia panamensis* (Niguito), *Muntingia calabura* (Capulín), *Cochlospermum vitifolium* (Poro), *Miconia argentea* (papelillo), *Rhynchospora nervosa* (Estrellita blanca) (ver página 99 del EsIA).

En cuanto a las plantaciones forestales existentes, es importante señalar que “Este uso de suelo también lo encontramos dentro del área donde se llevarán a cabo los trabajos, ya que la línea atraviesa una zona dentro del plan de reforestación de la ACP” y “aquí dominan principalmente *Terminalia amazonia* (Amarillo) y *Tectona grandis* (Teca). Este pequeño fragmento de vegetación forestal está sucio y alternando con vegetación nativa, sobre todo en su sotobosque que se está regenerado con arbolitos y arbustos pioneros”. (ver página 99 del EsIA).

Respecto al Bosque secundario Maduro, “Este tipo de vegetación posee formaciones cerradas con especies de sucesión secundaria y algunas áreas en sucesión propias de fases finales ecológicas. Los fragmentos de bosques son divididos por caminos, el dosel superior es continuo, con sotobosque perturbado en algunas secciones” y “La estratificación de los pisos vegetales se puede considerar que esta uniforme, presentando dosel superior que oscila entre los 20 metros, con un dosel medio aproximado de entre 8 a 10 m. y un sotobosque dominado principalmente por plantas herbáceas, arbustos y helechos”. (ver página 100 del EsIA).

De acuerdo al EsIA, “Entre las especies más representativas del dosel superior cabe destacar al palo Mayo (*Vochysia ferruginea*), Guarumo de pava (*Shefflera morototoni*), Zorro (*Astronium graveolens*), Jobo (*Spondias mombin*), Laurel (*Cordia alliodora*), Higuerón (*Ficus insipida*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), entre otros”. (ver página 101 del EsIA).

“El dosel medio, aunque está perturbado, se encuentra entre los 8 a 10 metros y está representado por especies como Laurel (*Cordia alliodora*), Cortezo (*Apeiba tibourbou*), Capulín (*Muntingia calabura*), Papelillo (*Miconia argentea*), Palma real (*Attalea rostrata*) entre otras”. (ver página 101 del EsIA).

El sotobosque “se encuentra espaciado y en muchos, dominado específicamente por especies herbáceas de familias como Araceae, Onagraceae, Poaceae, Cyperaceae, Heliconiaceae, y Fabaceae, entre estas, es de connotación las Chichicas o Platanillos (*Heliconia latispatha*), Hinojos (*Piperaceae*)” (ver página 101 del EsIA).

En cuanto a los resultados del inventario Forestal realizado, en el EsIA se menciona que “Con respecto a la cantidad de individuos, las especies más abundantes son *Anacardium excelsum*, *Bourreria costaricensis*, Castilla elástica, *Eugenia galalonensis*, *Luehea seemannii*, *Miconia argétea*, *Ochroma pyramidale*, *Terminalia amazonia*, entre otros. Estas especies representan el 43 % de los individuos inventariados mientras que las otras especies registradas a lo largo de todo el proyecto representan el 57%.” (ver página 105 del EsIA).

Respecto a la fauna, en el EsIA se señala que “El área del proyecto mantiene varios tipos de vegetación a lo largo de su recorrido lo que da una diversidad de hábitats y recursos a la fauna para su desarrollo”. Además, menciona que “En las áreas abiertas encontramos principalmente la presencia de aves sin embargo a medida que nos adentramos en las zonas boscosas comenzamos a registrar mamíferos, reptiles, anfibios y una mayor diversidad de aves” (ver página 127 del EsIA).

Se reporta la presencia de mamíferos en la zona de bosque dentro de la ACP, entre los que destacan un felino, cerca de la planta potabilizadora. El resto de los mamíferos señalados fue información obtenida de los trabajadores, entre lo que mencionan: el Ñeque (*Dasyprocta punctata*), Rata semiespinosa (*Proechimys semispinosus*), Capibara menor (*Hydrochoerus isthmus*), Conejo pintado (*Cuniculus paca*), Conejo muleto (*Sylvilagus brasiliensis*), Perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus*), Perezoso de dos dedos (*Choloepus hoffmanni*), Hormiguero (*Tamandua mexicana*), Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), Zarigüeya (*Didelphis marsupialis*), Mono aullador (*Alouatta palliata*), Ocelote (*Leopardus pardalis*) (ver páginas 129 y 130 del EsIA).

Respecto a las Aves, en el EsIA se indica que “La avifauna fue la mejor representada dentro del proyecto, tanto en las áreas abiertas como en la zona de bosques”, y las aves más abundantes fueron de orden Paseiformes o aves canoras (ver página 130 del EsIA).

En cuanto a Reptiles y Anfibios, se registraron 6 reptiles: Iguana (*Iguana iguana*), meracho (*Basiliscus basiliscus*), Borriguera (*Ameiba* sp.), Boa (*Boa imperator*), terciopelo (*Bothrops asper*), babillo (*Caiman crocodilus*) y 3 anfibios: Sapito tungara (*Physalaemus pustulosus*), Sapito de hojarasca (*Rhinella alata*), Sapo común (*Rhinella marina*) (ver página 134 del EsIA).

Del inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, en el EsIA se menciona que “Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica” y se registraron 11 especies protegidas por la legislación nacional y por CITES y una registrada en la lista roja de UICN (ver página 136 del EsIA).

Respecto al Aspecto Socioeconómico, se realizaron una total de 40 encuestas en un radio de 500 metros alrededor de la línea de distribución eléctrica, los cuales son los residentes más cercanos al área del proyecto, y se destaca que cerca de la línea de transmisión no se ubican muchas casas. (ver página 158 del EsIA).

Entre los resultados obtenidos de las encuestas, el 95 % indicaron sí tener interés en saber sobre el proyecto, mientras que el 5% indicaron que la información que se les dio fue suficiente (ver página 159 del EsIA) y en cuanto a si el proyecto traerá afectación a la comunidad, el 100% de los participantes indicó que el mismo no traerá problemas a la comunidad (ver página 159 del EsIA).

Respecto a los actores claves, se entrevistaron a personal del Municipio de Arraiján y de la Junta Comunal de Burunga y personal de la Policía Nacional de Burunga (ver página 163 a la 166 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0100-2807-2022, del 28 de julio de 2022, la siguiente información:

1. En la página 8 del EsIA, punto 2.2. UNA BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD, ÁREA A DESARROLLAR Y PRESUPUESTO APROXIMADO, se indica que “La línea de distribución eléctrica será construida en forma de vigaductos eléctricos con sus cámaras de paso en hormigón estipulando un área de impacto directo de 12.43 has, ... El vigaducto eléctrico será de doble circuito en 34.5 kV..., con una longitud total de 24.86 km, además de una subestación eléctrica de la toma de agua cruda del río Chagres, ..., casa de control con banco de baterías, estructuras de soporte como tanque de contención de derrame, cerca perimetral, entre otros...”. Posteriormente, en la página 65 del EsIA, punto 5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, Subestación TOMA DE AGUA, se señala que “Para la conexión de la línea de distribución eléctrica trifásica a la toma de agua se contempla la construcción una subestación eléctrica reductora de la toma de agua cruda para recibir ambos circuitos, ... El área contemplada para la subestación eléctrica de la Toma de Agua y todos sus elementos incluidos: casa de control, transformadores, reactores y cerca perimetral, es de aproximadamente 800m²”. En la página 66, se presenta Figura 5-3. Subestación Eléctrica “Toma de Agua”, la cual no es legible. De acuerdo a la verificación realizada por la Dirección Información Ambiental (DIAM), solo se generó un alineamiento de 24.53km más no una superficie de área de impacto directo; además, no se presentaron las coordenadas de la subestación toma de agua. Por lo antes mencionado, se solicita:
 - a. Aportar coordenadas del polígono correspondiente al área de influencia directa del proyecto y de la subestación Toma de agua, e indicar superficie para cada una de acuerdo a las coordenadas aportadas.
 - b. Presentar plano donde se identifiquen cada una de las estructuras a construir en la subestación Toma de agua.
2. En la página 36 del EsIA, punto 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, segmento No.1 “LD Sub-Estación Burunga hacia el cruce con la PTAP / Segmento de área de compatibilidad”, se indica que “En su trayecto atravesará por 4 fincas privadas las cuales son las siguientes (Finca No. 143169 – Dueño: Empresa de distribución eléctrica metro – oeste, S.A.; Finca No. 128712 – Dueño: Petro Agregados, S.A.; Finca No. 187118 – Dueño: Cooperativa de Servicios Múltiples San Antonio, R.L.; Finca No. 130669 – Dueño: Banco Hipotecario Nacional) y la finca de la UABR, con relación a las Fincas, se le aplica el artículo 142 del Código Agrario”. En este sentido, en la entrega de documentación para ingresar el EsIA, solo se adjuntaron las anuencias y registro de sociedad de los dueños de las fincas 146144, 187118, 128712 y 130669, más no la copia de cédula autenticada del representante legal de las sociedades dueñas de las fincas antes señaladas. Por lo antes indicado se solicita:
 - a. Aclarar cuántas fincas serán atravesadas por el desarrollo del proyecto y anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra, para cada una.
 - b. Presentar copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San



Antonio, R.L., Autoridad Administrativa De Bienes Revertidos (UABR) y Empresa de distribución eléctrica metro – oeste, S.A.

- c. Aclarar si la finca 146144, propiedad de la Autoridad de Bienes Revertidos hace parte del desarrollo del proyecto, ya que en el EsIA no se indica el número de la finca cuyo dueño es la UABR. En caso de ser así, deberá presentar el punto 5, con los datos actualizados.
 - d. Indicar en qué finca se ubica la Subestación Toma de Agua
 - e. Para cada una de las fincas indicadas en el presente EsIA, deberá presentar las coordenadas de los polígonos a ser atravesados por el alineamiento del proyecto.
3. En la página 61 del EsIA, punto 5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, se indica que “En primer lugar, antes de comenzar los trabajos, se procederá hacer la limpieza de proyectiles (explosivos) sin detonar por parte de una empresa autorizada para la actividad y la delimitación de las obras, dejando la zona de las obras completamente protegida y señalizada...”. Sin embargo, no se indica la ubicación de las zonas donde se harán trabajos de limpieza de proyectiles y si las mismas se ubican fuera de la servidumbre de la línea de transmisión de ETESA. Por lo antes señalado, se solicita:
- a. Aportar coordenadas de ubicación de las zonas donde se realizarán trabajos de limpieza de proyectiles y si las mismas se ubican fuera de la servidumbre de la línea de transmisión (indicar superficie).
4. En la página 60 del EsIA, punto 5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, se señala que en la etapa de construcción del proyecto se harán trabajos preliminares como adecuación del área de trabajo (limpieza de terreno, desbroce, caminos, cerca provisional, instalación de campamentos provisionales, áreas de acopio de los materiales, equipos e insumos. Posteriormente, en la página 61 del EsIA, se indica que “La forma normal de carga del material se realiza, si el ancho de la zanja lo permite, colocando la retroexcavadora en el eje de la zanja, a la cota del terreno sin excavar (en tierras) o recién volado (en roca), reculando a medida que avanza el frente. Los camiones para cargar suelen estar situados a un lado de la zanja, a la cota del terreno natural. Los productos de la excavación se irán dejando a un lado de la zanja para su posterior reutilización como relleno, o serán transportados al relleno sanitario u otro lugar de empleo...” Sin embargo, en el EsIA sólo se aportan las coordenadas del alineamiento de la línea de distribución. Por lo antes mencionado, se solicita:
- a. Aportar coordenadas de ubicación de las infraestructuras requeridas en la etapa de construcción del proyecto (campamentos, áreas de acopio de material, equipos e insumos, etc.)
 - b. Aportar coordenadas de ubicación de los caminos de acceso a las zonas del proyecto y aclarar si se dará la construcción de caminos, ya que durante la verificación en campo se pudo constatar que existen tramos donde no se tiene acceso al alineamiento del proyecto, sino que el mismo va paralelo a las líneas de transmisión existentes y en otros casos, son zonas bastante escarpadas, considerando que es requerido el uso de maquinaria (retroexcavadoras) para la conformación de las zanjas para tuberías, entrada y salida de camiones.
 - c. En caso de realizar la construcción de caminos, deberá aportar coordenadas de ubicación, e indicar las dimensiones, metodología de construcción, impactos y medidas.
 - d. En caso de requerir nuevos caminos u otras infraestructuras las cuales se encuentren fuera de las áreas propuestas y que los mismos atraviesen fincas privadas, deberá:

- Presentar el permiso correspondiente (notariado, con sus respectivas cédulas) donde se evidencie que el promotor dispone del uso de dicho predio, registro público de la finca, en caso que el propietario de la finca sea persona jurídica, deberá presentar certificado de registro público de la personería jurídica y copia de cédula (notariada) del representante legal.
 - Presentar línea base (biológica, arqueología, física) del área propuesta.
5. En la página 61 del EsIA, punto 5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, Excavación de zanjas para tuberías, se señala que "...La forma normal de carga del material se realiza, si el ancho de la zanja lo permite, colocando la retroexcavadora en el eje de la zanja, a la cota del terreno sin excavar (en tierras) o recién volado (en roca), reculando a medida que avanza el frente...". Por lo antes indicado, se solicita:
- a. Precisar si existe y si se extraerá el afloramiento rocoso y qué metodología será utilizada.
 - b. Volumen de material pétreo a extraer.
 - c. Coordenadas UTM de la ubicación del afloramiento rocoso
 - d. Estudio Geotécnico firmado por personal idóneo.
 - e. Presentar planos de corte y relleno, refrendado por personal idóneo, respecto a la topografía del terreno y las adecuaciones proyectadas.
 - f. Planos de terracería donde se defina las cotas de nivelación del proyecto.
 - g. En caso de que la extracción del material pétreo se haga mediante voladuras, deberá presentar un plan de voladuras que contenga lo siguiente:
 - Coordenadas de ubicación (indicar datum WGS 84 o NAD 27) de los sitios donde se harán las voladuras.
 - Indicar las condiciones y distancia mínima de las infraestructuras que se verán posiblemente afectadas por los trabajos de voladura.
 - Metodología de divulgación de información a la comunidad y autoridades correspondientes sobre las actividades de voladura.
 - Presentar las medidas de prevención, mitigación y las medidas de compensación en caso de afectarse alguna infraestructura producto de las voladuras.
 - Indicar el manejo y la disposición final de residuos productos de voladuras (material y explosivos).
 - Indicar las medidas de mitigación a implementar con respecto a la actividad contemplando los factores físicos (aire, ruido, vibraciones y gases) producto de las voladuras.
 - Presentar Plan de prevención de riesgos (contemplando los trabajos de voladura).
 - Presentar dentro del cronograma de actividades, el tiempo contemplado para los trabajos de voladura.
 - h. En caso de que la respuesta con respecto a la extracción sea por medios mecánicos, se solicita:
 - Indicar los impactos y las medidas a implementar con respecto a dicha actividad.
 - En caso de que el material extraído sea depositado fuera del polígono aprobado, se solicita:
 - Indicar si el área donde se depositará el material extraído posee alguna herramienta de gestión ambiental aprobada, indicar nombre y Resolución de aprobación.
 - En caso de que el área donde se depositará el material no posea herramienta de gestión ambiental, deberá presentar levantamiento de línea base, impactos y medidas a implementar en dicha zona.
 - Aportar Registro Público de propiedad del área donde será depositada la roca extraída.
 - En caso de que el dueño sea persona natural, deberá presentar autorización firmada por el dueño y copia de la cédula (ambos documentos debidamente notariados)
 - En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá aportar autorización firmada por el representante legal de la sociedad y copia de la cédula (ambos documentos debidamente notariados).



6. En la página 99 del EsIA, punto 7.1 CARACTERIZACIÓN DE LA FLORA, Plantación Forestal, se indica que “Este uso de suelo también lo encontramos dentro del área donde se llevarán a cabo los trabajos, ya que la línea a traviesa una zona dentro del plan de reforestación de la ACP”. En la página 100 se presenta foto que indica “Vista parcial de parche de bosque maduro dentro del área de afectación del proyecto”. Posteriormente, en la página 10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA, se menciona que “...durante el inicio del desbroce de la vegetación boscosa, el personal de rescate deberá permanecer en el área, al menos unos diez (10) días para de esta manera rescatar aquellos animales que no pudieron ser capturados anteriormente y que con la tala y la presencia de maquinaria pesada serán ahuyentados de sus madrigueras, refugios y sitios de descanso...”. Sin embargo, durante la inspección de campo realizada, se nos indicó que en el proyecto no se dará la tala de ningún árbol, porque el proyecto se ubica sobre la servidumbre eléctrica existente. En base a lo antes señalado, se solicita:
 - a. Aclarar si para el desarrollo del proyecto se requiere la tala de árboles y aportar coordenadas de ubicación de la zona a talar; especificando superficie.
7. En la página 8 del EsIA, punto 2.2 UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD, ÁREA A DESARROLLAR Y PRESUPUESTO APROXIMADO, se menciona que “La línea de distribución eléctrica será construida en forma de vigaductos eléctricos con sus cámaras de paso en hormigón estipulando un área de impacto directo de 12.43 has...”. Posteriormente, en la página 86 del EsIA, punto 6.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES, se señala que” Debido a que el proyecto será construido de manera soterrada, la continuación del alineamiento por las áreas que interceptan cuerpos de agua superficial se hará utilizando las estructuras existentes, como puentes u otras estructuras existentes, por lo que no se va a intervenir ni impactar los cuerpos de agua. Debido a esto no se considera necesario el análisis de estos cuerpos de agua superficial”. No obstante, durante la inspección de campo se pudo verificar que existen fuentes hídricas dentro del alineamiento, que no poseen puentes u otras estructuras y donde se nos indicó que se colocarán cámaras para la colocación de la línea. En base a lo antes mencionado, se solicita:
 - a. Indicar cuántas y cuáles fuentes hídricas se encuentran dentro del alineamiento del proyecto, aportando sus coordenadas de ubicación.
 - b. Análisis de calidad de agua de las fuentes hídricas que se encuentran dentro de la huella del proyecto, elaborado por un laboratorio acreditado.
 - c. Indicar la metodología a utilizar para la conformación de la zanja y paso del cableado por donde se ubican las fuentes hídricas que no poseen puentes, vados o infraestructuras de paso peatonal o vehicular e impactos y medidas a implementar para dicha actividad.
 - d. Indicar la cantidad de cámaras a colocar, dimensiones y coordenadas de ubicación de las mismas.
8. Durante la inspección de campo se verificó la existencia de oleoductos, los cuales cruzan de extremo a extremo el ancho de una zona de servidumbre de la línea de transmisión de ETESA. Dichos oleoductos no fueron señalados en el EsIA y tampoco cómo será la metodología de la ubicación de la zanja en esta zona. En base a lo antes señalado, se solicita:
 - a. Indicar la metodología a implementar con respecto a dichas infraestructuras y la conformación de las zanjas para la línea soterrada.
9. En atención a la solicitud de evaluación del EsIA, el Ministerio de Obras Publicas mediante Nota SAM-311-2022 indica lo siguiente:
 - a. “En el Estudio no se especifican las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaba o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).

- b. Presentar un análisis real de inundaciones, además tomar en cuenta que el desmonte de la capa vegetal disminuye la infiltración y aumenta la escorrentía superficial lo que modifica las características del lugar, por ende, su comportamiento ante precipitaciones máximas.
 - c. Presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos.
 - d. En el Manejo y disposición de desechos, Peligrosos; se debe considerar, que Dentro del sector de la construcción existen diferentes sustancias consideradas como peligrosas (Aceites, grasas, hidrocarburos, tierra contaminada con derrames, etc.), por lo tanto, se debe presentar las medidas de mitigación para el manejo y tratamiento de los mismos; construir estructura de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente.
 - e. En las medidas de mitigación del Estudio se hace referencia a que se llevará un monitoreo diario del equipo utilizado, sin embargo, no se especifica si el patio de maquinarias y abastecimiento de combustibles y aceites se ubicará dentro del polígono del proyecto; de ser así construir estructuras de contención siguiendo las reglamentaciones pertinentes para evitar el derrame de sustancias”.
10. En atención a la solicitud de evaluación del EsIA, la Dirección de Áreas protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente mediante MEMORANDO DAPB-0911-2022 solicita lo siguiente:
- a. “Dentro del Estudio de Impacto Ambiental en la descripción del ambiente biológico, en la característica de la fauna se registra la presencia de primates (Monos aulladores), se tomó en cuenta el desplazamiento de esta tropa de primates y si la línea de distribución eléctrica afectará este desplazamiento de estos primates, a la hora de realizar el desmonte de la vegetación necesaria y que medidas de mitigación se contemplarán.”
11. Adjunto a la solicitud de evaluación del EsIA, se presenta la Nota 97-22-DNING del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, mediante la cual se solicita a la Autoridad del Canal de Panamá el permiso de compatibilidad con la operación del canal; sin embargo, no se presenta el permiso aprobado. Por lo que se solicita:
- a. Presentar Permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá para el desarrollo del proyecto.
12. En la página 35 del EsIA, punto 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD se indica “La línea de distribución eléctrica será construida desde la subestación eléctrica de Burunga ingresando por la servidumbre de la línea de transmisión de ETESA hasta su interconexión dividiéndose en dos tramos, un tramo que va hacia la potabilizadora y otro tramo continuando su trayectoria por la servidumbre de la línea de transmisión de ETESA hasta la sección donde será construida dentro del área de influencia directa de la línea de aducción...”. Dado lo anterior se solicita:
- a. Presentar original o copia notariada de la Certificación emitida por ETESA para el desarrollo del proyecto.
13. En la página 36 del EsIA, punto 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD se indica «Segmento No. 3 – “LD cruce con la LT ETESA hasta la PTAP del IDAAN / Segmento de alimentación planta potabilizadora”, establecida desde el punto de división proveniente de la subestación de Burunga hasta las instalaciones de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez, este es el tramo que brindará la energía eléctrica necesaria para todas las infraestructuras, equipos, oficinas necesarias para la operación de la planta potabilizadora. Este tramo cuenta con una longitud de 1.77km. Este tramo discurre por la servidumbre de vías públicas existentes y por terrenos de UABR.». Dado lo anterior se solicita:
- a. Presentar Certificación de uso de Servidumbre vial otorgada por la autoridad competente.
14. En la página 10 del EsIA punto 2.3. UNA SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD se indica «Flora. se presentan características de vegetación como: herbazal, potrero, rastrojo y cultivos, plantación forestal, bosque secundario y áreas taladas a lo largo del alineamiento del proyecto. Cabe resaltar que el inventario realizado en el tramo No 5 al Tramo No. 12, correspondiente a la Línea de Aducción fue anteriormente presentado dentro de los Estudio de Impacto Ambiental “Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019, ... por lo cual esta es información actualizada

del sitio...». Sin embargo, el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 en su artículo 19 indica “Los Estudios de Impacto Ambiental de aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidas al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental y su ejecución no ha iniciado, se enfocarán únicamente en la descripción de los aspectos más relevantes del área y en detallar los impactos ambientales, así como las medidas de mitigación y/o compensación, y el Plan de Manejo Ambiental, incorporando al Estudio de Impacto Ambiental, la información de línea base que ya fue avalada por la ANAM en los otros procesos, citando las fuentes. La información contenida en esta línea base de proyecto colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos (2) años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de la información”. La información correspondiente al ambiente biológico del EsIA aprobado “Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante Resolución DEIA-IA-009-2019, no está vigente. Por lo que deberá:

- a. Realizar el inventario correspondiente y presentar el punto 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO actualizado.
15. En la página 179 del EsIA, Cuadro No. 9-1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales se indica “Generación de Afectación al Paisajismo. Posible afectación por la remoción o eliminación de la capa vegetal”; en la página 168, punto 8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS se indica “...Se evidenció la presencia de material arqueológico, correspondiente a épocas prehispánica correspondiente en el punto 9 y punto 10 del cuadro de coordenadas de prospección. Se encontró evidencia de material lítico, un núcleo con impactos de percusión en donde posiblemente se fabricaron lascas utilizadas para el corte y desgarro...”, en la página 182 punto 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 se indica “Para los impactos generados por la construcción de la línea de distribución eléctrica para la planta de agua potable se relacionan con la modificación temporal del hábitat por donde se ha planteado el trazo de la línea soterrada, consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal y posterior mantenimiento de la línea de distribución...”, en la página 180 se indica “Se puede contaminar las áreas de suelo con los residuos antropogénicos, cuyo origen pueden ser domésticos, (los generados por los trabajadores), derrames de hidrocarburos, aceites entre otros”; sin embargo, en el punto 3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, específicamente en los Criterio de Protección Ambiental 2, 3 y 5 no se contemplan estos puntos. Además, en la página 179 Cuadro No 9-1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y en las páginas 186 y 187 Cuadro 9-7 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de CONSTRUCCIÓN), se presentan los impactos ambientales correspondientes al proyecto; sin embargo, no coinciden los impactos ambientales presentados en los cuadros. En la página 185 del EsIA se presenta la fórmula para la determinación del Valor de Impacto Ambiental (VIA); sin embargo, no se indica la ponderación asignada a los parámetros Wgp, We, Wd, Wro, Wre para poder realizar los cálculos del VIA. Dada toda la información anteriormente detallada deberá:
- a. Presentar el punto 3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL actualizado y sustentar la categoría del estudio de impacto ambiental de acuerdo a la información presentada. Verificar que todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto se contemplen para la categorización.
 - b. En función de la información plasmada en el punto a, identificar los impactos ambientales y sociales específicos que generará el desarrollo del proyecto en cada una de las fases y actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA.
 - c. Presentar el Capítulo 10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, con las medidas de mitigación y seguimientos correspondientes de acuerdo a los nuevos impactos identificados correspondientes al proyecto.
 - d. Indicar la ponderación asignada a los parámetros Wgp, We, Wd, Wro, Wre para el cálculo del VIA.
16. En la página 62 punto 5.4.2 CONSTRUCCIÓN/ EJECUCIÓN, se indica “El material sobrante procedente de la excavación que no pueda ser reutilizado serán trasladado al relleno sanitario o al



depósito de material autorizado”. Además, en la página 63, se indica “...se contempla en primera instancia, los depósitos de material dentro de ACP, así como Cerro Patacón situado a 30 km de la zona de las obras o el depósito de Materiales Yolet. En la sección de anexos se muestran los documentos de uso de vertedero y relleno del proyecto que han sido utilizados para los trabajos de la PTAP, que cuenta con EsIA Categoría II”. Sin embargo, no se define la ubicación del depósito de material autorizado y no se presentan los documentos para uso de estos sitios. Por lo que se solicita:

- a. Presentar las coordenadas de ubicación del sitio de depósito autorizado, y del depósito de materiales Yolet, indicar las superficies a utilizar.
 - b. Presentar la documentación que permite el uso de vertedero y relleno del proyecto que han sido utilizados para los trabajos de la PTAP, que cuenta con EsIA Categoría II.
17. En la página 69 del EsIA, punto 5.4.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CADA FASE se incluye el Cuadro 5-2. Cronograma del Proyecto de Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica Soterrada; sin embargo, dicho cronograma no define todas las fases del proyecto ni las actividades a desarrollar; por ejemplo, la construcción de la subestación. Por lo que se solicita:
- a. Presentar cronograma correspondiente al proyecto donde se relejen todas las fases y las actividades a desarrollar.
18. En Anexo No. 7 Informe de Ensayo de Ruido Ambiental – LD eléctrica de la PTAP y Anexo No. 8 Informe de Monitoreo de Análisis de Calidad de Aire - LD eléctrica de la PTAP, del EsIA, se presenta copia de los informes de monitoreo de calidad de aire y ruido. Dado lo anterior, se solicita:
- a. Presentar informes de monitoreo de calidad de aire y ruido, original o copia notariada, firmada por el profesional idóneo responsable de su elaboración.
19. En la página 7 punto 2. RESÚMEN EJECUTIVO se indica “El proyecto consiste en la construcción de una línea de distribución eléctrica para el suministro de energía eléctrica a la planta potabilizadora Ing. José G. Rodríguez, ubicada en el área de Burunga...”; mientras que en la página 94 punto 7. 1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA se indica “El trabajo de campo consistió en inventariar la flora existente donde pasará la línea de transmisión, guiándonos por medio del plano proporcionado por el promotor...”. Dado lo anterior, se solicita:
- a. Aclarar si la línea eléctrica a construir es de transmisión o de distribución.
20. En la página 223 del EsIA se presenta el punto 10.6. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, el mismo sólo describe los riesgos identificados; sin embargo, no presenta medidas para prevenir estos riesgos. Por lo que deberá:
- a. Presentar las medidas correspondientes a los riesgos identificados.
21. En Anexo No. 6 – Informe Arqueológico del Proyecto de LD eléctrica de la PTAP, del EsIA se presenta copia del Informe Arqueológico, por lo que se solicita:
- a. Presentar original o copia notariada del Informe Arqueológico con la firma del profesional idóneo responsable de su elaboración.
22. En atención a la solicitud de evaluación del EsIA, la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. mediante Nota ETE-DI-GGAS-156-2022, indica lo siguiente:
- “...tenemos a bien informarles que la ruta planteada No es viable. Lo anterior, por las siguientes razones:
- La referida ruta propuesta de la sección 5.2 Ubicación Geográfica incluyendo Mapa en escala 1:50000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono y la Tabla 5.1 Coordenadas UTM WGS84 Zona 17 N - Línea de Distribución, indica atravesar el terreno propiedad de ETESA, el cual está destinado para la construcción del nuevo patio de la Subestación Burunga GIS 230 KV, que permitirá alimentar confiablemente la demanda de EDEMET en el área oriental de la provincia de Panamá Oeste. Al georreferenciar las coordenadas de la ruta propuesta, observamos que su trayectoria pasa dentro la propiedad de ETESA destinada para los trabajos de movimientos de tierra, montaje y desmontaje de torres, propios del nuevo proyecto.
- Además, después de verificar las referidas coordenadas, la construcción de la línea de distribución queda aproximadamente, a once (11) metros del eje central de la estructura de la Línea de Transmisión El Coco - Panamá II de los circuitos 230- 12A y 13A interfiriendo con la red de puesta

a tierra de las torres de transmisión, que es requerida para garantizar la seguridad humana, y la del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

ETESA tiene por norma que todo tipo de construcciones, sembradíos y edificaciones se realicen fuera de la franja de terreno o servidumbre por donde transcurren nuestras líneas, cuyo límite establecido es de veinte (20) metros de cada lado a partir del eje central, por lo cual no es viable técnicamente estas condiciones de distancia propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental donde se plantea esta ruta, por consiguiente, la misma no es aceptada por ETESA”

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Primera Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- Respecto a la pregunta 1, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados:
 - Al subpunto (a), en la cual se solicitaba las coordenadas del polígono del área de influencia directa del proyecto y de la subestación de toma de agua. Al respecto, el promotor aportó las coordenadas solicitadas (ver fojas 766 a la 778 del expediente administrativo) y las mismas fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022, indicando que la Estación Burunga sub toma en la CCP es de 22.2km y la estación de toma de agua es de 810.8m2 y el ramal de la potabilizadora es de 1ha+1,376.1m2(ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo). En base a la información generada por DIAM, a partir de las coordenadas aportadas por el promotor, se solicitó nuevamente dicha información en una segunda información aclaratoria.
 - Al subpunto (b), donde se solicitaba presentar plano donde se identifiquen cada una de las estructuras a construir en la subestación de toma de agua. Al respecto, el promotor adjuntó en el anexo No.1 el plano de las estructuras a construir en la subestación de toma de agua y en el anexo No.18 el mapa de ubicación del área de influencia directa del proyecto. (ver fojas 180-181, 650-683 y 766 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 2, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados:
 - Al subpunto (a), en la cual se solicitaba aclarar cuántas fincas serán atravesadas por el desarrollo del proyecto y la anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra para cada una. Al respecto, el promotor aportó la tabla No.6 con el listado de cuatro fincas que atraviesan el proyecto y se adjuntan en el anexo No.2, las notas emitidas y firmadas por el director ejecutivo del IDAAN, donde señala la justificación del uso del terreno (ver fojas 645-649, 764 del expediente administrativo). Sin embargo, la respuesta dada no cumplía con lo solicitado, por lo que se reiteró nuevamente en una segunda información aclaratoria.
 - Al subpunto (b), donde se solicitaba presentar documentación legal de los dueños de las fincas indicadas para el desarrollo del proyecto. Al respecto, el promotor señaló que se adjuntan nuevamente la nota emitida y firmada por el director ejecutivo del IDAAN, donde señala la justificación del uso de los terrenos (ver fojas 645-649, 764 del expediente administrativo). Sin embargo, la respuesta dada no cumplía con lo solicitado, por lo que se reiteró nuevamente en una segunda información aclaratoria.
 - Al subpunto (c), donde se solicitaba aclarar si la finca 146144, propiedad de la Autoridad de Bienes Revertidos hace parte del desarrollo del proyecto y en caso de ser

así, presentar cuadro actualizado con las fincas a utilizar. Al respecto, el promotor señaló que la finca 146144 será intervenida por el desarrollo del proyecto y se presentó el punto 5 actualizado (ver fojas 762-764 del expediente administrativo)

- Al subpunto (d), donde se solicitaba indicar en qué finca se ubica la subestación Toma de Agua y la documentación legal que otorgue permiso para poder utilizarla. Al respecto, el promotor señaló que para el desarrollo de la subestación eléctrica para la toma de agua cruda están dentro de las fincas 196761 y la finca 195969, cuyo dueño es la ACP y se adjunta en el anexo 3, la Resolución de la compatibilidad- Línea Eléctrica, donde se autoriza la ejecución del proyecto (ver fojas 622-644, 761 del expediente administrativo). Sin embargo, la Resolución de compatibilidad solo indica una de las fincas mencionadas para el desarrollo del proyecto, por lo que se solicitó aclarar dicha inconsistencia y presentar la documentación requerida.
- Al subpunto (e), donde se solicitaba presentar coordenadas de ubicación de las fincas donde se desarrollará el proyecto. al respecto, el promotor aportó las coordenadas de ubicación de las fincas que atraviesa el proyecto(ver fojas759-761 del expediente administrativo); las cuales fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022, y se indica que el polígono de la finca 128712 posee una superficie de 2,949.6m², la finca 130669 posee una superficie de 469.1m², la finca 143169 posee una superficie de 1,394.1m², la finca 187118 posee una superficie de 1,253.8m²(ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 3, donde se solicitaba aportar coordenadas de ubicación de las zonas donde se realizarán los trabajos de limpieza de proyectiles y si las mismas se ubican fuera de la servidumbre de la línea de transmisión. Al respecto, el promotor aclaró que ya fue realizado el saneamiento completo e UXO, en toda el área de trabajo correspondiente a la línea de aducción (ver foja 758 del expediente administrativo). Además, se adjuntan los informes de libranza de las áreas con material no detonado en el anexo 4 (ver fojas 478-620 del expediente administrativo)

Además, se hace la acotación de que para el área asignada dentro de la servidumbre de la Línea de Transmisión de ETESA, ya ha sido saneada por la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica No.2(Veladero-Llano Sánchez-Panamá II) y se indica que se presenta en el anexo 5, la nota de ETESA a IDAAN sobre la aclaración de uso de servidumbre de ETESA (ver fojas 477-479 del expediente administrativo)

- Respecto a la pregunta 4, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados:
 - Al subpunto (a), en la cual se solicitaba aportar las coordenadas de ubicación de las infraestructuras requeridas durante la etapa de construcción. Al respecto, el promotor aportó las coordenadas del campamento, y se indicó que se establecerán campamentos temporales y móviles cada 250m. Para el área de impacto directo del campamento central es de 9,019.63m², siendo el sitio destinado para el acopio de materiales, equipos e insumos donde actualmente funciona como campamento central para la Planta Potabilizadora (ver fojas 756-757 del expediente administrativo. Dichas coordenadas fueron verificadas por verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022, (ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (b), donde se solicitaba presentar coordenadas de los caminos de acceso a las zonas del proyecto y aclarar si construirán nuevos caminos. Se aclara que el proyecto no requiere la construcción o habilitación de nuevos caminos y los que se van



a utilizar son los ya utilizados por ETESA para brindar mantenimiento a la línea de Transmisión Eléctrica y los caminos previamente autorizados y utilizado para la construcción de la Planta Potabilizadora. En base a lo antes mencionado, se presentaron las coordenadas de tres caminos de acceso para los diferentes puntos de la línea: el primero es utilizado por ETESA para acceder a la línea de transmisión eléctrica para su mantenimiento, el segundo acceso será el utilizado por el contratista encargado de la construcción de la PTAP y por Rock Industries (cantera), el tercero por el camino operativo existente dentro de los terrenos de ACP, el cual corresponde al utilizado para la construcción de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora. (ver fojas 752 a la 756 del expediente administrativo). Las coordenadas aportadas, fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022(ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo).

- A los subpuntos (c y d), donde se señalaba que en caso de la construcción de nuevos caminos debía indicar las coordenadas, dimensiones, impactos medidas, permisos en caso de ubicarse fuera del área del proyecto y su línea base correspondiente. Sin embargo, el promotor aclaró que no se construirán nuevos caminos de acceso (ver fojas 752 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 5, a los acápites (a, b, c, d, e, f, g y h) el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos donde se solicitaba aclarar si se iba a realizar extracción de material pétreo por voladura o mecánicamente y en caso de alguna de las opciones se debía presentar todo lo relacionado a dicha actividad. No obstante, el promotor aclaró que no se llevarán a cabo voladuras, ni extracción de material pétreo por medios mecánicos para el desarrollo del proyecto. (ver foja 750 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 6, donde se solicitaba aclarar si para el desarrollo del proyecto se requiere la tala de árboles y aportar coordenadas de ubicación de la zona a talar, especificando superficie. Al respecto, el promotor indicó que "...para el tramo que corresponde desde la subestación de Burunga, y siguen a un costado derecho dentro de la servidumbre asignada en la línea de transmisión por ETESA, esta será el área en donde se realizará la tala para hacer el soterramiento del sistema, siendo los árboles presentados en el punto 7.1.1. CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL, desde la Pág. 104 a la 105, presenta el inventario perteneciente al área de influencia directa del proyecto que será intervenida localizada en esta área asignada por ETESA de la línea de transmisión eléctrica" y que "Para el área de los terrenos propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, no se realizará ningún tipo de tala porque la construcción de la línea trifásica se llevará a cabo dentro huella del proyecto de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora, por la cual, esta zona ya ha sido intervenida con anterioridad, y los diversos ecosistemas, herbazales, bosques secundarios, a lo largo del área fue talada y ha sido removida en su totalidad, por los trabajos de la Línea de Aducción. También para el tramo correspondiente a la Línea de aducción de la Planta, ya se cuenta con sus resoluciones de los pagos de indemnización ecológica mediante las resoluciones RESOLUCIÓN DRPO-SEFOR-N°008-2021 y RESOLUCIÓN DRPO-SEFOR-N°008-2021 presentado en el Estudio de Impacto Ambiental desde la foja 318 a la 323 del EsIA presentado" (ver foja 749 del expediente administrativo). Además, se adjuntan en el anexo 7, el registro fotográfico de la condición actual de la línea de aducción y el anexo 8 con las resoluciones de indemnización ecológica (ver fojas 457 a la 468 del expediente administrativo).

- Respecto a la pregunta 7, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados:
 - Al subpunto (a), donde se solicitaba indicar cuántas y cuáles fuentes hídricas se encuentran dentro del alineamiento y sus coordenadas de ubicación. Al respecto, el promotor aportó la tabla 15 con el listado de fuentes de agua superficial y la tabla 16 con las coordenadas de ubicación de los cruces de fuentes hídricas tramo subestación Burunga-ACP(área de servidumbre de ETESA), tabla No 17 con las coordenadas de ubicación de los cruces de fuentes hídricas tramo Subestación Burunga-Toma de agua ACP(tramo de la línea de Aducción) y la tabla No.18 con las coordenadas de ubicación de las fuentes hídricas hacia la potabilizadora(tramo de la línea de aducción)(ver fojas 742 a la 748 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022(ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (b), donde se solicitaba aportar análisis de calidad de agua de las fuentes hídricas que se encuentran dentro de la huella del proyecto, elaborado por un laboratorio acreditado. Al respecto, el promotor presenta en el anexo 10, el análisis de calidad de agua de las fuentes hídricas que se ubican dentro de la huella del proyecto y hace la acotación de que algunas fuentes hídricas al momento del muestreo no presentaban agua y que las fuentes hídricas sobre el tramo de la línea de aducción están sobre la huella del proyecto ya aprobado y que la línea de distribución no generará impactos significativos (ver fojas 410-443, 741 y 742 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (c), en la que se solicitaba indicar la metodología a utilizar para la conformación de la zanja y el paso del cableado sobre las fuentes hídricas que no poseen vados, puentes o infraestructuras de paso peatonal o vehicular, impactos y medidas a aplicar. Al respecto, el promotor indicó que “La metodología a utilizar para la conformación de la zanja y paso del cableado por dónde se ubican las fuentes hídricas, se hace la observación de que la línea de distribución eléctrica es un complemento para la operación de la Planta Potabilizadora, por lo cual, esta línea trifásica se anexará a las mismas estructuras a construir para la línea de aducción de la Planta Potabilizadora...”. Además, menciona que la metodología a utilizar para el cruce sobre el cuerpo de agua, mediante estructura metálica consiste en que “Para cruce sobre cuerpos de agua importantes se tiene previsto la construcción de una infraestructura metálica, siendo las tuberías con los conductores de los circuitos de la línea de distribución eléctrica (línea trifásica) transiten por encima del cuerpo de agua mediante su fijación a la estructura metálica sobre la cual discurre la tubería de aducción de la toma de agua. Esta metodología se aplica en los cruces de agua sobre el río mandinga, río Burunga, río Cocolí y otros ríos de cauce ancho o importante” y se presentan los impactos y medidas a aplicar.

Con respecto al cruce bajo cuerpo de agua mediante utilización de perforación horizontal dirigida, se indica que “Para cruce de cuerpo de agua de tamaño mediano (quebrada o afluentes) se tiene previsto la utilización de la técnica de perforación horizontal dirigida en la cual es una técnica que permite colocar tubos, conductos y cables en longitudes de más de un kilómetro sin necesidad de abrir zanjas. La técnica inicia con una perforación piloto guiada, posteriormente se ensancha la perforación tirando la máquina con un escariador y tras ella, se arrastra la tubería”.

En cuanto al cruce bajo cuerpo de agua mediante vigaducto, “Para aquellos cruces de cuerpo de aguas características intermitentes (canales de desagüe pluvial), se tiene previsto el realizar labores de excavación en temporada seca y la utilización de un relleno con rocas o peñascos y un zampeado con concreto a fin de proteger el material de relleno de la erosión por la corriente de la quebrada o afluente bajo el cual se estaría pasando” (ver fojas 735 y 741 del expediente administrativo).



- Al subpunto (d), en la cual se solicitaba indicar la cantidad de cámaras a colocar, dimensiones y coordenadas de ubicación de las mismas. Al respecto el promotor aportó las tablas No.21, y la tabla No.22 con las coordenadas solicitadas, las cuales fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022(ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo). Además, se adjunta en el anexo 18 el mapa de ubicación del área de influencia directa (ver foja 180 del expediente administrativo)
- Respecto a la pregunta 8, donde se solicitaba indicar la metodología a implementar con respecto a dichas infraestructuras y la conformación de las zanjas para la línea soterrada. Al respecto, el promotor señaló que "...la metodología a implementar para el cruce por el área de los oleoductos existentes es la metodología de perforación dirigida, se escoge esta metodología con la finalidad de evitar accidentes con estos oleoductos..." y se describe en qué consiste la metodología (ver fojas 729 y 730 del expediente administrativo). Además, se aportan en la tabla No. 23, las coordenadas de los cruces con el oleoducto (ver fojas 728 y 729 del expediente administrativo). Las coordenadas aportadas, fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022 (ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 9, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados por el MOP:
 - Al subpunto (a), donde se solicitaba indicar las vías a ser utilizadas para el transporte de materiales y equipos. Al respecto, el promotor señaló que "...para el transporte de materiales y equipos a utilizar se hará el uso de las vías públicas existentes como lo son Vía Centenario, el camino de mantenimiento de la línea de transmisión eléctrica de ETESA en un ancho de 5 metros y las vías de tránsito que fueron aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental Cat 2 - ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ, por lo cual no se harán solicitudes de uso de nuevas vías de acceso"(ver foja 727 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (b), donde se solicitaba presentar un análisis real de inundaciones. Al respecto, el promotor señaló que "Con respecto al tema de análisis real de inundaciones, se realizó la investigación haciendo referencia a Estudio en la biblioteca del MiAmbiente, adicionalmente se evidencia que en el sitio se realizó la instalación de línea de transmisión eléctrica de ETESA, lo que justifica que estas zonas no son inundables. Adicionalmente, esta zona según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, del ANAM 2010 (ahora MiAmbiente), presenta que para la región se estima una susceptibilidad muy baja para las inundaciones" (ver foja 726 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (c), donde se solicitaba presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos. Al respecto, el promotor indicó que existe un "...plan de control de erosión y sedimentación aprobado para el Estudio de Impacto Ambiental Cat 2 - ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ, el cual se aplicará las técnicas de control de erosión plasmadas en dicho plan, para las actividades de soterrado de la Línea de distribución eléctrica de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez. Ver Anexo No. 11 – Plan de Control de Erosión Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez". (ver fojas 365 a la 409, 726 del expediente administrativo)

- Al subpunto (d y e), donde se solicitaba presentar el manejo y disposición de desechos peligrosos. Al respecto, el promotor señaló que “Para el manejo de sustancias oleosas, se aclara que el abastecimiento de combustible, así como actividades para el mantenimiento del equipo pesado, estas actividades se realizarán fuera del polígono del proyecto, por lo que no habrá manejo de sustancia oleosas y cada empresa se hará responsable del estado óptimo de su maquinaria” (ver foja 725 del expediente administrativo).

- Respecto a la pregunta 10, correspondiente a los comentarios de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, referente a la presencia de primates (monos aulladores) y si se tomó en cuenta el desplazamiento de esta tropa de primates y si la línea de distribución eléctrica afectará este desplazamiento a la hora de desmontar la vegetación y qué medidas de mitigación se contemplan. Al respecto, el promotor indico que “...se aclara que la construcción de la Línea de distribución eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez, no se afectará el tránsito de los primates por la metodología a utilizar para la instalación de la línea de distribución que será totalmente soterrada y se aplicará el Plan de Rescate de Fauna y Flora presentado en el Estudio de Impacto Ambiental.

Adicionalmente, el área de influencia directa del proyecto que corresponde a una franja de 5 metros de ancho, lo cual no representa una franja significativa para el paso de los primates, debido que hay conectividad en el dorsel del bosque por medio de las copas de los árboles” (ver foja 725 del expediente administrativo).

- Respecto a la pregunta 11, donde se solicitaba presentar el permiso de compatibilidad con la operación del Canal de Panamá para el desarrollo del proyecto. Al respecto, el promotor aportó en el anexo 3, la resolución de compatibilidad- Línea Eléctrica. (ver fojas 621 y 644, 724 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 12, donde se solicitaba presentar original o copia notariada de la certificación emitida por ETESA para el desarrollo del proyecto. Al respecto, el promotor aportó en el anexo 12, la nota de respuesta al IDAAN sobre el proyecto de ETESA (ver fojas 354 a la 364, 724 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 13, donde se solicitaba presentar certificado de uso de servidumbre vial, otorgado por la autoridad competente. Al respecto, el promotor indicó que “...se aclara que el proyecto no discurre por ningún área de servidumbre de vía pública. La información presentada en la página No. 9, en el punto 2.2. UNA BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD, ÁREA A DESARROLLAR Y PRESUPUESTO APROXIMADO y en la página 36, en el punto 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD del Estudio de Impacto Ambiental fue un error de redacción del estudio”.
- Respecto a la pregunta 14, donde se solicitaba presentar el inventario correspondiente al punto 7. Descripción del ambiente biológico, actualizado. Al respecto, el promotor indicó que se presenta en el anexo 13, el “...Capítulo 7, con la descripción biológica (Flora y Fauna) debidamente actualizada, se hace la observación que la información levantada de la

fauna es la evidencia recolectada en las giras de campo realizadas para el levantamiento de la línea base, y fue la misma información presentada en la pág. 127 a la 137 del Estudio de Impacto Ambiental entregado...” (ver fojas 299-353 del expediente administrativo).

• Respecto a la pregunta 15, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados:

- Al subpunto (a), donde se requería presentar el punto 3.2 Categorización actualizado y sustentar la categoría del estudio, de acuerdo a la información presentada; verificando todas actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto. Al respecto, el promotor presentó el análisis de la categorización actualizado, con sus impactos ambientales y sociales, en conjunto con el Plan de Manejo Ambiental, acorde con las actividades a realizar (ver fojas 712 a la 720 del expediente administrativo correspondiente).
- Al subpunto (b), donde se solicitaba identificar los impactos ambientales y sociales y actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA. Al respecto, el promotor indicó que “Se presenta la identificación de los impactos ambientales y sociales específicos que generará el proyecto, debido a que lo presentado en EsIA en el punto 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 de la pág. 179, fue un error al momento de realizar la redacción” (ver fojas 696 a la 712 del expediente administrativo).
- Al subpunto (c), donde se solicitaba presentar el capítulo 10 Plan de Manejo Ambiental actualizado. Al respecto, el promotor señaló que en el anexo 14 de adjunta el Plan de Manejo Ambiental actualizado, debido a que “...la información presentada en el estudio de impacto ambiental en el Punto 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, específicamente el impacto No 9 “Generación de afectación al Paisajismo” en la pág. 179, y lo presentado en el punto 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, en el subpunto “Plan de mitigación al Paisajismo” de la pág. 203 a la 206 , fue información errónea presentada en el Estudio”.(ver fojas, 258 a la 298, 696 del expediente administrativo).
- Al subpunto (d), donde se solicitaba indicar la ponderación asignada a los parámetros Wgp, We, Wd, Wro, Wre para el cálculo de VIA. Al respecto, el promotor señala que dicha información fue presentada en la respuesta al punto b. (ver fojas en la 702 a la 703 del expediente administrativo).

• Respecto a la pregunta 16, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados:

- Al subpunto (a), donde se solicitaba presentar las coordenadas de ubicación del sitio de depósito autorizado y del depósito de materiales Yolet, e indicar la superficie a utilizar. Al respecto, el promotor aportó las coordenadas de ubicación del sitio de depósito (ver foja 695 del expediente administrativo), las cuales fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022(ver fojas 814 a la 816 del expediente administrativo).

Además, se aporta en el anexo 15, copias de la Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016, que aprueba el proyecto DEPÓSITO DE MATERIALES YOLET. (ver fojas 254 a la 256 del expediente administrativo).

- Al subpunto (a), donde se solicitaba presentar permiso para el uso del vertedero y relleno que han sido utilizados para los trabajos de la PTAP, que cuenta con EsIA aprobado. Al respecto, el promotor indicó que en el anexo 19 se adjunta la nota de autorización para el uso del depósito de materiales Yolet. (ver foja 178, 694 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 17, donde se solicitaba presentar cronograma correspondiente al proyecto, con todas las fases y actividades a desarrollar. Al respecto, el promotor aportó en la tabla No.37 el cronograma solicitado. (ver foja 694 del expediente administrativo correspondiente).
- Respecto a la pregunta 18, donde se solicitaba presentar los informes de monitoreo de calidad de aire y ruido con firma original o notariada. Al respecto, el promotor adjunto en el anexo 16 los informes de calidad de aire y ruido originales y firmados por el laboratorio idóneo. (ver fojas 230-252, 693 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 19, donde se solicitaba aclarar si la línea eléctrica es de transmisión o de distribución. Al respecto, el promotor señaló que "...se aclara que el proyecto a desarrollar es una línea distribución eléctrica para el abastecimiento eléctrico de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez. Dentro del Estudio, cuando se hace mención sobre la línea de transmisión es para hacer referencia a la localización de algunos tramos donde se va a desarrollar el proyecto, pero en la figura y en los textos mencionados en la Pág. 92 y 94, son producto de un error de redacción al momento de la confección del Estudio de Impacto Ambiental" (ver foja 693 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 20, donde se solicitaba presentar medidas correspondientes a los riesgos identificados. Al respecto, el promotor aportó las medidas para la contención y prevención de riesgos a la salud ocupacional y se aclara que "...los equipos a utilizar en la construcción de la vigaducto tienen suficiente altura para representar un riesgo electro con la línea de transmisión". (ver fojas 687 a la 692 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 21, donde se solicitaba presentar original o copia notariada el informe arqueológico, firmada por el idóneo. Al respecto, el promotor aportó en el anexo 17, el informe arqueológico firmado (ver fojas 182 a la 229 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 22, donde ETESA hace algunas observaciones al EsIA, respecto a la ruta planteada para la colocación de la línea trifásica, considerando que no es viable, Al respecto, el promotor adjuntó en el anexo 12, la nota de respuesta al IDAAN sobre el proyecto de ETESA (ver fojas 354 a la 364 del expediente administrativo).

Después de analizar y evaluar las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor, se consideró realizar una segunda nota aclaratoria, por lo que a través de la Nota DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023, del 27 de enero de 2023, se solicitó lo siguiente:

1. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria donde se solicitaba aportar las coordenadas del área de influencia directa del proyecto. Al respecto, el promotor aportó las coordenadas indicando que correspondían al área de Influencia Directa, sin

embargo, en el mapa cartográfico adjunto a la verificación de DIAM, se puede observar que en algunos sectores la Línea de distribución se ubica fuera del área de influencia directa. A su vez, en el anexo 12 se adjunta la nota ETE-DI-GD-1847, emitida por ETESA, donde en el punto 5 se indica que “El diseño de la línea de media tensión, doble circuito de 34.5kV, debe considerar lo siguiente: a-Utilizar parte de la servidumbre del lado derecho, donde se ubica el circuito 230-13A, para lo cual se propone un área de trabajo máximo de 5 metros de ancho, iniciando a 15 m del centro de la línea de transmisión”. De igual forma, en respuesta de la pregunta 6 de la primera información aclaratoria, el promotor indica “...se aclara que para el tramo que corresponde desde la subestación de Burunga, y siguen a un costado derecho dentro de la servidumbre asignada en la línea de transmisión por ETESA, esta será el área en donde se realizará la tala para hacer el soterramiento del sistema...”.

Por lo antes indicado, se solicita:

- a. Aportar coordenadas UTM de ubicación de la línea de Transmisión de ETESA, incluyendo la zona de servidumbre.
 - b. Aportar coordenadas UTM de la servidumbre de la línea de distribución Eléctrica.
 - c. Aportar las coordenadas de ubicación de la zona a talar, especificando la superficie.
 - d. Aportar coordenadas UTM del área de Influencia Directa donde la Línea de distribución y su servidumbre se encuentren dentro de esta.
 - e. Aportar levantamiento de línea base de flora y fauna de la zona de servidumbre de la línea de distribución que se ubique fuera de los 5 metros de la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de ETESA.
2. En la verificación realizada por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2023, se indica que la superficie del ramal hacia la potabilizadora es de 1ha+ 13376.1m² de 115,383.08m², sin embargo, la superficie indicada en la primera información aclaratoria es de 115,383.08m². Por lo antes indicado, se solicita:
- a. Aclarar cuánto es la superficie del ramal a la potabilizadora. En caso de que la superficie sea de 115,383.08m², deberá aportar coordenadas UTM, correspondientes a la superficie señalada.
3. En respuesta a los acápites (a) y (b) de la pregunta 2, de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba presentar: lista de las fincas que serán atravesadas para el desarrollo del proyecto, anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra, para cada una y copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San Antonio, R.L., Autoridad Administrativa De Bienes Revertidos(UABR) y Empresa de distribución eléctrica Metro – Oeste, S.A., Sin embargo, en el cuadro no aparecen la totalidad de fincas que serán atravesadas por el proyecto, presentaron nuevamente la Nota No. 311-DE, emitida por el Director Ejecutivo del IDAAN, para el uso de las fincas; lo cual no responde a lo solicitado, por lo antes indicado, se reitera:
- a. Aclarar cuántas fincas serán atravesadas por el desarrollo del proyecto (incluir todas).
 - b. Aportar anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra para las fincas 146144, 187118, 128712 ,130669 y 143169.
 - c. Presentar copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San Antonio, R.L., Autoridad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR) y Empresa de Distribución Eléctrica Metro – Oeste, S.A.
4. En respuesta a los acápites (d) y (e), de la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba indicar las fincas donde se ubicará la Subestación Toma de Agua y su permiso correspondiente y coordenadas de los polígonos a ser atravesados por el proyecto. Al respecto, el promotor indicó que la subestación Toma de Agua Cruda están dentro de las fincas 196761 y la finca 195960, propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá y que

adjunta el permiso de compatibilidad donde autoriza la ejecución del proyecto y el uso de las fincas. Sin embargo, la Resolución No. ACP-JD-RM 22-1322, que aprueba la compatibilidad con la operación del Canal de Panamá, solo hace referencia a la finca 195960 y que para su uso requiere de la autorización de uso a título gratuito y solo se incluyen las coordenadas de 4 fincas, cuando en realidad son más, que serán requeridas para el desarrollo del proyecto. Por lo antes mencionado, se solicita:

- a. Aportar coordenadas UTM de ubicación de las fincas que no fueron aportadas en la primera información aclaratoria, que deben ser coincidentes con la respuesta del acápite a de la tercera pregunta.
 - b. Presentar el permiso correspondiente para el uso de las fincas 195960 y 196761 (notariado, con sus respectivas cédulas) donde se evidencie que el promotor dispone del uso de dicho predio, registro público de la finca, en caso que el propietario de la finca sea persona jurídica, deberá presentar certificado de registro público de la personería jurídica y copia de cédula (notariada) del representante legal.
5. En respuesta al acápite (b) la pregunta 7, de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba el análisis de calidad de agua de las fuentes hídricas que se encuentran dentro de la huella, elaborado por un laboratorio acreditado. Al respecto, el promotor aportó algunos de los análisis de agua de las fuentes hídricas, haciendo la observación de que "...algunas fuentes hídricas al momento del muestreo no presentaban agua". Por lo antes señalado, se solicita:
- a. Aportar análisis de calidad de agua de todas las fuentes hídricas señaladas en la respuesta dada al acápite a, de la pregunta 7 de la primera información aclaratoria.
6. En atención a la respuesta de la pregunta 9 de la primera información aclaratoria respecto al punto c, el promotor indica "Se aclara que posee un plan de control de erosión y sedimentación aprobado para el Estudio de Impacto Ambiental Cat 2 - ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ, el cual se aplicará las técnicas de control de erosión plasmadas en dicho plan, para las actividades de soterrado de la Línea de distribución eléctrica de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez"; sin embargo, dichas medidas son aplicables a la actividad aprobada en el estudio de impacto ambiental señalado anteriormente y no para las nuevas excavaciones para el soterramiento de la línea de distribución eléctrica. Por lo que se solicita:
- a. Presentar las medidas de control de erosión y sedimentación aplicables al proyecto en evaluación.
7. En atención a la respuesta de la pregunta 14 de la primera información aclaratoria, el promotor indica "Para sustentar la respuesta realizada por DEIA, se presenta el Capítulo 7, con la descripción biológica (Flora y Fauna) debidamente actualizada, se hace la observación que la información levantada de la fauna es la evidencia recolectada en las giras de campo realizadas para el levantamiento de la línea base, y fue la misma información presentada en la pág. 127 a la 137 del Estudio de Impacto Ambiental entregado. Ver el Anexo No. 13 – Descripción del Ambiente Biológico"; sin embargo, dado que mediante nota ETE-DI-GD-1847, emitida por ETESA, se indica que "El diseño de la línea de media tensión, doble circuito de 34.5kV, debe considerar lo siguiente: a-Utilizar parte de la servidumbre del lado derecho, donde se ubica el circuito 230-13A, para lo cual se propone un área de trabajo máximo de 5 metros de ancho, iniciando a 15 m del centro de la línea de transmisión". Por lo antes señalado se solicita:
- a. Aportar coordenadas UTM de ubicación de la zona a talar, especificando la superficie.
 - b. Aportar levantamiento de línea base de flora y fauna de la zona de servidumbre de la línea de distribución que se ubique fuera de los 5 metros de la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de ETESA.
 - c. Realizar el inventario correspondiente y presentar el punto 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO actualizado.

8. En atención a la respuesta de la pregunta 15 de la primera información aclaratoria se presenta la categorización del EsIA, respecto a los criterios de protección ambiental, los impactos ambientales y las medidas de mitigación; sin embargo, en la Tabla No. 25 se indica como impacto ambiental “Posible contaminación de suelo por derrames, Posible cambio de la calidad de aguas superficiales, posible afectación por la remoción o eliminación parcial de la capa vegetal, modificación parcial del hábitat, Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa”, lo cual no se ve reflejado en los criterios de protección ambiental y su categorización. Por lo que se reitera:
- Presentar el punto 3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL actualizado y sustentar la categoría del estudio de impacto ambiental de acuerdo a la información presentada. Verificar que todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto se contemplen para la categorización.
9. En atención a la respuesta de la pregunta 22 de la primera información aclaratoria, la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. indica “tenemos a bien solicitar se incluyan los siguientes aspectos técnicos y ambientales lo siguiente:
- Presentar los planos civiles y eléctricos con las firmas y sellos de los profesionales idóneos responsables de todas las obras dentro de la servidumbre de ETESA.
 - Mostrar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de las cámaras cercanas a los sitios de torres del sistema de transmisión eléctrica, principalmente aquellas cámaras localizadas en un talud, ya que las excavaciones pudieran desestabilizar el talud. Por tal razón se solicita reubicar las cámaras CI-03.1, CI-06.1, CI-9.2, CI-10, CI-27 y presentar el plano respectivo. Importante evitar ubicar cámaras cerca de los sitios de torres.
 - Presentar los mecanismos de seguridad que serán aplicados para las tapas de las cámaras como medida para prevenir sean vandalizados, evitar accidentes al personal asignado a labores de mantenimiento, o intrusos y transeúntes en el área.
 - El IDAAN debe entregar un protocolo de seguridad de la construcción de la línea subterránea para revisión de la Gerencia de Seguridad y Salud ocupacional (SISO) de ETESA.
 - Todas las excavaciones y rellenos deben ser estabilizadas y revegetadas para lo cual se debe presentar los planos respectivos sellados por idóneos.
 - Las estructuras de la nueva línea de 34.5 kV, a ser construidas por el IDAAN, no deben afectar los caminos de acceso que utiliza ETESA, los cuales son utilizados para el mantenimiento de la línea de transmisión existente.
 - Se debe instalar algún tipo de señalización a lo largo del recorrido de la viga-ducto de la nueva línea de 34.5 kV, que indique su ubicación precisa y que pueda ser visible para el personal de campo.
 - El IDAAN debe entregar copia de los permisos otorgados de los propietarios para realizar esta obra dentro de la servidumbre de ETESA. Para la servidumbre que el IDAAN vaya a requerir, deberán presentar a ETESA los acuerdos o debida diligencia ante los propietarios de terrenos (dueños), para evitar cualquier situación a futuro, ya que el permiso de acceso lo emite el propietario y no ETESA.
 - ETESA reitera que previo a obtener la no objeción de la obra, el IDAAN debe contar con el Acuerdo de supervisión, documento con el cual se mantendrán las coordinaciones entre ambas partes para las inspecciones de la obra dentro de la servidumbre de ETESA asegurando que el promotor de la obra ha considerado en el diseño y la construcción prevenir, evitar y/o mitigar cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional y evitar se ocasione un apagón a nivel nacional.
 - En la sección de los impactos, el IDAAN debe incluir y evaluar los impactos a la línea de transmisión de ETESA, por efecto de los trabajos de la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica a realizarse en la faja de servidumbre, accesos por la servidumbre, construcción e instalación de las cámaras de inspección, gestión con los propietarios de la servidumbre.
 - Agregar las medidas de mitigación ambiental para gestionar los impactos potenciales a la línea de transmisión de ETESA por los trabajos a realizarse por la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica en la faja de servidumbre, accesos por la servidumbre, construcción e instalación de las cámaras de inspección, gestión con los propietarios de la servidumbre.

- El plan de manejo ambiental y su contenido debe incluir en el monitoreo, el plan de participación ciudadana, el plan de prevención de riesgo, el plan de educación ambiental, el plan de contingencia, y el plan de recuperación ambiental y abandono las acciones y requisitos de los aspectos constructivos (civiles y eléctricos) para el desarrollo de la obra y la Línea de Transmisión operada por ETESA.
- Presentar el plan de tránsito para vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizados para la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica con respecto a la línea de transmisión operada por ETESA.

Los requisitos expuestos anteriormente habían sido comunicados al IDAAN previamente, como se observa en las notas presentadas en el Anexo 12 de la Aclaratoria 1. El promotor, a la fecha no ha dado respuesta a los aspectos técnicos y ambientales señalados en las referidas notas. Adicional, mediante la nota ETE-DI-GD-24-2022 de 22 de noviembre de 2022 se reitera al promotor presentar la información y no se ha obtenido respuesta a lo solicitado por ETESA. (ver nota Adjunta). En consecuencia, El Promotor aún tiene pendiente recibir de ETESA la NO OBJECION para desarrollar la obra dentro de la servidumbre y asegurar su ejecución preservando la integridad del Sistema Interconectado Nacional”

10. En atención a la respuesta de la pregunta 12 de la primera información aclaratoria, el promotor indica “...se presenta nota de autorización para el uso de la servidumbre de la Línea de Transmisión Eléctrica para el desarrollo del proyecto. Ver Anexo No. 12 - Nota de respuesta al IDAAN sobre el proyecto de ETESA”; sin embargo, la Nota ETE-DI-GD-1847-2021 emitida por ETESA indica “...El IDAAN debe atender las siguientes indicaciones, para solicitar la no objeción del proyecto...”, por lo que dicha nota no constituye una autorización para uso de servidumbre y mediante Nota ETE-DI-GGAS-301-2022 la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. indica “El Promotor aún tiene pendiente recibir de ETESA la NO OBJECION para desarrollar la obra dentro de la servidumbre y asegurar su ejecución preservando la integridad del Sistema Interconectado Nacional”. Por lo que reiteramos la pregunta y solicitamos:

- a. Presentar original o copia notariada de la Certificación emitida por ETESA para el desarrollo del proyecto.

11. En la verificación realizada por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1851-2022, en base a las coordenadas aportadas por el promotor en la primera información aclaratoria, se indica que “los datos libran tabla 1 acta 23 agosto 21 puntos 178, 251, 362, están desplazados” y que “los datos libran tabla 1 acta 20 julio desde el punto 422 en adelante pierde el orden lógico”. Por lo antes señalado, se solicita:

- a. Aportar coordenadas UTM de los datos libran 1, actas 20 y 23, nuevamente, corregidas.

12. En respuesta a la pregunta 16 de la primera información aclaratoria se presentan las coordenadas de ubicación del sitio de depósito autorizado y del depósito de materiales Yolet e indican “...el material sobrante que no pueda ser reutilizado dentro del desarrollo del proyecto, será trasladado al depósito de material autorizado denominado DEPOSITO DE MATERIALES YOLET...”. Por lo antes señalado se solicita:

- a. Presentar la vigencia del proyecto aprobado mediante Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016, denominado Depósito de Materiales Yolet, emitido por la Dirección competente.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Segunda Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- Respecto a la pregunta 1, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - Al subpunto (a), el cual hacía referencia a aportar coordenadas de ubicación de la línea de transmisión de ETESA incluyendo la zona de servidumbre. El promotor presenta las coordenadas de la servidumbre de la línea de transmisión de ETESA en conjunto con la franja de 5 metros de servidumbre para el viga ducto. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023 se realiza la verificación de las coordenadas aportadas (ver fojas 1115 a 117, 1087, 1088, 830, 829 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (b), el cual hacía referencia a aportar las coordenadas de la servidumbre de la línea de distribución eléctrica. El promotor presenta las coordenadas de servidumbre asignada por ETESA para las actividades de construcción de la línea de Distribución Eléctrica (5m) en la zona de la servidumbre de la línea de transmisión de ETESA. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023 (ver foja 1115 a 117, 1085 a 1087, 830, 829 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (c), el cual hacía referencia a aportar las coordenadas de la zona a talar, especificando la superficie. El promotor presenta las coordenadas de dos zonas a talar por el proyecto e indica “1. la sección que va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA, teniendo un área de impacto directo de unos 2,059.82 m². La sección que parte de la Vía Centenario hacia la Planta Potabilizadora José G Rodríguez, teniendo un área de impacto directo es de unos 11,376.2 m². Se reitera que para el área de la Línea de aducción no se hará ninguna actividad de tala, esto porque el área ya ha sido previamente intervenida por las actividades de construcción de la línea de aducción de la Planta potabilizadora José G Rodríguez.” Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023 (ver foja 1115 a 117, 1081 a 1085, 832 a 833, 830, 829 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (d), el cual hacía referencia a aportar coordenadas del área de Influencia Directa donde la Línea de distribución y su servidumbre se encuentren dentro de esta. El promotor presenta las coordenadas del área de influencia directa (80 cm) para la instalación de la Línea de Distribución Eléctrica dentro de la servidumbre asignada por ETESA. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023 (ver foja 1115 a 117, 1081 a 1080, 830, 829 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (e), el cual hacía referencia a aportar levantamiento de línea base de flora y fauna de la zona de servidumbre de la línea de distribución que se ubique fuera de los 5 metros de la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de ETESA. El promotor indica “Reiteramos que los trabajos de tala solo se efectuarán en la zona que está fuera de la servidumbre de ETESA que corresponde al área de la cantera y la otra sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora. Se hace la aclaración, en la servidumbre de los 5 metros de ETESA no se requiere trabajos de tala; y en el tramo de la Línea de Aducción tampoco, porque ya esta actividad fue realizada para la construcción de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora”. Además, se presentan las coordenadas de los tramos evaluados. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023 (ver fojas 1115 a 1117, 1072 a 1080 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 2, que hace referencia a aclarar cuánto es la superficie del ramal a la potabilizadora. En caso de que la superficie sea de 115,383.08m², deberá aportar

coordenadas correspondientes a la superficie señalada. El promotor indica “Se aclara que la superficie de 115,383.08 m² corresponde al área total del alineamiento que va desde la Subestación eléctrica de Burunga hasta la Toma del Agua en los terrenos de la ACP. El ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora comprende un área de 11,376.2m²” (ver fojas 1071 y 1072 del expediente administrativo).

- Respecto a la pregunta 3, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - Al subpunto (a), el cual hacía referencia a aclarar cuántas fincas serán atravesadas por el desarrollo del proyecto (incluir todas). El promotor indica que las siguientes fincas serán atravesadas por el desarrollo del proyecto: 143169 - EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A., 128712 - PETRO AGREGADOS, S.A., 187118 - COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES SAN ANTONIO, R.L., 130669 - BANCO HIPOTECARIO NACIONAL, 146144 - UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS (UABR), 195960 - AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP (ver fojas 1070 y 1071 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (b), el cual hacía referencia a aportar anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra para las fincas 146144, 187118, 128712, 130669 y 143169. El promotor indica “Se reitera...que sobre las fincas correspondientes, se establecen las restricciones inscritas en el Registro Público de Panamá, vinculadas con lo establecido por el artículo 142 del Código Agrario de la República de Panamá, por lo que se presenta en el Anexo No. 01, las notas en donde el INSTITUTO DE ACUEDCUTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), en su calidad de promotor del proyecto, deja constancia de que los propietarios de las fincas quedan notificados sobre el proyecto denominado “Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José g Rodríguez”, cumpliendo así con la solicitud de la anuencia”. (ver foja 1070 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (c), el cual hacía referencia a presentar copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San Antonio, R.L., Autoridad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR) y Empresa de Distribución Eléctrica Metro – Oeste, S.A. El promotor señala “...basados en las restricciones de carácter legal que versan sobre alguna de las fincas a afectar con el proyecto, no se requiere entregar copia de cédulas de los representantes legales de las empresas que cuentan con la certificación de propiedad. La adquisición de estas fincas, están sujetas a lo dispuesto en los artículos 70, 71, 72, 140, 141, 142 143 y demás disposiciones del Código Agrario. El IDAAN como promotor ha hecho las notificaciones y realizará los acuerdos establecidos mediante la Ley para el desarrollo del proyecto. Se reitera los terrenos pertenecientes a la finca No. 187118 (Cooperativa de Servicios Múltiples San Antonio, R.L.), finca. No. 143168 (Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A.) y finca No. 128712 (Petro Agregados, S.A.). Para estas fincas dentro de sus títulos de propiedad poseen un gravamen donde se les aplica el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, que regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, manteniéndose vigente a la fecha, según lo determinado por el artículo 260 de la ley 55 de 23 de mayo de 2011, que adopta el Código Agrario de la república de Panamá. Por lo anterior descrito, como los terrenos están bajo este gravamen del Código Agrario en sus títulos de propiedad, el promotor o cualquier otra persona autorizada por el promotor, no necesita permiso por los custodios de las fincas para el acceso a las servidumbres de camino de paso.” (ver fojas 1069 y 1070 del expediente administrativo).

- Respecto a la pregunta 4, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - Al subpunto (a), el cual hacía referencia a aportar coordenadas de ubicación de las fincas que no fueron aportadas en la primera información aclaratoria, que deben ser coincidentes con la respuesta del acápite a de la tercera pregunta. El promotor indica “...se reiteramos y aclaramos que la finca la cual está asignada para la construcción de las infraestructuras para la toma de agua es la Finca no. 195960 propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá la cual es mencionada en la Resolución de Compatibilidad Resolución No. ACP-JD-RM 22 - 1322 del 23 de septiembre de 2022, siendo acorde al listado de las fincas presentadas en la pregunta No. 3 del presente informe. El número de finca 196761 fue un error en la redacción la respuesta a la Pregunta No 2, acápite D del informe en respuesta a la primera nota aclaratoria.” (ver foja 1069 del expediente administrativo).
 - Al subpunto (b), el cual hacía referencia a presentar el permiso correspondiente para el uso de las fincas 195960 y 196761 (notariado, con sus respectivas cédulas) donde se evidencie que el promotor dispone del uso de dicho predio, registro público de la finca, en caso que el propietario de la finca sea persona jurídica, deberá presentar certificado de registro público de la personería jurídica y copia de cédula (notariada) del representante legal. El promotor indica “Reiteramos que el promotor cuenta con la resolución de compatibilidad por parte de la Autoridad del Canal de Panamá - Compatibilidad Resolución No. ACP-JD-RM 22 -1322 del 23 de septiembre de 2022. Resolución que autoriza el uso de la finca No. 195960 para el desarrollo del proyecto... Igualmente, se anexa la nota de recibido (Nota 136-23-DNING) con sello de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), donde se hace la constancia del inicio de la solicitud de autorización para el uso a título gratuito para las áreas de la finca No. 195960, esto como evidencia de que el promotor está iniciando el trámite, a razón de que el proceso demora en culminarse.”. (ver fojas 982, 983 y 1068 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 5, que hace referencia a aportar análisis de calidad de agua de todas las fuentes hídricas señaladas en la respuesta dada al acápite a, de la pregunta 7 de la primera información aclaratoria. El promotor indica “Para las fuentes hídricas interceptadas por el alineamiento ubicado en los terrenos de la ACP, se presenta en el Anexo No. 03 de este informe, la condición actual de las fuentes hídricas mediante fotografías y en el anexo No. 04 presentamos el informe de monitoreo de calidad de agua de las fuentes hídricas” (ver fojas 1068, 1067, 948 a 981 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 6, que hace referencia a presentar las medidas de control de erosión y sedimentación aplicables al proyecto en evaluación. El promotor presenta las medidas de control de erosión y sedimentación aplicables al proyecto (ver fojas 1063 a 1067 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 7, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:

- Al subpunto (a), el cual hacía referencia a aportar coordenadas de ubicación de la zona a talar, especificando la superficie. El promotor indica lo siguiente: “1. la sección que va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA (Figura No. 01), teniendo un área de impacto directo de unos 2,059.82 m². 2. La sección que parte de la Vía Centenario hacia la Planta Potabilizadora José G Rodríguez, teniendo un área de impacto directo es de unos 11,376.2 m².” Y presenta las coordenadas de los tramos a talar. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023 (ver fojas 1115 a 1117, 1059 a 1063 del expediente administrativo).
- Al subpunto (b), el cual hacía referencia a aportar levantamiento de línea base de flora y fauna de la zona de servidumbre de la línea de distribución que se ubique fuera de los 5 metros de la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de ETESA. El promotor indica “Se reitera que los trabajos de tala solo se efectuaran en la zona que está fuera de la servidumbre de ETESA que corresponde al área de la cantera y la otra sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora. Se hace la aclaración, en la servidumbre de los 5 metros de ETESA no se requiere trabajos de tala; y en el tramo de la Línea de Aducción tampoco, porque ya esta actividad fue realizada para la construcción de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora.” (ver fojas 1051 a 1059 del expediente administrativo).
- Al subpunto (c), el cual hacía referencia a realizar el inventario correspondiente y presentar el punto 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO actualizado. El promotor presenta la descripción del ambiente biológico actualizado (ver fojas 1051, 883 a 947 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 8, que hace referencia a presentar el punto 3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL actualizado y sustentar la categoría del estudio de impacto ambiental de acuerdo a la información presentada. El promotor presenta el punto 3.2 actualizado (ver fojas 1042 a 1050 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 9, que hace referencia a los aspectos técnicos y ambientales solicitados por ETESA. El promotor da respuesta a cada uno de los puntos de la siguiente manera:
 - “Presentar los planos civiles y eléctricos con las firmas y sellos de los profesionales idóneos responsables de todas las obras dentro de la servidumbre de ETESA”. El promotor indica “Se presentan los planos los cuales cuentan con sello de revisado definitivo por parte de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). Ver Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA” (ver fojas 1042, 835 a 882 del expediente administrativo).
 - “Mostrar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de las cámaras cercanas a los sitios de torres del sistema de transmisión eléctrica, principalmente aquellas cámaras localizadas en un talud, ya que las excavaciones pudieran desestabilizar el talud. Por tal razón se solicita reubicar las cámaras CI-03.1, CI-06.1, CI-9.2, CI-10, CI-27 y presentar el plano respectivo. Importante evitar ubicar cámaras cerca de los sitios de torres”. El promotor presenta las coordenadas de las cámaras. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0642-2023 (ver fojas 1115 a 1117, 1038 a 1041, 835 a 882 del expediente administrativo).
 - “Presentar los mecanismos de seguridad que serán aplicados para las tapas de las cámaras como medida para prevenir sean vandalizados, evitar accidentes al personal asignado a labores de mantenimiento, o intrusos y transeúntes en el área”. El promotor indica “Se aclara que el mecanismo incluirá la colocación de un tonillo de seguridad especial que cuenta con una llave

- de acceso, esta llave solo la tendrá el contratista eléctrico que el promotor asigne para el mantenimiento de la línea de distribución” (ver foja 1038 del expediente administrativo).
- “El IDAAN debe entregar un protocolo de seguridad de la construcción de la línea subterránea para revisión de la Gerencia de Seguridad y Salud ocupacional (SISO) de ETESA”. El promotor indica “Se presentará a la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., el protocolo de seguridad (SISO) para la construcción de la Línea de Distribución Eléctrica previo al inicio de las actividades de construcción, el cual se evidenciará en el primer informe de seguimiento al Estudio de Impacto Ambiental” (ver foja 1038 del expediente administrativo).
 - “Todas las excavaciones y rellenos deben ser estabilizadas y revegetadas para lo cual se debe presentar los planos respectivos sellados por idóneos”. El promotor indica “Se presentan los planos los cuales cuentan con sello de revisado definitivo por parte de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). Ver Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA” (ver fojas 1037, 835 a 882 del expediente administrativo).
 - “Las estructuras de la nueva línea de 34.5 kV, a ser construidas por el IDAAN, no deben afectar los caminos de acceso que utiliza ETESA, los cuales son utilizados para el mantenimiento de la línea de transmisión existente”. El promotor indica “Se aclara que el promotor y su contratista, realizarán todas las actividades necesarias para la construcción de la línea de distribución exclusivamente dentro de la servidumbre de 5 metros asignada por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)” (ver foja 1037 del expediente administrativo).
 - “Se debe instalar algún tipo de señalización a lo largo del recorrido de la viga-ducto de la nueva línea de 34.5 kV, que indique su ubicación precisa y que pueda ser visible para el personal de campo”. El promotor indica “Se aclara que el promotor realizará el desarrollo del proyecto por secciones cada 250m según requiera el avance del proyecto, durante la construcción en las excavaciones se colocarán cercas de protección tipo malla y/o cintas de precaución para señalar el área de construcción” (ver foja 1037 del expediente administrativo).
 - “El IDAAN debe entregar copia de los permisos otorgados de los propietarios para realizar esta obra dentro de la servidumbre de ETESA. Para la servidumbre que el IDAAN vaya a requerir, deberán presentar a ETESA los acuerdos o debida diligencia ante los propietarios de terrenos (dueños), para evitar cualquier situación a futuro, ya que el permiso de acceso lo emite el propietario y no ETESA”. El promotor indica que la respuesta a este punto se ubica en la respuesta presentada en el punto b de la pregunta 3 (ver foja 1037 del expediente administrativo).
 - “ETESA reitera que previo a obtener la no objeción de la obra, el IDAAN debe contar con el Acuerdo de supervisión, documento con el cual se mantendrán las coordinaciones entre ambas partes para las inspecciones de la obra dentro de la servidumbre de ETESA asegurando que el promotor de la obra ha considerado en el diseño y la construcción prevenir, evitar y/o mitigar cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional y evitar se ocasione un apagón a nivel nacional”. El promotor indica “Se aclara que mediante Nota ETE-DI-GD-20-2023 (anexo No 6) la Gerencia de Comercial de ETESA, indican que está coordinando actualmente con la gerencia de administración de proyecto y con la gerencia de la Zona 1, para definir el alcance de la supervisión por parte de ETESA. La revisión del convenio está en gestión de revisión por ambas partes (IDAAN-ETESA).” (ver fojas 1037, 835 a 882 del expediente administrativo).
 - “En la sección de los impactos, el IDAAN debe incluir y evaluar los impactos a la línea de transmisión de ETESA, por efecto de los trabajos de la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica a realizarse en la faja de servidumbre, accesos por la servidumbre, construcción e instalación de las cámaras de inspección, gestión con los propietarios de la servidumbre”. El promotor indica “Se presentan los impactos ambientales específicos, por efectos de la construcción de la línea de distribución eléctrica dentro la servidumbre de la línea de transmisión... como los terrenos están bajo este gravamen del Código Agrario en sus títulos de propiedad, el promotor o cualquier otra persona autorizada por el promotor, no necesita permiso por los custodios de las fincas para el acceso a las servidumbres de camino de paso.” (ver fojas 1030 a 1036 del expediente administrativo).
 - “Agregar las medidas de mitigación ambiental para gestionar los impactos potenciales a la línea de transmisión de ETESA por los trabajos a realizarse por la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica en la faja de servidumbre, accesos por la servidumbre, construcción e instalación de las cámaras de inspección, gestión con los propietarios de la servidumbre”. El promotor indica “Se presentan las medidas de mitigación para los impactos ambientales

- específicos a la línea transmisión, por efectos de los trabajos de construcción de línea de distribución eléctrica.” (ver fojas 1029 a 1026 del expediente administrativo).
- “El plan de manejo ambiental y su contenido debe incluir en el monitoreo, el plan de participación ciudadana, el plan de prevención de riesgo, el plan de educación ambiental, el plan de contingencia, y el plan de recuperación ambiental y abandono las acciones y requisitos de los aspectos constructivos (civiles y eléctricos) para el desarrollo de la obra y la Línea de Transmisión operada por ETESA”. El promotor indica “todos los programas contemplados dentro del plan de manejo ambiental (Monitoreo, participación ciudadana, plan de educación ambiental, plan de prevención de riesgos, plan de contingencia y plan de abandono) fueron contemplados todos estos aspectos de la construcción de obras civiles y eléctricas”; sin embargo, amplían la información (ver fojas 1009 a 1026 del expediente administrativo).
 - “Presentar el plan de tránsito para vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizados para la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica con respecto a la línea de transmisión operada por ETESA”. El promotor presenta el plan de tránsito para vehículos, equipos y máquinas (ver fojas 1001 a 1008 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 10, que hace referencia a presentar original o copia notariada de la Certificación emitida por ETESA para el desarrollo del proyecto. El promotor indica “Se adjunta los planos con sello definitivo por parte de ETESA y la nota en respuesta a la Nota No. 106 DNING – Planos del Proyecto del IDAAN. La revisión del convenio está en gestión de revisión por ambas partes (IDAAN-ETESA)” (ver fojas 1001, 835 a 882 del expediente administrativo).
 - Respecto a la pregunta 11, que hace referencia a aportar coordenadas de los datos libran 1, actas 20 y 23, nuevamente, corregidas. El promotor indica “Se aclara que las coordenadas presentadas en las actas de Libranza presentadas en el Anexo No. 04 - Informe de Libranza de las áreas con material no detonado de la respuesta a la primera nota aclaratoria, pertenecen al informe de libranza elaborado por la empresa Isthmian Explosive Disposal, S.A., por lo cual estas coordenadas no se pueden modificar por ser propiedad intelectual de la empresa Isthmian. Siendo en su momento la información levantada en campo.” (ver foja 1000 del expediente administrativo).
 - Respecto a la pregunta 12, que hace referencia a presentar la vigencia del proyecto aprobado mediante Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016, denominado Depósito de Materiales Yolet, emitido por la Dirección competente. El promotor presenta carta de vigencia del proyecto (ver fojas 832 a 833 del expediente administrativo).

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, la primera y segunda información aclaratoria, y el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.
- b. Advertir al promotor que parte del área de influencia directa del proyecto se circunscribe dentro del tramo No. 5 al Tramo No. 12, correspondiente a la Línea de Aducción que fue anteriormente presentado dentro de los Estudios de Impacto Ambiental “Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019 y el estudio “Área Complementarias para la Línea de Aducción del Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta

Handwritten signature

Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” aprobado mediante resolución DRPO-SEIA-RES-IA-083-2020.

- c. Cumplir con las medidas de mitigación de los recursos arqueológicos mediante implementación de un Plan de Manejo Arqueológico:
- Caracterización arqueológica en el sector de los hallazgos arqueológicos (644756E/992940N(S9) y 644751E/992945N(S10) y 644829E/992962N(S11) antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permisos de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
 - Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural).
 - Realizar una prospección intensiva en las zonas que no pudieron ser prospectadas sub-superficialmente, una vez que sean saneadas y seguras para llevar a cabo esta actividad, antes de iniciar cualquier movimiento de tierra del proyecto, con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. Cabe resaltar, que son áreas contaminadas con explosivos no detonados, lo cual dificultó el proceso de sondeo sub-superficial. (Ver págs. 17 y 18 del informe arqueológico).
 - Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra.
 - Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico, el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación.
 - Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
 - La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- d. Queda prohibida la construcción de nuevos caminos de acceso al área del proyecto. Los caminos a utilizar serán los existentes, que son utilizados para el mantenimiento de las líneas de transmisión con los permisos de propietarios al acceso de dicha servidumbre. Estos deben mantenerse transitables permanentemente durante la fase de construcción y operación el proyecto.
- e. Contar, previo inicio de obra, con el Acuerdo de Supervisión de ETESA, que se debe llevar a cabo entre ambas partes para las inspecciones de la obra dentro de la servidumbre de ETESA.
- f. Contar, previo inicio de obra, con los permisos de los propietarios, dueños de las fincas involucradas donde certifiquen la autorización y permiso de acceso hasta la servidumbre eléctrica.
- g. Contar, previo inicio de obra, con los permisos otorgados por los propietarios de las fincas involucradas, para realizar esta obra dentro de la servidumbre de ETESA.
- h. Contar, previo inicio de obra, con los permisos otorgados por la ACP, de la finca 195960, para realizar actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto dentro de la finca.
- i. Asegurar que el diseño de la obra y la construcción, prevenga, evite y/o mitigue cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional; de suscitarse algún daño o afectación, el IDAAN se deberá hacer responsable.
- j. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.



- k. Realizar la gestión en caso de afectar los bienes propios del estado y de terceros, para realizar las reparaciones, sustituciones o indemnizaciones respecto a los daños que hubiera causado.
- l. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente; en cumplimiento de la Resolución N°DM-0055-2020 del 7 de febrero de 2020.
- m. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Oeste, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- n. Cumplir con el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973, donde el promotor deberá identificar las etapas del proyecto en las cuales se requiere el uso del recurso hídrico. De acuerdo a esta identificación deberá solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste el trámite correspondiente para los permisos de uso de agua, temporales para mitigación de polvo. Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- o. Realizar monitoreo de calidad de aire y ruido cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- p. Presentar monitoreo de calidad de agua de las fuentes hídricas que se ubiquen en el alineamiento de la Línea de distribución eléctrica y dentro del área de influencia directa, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año e incluirlo en los informes de seguimiento correspondiente.
- q. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las fuentes hídricas presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de las fuentes de aguas superficial identificadas en el EsIA, en las respuestas a la primera y segunda información aclaratoria.
- r. Contar con los permisos de obra en cauce de agua, de la Dirección de Seguridad Hídrica de MIAMBIENTE y cumplir con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
- s. Responsabilizar al promotor de la ejecución de un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos.
- t. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y la Resolución NO.CDZ-003/99, "Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo".
- u. Dejar las vías que serán utilizadas tal y como estaban o en mejor estado, en caso de darse alguna afectación en estas, para esto deberán registrarse por las especificaciones técnicas generales para la construcción y rehabilitación de carreteras y puentes del MOP.
- v. Contar previo inicio de obra, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.



- w. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, le dé a conocer el monto a cancelar, cumpliendo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- x. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- y. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentra en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- z. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- aa. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 “Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre”.
- bb. Presentar ante la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Oeste cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año un (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera y segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.
- cc. Contar con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobadas por las autoridades e instituciones correspondientes.
- dd. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 “Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 04 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 laborales” y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 “por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales”.
- ee. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 “por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”.
- ff. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, “Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente”, en el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.

IV. CONCLUSIONES

- 1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera y segunda información aclaratoria, presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de



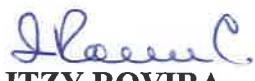
2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera VIABLE el desarrollo de dicha actividad.

2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las UAS, aunado a las consideraciones técnicas del MiAMBIENTE, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente viable.

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes.
- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda APROBAR el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”, cuyo promotor es INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES.


JAZMIN MOJICA
Evaluadora de Estudios de Impacto
Ambiental


ITZY ROVIRA
Evaluadora de Estudios de Impacto
Ambiental

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Itzy J. Rovira C.
C.T. Idoneidad N° 1308


MARIA GUADALUPE DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada


ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada

1131



MINISTERIO DE
AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <i>[Signature]</i>	
Fecha: 23/5/2023	
9:34a	

MEMORANDO – DIAM – 0908 – 2023

PARA: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: *[Signature]*
ALEX. O DE GRACIA C.
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de Coordenadas del Esla

FECHA: 22 de mayo de 2023

En atención al memorando DEEIA-0367-1905-2023, donde solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación de coordenadas al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ", le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Puntos	Cajas
Líneas	Alineamiento Principal: Longitud 22.90 km.; Alineamiento Potabilizadora: Longitud 2.44 km.
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Bosque latifoliado mixto maduro, Bosque latifoliado mixto secundario, Bosque plantado de latifoliadas, Rastrojo y vegetación arbustiva, Pasto, Vegetación herbácea, Infraestructura, Afloramiento rocoso y tierra desnuda, Superficie de agua
División Política Administrativa	Provincia: Panamá Oeste Distrito: Arraiján Corregimientos: Nuevo Emperador, Burunga, Arraiján (Cabecera)
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: IV, VI, VII
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP
Ley 21	Operacion del Canal (agua), Operacion del Canal (tierra), Area silvestre protegida, Uso diferido (explosivos no detonados), Forestal / Agroforestal,

Adj.: Mapa
AODGC/ch/ym
CC: Departamento de Geomática

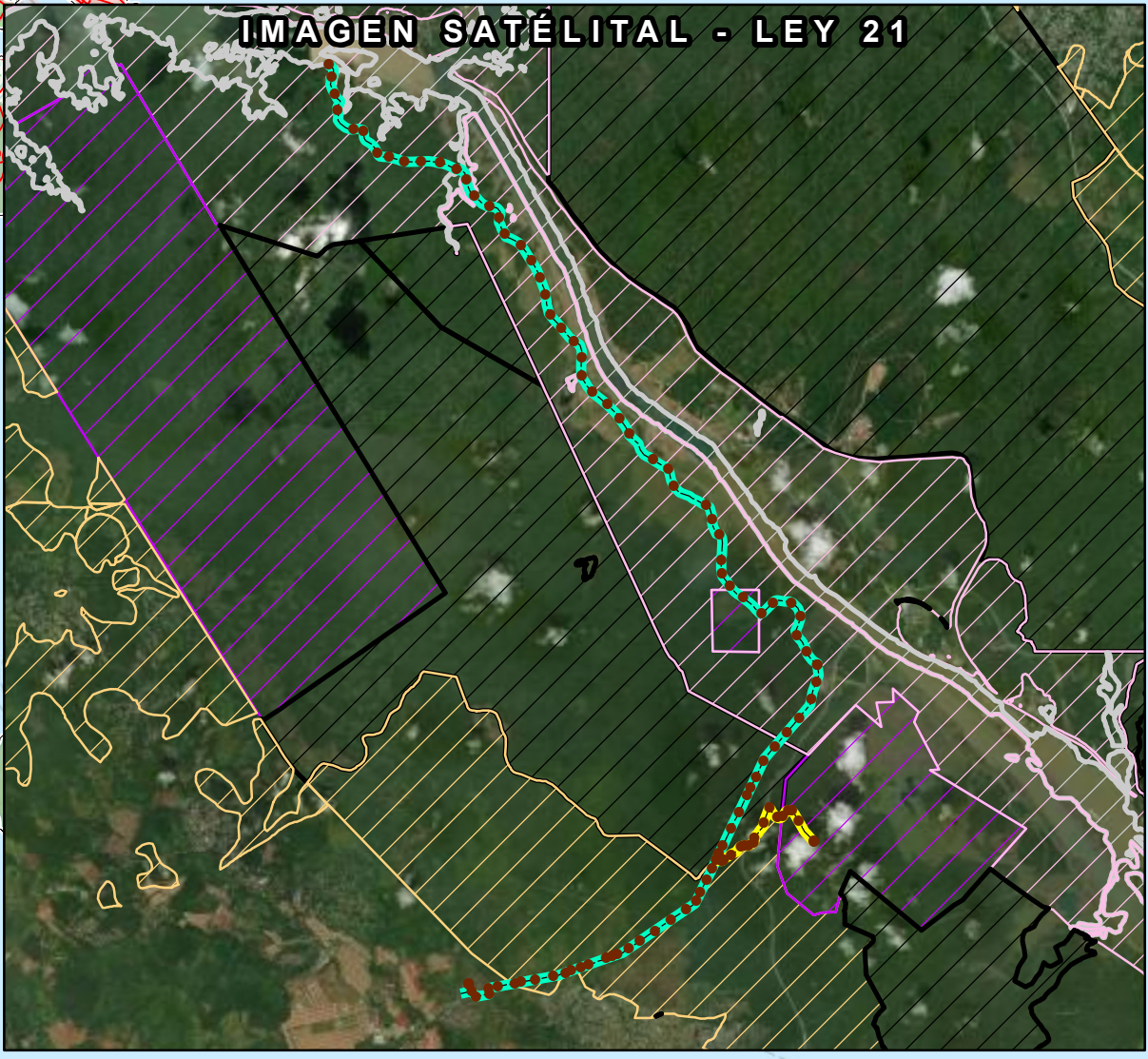
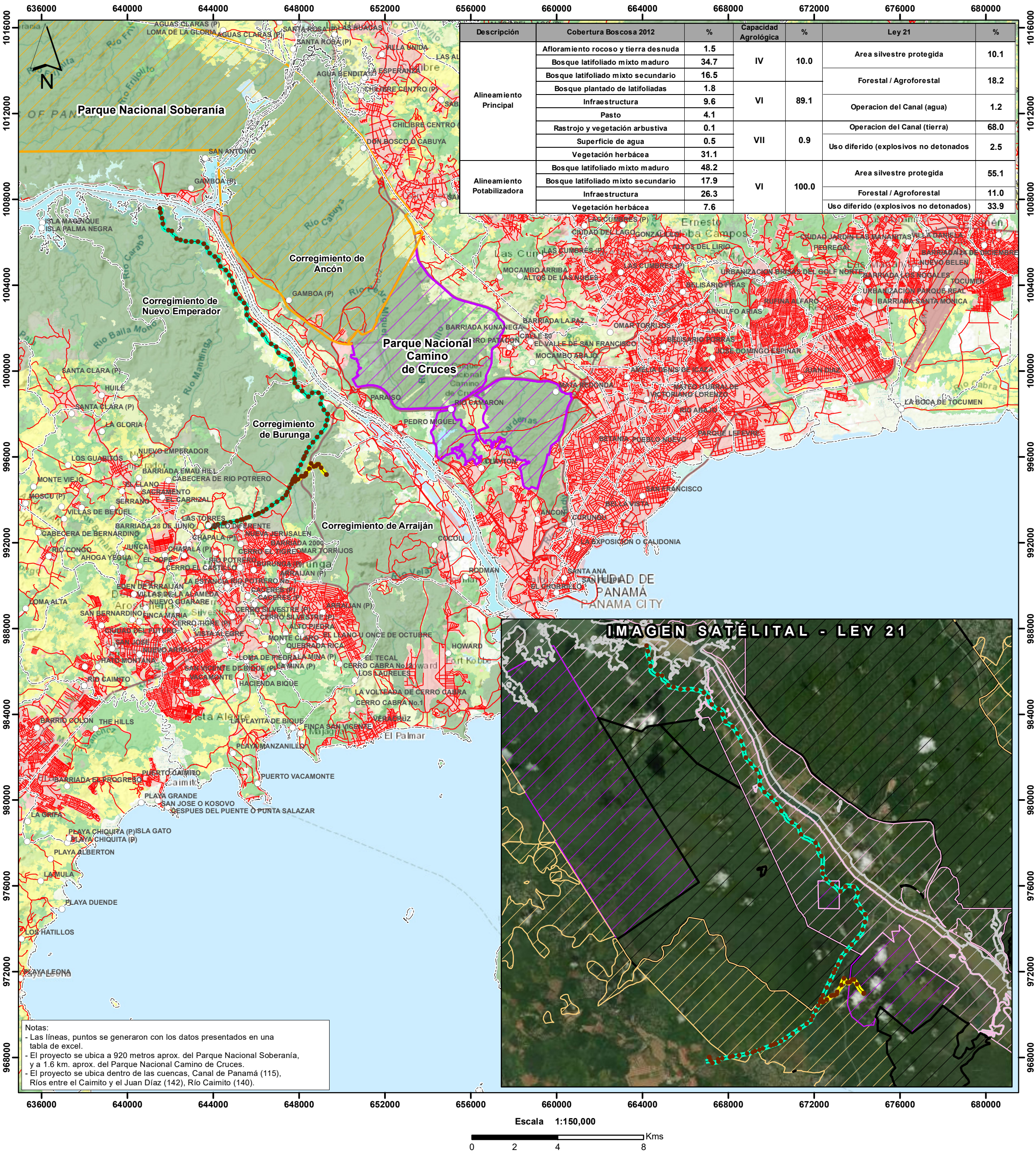


REPÚBLICA DE PANAMÁ

GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE ARRAIJÁN, 1130
CORREGIMIENTOS DE NUEVO EMPERADOR, BURUNGA, ARRAIJÁN
VERIFICACIÓN DE COORDENDAS DEL PROYECTO
"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"



Localización Nacional

LEYENDA

Lugares Poblados

- Red Vial
- Límites de corregimientos

Cajas

- Alineamiento Potabilizadora
- Alineamiento Principal

Áreas Protegidas

- Camino de Cruces
- Soberanía

Ley 21

- Area silvestre protegida
- Forestal / Agroforestal
- Operacion del Canal (agua)
- Operacion del Canal (tierra)
- Uso diferido (explosivos no detonados)

Capacidad Agrológica

- VI No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.
- IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.
- VII No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Cobertura y Uso de Los Suelos 2012

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de latifoliadas
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Vegetación herbácea
- Área poblada

Sistema de Referencia Espacial:

Sistema Geodésico Mundial de 1984

Proyección Universal Transversal de Mercator

Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente

Dirección de Información Ambiental

Departamento de Geomática

Fuente:

- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen Satelital ESRI
- DEEIA-0367-1905-2023

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0367-1905-2023

PARA: ALEX DE GRACIA
Director de Información Ambiental

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas del EsIA

FECHA: 19 de mayo de 2023



Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación de las coordenadas del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”** cuyo promotor es INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **MAYO**

Técnico DIAM: Carlos Hernández



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa



IDAAN

DE
INGENIERIA

16 de mayo de 2023
Nota 451-2023-DNING-DEPROCA

Ingeniero

Domiluis Domínguez

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

MINISTERIO DE AMBIENTE

E.S.D

Ref. "Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la
Planta Potabilizadora José G. Rodríguez (Arraiján)"

Asunto: Suministro de Coordenadas de alineamiento.

Estimado Ingeniero Domínguez:

En referencia la información ingresada en la plataforma PREFASIA por la Dirección de Información Ambiental, hacemos entrega formal de las coordenadas para definir el alineamiento del Proyecto Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez (Arraiján) y no generar confusión.

Se adjunta en la presente misiva, las respectivas coordenadas en formato digital.

Deseándole éxito en sus funciones, quedo de usted.

Atentamente,

MSc. JUAN ANTONIO DUCRUET N.

Director Ejecutivo

JV/mb

CC" **Ing. Julio Lasso Vaccaro – Director Nacional de Ingeniería.**

11
1127

MEMORANDO DAPB-M-0890 -2023

16 MAY/2023 2:43PM

JF
ZN

PARA: DOMILUIS DOMÍNGUEZ

DE: JOSÉ VICTORIA
Director Áreas Protegidas y Biodiversidad



ASUNTO: Envío de evaluación de segunda respuesta aclaratoria de EsIA

FECHA: 10 de mayo de 2023

Control No.0697

En respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023**, remitimos el respectivo informe de evaluación de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, que se pretende desarrollar en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

JV/EN/cs

gn

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD
INFORME DE EVALUACIÓN DE SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA
DAPB-0151-2023

I. DATOS GENERALES

FECHA DE INFORME: **10 DE MARZO DE 2023**

PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**

EMPRESA PROMOTORA: **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**

UBICACIÓN: **CORREGIMIENTOS DE ARRAIJÁN CABECERA, BURUNGA, NUEVO EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

II. ANÁLISIS TÉCNICO

Luego de la revisión de la segunda información aclaratoria, solicitada mediante **MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023**, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**, que se pretende desarrollar en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**, le indicamos que:

No tenemos observaciones con respecto a la segunda información aclaratoria.

Cándida Somarriba
Técnica evaluadora
Departamento de biodiversidad

SM/IR

MEMORANDO DSH-0356-2023

PARA : Domiluis Dominguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE : Karima Lince
Directora de Seguridad Hídrica Encargada

ASUNTO : Criterio técnico sobre el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
"Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta
Potabilizadora José G. Rodríguez"

Fecha : 26 de abril de 2023

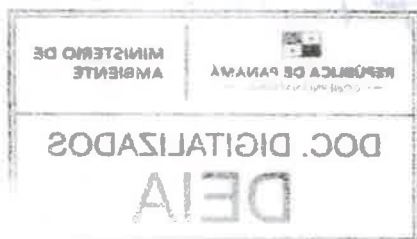


Dando respuesta al MEMORANDO DEEIA-0218-0404-2023, en donde se solicita emitir nuestros comentarios referentes a la información aclaratoria del Estudio "Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez a desarrollarse en el corregimiento de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

En ese sentido informamos que debido a que el proyecto no presenta intervención directa sobre fuentes hídricas, no se emitieron comentarios (informe técnico DSH-007-2022)

Sin otro particular.

KL/jj/r



ETE-DI-GGAS-120-2023

21 de abril de 2023

Señor
Domiluis Domínguez
Director
Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad

SM/IR

Asunto: Respuesta a la nota DEIA-023-2023, referente al Proyecto **“Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose G. Rodriguez”** con Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

Estimado Sr. Domínguez:

En respuesta a su Nota DEIA-023-2023 recibida en nuestras oficinas el 11 de abril de 2023 y basándonos en lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, ya que el documento hace referencia a la **“Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose G. Rodriguez”** le informamos lo siguiente:

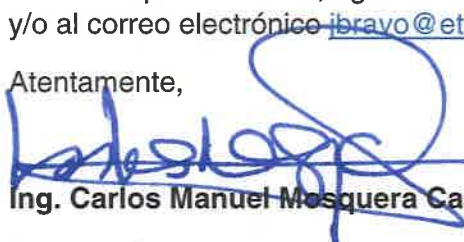
El IDAAN deberá contar con el Acuerdo de Supervisión con ETESA, que se debe llevar a cabo entre ambas partes para las inspecciones de la obra dentro de la servidumbre de ETESA. Para lo anterior, el IDAAN debe presentar las notas en donde los propietarios, dueños de las fincas involucradas certifiquen la autorización y permiso para acceder hasta la servidumbre eléctrica.

El IDAAN debe asegurar que el diseño de la obra y la construcción, asegure prevenir, evitar y/o mitigar cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional; de suscitarse algún daño o afectación, el IDAAN se deberá hacer responsable.

Dicho lo anterior, los puntos adicionales que fueron mencionados mediante la nota ETE-DI-GGAS-301-2022 han sido subsanados.

Para cualquier consulta, agradecemos contactar al Ing. Jesús Bravo, al teléfono 501-3800 ext. 3622 y/o al correo electrónico jbravo@etesa.com.pa en horario de 7:00 a.m - a 3:30 p.m.

Atentamente,


Ing. Carlos Manuel Mosquera Castillo, Mgter

Gerente General
OR/RP/LH/VMEC/JB

 REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	
Fecha:	26/4/2023
Hora:	2:32 pm

Ave. Ricardo J. Alfaro, Edif. Sun Tower Mall, Piso 3 Telex. 501-3801 / 501-3802 •
Apartado Postal 0816-01552 • Panamá 5, Rep. de Panamá



MEMORANDO-DRPO-SEIA-087-2023

PARA: **ING. DOMILUIS DOMÍNGUEZ**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: YOLANY CASTRO
Directora Regional Encargada



ASUNTO: Remisión de Respuestas a segunda Aclaratoria de EsIA Categoría II

FECHA: 18 de abril de 2023

En atención al **MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023**, del proyecto Cat. II denominado **CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, en virtud de lo anterior señalado y después de haberse cumplido con el debido proceso de evaluación de dichas aclaratorias, la Dirección Regional de Panamá Oeste, no tiene objeción con relación a las respuestas proporcionadas por el promotor del proyecto, desde el punto de vista técnico.

Sin más por el momento, nos suscribimos atentamente.

Yolany Castro
Copia: Expediente



DIRECCIÓN FORESTAL

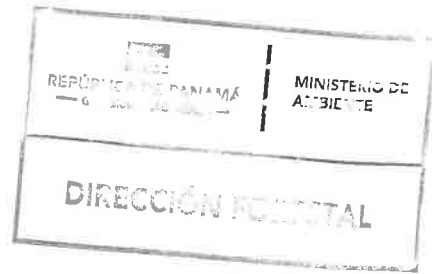
Memorando
DIFOR-330-2023

Para: DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental.

De: VICTOR FRANCISCO CADAVID
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos a Ampliación

Fecha: 21 de abril de 2023



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0218-2404-2023**, con respecto a la Segunda Información Aclaratoria del EsIA Categoría II, titulado **"CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"**, cuyo promotor es **"INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)"**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/hv

REPÚBLICA DE PANAMÁ	
MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN FORESTAL	
Por:	
Fecha:	21/04/2023
Hora:	2:46 pm

XK60

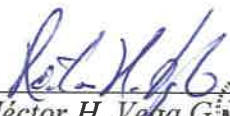
DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	21 DE ABRIL DE 2023
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ.
PROMOTOR:	INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTOS DE ARRAIJÁN CABECERA, BURUNGA, NUEVO EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

Según las respuestas correspondientes a la 1ra información aclaratoria NOTA DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023 del día 27 de Enero de 2023, no involucraban aclaraciones adicionales solicitadas por parte de esta dirección, consideramos con respecto a la misma, no tenemos comentarios adicionales en relación a estas.

Revisado Por:


Héctor H. Vega G.
Dirección Forestal
HV/hv

CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
MGTER EN C. AMBIENTALES
CIENF M REC NAT
IDONEIDAD: 7.108-12-M20 *



1060

Subdirección General de Salud Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

5m/1124

Nota No. 078-SDGSA-UAS
17 de abril 2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
Evaluación Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: 
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castellero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-23**, le remitimos información aclaratoria del Informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-033-22** **“CONSTRUCCION DE LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSE G. RODRIGUEZ”**, a desarrollarse en el corregimiento de Arraijan Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste, presentado por **IDAAN**.

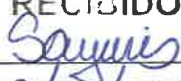
Atentamente,


ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Kevin Cedeño, Director Regional de Pma. Oeste
Inspector de Saneamiento

JH/am//mb

		TERIO DE AMBIENTE	
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —			
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:			
Fecha:	18/04/2023		
Hora:	9:06 am		

**INFORME DE LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA PARA LA
PLANTA POTABILIZADORA JODE G. RODRÍGUEZ II"**

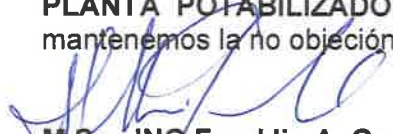
Fecha: 14 de abril de 2023

Ubicación: corregimiento de Burunga, distrito de Arraijan, provincia de Panamá

Promotor.: Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales IDAAN

Asunto: Revisar la ampliación del proyecto ,y los aspectos de salud planteados en las normas sanitarias.

En relación a la nota DEEIA-0335-7006-2022 sobre la ampliación del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JODE G. RODRÍGUEZ II" del promotor IDAAN, mantenemos la no objeción a la ejecución de dicho proyecto


M.S.c. ING Franklin A. Garrido
Técnico de Unidad Ambiental de Salud
Subdirección General de Salud Ambiental





MINISTERIO DE
AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6046

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>[Signature]</i>
Fecha:	17/4/2023
Hora:	12:45

MEMORANDO – DIAM – 0642 – 2023

PARA: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: *[Signature]*
ALEX. O DE GRACIA C.
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de Coordenadas

FECHA: 14 de abril de 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	

En atención al memorando DEEIA-0218-0404-2023, donde solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación de las coordenadas adjuntas de la respuesta a la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ", le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Puntos	Calidad de agua continental, Camaras, Fuentes Hídricas
Líneas	PTAP: Longitud 2.27 km.; Tramo 1 Herbazal: Longitud 438 metros; Tramo 4 Herbazal: Longitud 5.97 km.; Potrero, Rastrojo y Cultivos: Longitud 1.19 km.; Plantación Forestal: 473 metros; Bosque Secundario: 1.24 km.; Área Talada: 12.62 km.
Polígonos	Área Tala Cantera: superficie 2059.79 m²
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Bosque latifoliado mixto maduro, Bosque latifoliado mixto secundario, Rastrojo y vegetación arbustiva, Pasto, Vegetación herbácea, Infraestructura, Afloramiento rocoso y tierra desnuda, Superficie de agua
División Política Administrativa	Provincia: Panamá Oeste Distrito: Arraiján Corregimientos: Nuevo Emperador, Burunga, Arraiján (Cabecera)

Variables	Descripción
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: VI, IV
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP
Ley 21	Operacion del Canal (agua), Operacion del Canal (tierra), Area silvestre protegida, Uso diferido (explosivos no detonados, Forestal / Agroforestal,)

Adj.: Mapa
AODGC/ch/ym
CC: Departamento de Geomática

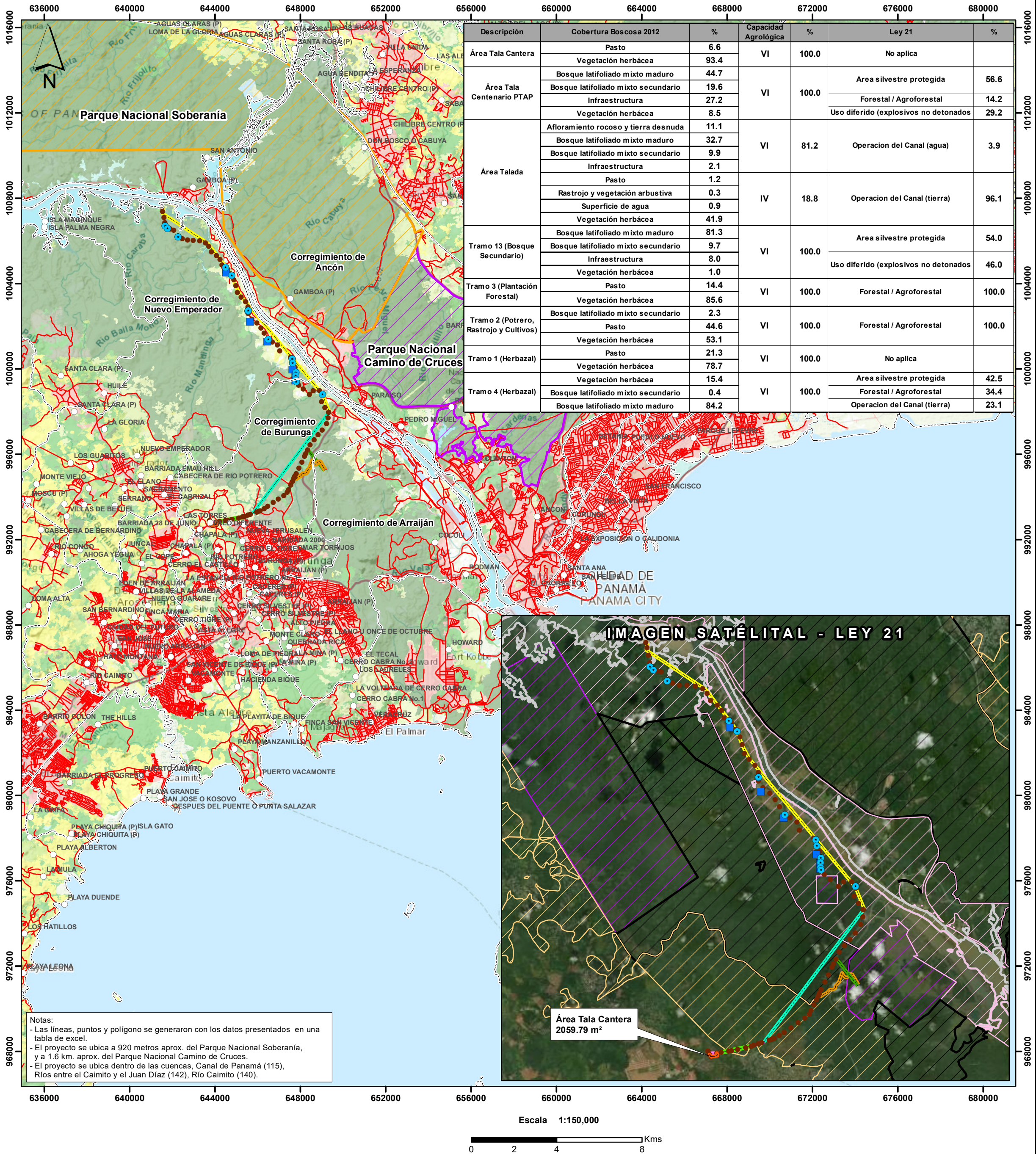


REPÚBLICA DE PANAMÁ

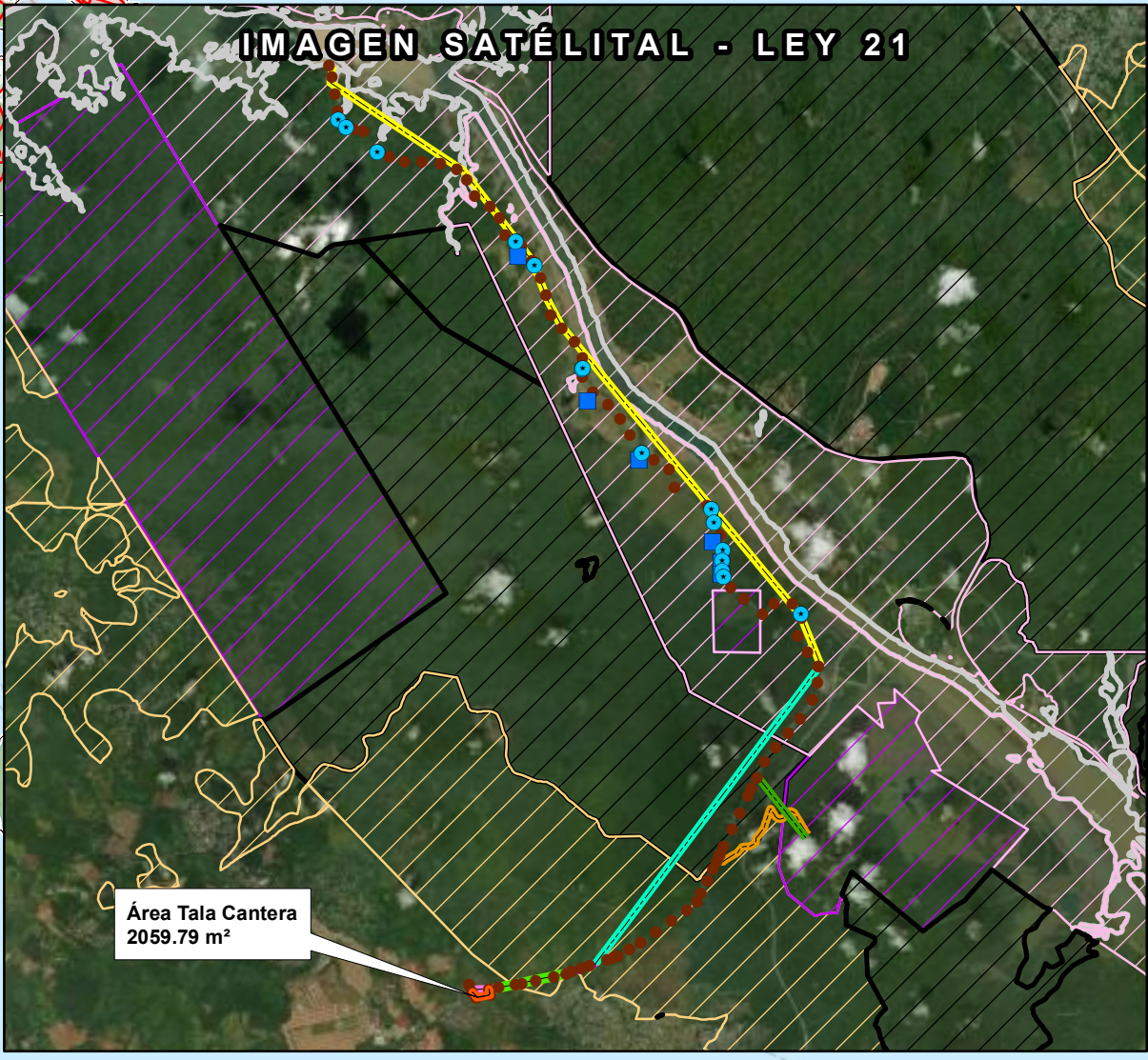
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE ARRAIJÁN, 1115
CORREGIMIENTOS DE NUEVO EMPERADOR, BURUNGA, ARRAIJÁN
VERIFICACIÓN DE COORDENDAS DEL PROYECTO
"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"



Descripción	Cobertura Boscosa 2012	%	Capacidad Agrológica	%	Ley 21	%
Área Tala Cantera	Pasto	6.6	VI	100.0	No aplica	
	Vegetación herbácea	93.4				
Área Tala Centenario PTAP	Bosque latifoliado mixto maduro	44.7	VI	100.0	Area silvestre protegida	56.6
	Bosque latifoliado mixto secundario	19.6			Forestal / Agroforestal	14.2
	Infraestructura	27.2			Uso diferido (explosivos no detonados)	29.2
	Vegetación herbácea	8.5				
Área Talada	Afloramiento rocoso y tierra desnuda	11.1	VI	81.2	Operacion del Canal (agua)	3.9
	Bosque latifoliado mixto maduro	32.7				
	Bosque latifoliado mixto secundario	9.9				
	Infraestructura	2.1				
	Pasto	1.2				
	Rastrojo y vegetación arbustiva	0.3				
Tramo 13 (Bosque Secundario)	Superficie de agua	0.9	IV	18.8	Operacion del Canal (tierra)	96.1
	Vegetación herbácea	41.9				
	Bosque latifoliado mixto maduro	81.3				
	Bosque latifoliado mixto secundario	9.7				
Tramo 3 (Plantación Forestal)	Infraestructura	8.0	VI	100.0	Area silvestre protegida	54.0
	Vegetación herbácea	1.0			Uso diferido (explosivos no detonados)	46.0
Tramo 2 (Potrero, Rastrojo y Cultivos)	Pasto	14.4	VI	100.0	Forestal / Agroforestal	100.0
	Vegetación herbácea	85.6				
Tramo 1 (Herbazal)	Bosque latifoliado mixto secundario	2.3	VI	100.0	Forestal / Agroforestal	100.0
	Pasto	44.6				
Tramo 4 (Herbazal)	Vegetación herbácea	53.1	VI	100.0	No aplica	
	Pasto	21.3				
Tramo 4 (Herbazal)	Vegetación herbácea	78.7	VI	100.0	Area silvestre protegida	42.5
	Vegetación herbácea	15.4			Forestal / Agroforestal	34.4
	Bosque latifoliado mixto secundario	0.4			Operacion del Canal (tierra)	23.1
	Bosque latifoliado mixto maduro	84.2				



Notas:
- Las líneas, puntos y polígono se generaron con los datos presentados en una tabla de excel.
- El proyecto se ubica a 920 metros aprox. del Parque Nacional Soberanía, y a 1.6 km. aprox. del Parque Nacional Camino de Cruces.
- El proyecto se ubica dentro de las cuencas, Canal de Panamá (115), Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz (142), Río Caimito (140).

LEYENDA

- Lugares Poblados
- Red Vial
- Límites de corregimientos
- Áreas Protegidas
 - Camino de Cruces
 - Soberanía
- Ley 21
 - Area silvestre protegida
 - Forestal / Agroforestal
 - Operacion del Canal (agua)
 - Operacion del Canal (tierra)
 - Uso diferido (explosivos no detonados)
- Calidad de agua continental
- Coordenadas Camaras
- Fuentes Hídricas
- Área tala Centenario PTAP
- Área Tala Cantera
- Levantamiento de Flora
 - Tramo 13 (Bosque Secundario)
 - Tramo 1 (Herbazal)
 - Tramo 4 (Herbazal)
 - Tramo 3 (Plantación Forestal)
 - Tramo 2 (Potrero, Rastrojo y Cultivos)
 - Área Talada

- Cobertura y Uso de la Tierra 2012
 - Bosque latifoliado mixto maduro
 - Bosque latifoliado mixto secundario
 - Bosque plantado de latifoliadas
 - Infraestructura
 - Pasto
 - Rastrojo y vegetación arbustiva
 - Superficie de agua
 - Vegetación herbácea
 - Área poblada
- Capacidad Agrológica
 - VI No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.
 - IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen Satelital ESRI
- DEEIA-0218-0404-2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Panamá 11 de abril de 2023
MC-DNPC-PCE-N-N°322-2023

RECIBIDO
Por: *Sayuris*
Fecha: *13/04/2023*
Hora: *11:20am*

DIRECCIÓN NACIONAL DE
IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL
DE PATRIMONIO CULTURAL

Estimada ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0073-0404-2023, con los comentarios concerniente a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II titulado **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, No. de expediente DEIA-II-E-033-2022, proyecto a realizarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga y Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN).

Sobre el particular, reiteramos la **nota MC-DNPC-PCE-N-N°473-2022 del 17 de junio de 2022, reiterada mediante nota MC-DNPC-PCE-N-N°948-2022 de 30 de noviembre de 2022, recibidas en el Ministerio de Ambiente el 20 de junio de 2022 y el 6 de diciembre de 2022 respectivamente, donde se recomienda cumplir con un Plan de Manejo Arqueológico en atención a los hallazgos arqueológicos identificados en el proyecto, la cual se detalla a continuación:**

“El consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011.** El estudio arqueológico arrojó evidencia de materiales arqueológicos (fragmentos de cerámica precolombina), a nivel superficial y sub-superficial, en las coordenadas UTM (WGS84) 644756E/992940N (S9) y 644751E/992945N (S10), también se reportó hallazgos en las coordenadas UTM 644829E/992962N (S11).

Sobre el particular, en atención a los hallazgos arqueológicos identificados, deberán **cumplir con las medidas de mitigación de los recursos arqueológicos mediante la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico**, el cual debe contemplar los siguientes puntos:

- **Caracterización arqueológica en el sector de los hallazgos arqueológicos (644756E/992940N (S9) y 644751E/992945N (S10) y 644829E/992962N (S11)) antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.**
- **Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del**

terreno (**El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**).

- Realizar una prospección intensiva en las zonas que no pudieron ser prospectadas sub-superficialmente, **una vez que sean saneadas y seguras para llevar a cabo esta actividad, antes de iniciar cualquier movimiento de tierra del proyecto, con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**. Cabe resaltar, que son áreas contaminadas con explosivos no detonados, lo cual dificultó el proceso de sondeo sub-superficial. (Ver págs. 17 y 18 del informe arqueológico).
- Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra.
- **Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico**, el promotor deberá **entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico** que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación.
- Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural."

Atentamente,



Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura



LM/yg

Sm/IR

1112

Panamá, 11 de abril de 2023
Nota No. **060-DEPROCA-2023**

Licenciada
Analilia Castillero P.
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023** correspondiente a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en el corregimiento de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, presentado por: **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)** con número de expediente: **DEIA-II-E-033-2023**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,


MARIELA BARRERA

Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental



MB/lt. 

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023** correspondiente a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en el corregimiento de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, presentado por: **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)** con número de expediente: **DEIA-II-E-033-2023**.

De acuerdo con lo presentado en la segunda respuesta aclaratoria:

- No se tiene observaciones en nuestra área de competencia.

Revisado por:



Larisette Tello

Evaluador Ambiental

Panamá, 10 de abril de 2023
SAM-205-20-2023

Ingeniera

ANALILIA CASTILLERO

Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Ingeniera Castillero:

En atención a la Nota: **DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023**, en donde se remite la solicitud de la Segunda Información Aclaratoria el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, **DEIA-II-F-33-2022**, titulado “**CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**”, a desarrollarse en el Corregimiento de Arraiján Cabecera, Burunga y Nuevo Emperador,; Distrito de Arraiján; Provincia de Panamá Oeste; cuyo Promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**; le informamos que no se tiene comentarios a la información referente a la misma. Se adjunta informe técnico.

Atentamente,

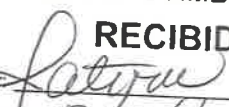


LIC. VIELKA DE GARZOLA

Jefa Nacional de la Sección Ambiental

VdeG/jdca.

c.i. Ibrain Valderrama – Secretario General MOP
Archivos

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 10/04/2023	
Hora: 3:27 pm	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: DEIA-II-F-033-2023

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G.
RODRÍGUEZ".**

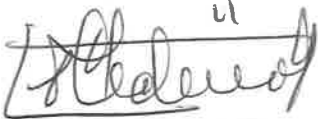
**PROMOTOR: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
NACIONALES (IDAAN).**

COMENTARIO TÉCNICO:

Observaciones:

No se tiene comentarios a la solicitud de respuesta a esta segunda información aclaratoria, sobre el Proyecto de la referencia.

Revisado por:



Ing. Agr. Juan De Dios Cedeño A.
Evaluador Ambiental
Sección Ambiental

Ministerio de Obras Públicas
Panamá, 10. de abril de 2023..

1R/3m

1108

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL**

Panamá, 10 de abril de 2023

N° 14.1204-027-2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas DEIA-DEEIA-UAS – 0074 - 0072 2023, adjuntando respuestas a las Informaciones Complementarias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

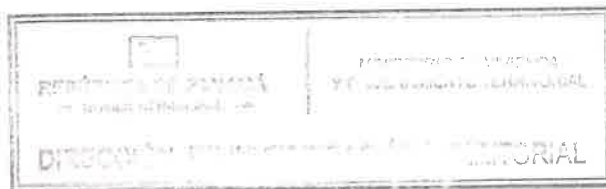
- ✓ 1. “CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”, Expediente DEIA-II-E-033-2022.
2. “URBANIZACIÓN MAR DEL SUR”, Expediente DEIA-III-F-085-2022 .

Atentamente,



Arq. LOURDES DE LORE
Dirección de Investigación Territorial

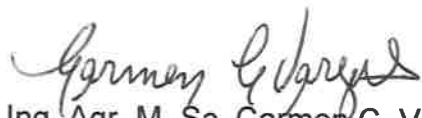
Adj. Lo Indicado
LdL/



**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE**

Comentario a Segunda Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Cat. II denominado "Construcción de Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez". Expediente: DEIA-II-E-033-2022. A desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Las respuestas a esta Segunda Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, no incluyen observaciones solicitadas por nuestra Unidad Ambiental, por lo tanto, no se tienen comentarios a las mismas.



Ing. Agr. M. Sc. Carmen C. Vargas.
Unidad Ambiental Sectorial.
6 de abril de 2023



V°B° Arq. Lourdes de Loré
Directora de Investigación Territorial



**CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
CARMEN C. VARGAS A.
MGTER EN C. AMBIENTALES
CENP. M. REC. NAT.
DOWEIDAD 4 290-00-M10 ***

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023

PARA: YOLANIS CASTRO
Directora Regional de MiAMBIENTE – Panamá Oeste

DE: DOMILUIS DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta a segunda información aclaratoria de EsIA

FECHA: 04 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **MAYO**

DDE/ACP/ir/jm
SM

Maylin
05/04/23

2:16

Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado

DE: **DOMIEUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta a segunda información aclaratoria del EsIA

FECHA: 04 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **MAYO**

DDE/ACP/ir/jm
36.5m

Irma
05/04/23
10:39am

Aibrock, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel : (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023

PARA: ALEX DE GRACIA
Director de Información Ambiental

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Verificación de coordenadas de respuesta a segunda información aclaratoria

FECHA: 04 de abril de 2023

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación de las coordenadas del proyecto, correspondientes a la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado: **"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"** cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA DIAM
- El conjunto de coordenadas se encuentra en diferentes hojas del Excel.
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **MAYO**

DDE/ACP/ir/jm
32 sm



Abrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023

PARA: **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica, Encargada

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta a segunda información aclaratoria del EsIA

FECHA: 04 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

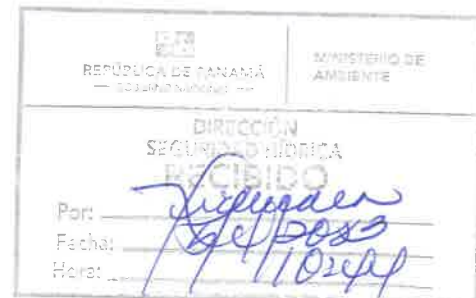
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **MAYO**

DDE/ACP/ir/jm



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel : (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0218-0404-2023

PARA: VICTOR FRANCISCO CADAVID

Director de Forestal

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta a segunda información aclaratoria del EsIA

FECHA: 04 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **MAYO**

DDE/ACP/ir/jm
30.5m



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023

Honorable
Rollyns Rodríguez
Alcalde del Distrito de Arraiján.
E.S.D.

Respetado Honorable Rodríguez:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO PINZÓN
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/ir
Sm 10.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL			
03953			
REPÚBLICA DE PANAMÁ PROV. DE PANAMÁ OESTE MUNICIPIO DE ARRAIJÁN RECEPCIÓN			
ENTREGADO POR			
RECIBIDO POR		10/4/23	
Fecha:			
Firma:			
Observaciones:			

Alorook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

20/4/2023

Panamá, 04 de abril de 2023
DEIA-023-2023

Ingeniero
CARLOS MOSQUERA CASTILLO
Gerente General
Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.
E.S.D.

Ingeniero Mosquera:

En seguimiento a la DEIA-080-2022, remitimos las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, **"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"**, ubicado en el corregimiento de Arraiján Cabecera, Burunga y Nuevo Emperador, distrito y provincia de Panamá, promovido por **EL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

En virtud de lo antes dicho, y según lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de facilitar nuestra labor.

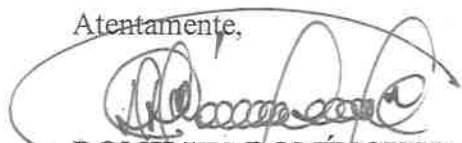
Por tal motivo solicitamos que se nos provea y sustente información, comentarios, observaciones y proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, con respecto a la primera información aclaratoria.

Tal como dispone el mismo artículo 32 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince (15) días hábiles después de haberlo recibido.

Se adjunta copia digital (CD) con las respuestas a la segunda información aclaratoria

Sin otro particular nos suscribimos

Atentamente,



DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DDE/ACP/jm/ir
jm 12



Ruby Salgado
Miércoles 05 de abril, 2023

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023

DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023

Ingeniera

Magnolia Calderón

Gerente de División de Política y Protección Ambiental

Autoridad del Canal de Panamá(ACP)

E.S.D.

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente

RECIBIDO

Por:

Fecha:

Hora:

Respetada ingeniera Calderón:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO PINZÓN

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/im/ir
JMS

cc. Ángel Ureña-Gerente de la Sección de Evaluación Ambiental



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0355

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023
DEIA-DDEIA-UAS-0074-0404-2023

Ingeniera
Mariela Barrera
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO PINZÓN
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/ir
jm sl.



**** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y A**
Código: **IDAAN-2023-003618**
Contraseña consulta web: **4F27BAC4**
Registrada el: **05-abr-2023 10:37:14**
Registrado por: **MACIAS, TANIA**
Para consulta en línea, visite la Web:
<https://sigob.idaan.gob.pa/consulta>
Telef.:

rook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023

Licenciado
Carlos Rumbo
Director General
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO PINZÓN
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

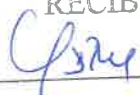
DDE/ACP/jm/ir
jm IL



Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General

RECIBIDO

FIRMA:



FECHA:

05/04/23 Hora: 9:43

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023

DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023

Licenciada

Linette Montenegro

Unidad Ambiental

Ministerio de Cultura (MiCultura)

E.S.D.

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

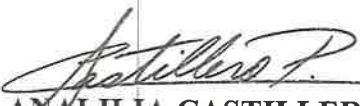
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO PINZÓN
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/ir
jmse



2023ABR 510-524H

MINISTERIO DE CULTURA

RECEPCIÓN

Recibido por
Fecha

Handwritten notes:
5/4/23
10:52
501-4000

A'brook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023

Licenciado
Armando Fuentes Rodríguez
Administrador General
Autoridad Nacional de los Servicios Públicos
E.S.D.

Respetado Licenciado Fuentes:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO PINZÓN
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/ir
jm se




HSEP RECEP, 5 ABR'23 AM11:12

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023

Arquitecta
Lourdes de Loré
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E.S.D.

Respetada Arquitecta de Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO PINZÓN
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/ir
jm ir

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. de Control: **077-E**
Fecha: **5-4-2023**
Recibido por: **E. LEDEMA**



Albrook, Calle Broberg, Edificio 304
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023

Ingeniera
Atala Milord
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (Minsa)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ"**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO PINZÓN
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/ir
jm se



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel. (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

1:53
Ave
15-4-23

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0404-2023

Licenciada
Vielka de Garzola
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Obras Públicas (MOP)

E.S.D.



Respetada Licenciada de Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-E-033-2022**

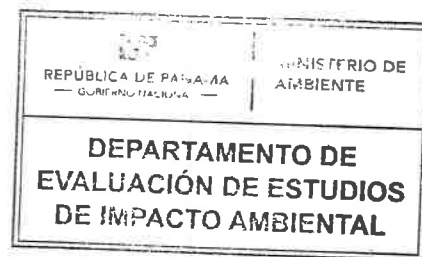
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **mayo**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO PINZÓN
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/ir
jm ir



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

29 de marzo de 2023
Nota 287-2023-DNING-DEPROCA

Ingeniero
DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

Ref. Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ."

Asunto: Entrega de la segunda información aclaratoria de la Línea Eléctrica de la Planta Potabilizadora José Rodríguez DEIA-DEEIA AC-0021-2701-2023 .

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente, damos respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023**, de la segunda información aclaratoria, referente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado "**CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**", a desarrollarse en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga y Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Se adjunta respuesta.

Deseándole éxito en sus funciones, quedo de usted.

Atentamente,



MSc. JUAN ANTONIO DUCRUET N.
Director Ejecutivo

JLV/mb

3/AEP/2023 2154M
MAMBIENTE
Sargento
DEIA

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

**RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II.
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA
POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**

**CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN CABACERA, BURUNGA, NUEVO
EMPERADOR
DISTRITO DE ARRAIJÁN
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)

MARZO 2023

I. INTRODUCCION

El presente documento corresponde a la solicitud de ampliación al Estudio de Impacto ambiental Categoría II del: **“CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”** a través de la Nota DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023 del día 27 de Enero de 2023, Ministerio de Ambiente, Dirección Evaluación de Impacto Ambiental – Sede Central (Albrook).

En la misma se solicita aclarar información presentada para su evaluación en el Estudio de Impacto Ambiental. Lo cual se presenta en el punto I, de este documento como respuesta a la solicitud realizada.

II. RESPUESTAS DE AMPLIACION

Por medio de la presente le solicitamos ampliar la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”** cuyo promotor es INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN) a desarrollarse en el corregimiento de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

1. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria donde se solicitaba aportar las coordenadas del área de influencia directa del proyecto. Al respecto, el promotor aportó las coordenadas indicando que correspondían al área de Influencia Directa, sin embargo, en el mapa cartográfico adjunto a la verificación de DIAM, se puede observar que en algunos sectores la Línea de distribución se ubica fuera del área de influencia directa. A su vez, en el anexo 12 se adjunta la nota ETE-DI-GD-1847, emitida por ETESA, donde en el punto 5 se indica que *“El diseño de la línea de media tensión, doble circuito de 34.5kV, debe considerar lo siguiente: a-Utilizar parte de la servidumbre del lado derecho, donde se ubica el circuito 230-13A, para lo cual se propone un área de trabajo máximo de 5 metros de ancho, iniciando a 15 m del centro de la línea de transmisión”*. De igual forma, en respuesta de la pregunta 6 de la primera información aclaratoria, el promotor indica *“...se aclara que para el tramo que corresponde desde la subestación de Burunga, y siguen a un costado derecho dentro de la servidumbre asignada en la línea de transmisión por ETESA, esta será el área en donde se realizará la tala para hacer el soterramiento del sistema...”*. Por lo antes indicado, se solicita:

- a. Aportar coordenadas UTM de ubicación de la línea de Transmisión de ETESA, incluyendo la zona de servidumbre.

RESPUESTA

Para la respuesta del **acápito A**, se presentan las coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Transmisión de ETESA en conjunto con las coordenadas de la franja de 5 metros de servidumbre para el Vigaducto. Ver Anexo No. 8 – Mapa de Servidumbre en la sección de ETESA

LÍNEA DE TRANSMISION DE ETESA (40 metros de servidumbre)

Tabla No. 01 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Transmisión de ETESA		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	643482.296	992724.804
2	643773.42	992779.279
3	644455.769	992906.298
4	644750.46	992961.469
5	645178.163	993041.004
6	645835.251	993269.252
7	646203.737	993397.087
8	646613.143	993676.227
9	646886.385	993861.78

Tabla No. 01 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Transmisión de ETESA		
PUNTOS	ESTE	NORTE
10	647355.558	994181.089
11	647603.5	994697.623
12	647832.438	995175.871
13	647972.843	995467.629
14	648103.022	995739.197
15	648395.055	996347.591
16	648464.647	996493.755
17	648930.408	997044.584
18	649196.116	997359.079
19	649211.393	997346.171
20	648945.68	997031.67
21	648481.591	996482.819
22	648413.1	996338.965
23	648121.057	995730.552
24	647990.872	995458.97
25	647850.468	995167.217
26	647621.535	994688.978
27	647371.259	994167.583
28	646897.629	993845.24
29	646624.394	993659.692
30	646212.805	993379.063
31	645841.814	993250.359
32	645183.301	993021.617
33	644754.128	992941.809
34	644459.44	992886.638
35	643777.098	992759.62
36	643485.974	992705.145

Fuente: Panavolt, S.A.

- b. Aportar coordenadas UTM de la servidumbre de la línea de distribución Eléctrica.

Se presentan las coordenadas de la servidumbre asignada por ETESA para las actividades de construcción de la línea de Distribución Eléctrica (5m) en la zona de

SERVIDUMBRE DE LOS 5 METROS ASIGNADOS POR ETESA PARA LA LÍNEA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.

Tabla No. 02 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Distribución Eléctrica (5m)		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	643672.39	992742.971
2	643799.381	992766.718
3	643869.826	992683.409
4	644074.232	992722.42
5	644061.151	992815.665
6	644458.907	992889.488
7	644753.596	992944.66
8	645182.556	993024.428
9	645840.859	993253.097
10	646211.49	993381.677
11	646622.763	993662.09
12	646895.999	993847.638
13	647368.982	994169.542
14	647618.919	994690.232
15	647847.854	995168.472
16	647988.257	995460.226
17	648118.44	995731.801
18	648410.483	996340.215
19	648479.134	996484.405
20	648943.463	997033.54
21	649209.178	997348.043
22	649209.789	997347.526
23	648944.074	997033.023
24	648479.812	996483.967

Tabla No. 02 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Distribución Eléctrica (5m)		
PUNTOS	ESTE	NORTE
25	648411.205	996339.87
26	648119.162	995731.456
27	647988.979	995459.879
28	647848.575	995168.125
29	647619.641	994689.886
30	647369.61	994169.001
31	646896.449	993846.977
32	646623.213	993661.429
33	646211.853	993380.956
34	645841.121	993252.342
35	645182.762	993023.652
36	644753.743	992943.873
37	644459.054	992888.702
38	644062.049	992815.018
39	644075.13	992721.777
40	643869.517	992682.536
41	643799.071	992765.846
42	643672.537	992742.185

Fuente: Panavolt, S.A.

c. Aportar las coordenadas de ubicación de la zona a talar, especificando la superficie.

Se presentan las coordenadas de las dos zonas a talar para el proyecto

1. la sección que va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA (Figura No. 01), teniendo un área de impacto directo de unos 2,059.82 m²

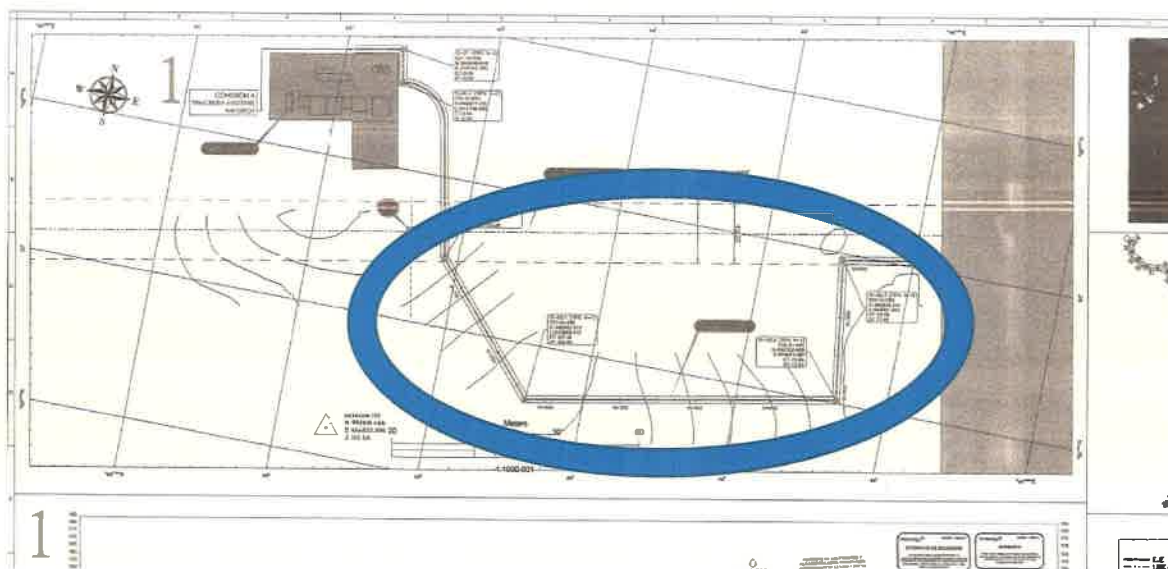


Figura No. 01 – Sección del área de la Cantera

COORDENADAS QUE BORDEA EL ÁREA DE LA CANTERA

Tabla No. 03 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
1	643800.196	992769.007
2	643870.637	992685.702
3	644071.875	992724.108
4	644058.792	992817.363
5	644064.408	992813.32
6	644077.488	992720.089
7	643868.706	992680.243
8	643798.256	992763.557

Fuente: Panavolt, S.A.

- La sección que parte de la Vía Centenario hacia la Planta Potabilizadora José G Rodriguez, teniendo un área de impacto directo es de unos 11,376.2 m². (Figura No. 02)

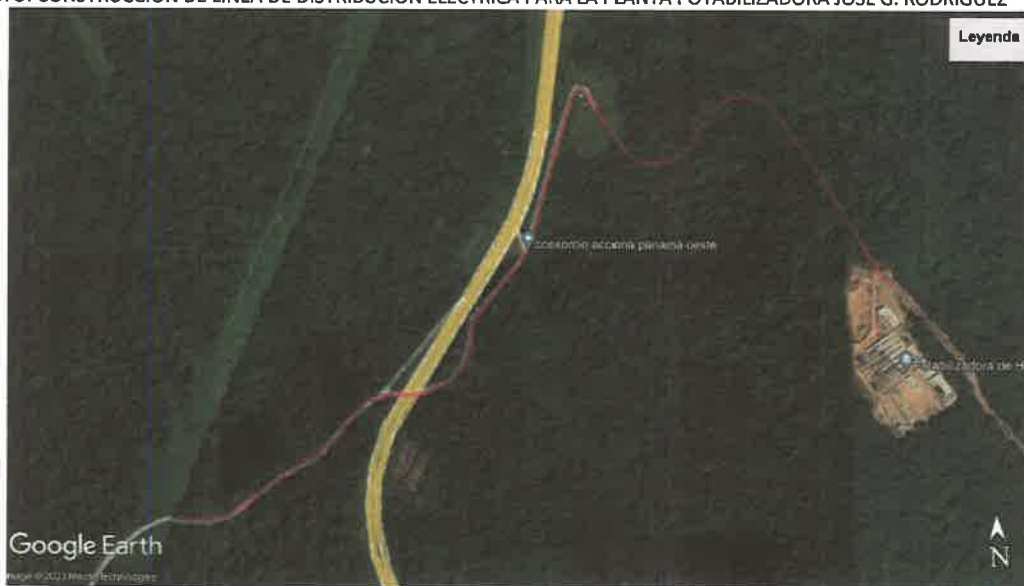


Figura No. 02 – Ramal hacia a la Potabilizadora

COORDENADAS DE LA SECCION QUE VA DESDE LA VÍA CENTENARIO EN DIRECCIÓN HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G RODRIGUEZ.

Tabla No. 04 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
1	649165.031	995278.177	53	647702.064	994864.004
2	649139.293	995297.055	54	647731.056	994856.994
3	649122.804	995321.383	55	647796.052	994855.582
4	649082.308	995388.766	56	647849.162	994890.261
5	649015.773	995502.562	57	647897.132	994925.325
6	648964.013	995586.565	58	647947.388	994958.332
7	648936.607	995629.099	59	648031.455	995001.766
8	648913.293	995650.105	60	648050.554	995032.874
9	648884.157	995659.264	61	648075.751	995063.813
10	648856.532	995658.009	62	648100.297	995089.831
11	648830.292	995646.128	63	648151.769	995099.277
12	648812.443	995625.761	64	648190.485	995096.773
13	648793.1	995594.452	65	648226.357	995100.258

Tabla No. 04 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
14	648777.494	995562.564	66	648258.135	995117.197
15	648751.969	995542.318	67	648308.161	995149.242
16	648716.341	995533.603	68	648320.858	995187.569
17	648684.286	995536.176	69	648317.443	995218.992
18	648651.256	995555.008	70	648330.182	995244.643
19	648630.224	995583.421	71	648357.053	995276.245
20	648615.441	995606.774	72	648376.988	995305.2
21	648591.584	995642.295	73	648415.092	995349.733
22	648574.944	995678.185	74	648436.515	995377.207
23	648560.534	995694.687	75	648454.555	995411.33
24	648556.945	995692.973	76	648467.291	995452.211
25	648547.632	995678.394	77	648482.741	995508.887
26	648530.154	995632.979	78	648515.998	995605.651
27	648520.739	995604.064	79	648525.44	995634.652
28	648487.522	995507.416	80	648543.147	995680.661
29	648472.092	995450.809	81	648553.501	995696.869
30	648459.191	995409.402	82	648561.804	995700.834
31	648440.729	995374.48	83	648579.18	995680.936
32	648418.965	995346.569	84	648595.954	995644.756
33	648380.957	995302.149	85	648619.63	995609.506
34	648361.027	995273.2	86	648634.352	995586.249
35	648334.387	995241.871	87	648654.648	995558.83
36	648322.571	995218.078	88	648685.795	995541.071
37	648325.947	995187.028	89	648715.937	995538.652
38	648312.35	995145.987	90	648749.718	995546.915
39	648260.663	995112.879	91	648773.5	995565.778
40	648227.831	995095.378	92	648788.717	995596.871
41	648190.566	995091.757	93	648808.408	995628.743
42	648152.063	995094.248	94	648827.244	995650.237
43	648102.81	995085.209	95	648855.345	995662.961

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ.

Tabla No. 04 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
44	648079.513	995060.515	96	648884.813	995664.299
45	648054.641	995029.975	97	648915.831	995654.549
46	648034.987	994997.964	98	648940.449	995632.367
47	647949.915	994954.01	99	648968.243	995589.231
48	647899.982	994921.214	100	649020.06	995505.135
49	647852.006	994886.147	101	649086.609	995391.316
50	647797.49	994850.549	102	649127.02	995324.075
51	647730.406	994852.007	103	649142.947	995300.576
52	647700.889	994859.144	104	649167.988	995282.209

Fuente: Panavolt, S.A.

Se reitera que para el área de la Línea de aducción no se hará ninguna actividad de tala, esto porque el área ya ha sido previamente intervenida por las actividades de construcción de la línea de aducción de la Planta potabilizadora José G Rodriguez. Adicionalmente, en el Anexo No. 7 y Anexo No. 08 del Informe respuesta de la *Primera Nota Aclaratoria para el Proyecto Construcción Línea de Distribución Eléctrica para la Potabilizadora José G Rodriguez*, se presentó evidencia de la condición actual del área Línea de Aducción como también las resoluciones de indemnización ecológica de esas áreas.

- d. **Aportar coordenadas UTM del área de Influencia Directa donde la Línea de distribución y su servidumbre se encuentren dentro de esta.**

Se presentan la tabla de coordenadas del área de Influencia directa (80cm), para la instalación de la Línea de Distribución Eléctrica dentro de la servidumbre asignada por ETESA. Ver Anexo No. 8 – Mapa de Servidumbre en la sección de ETESA

COORDENADAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (80CM)

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 05 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM					
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
1	643672.3899	992742.9714	22	649209.7891	997347.5264
2	643799.3812	992766.7179	23	648944.0741	997033.0234
3	643869.8261	992683.4091	24	648479.8118	996483.9673
4	644074.2322	992722.4201	25	648411.2049	996339.8703
5	644061.1506	992815.6647	26	648119.1615	995731.4555
6	644458.9074	992889.4883	27	647988.9785	995459.8791
7	644753.5961	992944.6595	28	647848.575	995168.1253
8	645182.556	993024.4278	29	647619.6408	994689.886
9	645840.8589	993253.0972	30	647369.6104	994169.0012
10	646211.4903	993381.6766	31	646896.4487	993846.9765
11	646622.7629	993662.0899	32	646623.213	993661.4285
12	646895.9989	993847.6381	33	646211.8531	993380.9557
13	647368.9824	994169.5415	34	645841.1214	993252.3415
14	647618.9194	994690.2318	35	645182.7615	993023.6523
15	647847.8538	995168.4715	36	644753.7429	992943.8731
16	647988.2574	995460.2255	37	644459.054	992888.7018
17	648118.4401	995731.8013	38	644062.0492	992815.0178
18	648410.4832	996340.2154	39	644075.1303	992721.7771
19	648479.134	996484.4047	40	643869.517	992682.5356
20	648943.4632	997033.5399	41	643799.0708	992765.846
21	649209.178	997348.0427	42	643672.5369	992742.185

Fuente: Panavolt, S.A.

- e. Aportar levantamiento de línea base de flora y fauna de la zona de servidumbre de la línea de distribución que se ubique fuera de los 5 metros de la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de ETESA.

Reiteramos que los trabajos de tala solo se efectuaran en la zona que está fuera de la servidumbre de ETESA que corresponde al área de la cantera y la otra sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora. Se hace la aclaración, en la servidumbre de los 5 metros de ETESA no se requiere trabajos de tala; y en

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

el tramo de la Línea de Aducción tampoco, porque ya esta actividad fue realizada para la construcción de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora.

En la caracterización ambiental presentada para la sección va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA, y que hemos clasificado como **tramos No 1 (Herbazal) y Tramo No. 2 (Potreo, Rastrojo y Cultivos)**, y a continuación detallamos:

FLORA ÁREA DE CANTERA:

Tramo 1

Tabla No. 06						
Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
1	Inicio	643719	992807	0.52km	2600 m ²	Herbazal
	Final	644156	992829			

Esta zona está compuesta por paja canalera (*Saccharum spontaneum*), tanto dentro como fuera del área de 5 metros



Área con paja canalera tanto dentro como fuera del área de los 5 metros

TRAMO 2

1078

Tabla No. 07						
Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
2	Inicio	644156	992829	1.06km	5300 m ²	Potrero, Rastrojo y cultivos
	Final	645322	993068			

En este tramo dominan especies arbustivas colonizadoras de áreas abiertas, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla No. 08 - Listado de especies registradas en esta área						
FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	Ar	H	B
Anacardiaceae	Mango	<i>Manguifera indica</i>	X			
Fabaceae	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	X			
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	X			
Cordiaceae	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	X			
Muntingiaceae	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	X			
Bixaceae	Poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	X			
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	X			
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	X			
Cyperaceae	Estrellita blanca	<i>Rhynchospora nervosa</i>			X	



Área con cercas vivas y potreros

FAUNA DECTECTADA EN EL ÁREA DE LA CANTERA:

Para la sección de la servidumbre que corresponde el área de la cantera, que sale de la Servidumbre de ETESA, el tipo de fauna encontrado es el siguiente:

Para esta sección se encontraron fauna como aves dispersas en espacios abiertos de tipo mosqueros y semilleros:

Tabla No. 09		
Áreas abiertas		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabesirojo	O
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerrita colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabiblanca	O
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Torcaza	O
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	O
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	O
Falconiformes		
Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O

Tabla No. 09

Áreas abiertas

TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón caza murciélagos	O
Passeriformes		
Fringilidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Thraupidae		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirojo	O
<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro	O
Parulidaeidae		
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita coronirufa	O
Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Choroteca	O
Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero picudo	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancolico	O
Piciformes		
Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero listado	
Ramphastidae		
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan picoiris	O
Psittaciformes		
Psittacidae		
<i>Brotojeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	O
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro moñirojo	O

FLORA DE LA SECCION QUE VA DESDE VÍA CENTENARIO HACIA LA PLANTA POTABLIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ

Para la sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora, le corresponden los tramos No.13 (bosque secundario) identificado en el inventario forestal presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y Actualizado en la información complementaria No. 1:

Tramo 13

Tabla No. 10						
Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
13	Inicio	648354	996203	1.74 km	8700 m ²	Ramal hacia la planta potabilizadora Bosque secundario
	Final	649128	995231			

Esta área está cubierta por un bosque secundario joven el cual cubre los 5 metros a afectar y todo alrededor a lo largo de la extensión de la línea con excepción de los metros en los que se cruza la Vía Centenario que se encuentra desprovisto de vegetación.

Tabla No. 11		
FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Anacardiaceae	Zorro	Astronium graveolens
Combretaceae	Amarillo	Terminalia amazonia
Melastomataceae	Canillo	Conostegia speciosa
Heliconiaceae	Chichica	Heliconia latispatha
Boraginaceae	Laurel	Cordia alliodora
Moraceae	Higuerón	Ficus insipida
Piperaceae	Hinojo	Piper sp.
Rutaceae	Tachuelo	Zanthozyllum setulosum
Vochysiaceae	Palo de mayo	Vochysia ferruginea

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 11		
FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Rubiaceae	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Malvaceae	Árbol Panamá	<i>Sterculia apetala</i>
Tiliaceae	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>
Anacardiaceae	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
Moraceae	Caucho	<i>Castilla elastica</i>
Lamiaceae	Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>
Myrtaceae	Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>
Lauraceae	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria multiflora</i>
Rhamnaceae	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>
Euphorbiaceae	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>
Tiliaceae	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>
Annonaceae	Nonita	<i>Annona squamosa</i>
Lecythidaceae	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>
Flacourtiaceae	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>
Boraginaceae	Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>
Moraceae	Lija	<i>Trophis caucana</i>
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>
Arecaceae	Palma guagara	<i>Cryosophila guagara</i>



Vegetación dentro del bosque secundario

FAUNA DE LA SECCION QUE VA DESDE VÍA CENTENARIO HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ

Para la sección que va desde la Vía Centenario hacia la planta potabilizadora, le corresponden los **tramos No.13 (bosque secundario)** identificado en el inventario de fauna presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y Actualizado en la información complementaria No. 1, a continuación, se enlistan las especies encontradas:

Tabla No. 12		
Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Rodentia		
Familia: Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	O
Familia: Echimyidae		
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semiespinosa	O
Familia: Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado	R
Orden: Lagomorpha		
Familia: Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	R
Orden: Pilosa		
Familia: Bradypodidae		

Tabla No. 12		
Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	R
Familia: Megalonychidae		
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	R
Familia: Myrmecophagidae		
<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	R
Orden: Cingulata		
Familia: Dasypodidae		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	O
Orden: Didelphimorphia		
Familia: Didelphidae		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	O
Orden: Carnivora		
Familia: Felidae		
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	O

2. En la verificación realizada por DIAM, mediante **MEMORANDO-DIAM-1851-2023**, se indica que la superficie del ramal hacia la potabilizadora es de 1ha+ 13376.1m² de 115,383.08m², sin embargo, la superficie indicada en la primera información aclaratoria es de 115,383.08m². Por lo antes indicado, se solicita:
 - a. Aclarar cuánto es la superficie del ramal a la potabilizadora. En caso de que la superficie sea de 115,383.08m², deberá aportar coordenadas UTM, correspondientes a la superficie señalada.

RESPUESTA:

Se aclara que la superficie de **115,383.08 m²** corresponde al área total del alineamiento que va desde la Subestación eléctrica de Burunga hasta la Toma del Agua en los terrenos de la ACP.

El ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora comprende un área de 11,376.2m² (1Has+1,376.2 m²), correspondiendo a las coordenadas presentadas en el **acápite C "COORDENADAS DE LA SECCION QUE VA DESDE LA VÍA**

CENTENARIO EN DIRECCIÓN HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G

RODRIGUEZ" (Tabla No. 4) de la pregunta No. 1 del presente Informe.

3. En respuesta a los acápites (a) y (b) de la pregunta 2, de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba presentar: lista de las fincas que serán atravesadas para el desarrollo del proyecto, anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra, para cada una y copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San Antonio, R.L., Autoridad Administrativa De Bienes Revertidos(UABR) y Empresa de distribución eléctrica Metro – Oeste, S.A., Sin embargo, en el cuadro no aparecen la totalidad de fincas que serán atravesadas por el proyecto, presentaron nuevamente la Nota No. 311-DE, emitida por el Director Ejecutivo del IDAAN, para el uso de las fincas; lo cual no responde a lo solicitado, por lo antes indicado, se reitera:

- a. Aclarar cuántas fincas serán atravesadas por el desarrollo del proyecto (incluir todas)

RESPUESTA

En respuesta al **acápite A**, se presenta la lista única y actualizada de las fincas que serán atravesadas por el desarrollo del proyecto:

Tabla No. 13 - Listado de fincas que atraviesan el proyecto		
Finca	Folio	Dueño
1	143169	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO -OESTE, S.A.
2	128712	PETRO AGREGADOS, S.A.
3	187118	COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES SAN ANTONIO, R.L.
4	130669	BANCO HIPOTECARIO NACIONAL
5	146144	UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS (UABR)
6	195960	AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP)

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Las fincas citadas en la tabla No. 13 del presente informe, corresponden al listado de las fincas que atravesará el proyecto de la Línea de Distribución eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose G. Rodriguez.

- b. ~~Presentar copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San Antonio, R.L., Autoridad Administrativa de Bienes Revertidos(UABR) y Empresa de Distribución Eléctrica Metro – Oeste, S.A.~~
Aportar anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra para las fincas 146144, 187118, 128712, 130669 y 143169.

Se reitera, tal cual se estableció en reunión sostenida entre el IDAAN y MIAMBIENTE, el día Martes 7 de Febrero de 2023, que sobre las fincas correspondientes, se establecen las restricciones inscritas en el Registro Público de Panamá, vinculadas con lo establecido por el artículo 142 del Código Agrario de la República de Panamá, por lo que se presenta en el Anexo No. 01, las notas en donde el INSTITUTO DE ACUEDCUTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), en su calidad de promotor del proyecto, deja constancia de que los propietarios de las fincas quedan notificados sobre el proyecto denominado *“Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose g Rodriguez”*, cumpliendo así con la solicitud de la anuencia.

- c. Presentar copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San Antonio, R.L., Autoridad Administrativa de Bienes Revertidos(UABR) y Empresa de Distribución Eléctrica Metro – Oeste, S.A.

En respuesta al **acápito C**; basados en las restricciones de carácter legal que versan sobre alguna de las fincas a afectar con el proyecto, no se requiere entregar copia de cédulas de los representantes legales de las empresas que cuentan con la certificación de propiedad. La adquisición de estas fincas, están sujetas a lo dispuesto en los artículos 70, 71, 72, 140, 141, 142 143 y demás disposiciones del Código Agrario. El IDAAN como promotor ha hecho las notificaciones y realizará los acuerdos establecidos mediante la Ley para el desarrollo del proyecto.

Se reitera los terrenos pertenecientes a la finca No. 187118 (Cooperativa de Servicios Múltiples San Antonio, R.L.), finca. No. 143168 (Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A.) y finca No. 128712 (Petro Agregados, S.A.). Para estas fincas dentro de sus títulos de propiedad poseen un gravamen donde se les aplica

el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, que regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, manteniéndose vigente a la fecha, según lo determinado por el artículo 260 de la ley 55 de 23 de mayo de 2011, que adopta el Código Agrario de la república de Panamá.

Por lo anterior descrito, como los terrenos están bajo este gravamen del Código Agrario en sus títulos de propiedad, el promotor o cualquier otra persona autorizada por el promotor, no necesita permiso por los custodios de las fincas para el acceso a las servidumbres de camino de paso.

4. En respuesta a los acápites (d) y (e), de la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba indicar las fincas donde se ubicará la Subestación Toma de Agua y su permiso correspondiente y coordenadas de los polígonos a ser atravesados por el proyecto. Al respecto, el promotor indicó que la subestación Toma de Agua Cruda están dentro de las fincas 196761 y la finca 195960, propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá y que adjunta el permiso de compatibilidad donde autoriza la ejecución del proyecto y el uso de las fincas. Sin embargo, la Resolución No. ACP-JD-RM 22-1322, que aprueba la compatibilidad con la operación del Canal de Panamá, solo hace referencia a la finca 195960 y que para su uso requiere de la autorización de uso a título gratuito y solo se incluyen las coordenadas de 4 fincas, cuando en realidad son más, que serán requeridas para el desarrollo del proyecto. Por lo antes mencionado, se solicita:
 - a. Aportar coordenadas UTM de ubicación de las fincas que no fueron aportadas en la primera información aclaratoria, que deben ser coincidentes con la respuesta del acápite a de la tercera pregunta.

RESPUESTA

Respondiendo al **Acápite A**, se reiteramos y aclaramos que la finca la cual esta asignada para la construcción de las infraestructuras para la toma de agua es la Finca no. 195960 propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá la cual es mencionada en la Resolución de Compatibilidad Resolución No. ACP-JD-RM 22 - 1322 del 23 de septiembre de 2022, siendo acorde al listado de las fincas presentadas en la pregunta No. 3 del presente informe. El número de finca 196761 fue un error en la redacción la respuesta a la Pregunta No 2, acápite D del informe en respuesta a la primera nota aclaratoria.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

- b. Presentar el permiso correspondiente para el uso de las fincas 195960 y 196761 (notariado, con sus respectivas cédulas) donde se evidencie que el promotor dispone del uso de dicho predio, registro público de la finca, en caso que el propietario de la finca sea persona jurídica, deberá presentar certificado de registro público de la personería jurídica y copia de cédula (notariada) del representante legal.

Reiteramos que el promotor cuenta con la resolución de compatibilidad por parte de la Autoridad del Canal de Panamá - Compatibilidad Resolución No. ACP-JD-RM 22 -1322 del 23 de septiembre de 2022. Resolución que autoriza el uso de la finca No. 195960 para el desarrollo del proyecto. Esta resolución fue presentada en el Anexo No. 03 del del Informe respuesta a la *Primera Nota Aclaratoria para el Proyecto Construcción Línea de Distribución Eléctrica para la Potabilizadora José G Rodriguez*. Igualmente, se anexa la nota de recibido (Nota 136-23-DNING) con sello de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), donde se hace la constancia del inicio de la solicitud de autorización para el uso a título gratuito para las áreas de la finca No. 195960, esto como evidencia de que el promotor está iniciando el trámite, a razón de que el proceso demora en culminarse. Ver *Anexo No. 02 - Nota de solicitud de autorización de uso de la finca No. 195960*.

5. En respuesta al acápite (b) la pregunta 7, de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba el análisis de calidad de agua de las fuentes hídricas que se encuentran dentro de la huella, elaborado por un laboratorio acreditado. Al respecto, el promotor aportó algunos de los análisis de agua de las fuentes hídricas, haciendo la observación de que “...*algunas fuentes hídricas al momento del muestreo no presentaban agua*”. Por lo antes señalado, se solicita:
 - a. Aportar análisis de calidad de agua de todas las fuentes hídricas señaladas en la respuesta dada al acápite a, de la pregunta 7 de la primera información aclaratoria.

RESPUESTA

En respuesta a la pregunta, reiteramos que para las fuentes hídricas interceptadas por el alineamiento del proyecto que pasa por la servidumbre de ETESA, ya anteriormente se les ha presentado evidenciada de su condición actual y análisis de

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

calidad de aguas natural. Esta información fue adjuntada en el anexo No. 09 y Anexo No. 10 del Informe respuesta de la *Primera Nota Aclaratoria para el Proyecto Construcción Línea de Distribución Eléctrica para la Potabilizadora José G Rodríguez*.

Para las fuentes hídricas interceptadas por el alineamiento ubicado en los terrenos de la ACP, se presenta en el Anexo No. 03 de este informe, la condición actual de las fuentes hídricas mediante fotografías y en el anexo No. 04 presentamos el informe de monitoreo de calidad de agua de las fuentes hídricas.

6. En atención a la respuesta de la pregunta 9 de la primera información aclaratoria respecto al punto c, el promotor indica *"Se aclara que posee un plan de control de erosión y sedimentación*

aprobado para el Estudio de Impacto Ambiental Cat 2 - ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ, el cual se aplicará las técnicas de control de erosión plasmadas en dicho plan, para las actividades de soterrado de la Línea de distribución eléctrica de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez"; sin embargo,

dichas medidas son aplicables a la actividad aprobada en el estudio de impacto ambiental señalado anteriormente y no para las nuevas excavaciones para el soterramiento de la línea de distribución eléctrica. Por lo que se solicita:

- a. Presentar las medidas de control de erosión y sedimentación aplicables al proyecto en evaluación.

RESPUESTA

En respuesta al **acápito A** de la pregunta, se presentan las medidas de control de erosión y sedimentación aplicables al proyecto

Planificación previa a la construcción

- Asegurar que los sitios de acopio de material de capa vegetal y de movimiento de tierra estén diseñados en pendientes estables y bancos de terrazas para disminuir las pendientes y longitudes de flujo (reduciendo de esta manera la erosión de la superficie de la escorrentía)

- **Mantener y minimizar la remoción de los bosques y follaje densos existentes;** según sea factible para reducir la escorrentía y las cargas de sedimentos
- Todos los acopios estarán ubicados lejos de las corrientes de agua y de su servidumbre de protección.
- Establecer franjas de protección de suelo en suelo no perturbado con vegetación entre los acopios y cualquier corriente activa para atrapar y filtrar los sólidos suspendidos procedentes de la escorrentía de aguas pluviales.

Medidas de Control de Erosión y Sedimentación

Procedimiento para el control de erosión

Los métodos de control de erosión para el área de impacto directo de la construcción del proyecto son los siguientes:

- Limitar la extensión de las actividades de tala, especialmente desbroce y actividades de movimiento de tierra al área de impacto directo del proyecto.
- Controlar y dirigir la superficie de escorrentía alrededor de las áreas de trabajo y fuera de las superficies expuestas
- Aumentar la capacidad de trabajo en las condiciones climáticas favorables (época seca)
- Instalar las medidas de control de sedimentación y erosión tan pronto como sea posible, antes de la construcción y ante del inicio de la temporada lluviosa.
- Conservar y usar cualquier sistema de drenaje existente cuando sea posible.

Al mantener estas medidas dentro del área de influencia directa del proyecto

Procedimiento de control de sedimentación

Para el control de la sedimentación producida por las actividades de construcción del proyecto, se implementarán prácticas o metodologías efectivas para el control de la sedimentación. Estos están destinados para ser estructuras instaladas de corto plazo y puedan ser diseñadas para el asentamiento o filtración de los sedimentos dependiendo del material de construcción utilizados. Se espera que

estas estructuras se llenen de sedimento para luego ser limpiados una vez el método de control de erosión sea establecido.

Para los cruces con las fuentes hídricas, se pueden implementar varias medidas preventivas para reducir y minimizar los impactos en los entornos de ríos y arroyos.

Para el control de la sedimentación en el cruce de los cuerpos de agua a lo largo del alineamiento, se propone utilizar cercas de fardos de paja cuando las corrientes son pequeñas e intermitentes. Este plan requiere que se instalen fardos de paja (tamiz de cieno) en todo el ancho de la corriente aguas abajo del área de construcción (zanja).

Las pantallas de fardos de paja se mantienen en su lugar instalando cables de alambre y /o estacas aguas debajo de los fardos de faja.

Estos controles de sedimentos se instalan antes de cualquier actividad de construcción en el lecho de los cruces y permanecen en su lugar hasta que se completen todas las actividades de construcción en el lecho de cada uno. Todos los contornos del terreno vuelven a su estado original.

Para el control de sedimentación en el alineamiento de la trifásica es necesario establece estructuras para el control de la sedimentación durante los periodos de construcción, principalmente durante la excavación para la instalación de la línea trifásica.

Barreras de sedimento

1. Colocar las barreras de sedimento de vegetación natural para que actúe como un medio filtrante eficaz para eliminar el sedimento de la escorrentía superficial. El uso de este tipo de barrears rentable para el control de la sedimentación y, en general, produce menos perturbación en la tierra que otros métodos.
2. Colocación de barreras de sedimentos por barreras de geotextil, esta barrera esta diseñadas para eliminar el exceso de sedimentos de la escorrentía superficial. Esta es una estructura temporal a través de un área perturbada para reducir el movimiento de sedimentos en una pendiente. Las barreras de sedimento incluyen vallas de heno acos de paja o arena, pilas de arbustos

(material vegetal del desmonte) y otros materiales sintéticos. Las barreras son usadas donde el flujo laminar de agua se puede estancar permitiendo que se asiente el sedimento y mantenerlo en el área de construcción.

Barreras de geotextil

Estructura temporal a través de un área perturbada para reducir el movimiento de sedimentos en una pendiente. Las barreras son usadas donde el flujo laminar de agua se puede estancar permitiendo que se asiente el sedimento y mantenerlo en el área de construcción.

Su proceso de instalación sería el siguiente:

- Instalar la cerca de manera que el flujo de sedimento pase por la cerca
- Colocar en los extremos de la cerca de forma ascendente a la pendiente para crear un almacenamiento temporal para los sedimentos y la escorrentía.
- Las cercas no deben ser ubicadas en área por donde el flujo de agua y sedimento sea excesivo como en canales o pases de agua
- Nivelar la zona detrás de la cerca para proveer un área amplia donde almacenar sedimentos y escorrentías.
- Si se coloca al pie de una pendiente, la cerca debe ser ubicada lo suficientemente lejos del pie de la pendiente para proveer un área adecuada para almacenar sedimentos y escorrentía
- Se debe de cavar una zanja de un mínimo de 15 cm de profundidad a lo largo de donde se pondrá la cerca

Enterrar los postes con un mínimo de 45cm en el lado bajo pendiente de la malla. Se deben colocar estos postes cada 1.8m si se utiliza un geotextil no tejido.

Amarre un pedazo continuo de tela al lado pendiente arriba de los postes. Minimice el número de empalmes. Si los empalmes son necesarios, sujete el material firmemente a los postes y sobreponiéndolo hasta el próximo poste. Evite empalmes en puntos bajo de la malla-

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Rellenar la zanja con suelo compactado, esto para proveer un mejor acceso para la limpieza y mantenimiento de áreas donde se acumulen los sedimentos.

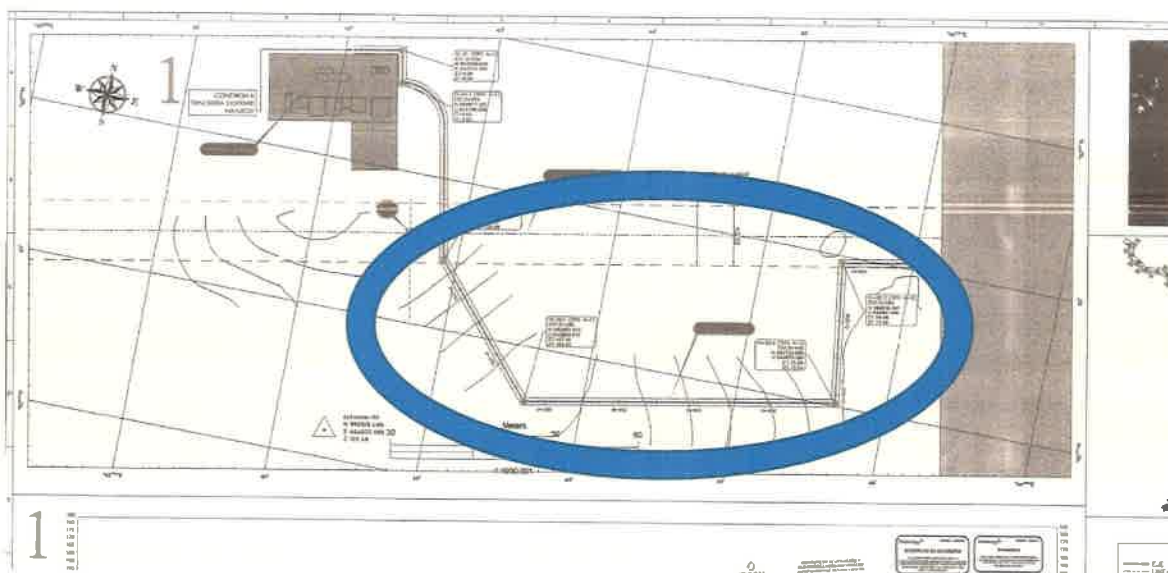
7. En atención a la respuesta de la pregunta 14 de la primera información aclaratoria, el promotor indica *"Para sustentar la respuesta realizada por DEIA, se presenta el Capítulo 7, con la descripción biológica (Flora y Fauna) debidamente actualizada, se hace la observación que la información levantada de la fauna es la evidencia recolectada en las giras de campo realizadas para el levantamiento de la línea base, y fue la misma información presentada en la pág. 127 a la 137 del Estudio de Impacto Ambiental entregado. Ver el Anexo No. 13 – Descripción del Ambiente Biológico"*; sin embargo, dado que mediante nota ETE-DI-GD-1847, emitida por ETESA, se indica que *"El diseño de la línea de media tensión, doble circuito de 34.5kV, debe considerar lo siguiente: a-Utilizar parte de la servidumbre del lado derecho, donde se ubica el circuito 230-13A, para lo cual se propone un área de trabajo máximo de 5 metros de ancho, iniciando a 15 m del centro de la línea de transmisión"*. Por lo antes señalado se solicita:

- a. Aportar coordenadas UTM de ubicación de la zona a talar, especificando la superficie.

RESPUESTA:

Para la repuesta a la pregunta en el **acápite A**, se presenta la siguiente información:

1. la sección que va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA (Figura No. 01), teniendo un área de impacto directo de unos 2,059.82 m²



RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Figura No. 01 – Sección del área de la Cantera

COORDENADAS QUE BORDEA EL ÁREA DE LA CANTERA

Tabla No. 14 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
1	643800.196	992769.007
2	643870.637	992685.702
3	644071.875	992724.108
4	644058.792	992817.363
5	644064.408	992813.32
6	644077.488	992720.089
7	643868.706	992680.243
8	643798.256	992763.557

Fuente: Panavolt, S.A.

- La sección que parte de la Vía Centenario hacia la Planta Potabilizadora José G Rodríguez, teniendo un área de impacto directo es de unos 11,376.2 m². (Figura No. 02)



Figura No. 02 – Ramal hacia a la Potabilizadora

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

**COORDENADAS DE LA SECCION QUE VA DESDE LA VÍA CENTENARIO EN
DIRECCIÓN HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G RODRIGUEZ.**

Tabla No. 15 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
1	649165.031	995278.177	53	647702.064	994864.004
2	649139.293	995297.055	54	647731.056	994856.994
3	649122.804	995321.383	55	647796.052	994855.582
4	649082.308	995388.766	56	647849.162	994890.261
5	649015.773	995502.562	57	647897.132	994925.325
6	648964.013	995586.565	58	647947.388	994958.332
7	648936.607	995629.099	59	648031.455	995001.766
8	648913.293	995650.105	60	648050.554	995032.874
9	648884.157	995659.264	61	648075.751	995063.813
10	648856.532	995658.009	62	648100.297	995089.831
11	648830.292	995646.128	63	648151.769	995099.277
12	648812.443	995625.761	64	648190.485	995096.773
13	648793.1	995594.452	65	648226.357	995100.258
14	648777.494	995562.564	66	648258.135	995117.197
15	648751.969	995542.318	67	648308.161	995149.242
16	648716.341	995533.603	68	648320.858	995187.569
17	648684.286	995536.176	69	648317.443	995218.992
18	648651.256	995555.008	70	648330.182	995244.643
19	648630.224	995583.421	71	648357.053	995276.245
20	648615.441	995606.774	72	648376.988	995305.2
21	648591.584	995642.295	73	648415.092	995349.733
22	648574.944	995678.185	74	648436.515	995377.207
23	648560.534	995694.687	75	648454.555	995411.33
24	648556.945	995692.973	76	648467.291	995452.211
25	648547.632	995678.394	77	648482.741	995508.887
26	648530.154	995632.979	78	648515.998	995605.651
27	648520.739	995604.064	79	648525.44	995634.652
28	648487.522	995507.416	80	648543.147	995680.661

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 15 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
29	648472.092	995450.809	81	648553.501	995696.869
30	648459.191	995409.402	82	648561.804	995700.834
31	648440.729	995374.48	83	648579.18	995680.936
32	648418.965	995346.569	84	648595.954	995644.756
33	648380.957	995302.149	85	648619.63	995609.506
34	648361.027	995273.2	86	648634.352	995586.249
35	648334.387	995241.871	87	648654.648	995558.83
36	648322.571	995218.078	88	648685.795	995541.071
37	648325.947	995187.028	89	648715.937	995538.652
38	648312.35	995145.987	90	648749.718	995546.915
39	648260.663	995112.879	91	648773.5	995565.778
40	648227.831	995095.378	92	648788.717	995596.871
41	648190.566	995091.757	93	648808.408	995628.743
42	648152.063	995094.248	94	648827.244	995650.237
43	648102.81	995085.209	95	648855.345	995662.961
44	648079.513	995060.515	96	648884.813	995664.299
45	648054.641	995029.975	97	648915.831	995654.549
46	648034.987	994997.964	98	648940.449	995632.367
47	647949.915	994954.01	99	648968.243	995589.231
48	647899.982	994921.214	100	649020.06	995505.135
49	647852.006	994886.147	101	649086.609	995391.316
50	647797.49	994850.549	102	649127.02	995324.075
51	647730.406	994852.007	103	649142.947	995300.576
52	647700.889	994859.144	104	649167.988	995282.209

Fuente: Panavolt, S.A.

Se reitera que para el área de la Línea de aducción no se hará ninguna actividad de tala, esto porque el área ya ha sido previamente intervenida por las actividades de construcción de la línea de aducción de la Planta potabilizadora José G Rodriguez. Adicionalmente, en el Anexo No. 7 y Anexo No. 08 del Informe respuesta de la *Primera Nota Aclaratoria para el Proyecto Construcción Línea de Distribución*

Eléctrica para la Potabilizadora José G Rodríguez, se presentó evidencia de la condición actual del área Línea de Aducción como también las resoluciones de indemnización ecológica de esas áreas.

- b. Aportar levantamiento de línea base de flora y fauna de la zona de servidumbre de la línea de distribución que se ubique fuera de los 5 metros de la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de ETESA.

Se reitera que los trabajos de tala solo se efectuaran en la zona que está fuera de la servidumbre de ETESA que corresponde al área de la cantera y la otra sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora. Se hace la aclaración, en la servidumbre de los 5 metros de ETESA no se requiere trabajos de tala; y en el tramo de la Línea de Aducción tampoco, porque ya esta actividad fue realizada para la construcción de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora.

En la caracterización ambiental presentada para la sección va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA, y que hemos clasificado como **tramos No 1 (Herbazal) y Tramo No. 2 (Potreo, Rastrojo y Cultivos)**, y a continuación detallamos:

FLORA ÁREA DE CANTERA:

Tramo 1

Tabla No. 16						
Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
1	Inicio	643719	992807	0.52km	2600 m ²	Herbazal
	Final	644156	992829			

Esta zona está compuesta por paja canalera (*Saccharum spontaneum*), tanto dentro como fuera del área de 5 metros

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ



Área con paja canalera tanto dentro como fuera del área de los 5 metros

TRAMO 2

Tabla No. 17						
Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
2	Inicio	644156	992829	1.06km	5300 m ²	Potrero, Rastrojo y cultivos
	Final	645322	993068			

En este tramo dominan especies arbustivas colonizadoras de áreas abiertas, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla No. 18 - Listado de especies registradas en esta área						
FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	Ar	H	B
Anacardiaceae	Mango	<i>Manguifera indica</i>	X			
Fabaceae	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	X			
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	X			
Cordiaceae	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	X			
Muntingiaceae	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	X			
Bixaceae	Poró	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	X			
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	X			
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	X			
Cyperaceae	Estrellita blanca	<i>Rhynchospora nervosa</i>			X	

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ



Área con cercas vivas y potreros

FAUNA DECTECTADA EN EL ÁREA DE LA CANTERA:

Para la sección de la servidumbre que corresponde el área de la cantera, que sale de la Servidumbre de ETESA, el tipo de fauna encontrado es el siguiente:

Para esta sección se encontraron fauna como aves dispersas en espacios abiertos de tipo mosqueros y semilleros:

Tabla No. 19		
Áreas abiertas		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabesirojo	O
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerrita colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabiblanca	O
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Torcaza	O
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	O
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	O
Falconiformes		
Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 19		
Áreas abiertas		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón caza murciélagos	O
Passeriformes		
Fringilidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Thraupidae		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirojo	O
<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro	O
Parulidaeidae		
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita coronirufa	O
Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Choroteca	O
Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero picudo	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancolico	O
Piciformes		
Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero listado	
Ramphastidae		
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan picoiris	O
Psittaciformes		
Psittacidae		
<i>Brotozeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	O
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro moñirojo	O

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

FLORA DE LA SECCION QUE VA DESDE VÍA CENTENARIO HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ

Para la sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora, le corresponden los tramos No.13 (bosque secundario) identificado en el inventario forestal presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y Actualizado en la información complementaria No. 1:

Tramo 13

Tabla No. 20						
Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
13	Inicio	648354	996203	1.74 km	8700 m ²	Ramal hacia la planta potabilizadora Bosque secundario
	Final	649128	995231			

Esta área está cubierta por un bosque secundario joven el cual cubre los 5 metros a afectar y todo alrededor a lo largo de la extensión de la línea con excepción de los metros en los que se cruza la Vía Centenario que se encuentra desprovisto de vegetación.

Tabla No. 21		
FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Anacardiaceae	Zorro	Astronium graveolens
Combretaceae	Amarillo	Terminalia amazonia
Melastomataceae	Canillo	Conostegia speciosa
Heliconiaceae	Chichica	Heliconia latispatha
Boraginaceae	Laurel	Cordia alliodora
Moraceae	Higuerón	Ficus insipida
Piperaceae	Hinojo	Piper sp.
Rutaceae	Tachuelo	Zanthozyllum setulosum
Vochysiaceae	Palo de mayo	Vochysia ferruginea

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 21		
FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Rubiaceae	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Malvaceae	Árbol Panamá	<i>Sterculia apetala</i>
Tiliaceae	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>
Anacardiaceae	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
Moraceae	Caucho	<i>Castilla elastica</i>
Lamiaceae	Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>
Myrtaceae	Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>
Lauraceae	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria multiflora</i>
Rhamnaceae	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>
Euphorbiaceae	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>
Tiliaceae	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>
Annonaceae	Nonita	<i>Annona squamosa</i>
Lecythidaceae	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>
Flacourtiaceae	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>
Boraginaceae	Canalú	<i>Boussieria costaricensis</i>
Moraceae	Lija	<i>Trophis caucana</i>
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>
Arecaceae	Palma guagara	<i>Cryosophila guagara</i>

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ



Vegetación dentro del bosque secundario

FAUNA DE LA SECCION QUE VA DESDE VÍA CENTENARIO HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ

Para la sección que va desde la Vía Centenario hacia la planta potabilizadora, le corresponden los **tramos No.13 (bosque secundario)** identificado en el inventario de fauna presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y Actualizado en la información complementaria No. 1, a continuación, se enlistan las especies encontradas:

Tabla No. 22		
Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Rodentia		
Familia: Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	O
Familia: Echimyidae		
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semiespinosa	O
Familia: Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado	R
Orden: Lagomorpha		
Familia: Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	R
Orden: Pilosa		
Familia: Bradypodidae		

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 22		
Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	R
Familia: Megalonychidae		
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	R
Familia: Myrmecophagidae		
<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	R
Orden: Cingulata		
Familia: Dasypodidae		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	O
Orden: Didelphimorphia		
Familia: Didelphidae		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	O
Orden: Carnivora		
Familia: Felidae		
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	O

- c. Realizar el inventario correspondiente y presentar el punto 7. **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO** actualizado.

Para la respuesta al **acápite C**, se presenta en el Anexo No. 05, el Capítulo 7 – Descripción del Aspecto Biológico Actualizado.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

8. En atención a la respuesta de la pregunta 15 de la primera información aclaratoria se presenta la categorización del EsIA, respecto a los criterios de protección ambiental, los impactos ambientales y las medidas de mitigación; sin embargo, en la Tabla No. 25 se indica como impacto ambiental *"Posible contaminación de suelo por derrames, Posible cambio de la calidad de aguas superficiales, posible afectación por la remoción o eliminación parcial de la capa vegetal, modificación parcial del hábitat, Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa"*, lo cual no se ve reflejado en los criterios de protección ambiental y su categorización. Por lo que se reitera:

- a. Presentar el punto 3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL actualizado y sustentar la categoría del estudio de impacto ambiental de acuerdo a la

información presentada. Verificar que todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto se contemplen para la categorización.

REPUESTA:

Se presenta el punto 3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORIA DEL ESIA EN FUINCINON DE LOS CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (Actualizada)

3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORIZACIÓN DEL ESIA EN FUNCION DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMNBIENTAL.

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO					MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (ANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	FÁCIL (F) O ANÁLISIS MAS PROFUNDO (AP)	I	II	III

CRITERIO I: RIESGOS PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, FAUNA, FLORA Y AMBIENTE									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO					MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	FÁCIL (F) O ANÁLISIS MÁS PROFUNDO (AP)	I	II	III
1a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, reciclaje, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X							X	
1b. 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						X	
1c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		X						X	
1d. La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X						X	
1e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X						X	
1f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	N/A								
CRITERIO 2: ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES									
2a. La alteración del estado de conservación de suelos.	N/A								
2b. La alteración de suelos frágiles.	N/A								
2c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X						X	
2d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	N/A								
2e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	N/A								

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO					MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFECCIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	FÁCIL (F) O ANÁLISIS MÁS PROFUNDO (AP)	I	II	III
2f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X						X	
2g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	N/A								
2h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	N/A								
2i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	N/A								
2j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	N/A								
2k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	N/A								
2l. La inducción a la tala de bosques nativos.	N/A								
2m. El reemplazo de especies endémicas.	N/A								
2n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	N/A								
2o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	N/A								
2p. La extracción, explotación o manejo de la fauna silvestre.	N/A								
2q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	N/A								
2r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	N/A								
2s. La modificación de los usos actuales del agua;	N/A								
2t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;	N/A								
2u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas;	N/A								
2v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		X						X	
CRITERIO 3: ALTERACIONES DE ÁREAS PROTEGIDAS O DE VALORES PAISAJÍSTICOS									

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO					MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (ANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	FÁCIL (F) O ANÁLISIS MAS PROFUNDO (AP)	I	II	III
3a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;	N/A								
3b. La generación de nuevas áreas protegidas;	N/A								
3c. La modificación de antiguas áreas protegidas;	N/A								
3d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos;	N/A								
3e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;	N/A								
3f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;	N/A								
3g. La modificación en la composición del paisaje; y	N/A								
3h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas;	N/A								
CRITERIO 4: GENERA REASENTAMIENTOS, DESPLAZAMIENTOS Y REUBICACIONES DE COMUNIDADES HUMANAS, Y ALTERACIONES SOBRE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES									
4a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse temporal o permanentemente;	N/A								
4b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	N/A								
4c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;	N/A								
4d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;	N/A								
4e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;	N/A								
4f. Los cambios en la estructura demográfica local;	N/A								

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO					MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	FÁCIL (F) O ANÁLISIS MÁS PROFUNDO (AP)	I	II	III
4g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	N/A								
4h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	N/A								
CRITERIO 5: ALTERACIONES A SITIOS ANTROPOLÓGICOS, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y PERTENECIENTE AL PATRIMONIO CULTURAL ASI COMO LOS MONUMENTOS									
5a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	N/A								
5b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado; y	N/A								
5c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.		X						X	

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De acuerdo con las características del proyecto en estudio cotejado con los criterios y factores expuestos en el decreto, se determina los posibles impactos ambientales generados en el desarrollo de las actividades del proyecto de tipo no significativo dentro del criterio de categorización designado "CATEGORÍA II"

A continuación, se describen los factores aplicables a la actividad en estudio que componen la Categoría II:

CRITERIO 1 - Riesgos para la salud de la población, fauna, flora y ambiente

1a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, reciclaje, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.

El proyecto no generará, recolectará, almacenará, transportará o dispondrá residuos industriales. Durante la fase de construcción se generarán desechos sólidos como envases de comida, y restos vegetales; mientras que durante la operación del proyecto no se generará ningún tipo de desecho debido a que la línea se instalará de manera soterrada.

1b. La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.

Durante la fase de construcción, los efluentes líquidos que producirá el desarrollo del proyecto están relacionados con las necesidades biológicas de los trabajadores, los cuales tendrán a su disposición de baños químicos portátil en el área de trabajo.

Durante la fase de operación no habrá generación de ningún tipo efluente líquido debido a razón de que la Línea de distribución eléctrica estará soterrada.

1c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones

Para la fase de construcción del proyecto en estudio se generarán impactos mencionados en este punto (ruido, vibraciones o radiaciones) producidos por las operaciones de equipo pesado. Por lo cual, para el plan de manejo se prevé la aplicación de las medidas de mitigación correspondientes.

1d. La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.

Para la etapa de construcción del proyecto se prevé generar desechos domésticos o de construcción provenientes de las actividades propias del proyecto. Estos residuos generados no representan un peligro sanitario para el entorno y serán colocados en recipientes para su posterior retiro y disposición adecuada en un lugar autorizado.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Para la etapa de operación no se ha de generar ningún tipo de desecho domestico o de construcción.

1e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.

Para la construcción del proyecto, las emisiones generadas por el equipo pesado podrán ser controladas o reducidas por medio de mantenimiento del equipo.

CRITERIO 2 - Alteraciones significativas sobre cantidad y calidad de los recursos naturales

2c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.

Para las actividades de excavación de la zanja para la instalación de la línea de distribución eléctrica del proyecto, habrá posible generación de procesos erosivos, sin embargo, los mismos podrán ser controlados y mitigados. Durante la fase de operación no se prevé que se generen procesos erosivos.

2f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.

Pueda que durante la fase de construcción se de algún tipo de derrame de aceite de los equipos o maquinaria a utilizar durante la construcción del proyecto; sin embargo, se evitará realizar en la zona del proyecto actividades de mantenimiento menores y se contará con material absorbente por si ocurre algún tipo de derrame o liqueo puntual.

En la fase de operación el uso de equipos o maquinaria pesada es casi nula y solo se utilizarán vehículos parra las labores de inspección y mantenimiento esporádico de la línea de distribución eléctrica.

2v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

En la fase de construcción, línea de distribución será colocada en las áreas que ya han sido intervenidas anteriormente y utilizando las estructuras de cruce existentes como son los puentes para no afectar cursos de agua, por lo cual no se generarán impactos sobre el recurso hídrico por la actividad de instalación de la línea. No obstante, existe la posibilidad de algún cambio en la calidad del agua superficial por desencadenamiento de procesos erosivos en otros sitios a lo largo de la construcción de la obra, lo que podría incidir en la calidad física del agua superficial (turbidez).

Durante la fase de operación es muy poco probable que se afecte la calidad del agua superficial.

CRITERIO 3: Alteraciones de áreas protegidas o de valores paisajísticos

El área de desarrollo del proyecto no forma parte de ningún área protegida y no representa pérdida de ambientes significativas, debido a que el área establecida para el desarrollo del proyecto ya ha sido intervenida con anterioridad por la Línea de Transmisión eléctrica existente y la Línea de Aducción de la Planta Potabilizadora previamente aprobada. La información presentada en el estudio de impacto ambiental en el Punto 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*, específicamente el impacto No 9 “Generación de afectación al Paisajismo” en la pág. 179, y lo presentado en el punto 10.1 *Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental*, en el subpunto “Plan de mitigación al Paisajismo” de la pág. 203 a la 206 , fue información errónea presentada en el Estudio.

CRITERIO 5: Alteraciones a sitios antropológicos, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos

5c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Habrà posible afectación de algún recurso arqueológico en el sitio del proyecto, sin embargo, de darse algún hallazgo arqueológico significativo, se prevé la implementación de las medidas correspondiente en el Plan de Manejo.

Para la etapa de operación no se prevé el surgimiento de algún hallazgo arqueológico.

CONCLUSION DE LA CATEGORIZACIÓN

Los resultados obtenidos en la revisión y análisis de los puntos expuestos en el Tabla No. 20 estable que el Proyecto “**construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodríguez.**”, promovido por el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAAN), se mantiene bajo la categorización como un **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, puesto que el desarrollo del mismo genera impactos ambientales significativos que afectarán parcialmente el ambiente, sin embargo, pueden ser prevenidos o mitigados con medidas de fácil aplicación. Adicional, a lo anteriormente mencionado el proyecto se está desarrollando dentro de un área previamente impactada por otros proyectos.

9. En atención a la respuesta de la pregunta 22 de la primera información aclaratoria, la **Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.** indica “*tenemos a bien solicitar se incluyan los siguientes aspectos técnicos y ambientales lo siguiente:*”

- *Presentar los planos civiles y eléctricos con las firmas y sellos de los profesionales idóneos responsables de todas las obras dentro de la servidumbre de ETESA.*
- *Mostrar la ubicación de las obras dentro de la servidumbre de ETESA.*

RESPUESTA:

Se presentan los planos los cuales cuentan con sello de revisado definitivo por parte de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). Ver Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

- *Mostrar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de las cámaras cercanas a los sitios de torres del sistema de transmisión eléctrica, principalmente aquellas cámaras localizadas en un talud, ya que las excavaciones pudieran desestabilizar el talud. Por tal razón se solicita reubicar las cámaras CI-03.1, CI-06.1, CI-9.2, CI-10, CI-27 y presentar el plano respectivo. Importante evitar ubicar cámaras cerca de los sitios de torres.*

Hacemos la aclaración que la tabla de coordenadas fue presentada en la respuesta al **acápite D** de la pregunta No. 7 del informe en respuesta a la primera nota aclaratoria y los planos cuentan con sellos de revisado definitivo por parte de ETESA [Ver Anexo No .6 (CI-03.1 **pág. 2 del plano**, CI-06.1 **pág.3 del plano**, CI-9.2 – CI-10 **pág. 5 del plano**, CI-27 **pág. 12 del plano**)], sin embargo, volvemos a presentar las coordenadas de las cámaras:

Tabla No. 24 Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
CI-01	643745.395	992898.648
CI-01.1	643749.599	992877.125
CI-02	643799.226	992766.282
CI-02.1	643869.672	992682.972
CI-02.2	644074.681	992722.099
CI-02.3	644061.6	992815.341
CI-03	644215.292	992843.733
CI-03.1	644487.328	992894.402
CI-04	644582.578	992912.235
CI-05	644805.095	992953.88
CI-06	645100.039	993008.727
CI-06.1	645298.463	993064.266
CI-07	645386.658	993094.954
CI-07.1	645543.463	993149.37
CI-08	645670.048	993193.393
CI-09	645953.453	993291.788
CI-09.1	646047.926	993324.509
CI-09.2	646128.146	993352.34

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 24 Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
CI-10	646308.84	993447.567
CI-11	646481.573	993565.4
CI-12	646729.577	993734.202
CI-13	646977.704	993902.822
CI-14	647225.715	994071.613
CI-14.1	647393.674	994220.058
CI-15	647452.96	994343.566
CI-16	647553.752	994553.66
CI-16.1	647642.428	994738.414
CI-17	647701.571	994861.963
CI-17.1	647739.526	994941.251
CI-17.2	647751.68	994966.64
CI-18	647812.965	995094.778
CI-19	647942.905	995365.177
CI-20	648072.728	995635.631
CI-21	648202.499	995906.112
CI-21.1	648257.492	996020.565
CI-22	648341.876	996196.361
CI-23	648461.801	996447.186
CI-24	648646.664	996681.99
CI-25	648840.368	996911.073
CI-26	649034.112	997140.121
CI-27	649229.113	997443.241
CI-28	649308.753	997716.818
CI-29	649331.529	997977.834
CI-29.1	649331.506	997981.103
CI-30	649151.302	998199.126
CI-31	648999.675	998459.367
CI-32	649054.545	998755.458
CI-33	648908.185	998984.253

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 24 Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
CI-34	648614.197	998980.356
CI-35	648430.101	998803.91
CI-36	648142.245	999058.805
CI-37	647928.613	999244.78
CI-38	647797.192	999443.819
CI-39	647790.028	999648.56
CI-40	647756.07	1000070.5
CI-41	647647.489	1000310.33
CI-42	647550.289	1000537.93
CI-44	647032.431	1000843.84
CI-45	646938.81	1001125.66
CI-46	646696.941	1001264.72
CI-48	646316.851	1001677.6
CI-49	646160.194	1001933.42
CI-50	645965.616	1002156.66
CI-51	645729.344	1002347.82
CI-52	645562.179	1002602.22
CI-53	645555.602	1002906.06
CI-54	645437.417	1003158.24
CI-55	645230.661	1003374.1
CI-56	645057.004	1003585.64
CI-57	644978.383	1003906.52
CI-58	644884.714	1004183.6
CI-59	644748.312	1004454.83
CI-60	644585.494	1004693.64
CI-61	644325.661	1004876.87
CI-62	644239.837	1005137.9
CI-63	644082.561	1005317.07
CI-64	643834.667	1005488.48
CI-65	643710.192	1005750.72

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 24 Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
CI-66	643552.639	1005915.67
CI-67	643288.999	1006011.34
CI-68	642990.092	1006033.51
CI-69	642715.959	1006042.45
CI-70	642475.259	1006105.2
CI-71	642288.475	1006171.25
CI-72	642067.571	1006517.86
CI-73	641909.593	1006561.77
CI-74	641645.961	1006851.56
CI-75	641608.812	1007107.85
CI-76	641552.266	1007382.4
CI-77	641508.668	1007575.82

Fuente: Panavolt, S.A.

- *Presentar los mecanismos de seguridad que serán aplicados para las tapas de las cámaras como medida para prevenir sean vandalizados, evitar accidentes al personal asignado a labores de mantenimiento, o intrusos y transeúntes en el área.*

Se aclara que el mecanismo incluirá la colocación de un tonillo de seguridad especial que cuenta con una llave de acceso, esta llave solo la tendrá el contratista eléctrico que el promotor asigne para el mantenimiento de la línea de distribución.

- *El IDAAN debe entregar un protocolo de seguridad de la construcción de la línea subterránea para revisión de la Gerencia de Seguridad y Salud ocupacional (SISO) de ETESA.*

Se presentará a la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., el protocolo de seguridad (SISO) para la construcción de la Línea de Distribución Eléctrica previo al inicio de las actividades de construcción, el cual se evidenciará en el primer informe de seguimiento al Estudio de Impacto Ambiental.

- *Todas las excavaciones y rellenos deben ser estabilizadas y revegetadas para lo cual se debe presentar los planos respectivos sellados por idóneos.*

Se presentan los planos los cuales cuentan con sello de revisado definitivo por parte de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). Ver Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA.

- *Las estructuras de la nueva línea de 34.5 kV, a ser construidas por el IDAAN, no deben afectar los caminos de acceso que utiliza ETESA, los cuales son utilizados para el mantenimiento de la línea de transmisión existente.*

Se aclara que el promotor y su contratista, realizarán todas las actividades necesarias para la construcción de la línea de distribución exclusivamente dentro de la servidumbre de 5 metros asignada por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA).

- *Se debe instalar algún tipo de señalización a lo largo del recorrido de la viga-ducto de la nueva línea de 34.5 kV, que indique su ubicación precisa y que pueda ser visible para el personal de campo.*

Se aclara que el promotor realizará el desarrollo del proyecto por secciones cada 250m según requiera el avance del proyecto, durante la construcción en las excavaciones se colocarán cercas de protección tipo malla y/o cintas de precaución para señalar el área de construcción.

- *El IDAAN debe entregar copia de los permisos otorgados de los propietarios para realizar esta obra dentro de la servidumbre de ETESA. Para la servidumbre que el IDAAN vaya a requerir, deberán presentar a ETESA los acuerdos o debida diligencia ante los propietarios de terrenos (dueños), para evitar cualquier situación a futuro, ya que el permiso de acceso lo emite el propietario y no ETESA.*

Reiteramos que la aclaración a este punto se ubica en la respuesta presentada en el **acápito B** de la pregunta No. 3 del presente informe.

- *ETESA reitera que previo a obtener la no objeción de la obra, el IDAAN debe contar con el Acuerdo de supervisión, documento con el cual se mantendrán las coordinaciones entre ambas partes para las inspecciones de la obra dentro de la servidumbre de ETESA asegurando que el promotor de la obra ha considerado en el diseño y la*

construcción prevenir, evitar y/o mitigar cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional y evitar se ocasione un apagón a nivel nacional.

Se aclara que mediante Nota ETE-DI-GD-20-2023 (anexo No 6) la Gerencia de Comercial de ETESA, indican que está coordinando actualmente con la gerencia de administración de proyecto y con la gerencia de la Zona 1, para definir el alcance de la supervisión por parte de ETESA. La revisión del convenio está en gestión de revisión por ambas partes (IDAAN-ETESA).

- *En la sección de los impactos, el IDAAN debe incluir y evaluar los impactos a la línea de transmisión de ETESA, por efecto de los trabajos de la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica a realizarse en la faja de servidumbre, accesos por la servidumbre, construcción e instalación de las cámaras de inspección, gestión con los propietarios de la servidumbre.*

Se presentan los impactos ambientales específicos, por efectos de la construcción de la línea de distribución eléctrica dentro la servidumbre de la línea de transmisión, que serían una adición a los impactos ambientales específicos presentados en el **acápite B** de la pregunta No. 15 del informe respuesta en la primera nota aclaratoria, en conjunto con las medidas de mitigación correspondientes para reducir el riesgo a los impactos en la Línea de transmisión de ETESA. Se hace la mención que los terrenos pertenecientes a la finca No. 187118 (Cooperativa de Servicios Múltiples San Antonio, R.L.), finca. No. 143168 (Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A.) y finca No. 128712 (Petro Agregados, S.A.). Para estas fincas dentro de sus títulos de propiedad poseen un gravamen donde se les aplica el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, que regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, manteniéndose vigente a la fecha, según lo determinado por el artículo 260 de la ley 55 de 23 de mayo de 2011, que adopta el Código Agrario de la república de Panamá.

Por lo anterior descrito, como los terrenos están bajo este gravamen del Código Agrario en sus títulos de propiedad, el promotor o cualquier otra persona autorizada por el promotor, no necesita permiso por los custodios de las fincas para el acceso a las servidumbres de camino de paso.

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES

Para la cuantificación de los impactos se ha utilizado el método de los Criterios Relevantes Integrados (Ingeniería Caura, 1997). En base a este método se hace una descripción de cada efecto identificado, de acuerdo con los criterios de intensidad, duración, desarrollo, extensión y reversibilidad.

- **Características de los Impactos Negativos Considerados:**

Grado de Perturbación: Cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto.

Duración: Período de tiempo durante el cual se sienten las repercusiones del proyecto.

Riesgo de Ocurrencia: Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, generen la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

Extensión: Medida de la dimensión espacial o superficie en la que ocurre la afectación.

Reversibilidad: Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.

• **Escala de valoración del impacto:**

Tabla No. 25 - Escala de valoración del Grado de Perturbación	
Grado de Perturbación	Valoración
Alta	10
Media	5
Baja	2

Tabla No. 26 - Escala de valoración de la duración		
Duración	Plazo	Valoración
>5 años	Largo	10
2-5 años	Mediano	5
1-2 años	Corto	2

Tabla No. 27 - Escala de valoración del Riesgo de Ocurrencia		
Riesgo de Ocurrencia	Tiempo de desarrollo	Valoración

Alta	Mayor a 60 %	10
Media	De 30 a 60%	5
Baja	De 1 a 30 %	2

Tabla No. 28 - Escala de valoración de la extensión	
Extensión	Valoración
Generalizado	10
Local	5
Puntual	2

Tabla No. 29 - Escala de valoración de la reversibilidad		
Categoría	Capacidad de reversibilidad	Valoración
Irreversible	Baja o irrecuperable. El impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más)	10
Parcialment e reversible	Media. El impacto puede ser reversible a largo plazo (entre 10 y 50 años)	5
Reversible	Alta. El impacto puede ser reversible en el corto plazo (entre 0 y 10 años)	2

Para cada impacto se determina un índice que engloba el total de los índices de impacto, conocido como Valor de Impacto Ambiental (VIA). Este VIA se obtiene a partir del producto ponderado de los criterios Grado de Perturbación, Duración, Riesgo de Ocurrencia, Extensión y Reversibilidad para cada impacto, en base a la siguiente fórmula:

$$VIA = (Gp * Wgp) + (E * We) + (D * Wd) + (Ro * Wro) + (Re * Wre)$$

Donde:

Gp = Grado de Perturbación Wgp = peso del criterio Grado de Perturbación
E = Extensión We = peso del criterio extensión
D = Duración Wd = peso del criterio duración

Ro = Riesgo de Ocurrencia Wro = peso del criterio Riesgo de Ocurrencia

Re = Reversibilidad Wre = peso del criterio reversibilidad

Se cumple que: $W_{gp} + W_e + W_d + W_{ro} + W_{re} = 1$

El índice varía entre un mínimo de 2 y un máximo de 10. Para los distintos criterios se les asigno los siguientes valores: 20% para Grado de Perturbación, 10% para extensión, 20% para duración, 25% para Riesgo de Ocurrencia y 25% para reversibilidad. La importancia relativa de los criterios se incluye como ponderadores de cada uno de ellos.

Criterios de valoración de los impactos a través de una ponderación sobre los siguientes criterios (en paréntesis factor ponderado):

- Grado de Perturbación (0.20) = 20%
- Extensión (0.10) = 10%
- duración (0.20) = 20%
- Riesgo de Ocurrencia (0.25) = 25%
- Reversibilidad (0.25) = 25%

Finalmente, de acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de la importancia ambiental será mayor que cero y menor o igual que 10. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) de acuerdo con los siguientes rasgos:

Tabla No. 30 - SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	
Nivel de Significancia	Valor del Impacto Ambiental (VIA)
Muy significativo	8-10
Significativo	6-7
Poco significativo	4-5
No significativo	2-3

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de CONSTRUCCIÓN)

Tabla No. 31 - Proyecto. "Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez"			Características del Impacto					V I A
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Afectación de infraestructuras de servicios públicos	Social	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	5	5	2	5	2	4
Incremento de riesgo de accidentalidad.	Social	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	5	2	2	5	2	3
Desestabilización de taludes.	Físico	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	2	2	2	2	2	2
Generación de residuos sólidos y material inerte.	Físico	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	5	2	2	5	2	3
Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	Social	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	5	2	2	2	2	3

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de Mantenimiento)

Tabla No. 32 - Proyecto. "Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez"			Características del Impacto					V I A
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Incremento de riesgo de accidentalidad.	Social	Actividades de mantenimiento la Línea.	2	2	2	2	2	2
Electrocución, descarga eléctrica atmosférica	Social	Actividades de mantenimiento la Línea.	10	2	2	5	2	4

Tabla No. 32 - Proyecto. "Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez"			Características del Impacto					V I A
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Generación de desechos sólidos.	Físico	Actividades de mantenimiento la Línea.	2	2	2	2	2	2
Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	Social	Actividades de mantenimiento la Línea.	5	2	2	2	2	3

Valoración de los impactos ambientales obtenidos

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Tabla No. 33 - Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Afectación de infraestructuras de servicios públicos	4	Poco Significativo
2	Incremento de riesgo de accidentalidad.	3	No Significativo
3	Desestabilización de taludes.	2	No Significativo
4	Generación de residuos sólidos y material inerte.	3	No Significativo
5	Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	3	No Significativo

Comentario:

De Los impactos evaluados durante la fase de construcción se tuvo como resultado cuatro (4) Impactos no significativos y uno (1) poco significativos.

FASE DE MANTENIMIENTO

Tabla No. 34 - Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Incremento de riesgo de accidentalidad.	2	No Significativo
2	Electrocución, descarga eléctrica atmosférica	4	Poco Significativo
3	Generación de desechos sólidos.	2	No Significativo
4	Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	3	No Significativo

Comentario:

De los impactos evaluados durante la fase de mantenimiento, tiene como resultado que tres (3) impactos ambientales son de carácter no significativo y un (1) impacto ambiental de carácter poco significativos.

Resultado:

De acuerdo con los comentarios establecidos en la fase de construcción y mantenimiento por efectos de la construcción de la línea de distribución eléctrica en la servidumbre de la línea de transmisión, se puede determinar que el proyecto. ***“Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez”*** genera Impactos Ambientales Negativos poco significativos o no significativos, los cuales pueden ser mitigados con sus medidas correspondientes.

- *Agregar las medidas de mitigación ambiental para gestionar los impactos potenciales a la línea de transmisión de ETESA por los trabajos a realizarse por la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica en la faja de servidumbre, accesos por la servidumbre, construcción e instalación de las cámaras de inspección, gestión con los propietarios de la servidumbre.*

Se presentan las medidas de mitigación para los impactos ambientales específicos a la línea transmisión, por efectos de los trabajos de construcción de línea de distribución eléctrica. Este siendo una adición a lo presentado en el Anexo No. 14 – Plan de Manejo Ambiental del informe respuesta a la primera nota aclaratoria.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Tabla No. 35 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción	
Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
Afectación de infraestructuras de servicios públicos	- Mantener las actividades de construcción estrictamente dentro de la servidumbre asignada por ETESA. - Se deberá señalizar el límite de la servidumbre asignada por ETESA, para no comprometer la infraestructura de la Torre. - Procurar la identificación precisa de los predios a utilizar, para determinar las áreas a intervenir y su nivel de afectación, de acuerdo con el alineamiento de la línea de distribución eléctrica.
Incremento de riesgo de accidentalidad.	- realizar jornadas de capacitación sobre temas de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial en trabajos eléctricos. - Señalizar todas las zonas de obras mediante letreros, y las excavaciones deberán ser señalizadas correctamente mediante malla de color naranja alrededor de la excavación, evitando o

Tabla No. 35 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción	
Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	impidiendo la caída de personas y animales en su interior. - Mantener en el área del proyecto un mural informativo con las descripción de las medidas de primeros auxilios, así como números telefónicos de centros de atención médica, cuerpo de bomberos, entre otros cercanos al proyecto. -Establecer límites máximos de seguridad según las áreas, caminos y circunstancias. - Se deben efectuar convenios de ayuda mutua con hospitales locales para la asistencia inmediata en caso de emergencias.
Desestabilización de taludes.	-Adecuar el terreno con terrazas y evitando cortes con ángulos muy altos. -Colocar barreras provisionales en madera o sacos con material de la excavación. -Construir barreras permanentes en madera o estacas con geotextil para evitar deslizamientos cerca de las áreas de excavación. -brindar manejo a la escorrentía en el sitio de los taludes. -En caso de ser necesario, construir barreras permanentes, gaviones, muros en concreto, entre otros para mantener la estabilidad de los taludes. -Empastar nuevamente el área intervenida por los trabajos de construcción de la línea de distribución para mantener la estabilidad de los taludes.
Generación de residuos sólidos y material inerte.	-Disponer el material sobrante de excavación en los sitios, previamente seleccionados para tal fin; dicho material se puede reutilizar para actividades de relleno o se deberá disponer en los lugares autorizados

Tabla No. 35 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción	
Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	para ello. -Evitar almacenar materiales cercanos a cuerpos de agua y en sitios de moderada a alta pendiente (>12%). -En el almacenamiento temporal, cubrir los materiales con polietileno o plástico y colocar barreras perimetrales provisionales. -La disposición del material sobrante debe realizarse lo más rápido posible, para evitar migración del material por la lluvia o el viento. Los desechos generados durante la construcción de la línea de distribución deberán ser recolectados para su correcta disposición, se evitará en todos los casos el abandono de desechos en las inmediaciones de la franja de servidumbre especialmente en las cercanías de cuerpos de agua.
Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	Comunicar a los propietarios de los terrenos para el ingreso de los trabajadores al sitio del proyecto.

ETAPA DE OPERACIÓN

Tabla No. 36 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Operación.	
Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
Incremento de riesgo de accidentalidad.	-Establecer señalizaciones informativas y preventivas en los diferentes frentes de trabajo. - Disponer de botiquines de primeros auxilios en el sitio de trabajo.
Electrocución, descarga eléctrica atmosférica	- Contratar mano de obra idónea para los trabajos a realizarse en el proyecto. - Se proveerá a cada trabajador, de la vestimenta y el equipo de protección adecuado, para el desarrollo de sus

Tabla No. 36 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Operación.	
Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	actividades. -Dotar Al personal de indumentaria de Seguridad personal y colectiva para los trabajos a realizar, así como asegurar el uso obligatorio durante la jornada laboral. Esta indumentaria deberá ser reemplazada una vez presente deterioro.
Generación de desechos sólidos.	- Presentar los residuos a través de recipientes que permitan su fácil identificación. - Mantener las condiciones de orden, higiene y limpieza. - Los residuos producto del mantenimiento de una línea deben ser dispuesto en patios de acopio para su posterior reutilización. - Educar al personal sobre el manejo de los residuos.
Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	Comunicar a los propietarios de los terrenos para el ingreso de los trabajadores al sitio del proyecto

- *El plan de manejo ambiental y su contenido debe incluir en el monitoreo, el plan de participación ciudadana, el plan de prevención de riesgo, el plan de educación ambiental, el plan de contingencia, y el plan de recuperación ambiental y abandono las acciones y requisitos de los aspectos constructivos (civiles y eléctricos) para el desarrollo de la obra y la Línea de Transmisión operada por ETESA.*

En respuesta al acápite L, de la Nota ETESA indicamos que todos los programas contemplados dentro del plan de manejo ambiental (Monitoreo, participación ciudadana, plan de educación ambiental, plan de prevención de riesgos, plan de contingencia y plan de abandono) fueron contemplados todos estos aspectos de la construcción de obras civiles y eléctricas. Sin embargo, ampliamos los temas:

PROGRAMA DE MONITOREO

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Las actividades de monitoreo serán responsabilidad del promotor. El monitoreo está orientado a garantizar la implementación de las medidas de mitigación incluidas la participación de las autoridades competentes, las cuales fueron incluidas en la columna de supervisión de las medidas de mitigación.

Cuadro No. 37 Cronograma de Ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA)	
PLANES Y PROGRAMAS	PERIODO DE VERIFICACIÓN
Medidas de Mitigación	Diario
Monitoreo de manejo de desechos sólidos.	Quincenal
Monitoreo de ruido ocupacional	Semestral
Monitoreo de Campos Electromagnéticos	Anuales
Monitoreo de material particulado y ruido ambiental	Semestral
Plan de Educación Ambiental Informes de resultados.	Iniciando el proyecto.
Plan de Participación Ciudadana	Iniciando el proyecto.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Aclaramos que, durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó el plan de participación ciudadana e incluido en la pág. 220.

Como parte de la elaboración de este EsIA, se desarrolló un proceso participativo, según lo establece el Título IV del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, que regula lo concerniente a la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, incluyendo la Estrategia de Participación Ciudadana. Esta normativa se complementa con lo que establece la Ley 6 de 22 de enero de 2002 (Normas de Transparencia en la Gestión Pública en Panamá) que se refiere a este tema, bajo el siguiente concepto: ***la Consulta Pública consiste en el acto mediante el cual la entidad estatal pone a disposición del público***

en general información base sobre un tema específico y solicita opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o de organizaciones sociales (Capítulo VII. Artículo 25).

Asimismo, el desarrollo de la Estrategia de Participación Ciudadana se realiza en cumplimiento de las políticas de participación ciudadana de las instituciones financieras internacionales.

La participación ciudadana es un proceso gradual mediante el cual se integra al ciudadano en forma individual o participando en forma colectiva, en la toma de decisiones, la fiscalización, control y ejecución de las acciones en los asuntos públicos y privados que lo afectan en lo político, económico, social y ambiental para permitirle su pleno desarrollo como ser humano y el de la comunidad en que se desenvuelve.

Desde esta perspectiva, se parte de la base de que existe participación ciudadana desde el momento en que el promotor del proyecto, junto a un equipo interdisciplinario de especialistas, da a conocer públicamente su intención de desarrollar el proyecto.

Usualmente, la fase en la que se involucra a la comunidad en general, a través de distintos mecanismos de participación es, durante la ejecución y evaluación del estudio de impacto ambiental. Este acápite expone los objetivos, metodología y resultados del proceso de participación ciudadana desarrollado durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental en el área de influencia del Proyecto.

10.5.1 Objetivos

Los objetivos del Plan de Participación Ciudadana consisten en:

- Dar a conocer (proceso de divulgación) el Proyecto, sus beneficios y afectaciones a las personas involucradas en el proceso de consulta (actores representativos de diferentes sectores e integrantes de las comunidades del área de influencia).
- Obtener la perspectiva de los participantes de la consulta sobre el Proyecto, sus impactos positivos y negativos, además de conocer sus recomendaciones y sugerencias que puedan contribuir a optimizar las medidas del Plan de Manejo Ambiental.

10.5.2 Identificación de actores claves

Los actores claves para este EsIA son todas aquellas personas que, por la naturaleza de sus actividades, su proximidad al área de intervención del Proyecto, sus conocimientos técnicos y cualquier otro aspecto, se consideran parte interesada en este proyecto. A partir de esa perspectiva, se identifican actores sociales que pudieran considerarse partes interesadas y se planifica el proceso de consulta.

Los criterios utilizados para identificar los actores claves para este estudio fueron:

- Dimensión espacial del área de estudio, en este caso las localidades del área de influencia del proyecto.
- Población que, por la naturaleza de sus actividades, pudiera sufrir algún tipo de afectación o pudiera ejercer influencia sobre el proyecto a nivel local.

Al definir estos criterios, se establecieron los ámbitos de actuación de potenciales actores que pudieran ser entrevistados para el proyecto, los cuales fueron clasificados como:

- **Ámbito gubernamental:** se refiere a aquellas entidades que administran o tienen funciones en el área de influencia del proyecto.
- **Ámbito empresarial:** son aquellos negocios de diversos tipos que pudieran ser afectados y/o beneficiados por el proyecto.
- **Ámbito comunitario:** se refiere a aquellos individuos, grupos u organizaciones que pudieran ser afectados/beneficiados por el proyecto.

Con base en los criterios indicados, se procedió a elaborar una lista preliminar de potenciales actores que pudieran participar del proceso de consulta. Esta lista fue validada en campo durante el proceso y los detalles de los participantes representativos de diversos sectores se presentan en el acápite sobre encuestas y entrevistas.

10.5.3 Metodología de participación ciudadana Durante un EsIA se presentan ciertas limitaciones para la ejecución de actividades participativas, especialmente debido a que el tiempo para ejecutar el proceso participativo es limitado y existe heterogeneidad en los actores a consultar. Por ello, se suelen utilizar instrumentos de carácter cuantitativo

(encuesta) y de carácter cualitativo (entrevistas), como los más idóneos para este tipo de estudios, aunque existen otras técnicas e instrumentos que también son válidos.

Las formas de participación incluyeron los siguientes mecanismos y espacios participativos:

Mecanismos de consulta: Se decidió usar la encuesta y la entrevista como herramientas participativas para facilitar el recolectar información de manera expedita.

10.5.3.1 Metodología para la aplicación de instrumentos

Encuestas: Para la encuesta se diseñó un cuestionario, el cual incluyó preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple, distribuidas en dos secciones:

- **Sección 1:** generalidades del encuestado. En esta sección se recogió información para caracterizar a la población encuestada.
- **Sección 2:** percepción sobre el proyecto. Mediante preguntas específicas, se obtuvo la percepción del encuestado sobre el proyecto, sus beneficios y afectaciones, así como sus recomendaciones y sugerencias.

Entrevistas: Las entrevistas se llevaron a cabo de forma estructurada, con el apoyo de un cuestionario que se diseñó con preguntas específicas que facilitaran la participación de actores sociales representativos de los diferentes sectores que pudieran ser beneficiados/afectados por el proyecto.

Aplicación de la Participación Ciudadana

Una vez aprobado el EsIA, el promotor en conjunto con la empresa contratista, coadyuvarán en la ejecución del **PLAN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL**, que, en el marco del proceso participativo, tiene como objetivo implementar acciones y obras, que resalten su compromiso con sus trabajadores y la comunidad, para lograr una convivencia armónica y lograr así un equilibrio sostenible con el Medio Ambiente.

Entre las actividades posibles, a consensuar con las comunidades cercanas al proyecto, están:

- Convocatoria por plazas de trabajo, empleando a los moradores de la localidad.
- Colocar afiches con cápsulas informativas en temas relacionados con la conservación de un ambiente limpio, saludable y tranquilo.

Para la implementación de dichas actividades, se promoverá la corresponsabilidad y participación efectiva de actores claves de la comunidad, organizaciones sin fines de lucro e instituciones públicas y privadas.

Por otro lado, seis (6) meses, después de estarse construyendo el proyecto. Se tendrá elaborada una **ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN EXTERNA E INTERNA**; para mantener a los trabajadores del proyecto (estrategia interna) y a la comunidad (estrategia externa) informados sobre el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA.), y la resolución aprobatoria de dicho estudio, entre otras actuaciones, que promuevan la conservación del medioambiente y la salud de los moradores de los núcleos considerados, en el Capítulo No. 8 del Estudio de Impacto Ambiental.

Como resultado del conjunto de planes y acciones implementadas, se debe contar con una sociedad fortalecida en sus hábitos culturales y con un alto grado de sensibilidad sobre la importancia de conservar el ambiente seguro y saludable.

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

El objetivo general del Plan de Prevención de Riesgos en el desarrollo del proyecto de generación de energía eléctrica es definir acciones y medidas preventivas para impedir que se generen en las principales actividades constructivas y operativas, accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Objetivos específicos del Plan de Prevención de Riesgo:

- a. Establecer medidas de seguridad preventiva para la protección del personal, hábitat, equipos técnicos, instalaciones y área en general.
- b. Establecer medidas de seguridad a las respuestas de prevención de riesgos para mantener la seguridad en el desarrollo del proyecto de generación eléctrica.

Lugar y responsabilidad

Las acciones de prevención presentadas se deberán ejecutar en sitio destinado para el proyecto "*Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodriguez*", durante su etapa de construcción y operación. La responsabilidad de ejecución del Plan de Prevención de Riesgo es del promotor.

En caso tal que exista en campo una empresa contratista encargada de la construcción de la obra, esta será responsable de la ejecución del Plan de Prevención de Riesgo. Todo esto en supervisión de cumplimiento por parte del promotor y las instituciones relacionadas en la verificación de cumplimiento.

Identificación de Riesgos para establecer las medidas preventivas del Plan de Prevención de Riesgo:

Tabla No. 38 - Identificación de Riesgos					
Actividad	Rutinario (Sí o No)	Peligro		Riesgos Identificados	Fases
		Clasificación	Descripción		
Corte y remoción de árboles (desmonte manual y/o mecánico).	No.	Condiciones de seguridad.	Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.	Construcción
	No	Físico	Ruido continuo.	Exposición física.	Construcción
	No	Físico	Vibraciones	Exposición física.	Construcción
	No.	Biológico	Picadura	Exposición y contacto biológico.	Construcción
	No.	Biológico	Mordedura	Exposición y contacto biológico.	Construcción
	No.	Condiciones de seguridad.	Fuga, derrame, incendio	Incendio	Construcción
Construcción de la obra.	No	Físico	Ruido continuo	Exposición física.	Construcción
	No	Físico	Vibraciones	Exposición física.	Construcción
	No	Condiciones de seguridad.	Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Construcción
	No	Condiciones de seguridad.	Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Incendio	Construcción
	No.	Condiciones de seguridad.	Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos. Atropello o golpe con vehículos.	Construcción, operación
	No	Fenómenos	Sismo	Accidentes por	Construcción,

Tabla No. 38 - Identificación de Riesgos

Actividad	Rutinario (Si o No)	Peligro		Riesgos Identificados	Fases
		Clasificación	Descripción		
		naturales		inestabilidad producto de movimiento telúrico	operación
	No	Fenómenos naturales	Derrumbe	Golpes, heridas, golpes contusos muerte.	Construcción
Operación de la Obra	No	Condiciones de seguridad.	Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.	Operación

Medidas del Plan de Prevención de Riesgos

Fase de Construcción:

Tabla No. 39 - Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.	Uso de equipo de protección personal de acuerdo con las labores que realice el personal (casco, guantes, botas y lentes).	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos mecánicos que se utilicen en cada fase de la obra.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Picadura Mordedura	Exposición y contacto biológico.	Revisión previa de las áreas a trabajar, para ahuyentar cualquier tipo de animal que genere estos riegos.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Dotar al personal que lo requiera	Contratista	Bombero

Tabla No. 39 - Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
		de repelente contra insectos.	Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		En sitio se deberá contar con vehículo para atender casos de emergencias y requerimientos de traslados.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Ruido continuo	Exposición física.	Establecer horarios con intervalos de pausas o descansos a los colaboradores que tengan que exponerse a ruidos.	Contratista Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Vibraciones	Exposición física.	Establecer horarios con intervalos de pausas o descansos a los colaboradores que tengan que exponerse a vibraciones mecánicas.	Contratista Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Uso de equipo de protección personal de acuerdo con las labores que realice el personal (casco, guantes, botas y lentes).	Contratista Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos mecánicos que se utilicen en cada fase de la obra.	Contratista Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Derrames de combustibles.	Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias utilizadas.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		No realizar mantenimiento a los equipos pesados y vehículos dentro del área del proyecto.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Dar a conocer las acciones en caso de emergencias en derrames en suelo y agua.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Contar con materiales y recipiente de los kits de control y limpieza de derrames.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
	Incendio	Prohibido fumar dentro del proyecto donde exista combustible, lubricantes, pinturas u otros.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Capacitar al personal en temas sobre la prevención y control de	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 39 - Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
		incendio.		MiAmbiente
		Colocar letreros prohibitivos, de: prohibido fumar, etc.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Contar con extinguidores dispuestos en el sitio según la normativa del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos. Atropello o golpe con vehículos.	Organización y control del tráfico de modo que se garantice su utilización en condiciones de seguridad.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC ATTT MiAmbiente
		Uso de medios o sistemas de señalización para prevenir los riesgos inherentes a la circulación de vehículos y de maquinaria.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC ATTT MiAmbiente
		No sobrecargar los camiones volquetes. Y uso de lonas.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC ATTT MiAmbiente
		Cumplir con las normas de tránsitos (velocidades establecidas).	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC ATTT MiAmbiente
Sismo	Accidentes por inestabilidad producto de movimiento telúrico	Reconocer anticipadamente en las áreas de trabajo, las zonas consideradas de Menor Riesgo y punto de encuentro.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Efectuar las excavaciones considerando las condiciones y características técnicas del material a excavar.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		No se deberá colocar o amontonar material en el borde de una excavación de manera que implique peligro para los trabajadores ocupados en ella.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente

Tabla No. 39 - Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
Derrumbe	Golpes, heridas, golpes contusos muerte.	Efectuar las excavaciones considerando las condiciones y características técnicas del material a excavar.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Tener en consideración las condiciones climáticas que puedan afectar al terreno durante la excavación, como por ejemplo fuertes lluvias.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		No se deberá colocar ni desplazar ninguna carga, instalación o equipo cerca del borde de una excavación, debido a que esto puede provocar desprendimientos de la pared, con el consiguiente peligro para los trabajadores.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente

FASE DE OPERACIÓN

Tabla No. 40 - Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.	Señalización de riesgos: mediante las correspondientes señales de seguridad (prohibición, advertencia, obligación). (ver señalización).	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy ETESA MiAmbiente
		Todo el personal debe disponer al comienzo de los trabajos de los equipos de protección necesarios.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy ETESA MiAmbiente
		Instrucciones específicas de trabajo con riesgos eléctricos. En las que se detallan el procedimiento de trabajo.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy ETESA MiAmbiente
		Formación a los trabajadores.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy

Tabla No. 40 - Plan de Prevención de Riesgo				
Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
				ETESA MiAmbiente
		Antes del iniciar los trabajos el jefe de grupo debe cerciorarse que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy ETESA MiAmbiente

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Atendiendo los requisitos normativos, y con la finalidad de minimizar los probables impactos (cacería furtiva, tala ilegal, contaminación, etc.) que pudieran ser ocasionados por la presencia del personal en los sitios del Proyecto, será necesario implementar un plan de educación ambiental para los trabajadores de las obras.

El objetivo de este plan será impartir instrucciones, educar, concienciar y proporcionar herramientas a los empleados de la obra para que cumplan con las medidas de protección ambiental existentes en nuestro país, y las obligaciones resultantes del presente EsIA.

Contenido del plan

En primera instancia, se deberá discutir temas relacionados con el medio ambiente en general y seguidamente los compromisos derivados del Estudio de Impacto Ambiental, a través del PMA, que deben ser observados por los trabajadores mientras laboren en el presente Proyecto.

La capacitación y entrenamiento ambiental del personal deberá como mínimo contener los siguientes temas:

- Control de erosión y sedimentación.
- Extracción ilegal de recursos naturales.
- Caza furtiva.
- Tala ilegal.
- Manejo de residuos sanitarios, peligrosos y no peligrosos.
- Control de derrames de hidrocarburos y químicos.
- Contaminación del aire, agua y suelo.

- Derrumbes, deslizamientos e inundaciones.
- Identificación de recursos culturales.
- Control de vectores y plagas.
- Legislaciones ambientales nacionales e internacionales.
- Relaciones con las comunidades vecinas.
- PMA del Proyecto.
- Sanciones existentes en Panamá para los infractores de las legislaciones ambientales
- Higiene y seguridad en el trabajo.

Organización de la capacitación

La capacitación ambiental deberá impartirse a cada trabajador antes del inicio de su trabajo en las obras de la fase de construcción. Se sugiere impartirla por grupos de 15 a 20 trabajadores, conducida por un especialista en aspectos ambientales y consistirá en charlas interactivas dictadas por el especialista, pudiendo apoyarse en información escrita (panfletos, folletos, hojas informativas, carteles, etc.). Adicional a dicha capacitación inicial, se realizarán en forma periódica charlas cortas semanales para el personal de campo con el fin de recordar o actualizar los conocimientos de estos en materia ambiente.

Registros de capacitación

Los Contratistas deberán llevar un registro actualizado de la capacitación que se le dicte al personal que laborará en las obras. En este registro se deberá indicar la fecha de la capacitación, los datos generales de la persona que recibió la capacitación (nombre, cédula y ocupación en el Proyecto) y su firma, y los datos de la persona que dictó la capacitación y su firma.

Un registro similar se deberá mantener para las charlas cortas que se dicten. Se exigirá a cada trabajador asistir a todo el programa de capacitación y llegar a una clara comprensión y familiaridad con los diferentes requisitos especiales de manejo ambiental para todo el Proyecto.

PLAN DE CONTINGENCIA

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Se darán riesgos de accidentes en todos los frentes de trabajo durante el tiempo que tome el desarrollo del proyecto, ya que a lo largo de las variantes pueden ocurrir accidentes de tránsito, volcaduras y accidentes varios por problemas mecánicos en el equipo o por inexperiencia del personal que trabaje en la obra, también pueden ocurrir accidentes, puesto que se estará trabajando con equipo pesado; en los lugares de despacho de combustible pueden ocurrir incendios u otro tipo de accidentes, por todo ello se debe estar preparado de manera adecuada para dar una pronta respuesta en caso de que ocurran accidentes.

Con relación a lo anteriormente indicado, se presenta a continuación las medidas mínimas de contingencia que se deben adoptar frente a la presencia de alguno de los riesgos previstos, las cuales se describen en mayor detalle en las secciones siguientes:

- El transporte de combustible se hará en camiones cisterna, seguros y dotados de equipo para primeros auxilios, con sistema de radio y extintor para el caso de que ocurran accidentes.
- Contar con sistema de radio o teléfono, botiquín de primeros auxilios y personal entrenado para ello en los diversos frentes de trabajo; se tendrá siempre disponible un vehículo en buenas condiciones para cualquiera emergencia; igualmente se contará con equipo y material adecuado para sofocar incendios y derrames de combustible.
- Contar con un sistema eficiente y seguro de comunicación con el cuerpo de bomberos más próximo para el caso de que ocurran accidentes que estén fuera de su capacidad poder controlar.
- Contar con un buen sistema de alerta en todos los frentes de trabajo deberán para prevenir oportunamente al personal y dar los primeros auxilios a las personas accidentadas.
- Contar con equipo adecuado para remover el material producto de deslizamientos, desprendimientos o prestar socorro en caso de inundaciones o accidente dentro del cauce de los ríos en los diversos frentes de trabajo.
- Contar con equipo y materiales adecuados y personal idóneo y entrenado de modo que se pueda tomar medidas rápidas y efectivas, en caso de que ocurran derrames o accidentes que puedan afectar ríos y quebradas.

- Contar con bombas centrífugas de succión y material absorbente en todos aquellos lugares donde existan depósitos de combustible, para el caso de que ocurran derrames, de modo que los mismos puedan ser controlados oportunamente.
- Contar con local y servicio de enfermería, para atender al personal que se accidente, en los lugares alejados de los centros poblados importantes.

LÍNEA DE TRANSMISION

El plan de contingencia está conformado por un plan estratégico y un plan operativo. El plan estratégico incluye todo lo relacionado con el panorama de riesgos del proyecto, así como la organización básica, los recursos y las medidas generales para la atención y control de siniestros. Plan operativo presenta a nivel de detalle todas las acciones, procedimientos, instrucciones, flujos de comunicaciones, programas de capacitación y acciones específicas que se han de seguir durante una emergencia.

Por lo general, el promotor del proyecto tiene o debe tener un plan de estratégico de contingencia que abarque sus operaciones y manejo de actividades en general, y los contenidos de un Plan de Contingencia es el siguiente:

Tabla No.41 – Plan de Contingencia				
Riesgo	Recursos Afectados	Efectos esperados	Medidas del Plan de Contingencia	
			Fuentes	Individuos
Accidente de tráfico	Recurso humano	Traumas	Regulación de Velocidad	Contar con la Licencia de conducir adecuada para el manejo.
Vandalismo	Recurso humano	Secuestro o lesiones	-	Divulgación de la obra a las comunicaciones
	Financiero	Suspensión de la obra	-	-

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No.41 – Plan de Contingencia				
Riesgo	Recursos Afectados	Efectos esperados	Medidas del Plan de Contingencia	
			Fuentes	Individuos
		por daño de equipo.		
Descarga eléctrica	Recurso humano	Muerte	-	Elementos de protección personal; Procedimiento de trabajo, Capacitación.
Caída de objetos	Recurso humano	Traumas Lesiones	-	Elementos de protección personal
Caída del mismo nivel	recurso humano	Traumas Lesiones	-	Elementos de protección personal Procedimiento de trabajo
Accidente de manipulación de maquinaria pesada	Recurso humano	muerte	-	Elementos de protección personal Procedimiento de trabajo

Plan de Recuperación ambiental y abandono

Una vez que todos los equipos y materiales de las instalaciones se hayan retirado del lugar, se procederá a reconformar el área afectada. Posteriormente se realizará la revegetación o recuperación de los suelos de estas áreas conforme lo exija MiAmbiente.

PLAN DE ABANDONO

Fase de construcción

Revisión y adaptación del Plan de Abandono

Se procederá a adaptar el plan de abandono a las circunstancias existentes en cada una de las instalaciones. Ello puede suponer una modificación de los lineamientos y actividades que se desarrollarán de acuerdo con el objetivo marcado para cada caso, y en función del objetivo de “recuperación del área” que se haya decidido.

Una vez finalizado este análisis y disponiendo de los resultados del diagnóstico se podrán determinar cuáles son las acciones más adecuadas que se puedan adoptar a partir del enunciado que se acompaña.

Procedimiento de Desmantelamiento

El desarrollo de los trabajos necesarios para el abandono y desmontaje de las instalaciones de las características como las utilizadas para el proyecto, implica un proceso exactamente igual al que se utiliza para la construcción de este, pero desarrollado en orden inverso.

En todo caso se menciona que es un proceso de desmantelamiento bastante simple. Esto quiere decir que el mismo estaría siendo retirado en forma igual a su montaje. En general, las estructuras a desmantelar serán las siguientes:

- Campamento
- Almacén
- Centro de acopio de materiales
- Módulo del control eléctrico
- Oficinas

Control de acceso

Limitar la accesibilidad de las personas a las zonas de trabajo, cumpliendo en todo momento los procedimientos respectivos.

Limpieza del sitio

Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se confirmará que éstos se hayan realizado convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente, en particular en la rehabilitación de las superficies dedicadas al almacén y campamento.

Se deberán retirar del área todos los escombros y chatarras sobrantes hacia los sitios de disposición final. Las chatarras y equipos obsoletos no se deberán abandonar en el campo ni se podrán dejar en las áreas de disposición de material estériles. Las chatarras metálicas deberán disponerse en sitios para chatarras autorizados para el manejo de este tipo de residuos.

Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los restos producidos sean trasladados para reusó en otras actividades constructivas o en su defecto para su traslado al relleno sanitario de cerro Patacón, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivo ambientales, como áreas contaminadas por derrames de hidrocarburos, acumulación de residuos, etc.

Plan de cierre en la etapa de construcción

El alcance del Plan en esta etapa comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales (almacenes, campamento, oficinas para uso del contratista, patios de maquinarias, etc.) utilizadas en el proyecto, así como los residuos generados (plásticos, madera, restos de materiales de construcción, entre otros). El desmantelamiento de las diferentes instalaciones debe hacerse bajo las siguientes premisas: "las características finales de cada uno de los sitios empleados deben ser iguales o superiores a las que tenía inicialmente"

- **Presentar el plan de tránsito para vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizados para la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica con respecto a la línea de transmisión operada por ETESA.**

Los requisitos expuestos anteriormente habían sido comunicados al IDAAN previamente, como se observa en las notas presentadas en el Anexo 12 de la Aclaratoria 1. El promotor, a la fecha no ha dado respuesta a los aspectos técnicos y ambientales señalados en las referidas notas. Adicional, mediante la nota ETE-DI-GD-24-2022 de 22 de noviembre de 2022 se reitera al promotor presentar la información y no se ha obtenido respuesta a lo solicitado por ETESA. (ver nota Adjunta). En consecuencia, El Promotor aún tiene pendiente recibir de ETESA la NO OBJECION para desarrollar la obra dentro de la servidumbre y asegurar su ejecución preservando la integridad del Sistema Interconectado Nacional"

Se presenta el plan de tránsito para vehículos:

PLAN DE TRANSITO PARA VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINAS

OBJETIVO:

Garantizar las condiciones de seguridad para el transporte, carga y descarga de la maquinada pesada, equipos y vehículos requeridos para la construcción de la *Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose G Rodriguez* con respecto a la línea de transmisión operada por ETESA, con el fin de minimizar y controlar los riesgos que puedan afectar a los trabajadores, operadores y a la comunidad.

ALCANCE

Este procedimiento aplicara para el transporte de vehículos, equipos y maquinaria que se utilizaran para la construcción de línea de distribución eléctricas para la planta potabilizadora Jose G Rodriguez.

RESPONSABLES

- Contratista encargado de la obra
- Operador de seguridad y salud laboral.
- Operadores

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de Seguridad
- Guantes
- Botas de Seguridad
- Gafas de Seguridad
- Chaleco reflectivo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

EMBARQUE DE LA MAQUINARIA

Este aspecto se refiere al embarque del equipo pesado, para su traslado hacia los frentes de trabajo del proyecto, sobre las vías de uso público. Para esta actividad se establecen los siguientes puntos para la mejor gestión del embarque del equipo pesado:

- El promotor del proyecto y el contratista, deberán de programar y comunicar a las autoridades competentes para todos los movimientos que se van a realizar durante el transporte de la maquinaria, equipo o vehículo.
- La Cama Baja o el equipo transportador, deben ser inspeccionados previamente antes de hacer el embarque.
- El contratista y el conductor deben de verificar que las dimensiones de la maquinaria, equipos a transportar, estén acordes a la cama baja en la cual se transportaran la maquinaria y equipos.
- En caso de que la maquinaria, equipo o vehículo exceda los anchos y dimensiones que posee la camabaja, el vehículo deberá estar dotado de avisos en la parte trasera y delantera que diga "Peligro Carga ancha" de fondo de color amarillo y letras de color negro. Las dimensiones de este aviso serán acordes a las estructuras de los vehículos que adelanta la maniobra o ejerce la función de escolta. Una vez porte este aviso, se les informará a las autoridades correspondientes.
- La empresa que transporta la maquinaria, equipo o vehículo, debe seguir la ruta para llegar a cada frente de las obras, la cual debe ser suministrada al conductor de la camabaja, a los conductores de los vehículos escoltas y a la autoridad de tránsito correspondiente.
- La camabaja debe cumplir con las especificaciones requeridas para el transporte adecuado de maquinaria pesada, equipos o vehículos
- La camabaja debe tener el equipo de carretera completo, según las disposiciones de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (Ley No. 10 del 24 de enero de 1989).
- Los vehículos escoltas podrán ser vehículos tipo camión semi-liviano, camioneta o automóvil y deben tener el equipo de carretera completo, según las especificaciones de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
- La camabaja y los vehículos escoltas deben contar con luz de emergencia, instalada en la parte superior de estos, en buen funcionamiento.
- La plataforma de la camabaja debe cumplir con las dimensiones acordes a las de la máquina, equipo o vehículo a transportar.

- El embarque de la maquinaria, equipo o vehículo a la camabaja se debe realizar sobre una superficie nivelada y segura; se prohíbe hacer embarques de maquinaria, equipo o vehículo en camabaja en sitios como andenes, espacio público destinado para peatones, en zonas de parqueo con vehículos adyacentes o vehículos estacionados parqueados en un perímetro inferior a cinco (5) metros de radio, y en curvas de vías.
- Se prohíbe realizar embarques de maquinaria, equipos o vehículos en sitios donde su área de giro pueda interferir con las torres eléctricas de la línea de transmisión u otras en el área.
- Las orugas o llantas de las maquinarias deberán estar completamente secas y sin barro en exceso antes de iniciar el embarque (o desembarque). Se prohíbe el embarque (o desembarque) de maquinaria, equipos y vehículos, cuando las orugas o llantas estén húmedas o con barro en exceso.
- Este procedimiento lo debe conocer tanto el conductor de la camabaja, ayudante (cuando aplique) y el operario de la maquinaria, equipo o vehículo.
- Se debe retirar el personal del área de embarque, de tal forma que se disponga de un área de maniobrabilidad libre de cinco (5) metros de radio; en caso de no tener el área mínima, entonces se debe solicitar a la autoridad competente para aislar peatones o vehículos en el área
- Mientras se realiza el embarque o desembarque, ninguna persona debe permanecer en la camabaja, o sobre la plataforma de la misma.
- La maquinaria se debe ubicar en la plataforma de la camabaja, de tal forma que el centro de gravedad de la maquinaria, equipo o vehículo se aproxime al de la camabaja, es decir, que la maquinaria, equipo o vehículo quede centrada tanto en el ancho como a lo largo de la plataforma de la camabaja, y debe ser asegurado con cadenas para evitar que se mueva la maquinaria.
- Cuando se embarque maquinaria, equipos o vehículos, que no tengan orugas sino llantas, estas deben quedar atracasadas por medio de cuñas y/o polines de madera, de tal forma que se garantice que, por la vibración y el movimiento, las llantas no rueden sobre la plataforma de la camabaja.
- Toda maquinaria, equipo o vehículo, sin exceptuar la distancia a ser movilizadada, debe ser asegurada con cadenas y candados a la estructura de la camabaja
- Las cadenas y los aparejos para asegurar la maquinaria, equipo o vehículo deben ser inspeccionados por el coordinador de la obra, se prohíbe el uso de cadenas con eslabones sueltos o que presenten deterioros en su soldadura o que esta no sea del fabricante.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

- Las cadenas deben quedar aseguradas a estructuras solidas de la plataforma de la camabaja, en ese sentido los puntos de amarre no podrán ser de maderas o estructuras endebles, o que no garantizan la seguridad.

TRASLADO DE MAQUINARIA, EQUIPO O VEHÍCULO DESDE Y HACIA LOS FRENTE DE TRABAJO DE LOS PROYECTOS

El transporte de maquinaria, equipo o vehículo desde y hacia los frentes de trabajo de los proyectos, podrá realizarse en los vehículos propios de la empresa o en su defecto, por empresas proveedoras o contratistas reconocidas y con amplia experiencia en este tipo de transporte, las cuales deberán cumplir con todos los requisitos de este procedimiento, que sean aplicables, así como las normas establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

El traslado maquinaria, equipo o vehículo, desde y hacia los frentes de trabajo de los proyectos, se realizará transportándolos en vehículo con o sin remolque (tipo camabaja, grúa, remolque, semirremolque o equipo homologado para tal fin).

Se deberá informar a la interventoría los movimientos de maquinaria, equipo o vehículo, con una antelación de veinticuatro (24) horas, donde se hagan manifiestas las consideraciones de esta actividad.

TRASLADO DE MAQUINARIA, EQUIPO O VEHÍCULO EN CADA FRENTE DE OBRA UTILIZANDO VEHÍCULO TRANSPORTADOR

Todo transporte de maquinaria, equipo o vehículo que se realice en cada frente de obra, debe hacerse en camabaja y/o remolque, presentando la respectiva autorización; la cual es emitida y autorizada por el coordinador de la obra, de tal manera que se garantice que el embarque de la maquinaria se realizó cumpliendo los estándares de seguridad descritos en la actividad realizada.

Las autorizaciones se tramitan antes de iniciar la actividad de embarque son únicos para cada embarque y traslado de maquinaria.

La camabaja y/o remolque al salir a la vía en uso público, debe transitar máximo a 30 Kilómetros por hora y respetar las señales de tránsito, instaladas a lo largo de la vía, además de las normas de tránsito aplicables.

No se permitirá que una camabaja cargada con alguna maquinaria realice suministro de combustible en estaciones de servicio; por lo anterior, el conductor de la camabaja debe aprovisionarse previamente.

La camabaja y/o remolque junto con sus vehículos escoltas (cuando sea el caso y se requiera de acuerdo con la valoración previa), siempre deben transitar por el carril de marcha (carril derecho) y no salirse del mismo, salvo en situación forzosa

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

de obstrucción parcial del carril o por efecto de observar elementos a menor altura que puedan generar un evento no deseado.

El operario de la maquinaria y el ayudante (cuando aplique), deben viajar en la cabina de la camabaja y deben llevar puestos los cinturones de seguridad. Se prohíbe el traslado de personas en la cabina de la maquinaria, fuera de la cabina y/o sobre la plataforma de la camabaja.

En la eventualidad que el sitio de embarque o desembarque presente deficiencias en iluminación, se debe instalar luminarias para garantizar una maniobra segura.

Durante el traslado de la maquinaria, la camabaja debe llevar la luz de emergencia (licuadora) encendida al igual que las luces estacionarias.

Se tendrá como función prever condiciones que representen riesgo de accidente en el recorrido; en este sentido es responsable de regular la velocidad, verificar alturas de puentes peatonales, vehiculares, pasacalles y redes aéreas de servicios públicos, curvas peligrosas, anchos de vías, pasos peatonales a nivel y en especial, zonas donde las condiciones viales no ofrezcan seguridad.

Los vehículos usados como escoltas, tanto atrás como adelante, deben llevar las señales que adviertan el riesgo y mantener encendida las luces estacionarias.

DESPLAZAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS EN LA ZONA DE OBRA

Toda la maquinaria, equipo o vehículos sin importar las dimensiones y características, podrán circular por sus propios medios en zonas de obra, siempre y cuando estas zonas estén cerradas al uso público, las cuales deben permanecer debidamente señalizadas. Esta señalización se realizará de acuerdo con la normatividad vigente.

RETIRO DE LA MAQUINARIA, EQUIPO O VEHÍCULO DEL SITIO DE OBRA

El traslado de la maquinaria, equipo o vehículo para su retiro de los frentes de trabajo de los proyecto, podrá realizarse con los vehículo propios de la compañía o podrá realizarse con los vehículos propios de la compañía o podrá estar a cargo de una empresa reconocida y con una amplia experiencia en este tipo de transporte, la cual deberá cumplir con todos los requisitos establecido en este procedimiento, que sean aplicables, así como las normas establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

La maquinaria, equipo o vehículo que va a ser retirada de la obra, no requiere inspección previa del equipo, mientras que la camabaja debe ser inspeccionada previamente a la actividad de embarque.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

El retiro de la maquinaria, equipo o vehículo se debe efectuar verificando que se cumpla con la normativa vigente por parte del proveedor o prestador del servicio de transporte de maquinaria pesada, o alquiler de maquinaria pesada.

DESEMBARQUE DE MAQUINARIA, EQUIPO O VEHÍCULO EN SITIO DEL ORIGEN

Una vez llegue la maquinaria pesada a su destino, antes de iniciar la maniobra de desembarque, se debe seguir los siguientes estándares de seguridad:

El desembarque de la maquinaria, equipo o vehículo de la camabaja se debe realizar sobre una superficie nivelada y segura, se prohíbe realizar desembarques de maquinaria en sitio como andenes, espacios públicos destinados para peatones, en zonas de estacionamiento con vehículos adyacentes, en un perímetro inferior de cinco (5) metros de radio, en curvas de vías y andenes, donde interfiera con la salida de vehículos de garajes.

Se prohíbe realizar desembarques de maquinaria, equipo o vehículo, cuando existan postes de energía eléctrica o redes de servicio público, que interfieran con el área de giro del equipo.

El área de desembarque seleccionada debe ser segura y además se debe controlar la presencia del de intrusos o curiosos en el área.

Las orugas y las llantas de la maquinaria, equipo o vehículo a desembarcar deben estar completamente secas se prohíbe el desembarque de maquinaria, equipo o vehículo cuando las orugas o llantas estén húmedas o con exceso de barro.

Se debe retirar el personal del área de desembarque, de tal forma que se disponga de un área de maniobrabilidad libre de cinco (5) metros de radio; en caso de no tener el área mínima, entonces se debe solicitar a la autoridad competente para aislar peatones o vehículos en el área.

Mientras se realiza el desembarque, ninguna persona debe permanecer en la camabaja o sobre la plataforma de esta.

Se debe verificar la correcta posición de las rampas de la camabaja para garantizar la estabilidad en el desembarque.

MANEJO DEL TRAFICO

Las señales y medidas de seguridad para los movimientos de maquinaria en este tramo de la vía tienen como objetivo fundamental que la circulación por la misma se realice de forma segura, garantizando la integridad de sus trabajadores y de los usuarios de la vía. Ello requiere que las señales y medidas utilizadas adviertan de

peligros, guíen adecuadamente a través de la zona de tránsito y protejan tanto a los trabajadores como a la comunidad vecina.

Señalización temporal.

Los dispositivos de regulación de tránsito deberán colocarse con anterioridad al inicio de la obra, permaneciendo durante la ejecución de la misma y retiradas cuando cesen las condiciones que dieron origen a su instalación. Se deberán colocar en la vía mínimo a lado y lado dos señales que indiquen entrada y salida de los volquetes, vehículos pesados y/o maquinaria con el fin que los usuarios de la vía identifiquen el riesgo potencial, la señalización a utilizar debe ser la siguiente:

Señalización fija

Señalización reflectiva a instalar sobre la vía nacional tramo de ingreso a la vía nacional tramo de ingreso a la vía industrial del centro poblado de la jagua para facilitar la movilización de vehículos y maquinaria.



CONOS

Los conos de tránsito se emplearán como señal preventiva y de peligro, ubicados en el centro de la vía antes y después del cruce peligroso, con el fin de fijar la atención de los usuarios de la vía.

Se utilizarán también en caso de emergencia cuando alguno de los equipos quede varado en el cruce de la vía. Los conos deben ser de color naranja y con una altura mínima de 45 cm con reflectivos para utilizar cuando se desarrollen trabajos nocturnos.

Conos de señalización de 70 cm. para delimitación de áreas de trabajo en vía.

GUÍA VIAL (BANDERERO)

Teniendo en cuenta los puntos críticos y sobre todo el cruce por zonas de tránsito constante de personas y vehículos, se tiene contemplado el manejo de personal para que se realice la actividad de bandereo únicamente cuando la maquinaria que ingresa o sale del campo sea maquinaria transportada en camabaja y extra dimensionada, con el fin de mitigar los riesgos que se generan durante la movilización. Estos contarán con un equipo mínimo que consta de: un chaleco reflectivo, paleta, silbato y sus respectivos elementos de protección personal.

APOYO EXTERNO UNIDADES DE TRANSITO

Para el traslado de maquinaria pesada en cama baja, se debe contar con el apoyo (en la medida de lo posible) de algunas unidades de la Policía Nacional o Agentes de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, realizando el cierre temporal de la vía que se estima que dure 5 minutos para la salida de maquinaria pesada en cama baja hacia las vías principales.

10. En atención a la respuesta de la pregunta 12 de la primera información aclaratoria, el promotor indica *"...se presenta nota de autorización para el uso de la servidumbre de la Línea de Transmisión Eléctrica para el desarrollo del proyecto. Ver Anexo No. 12 - Nota de respuesta al IDAAN sobre el proyecto de ETESA"*; sin embargo, la Nota ETE-DI-GD-1847-2021 emitida por ETESA indica *"...El IDAAN debe atender las siguientes indicaciones, para solicitar la no objeción del proyecto..."*, por lo que dicha nota no constituye una autorización

para uso de servidumbre y mediante Nota ETE-DI-GGAS-301-2022 la Empresa de Transmisión Eléctrica,

S.A. indica *"El Promotor aún tiene pendiente recibir de ETESA la NO OBJECION para desarrollar la obra dentro de la servidumbre y asegurar su ejecución preservando la integridad del Sistema Interconectado Nacional"*. Por lo que reiteramos la pregunta y solicitamos:

- a. Presentar original o copia notariada de la Certificación emitida por ETESA para el desarrollo del proyecto.

RESPUESTA:

Se adjunta los planos con sello definitivo por parte de ETESA y la nota en respuesta a la Nota No. 106 DNING – Planos del Proyecto del IDAAN. La revisión del convenio está en gestión de revisión por ambas partes (IDAAN-ETESA). Ver Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA.

11. En la verificación realizada por DIAM, mediante **MEMORANDO-DIAM-1851-2022**, en base a las coordenadas aportadas por el promotor en la primera información aclaratoria, se indica que *“los datos libran tabla 1 acta 23 agosto 21 puntos 178, 251, 362, están desplazados”* y que *“los datos libran tabla 1 acta 20 julio desde el punto 422 en adelante pierde el orden lógico”*. Por lo antes señalado, se solicita:
- a. Aportar coordenadas UTM de los datos libran 1, actas 20 y 23, nuevamente, corregidas.

RESPUESTA:

Se aclara que las coordenadas presentadas en las actas de Libranza presentadas en el *Anexo No. 04 - Informe de Libranza de las áreas con material no detonado* de la respuesta a la primera nota aclaratoria, pertenecen al informe de libranza elaborado por la empresa Isthmian Explosive Disposal, S.A., por lo cual estas coordenadas no se pueden modificar por ser propiedad intelectual de la empresa Isthmian. Siendo en su momento la información levantada en campo.

12. En respuesta a la pregunta 16 de la primera información aclaratoria se presentan las coordenadas de ubicación del sitio de depósito autorizado y del depósito de materiales Yolet e indican *“...el material sobrante que no pueda ser reutilizado dentro del desarrollo del proyecto, será trasladado al depósito de material autorizado denominado DEPOSITO DE MATERIALES YOLET...”*. Por lo antes señalado se solicita:
- a. Presentar la vigencia del proyecto aprobado mediante Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016, denominado Depósito de Materiales Yolet, emitido por la Dirección competente.

RESPUESTA:

Se presenta la carta de vigencia del proyecto denominado “DEPOSITO DE MATERIALES YOLET” por parte de la Dirección Regional de Panamá Oeste. Ver Anexo No. 07 – Nota de Vigencia de Proyecto Aprobado.

III. ANEXOS

Anexo No. 01 – Notas a los propietarios de fincas por parte del IDAAN para notificación sobre el proyecto.

Anexo No. 02 - Nota de solicitud de autorización de uso de la finca No. 195960

Anexo No. 03 - Registro Fotográfico de la condición actual de la Fuentes Hídricas (Terrenos en ACP)

Anexo No 04 – Monitoreo de Calidad de Agua de las Fuentes (Terrenos en ACP)

Anexo No. 05 - Capítulo 7 Descripción del Aspecto Biológico Actualizado

Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA

Anexo No. 07 – Nota de Vigencia de Proyecto Aprobado

Anexo No. 08 - Mapas de Servidumbres en la sección de ETESA

Anexo No. 1

Notas a los propietarios de fincas por parte del IDAAN para notificación del proyecto.

COPIA

Panamá, 08 de febrero de 2023.
Nota No.041-DE-2023

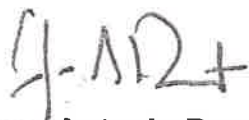
Señores
COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES SAN ANTONIO, R.L.
Ciudad

Respetados Señores:

El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), lleva a cabo el Proyecto: "Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable José Guillermo Rodríguez", motivo por el cual se afectará un globo de terreno, localizado dentro de la Finca o Folio Real No.187118, con código de Ubicación 8001, ubicada en el Corregimiento y Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, propiedad de la COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES SAN ANTONIO, R.L.

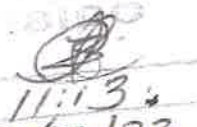
Por tal motivo les comunicamos, que en base a lo establecido en el Título III, Capítulo V, Artículo 142, del Código Agrario, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), dará inicio a los trabajos relacionado con el proyecto antes mencionado.

Atentamente,


Juan Antonio Ducruet
Director Ejecutivo

JAD/CB/EH/ca,





Yo, **ELA JAEN HERRERA**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, Primera Suplente con Cédula de identidad No. 7-95-522.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 27 MAR 2023


Licda. ELA JAEN HERRERA
Notaria Pública Duodécima

Panamá, 08 de febrero de 2023.
Nota No.042-DE-2023

Señores
PETRO AGREGADOS, S.A.
Ciudad

Respetados Señores:

El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), lleva a cabo el Proyecto: "Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable José Guillermo Rodríguez", motivo por el cual se afectará un globo de terreno, localizado dentro de la Finca o Folio Real No.128712, con código de Ubicación 8001, ubicada en el Corregimiento y Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, propiedad de PETRO AGREGADOS, S.A.

Por tal motivo les comunicamos, que en base a lo establecido en el Título III, Capítulo V, Artículo 142, del Código Agrario, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), dará inicio a los trabajos relacionado con el proyecto antes mencionado.

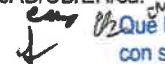
Atentamente,


Juan Antonio Ducruet
Director Ejecutivo

Yo: **ELA JAEN HERRERA**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, Primera Suplente con Cédula de identidad No. 7-95-522.

JAD/CB/EH/ca.

CERTIFICO:

 Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, _____

27 MAR 2023


Licda. ELA JAEN HERRERA
Notaria Pública Duodécima





Panamá, 07 de febrero de 2023.
Nota No.043-DE-2023

Señores
EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE
Ciudad

Respetados Señores:

El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), lleva a cabo el Proyecto: "Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable José Guillermo Rodríguez", motivo por el cual se afectará un globo de terreno, localizado dentro de la Finca o Folio Real No.143169, con código de Ubicación 8001, ubicada en el Corregimiento y Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, propiedad de EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE.

Por tal motivo les comunicamos, que en base a lo establecido en el Título III, Capítulo V, Artículo 142, del Código Agrario, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), dará inicio a los trabajos relacionado con el proyecto antes mencionado.

Atentamente,

J. A. 112+
Juan Antonio Ducruet
Director Ejecutivo

JAD/CB/EH/ca.

fca



ELA JAEN HERRERA
Yo, **ELA JAEN HERRERA**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, Primera Suplente con Cédula de identidad No. 7-95-522.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá

24/02/2023
27 MAR 2023

E. Jaen
Licda. ELA JAEN HERRERA
Notaria Pública Duodécima

Anexo No. 2

Nota de solicitud de autorización de uso de la finca No. 195960.

07 de febrero de 2023
Nota 136-23-DNING

COPIA

Doctor
Ricaurte Vásquez
Administrador
AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP)
E. S. D.

Ref. Contrato No.01-2017, "Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez".

Asunto: Solicitud de Autorización de Uso a Título Gratuito para las Áreas de la Finca 195960 de ACP, requeridas para el Proyecto.

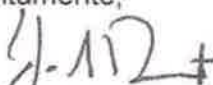
Estimado Doctor Vásquez:

Con referencia a lo señalado en la **Resolución No. ACP-JD-RM 22-1322**, del 23 de septiembre de 2022, en donde se aprueba el permiso de compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá, para la construcción y mantenimiento de los dos (2) circuitos eléctricos soterrados en 34.5 KV, que alimentarán de energía a la Planta Potabilizadora Ingeniero José Guillermo Rodríguez ubicada en corregimiento de Arraiján y a la nueva Subestación Eléctrica de la Estación de Bombeo de Agua Cruda (EBAC) del contrato de la referencia, localizada en el sector de Gorgona, corregimiento de Burunga, ambas en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. Le informamos, que nos encontramos por iniciar todas las obras de construcción inherentes al soterramiento de los dos (2) circuitos de 34.5 KV dentro del alineamiento presentado a la ACP, según lo expuesto en la Resolución No. ACP-JD-RM 22-1322; por lo que solicitamos formalmente:

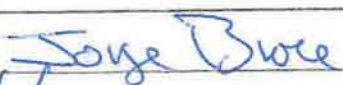
"Autorización de uso a título gratuito para las áreas de la finca No.195960 requeridas para el proyecto"

Sin más que agregar, quedamos anuente a la autorización para iniciar obras.

Atentamente,


MSc. Juan Antonio Ducruet Núñez
Director Ejecutivo


JUVIMB/AC/DNING

Recibido Por:	
Fecha:	16/2/23
Hora:	2:59
	a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá	
Coordinación del Despacho del Administrador	
Teléfono:	272-1405
Fax:	272-1409

CC. **Ing. Rafael Pirro - Gerente de la División de Desarrollo Corporativo (ACP)**
Ing. Julio Lasso Vaccaro - Director Nacional de Ingeniería



982

Yo, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

31 MAR 2023

Panamá



Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima



Anexo No. 3

Registro Fotográfico de la condición actual de las fuentes hídricas (Terrenos en ACP)

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE FUENTES HÍDRICAS

Se presenta el registro fotográfico de las fuentes hídricas en su condición Actual
 (Terrenos ACP)

Punto	Este	Norte	UBICACION	Nombre FH	Comentario	Tramo, estación	Fotos
1	641659.18	1006699.94	TERRENOS ACP	RIO SIN NOMBRE 3	NO HAY CAUCE	Tramo 1, 0k+700	
2	641779.07	1006585.78	TERRENOS ACP	AFLUENTE SIN NOMBRE 2	NO HAY CAUCE	Tramo 1, 0k+859.91	

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA:
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Punto	Este	Norte	UBICACION	Nombre FH	Comentario	Tramo, estación	Fotos
3	642277.15	1006183.48	TERRENOS ACP	AFLUENTE SIN NOMBRE 1	SIN AGUA	Tramo 1, 1k+600	
4	644492.21	1004761.75	TERRENOS ACP	QUEBRADA SIN NOMBRE 2	SIN AGUA	Tramo 3, 0k+141	
5	644792.49	1004372.99	TERRENOS ACP	QUEBRADA SIN NOMBRE 1	NO HAY CAUCE	Tramo 3, 0k+634	

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Punto	Este	Norte	UBICACION	Nombre FH	Comentario	Tramo, estación	Fotos
6	645553.81	1002718.81	TERRENOS ACP	QUEBRADA DEL PUENTE	SIN AGUA	Tramo 3, 2k+546	
7	645560	1002743	TERRENOS ACP		CON AGUA	Tramo 3, 2k+870	

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Punto	Este	Norte	UBICACION	Nombre FH	Comentario	Tramo, estación	Fotos
8	646500.82	1001380.15	TERRENOS ACP	RIO CAMACHO	CON AGUA	Tramo 3, 4k+239	
9	647618.04	1000481.77	TERRENOS ACP	RIO SIN NOMBRE 2			
10	647648.35	1000267.53	TERRENOS ACP	RIO SIN NOMBRE 2	CON AGUA	Tramo 3, 5k+782	

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Punto	Este	Norte	UBICACION	Nombre FH	Comentario	Tramo, estación	Fotos
11	647798.73	999829.18	TERRENOS ACP	RIO SIN NOMBRE 1	CON AGUA	Tramo 3, 6k+508	
12	647789.87	999665.82	TERRENOS ACP	RIO SIN NOMBRE 1	SIN AGUA	Tramo 3, 6k+671	

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Punto	Este	Norte	UBICACION	Nombre FH	Comentario	Tramo, estación	Fotos
13	647786.21	999487.89	TERRENOS ACP	RIO SIN NOMBRE 1	SIN AGUA	Tramo 3, 6k+851	
14	647810.52	999399.19	TERRENOS ACP	RIO SIN NOMBRE 1	SIN AGUA	Tramo 3, 6k+940	

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Punto	Este	Norte	UBICACION	Nombre FH	Comentario	Tramo, estación	Fotos
15	649042.93	998803.58	TERRENOS ACP	AFLUENTE RIO GRANDE	NO HAY CAUCE	Tramo 3, 8k+617	

Anexo No. 04

Informe de Monitoreo de Calidad de Agua de las Fuentes Hídricas (Terreno en ACP)



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-I-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Consorcio ACCIONA Panamá Oeste Correo: fmserviciosambientales@yahoo.com	Solicitud:	Cotización Aprobada: No.0097-23. Plan de muestreo: Colecta de seis (6) muestras simples de agua continental, en el sitio indicado por el cliente. CALIDAD DE AGUA, LINEA TRIFÁSICA
Empresa:	Consorcio ACCIONA Panamá Oeste. Cerro Santa Cruz, Corregimiento Nuevo Emperador, Provincia Panamá Oeste.		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1. Recepción de Muestra No. 0156-23

Fecha de Colecta:	01/marzo/2023	Fuente:	CALIDAD DE AGUA, LINEA TRIFÁSICA
Fecha de Recepción:	01/marzo/2023	Identificación o Sitio:	Punto #1
Fecha de análisis:	01 al 17 /marzo/2023	Colectada por:	Benedid Martínez / Azael Castro
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E 0644525
Tipo de Colecta:	Simple		N 1004520
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a análisis realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH y Temperatura, que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U	DECRETO EJECUTIVO No.75
Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	3,0•10 ⁴	±0,2•10 ⁴	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	420	±39	251-450
pH@26,7°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	6,87	±0,05	5,5-8,5
Temperatura (ΔT) ♦	°C	SM 2550 B	26,7	±0,2	3
Conductividad	μSiemens/cm	SM 2510 B	1 200	±11	NA
Oxígeno Disuelto	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	2,7	±0,1	6-7
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<2	NA	3-5
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	<10	NA	<10
Hidrocarburos	mg/L	SM 5520 F	<10	NA	0,05-0,2
Fósforos Total	mgP/L	HACH 8190	<0,10	NA	NA
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ C	<2,0	NA	NA
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	12,0	±1,3	<50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	914,0	±9,9	<500
Sólidos Sedimentables	mL/L	SM 2540 F	<1	NA	NA
Nitrógeno Total*	mgN _T /L	HACH10071	<1,00	(*)	NA
Condiciones ambientales del laboratorio Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%					

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

Clave:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

*Parámetro subcontratado a Envirolab.

♦ La temperatura en el trópico no presenta variaciones significativas ΔT.

 U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

 SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

2.2. Recepción de Muestra No. 0157-23

Fecha de Colecta:	01/marzo/2023	Fuente:	CALIDAD DE AGUA, LINEA TRIFÁSICA
Fecha de Recepción:	01/marzo/2023	Identificación o Sitio:	Punto #2
Fecha de análisis:	01 al 17 /marzo/2023	Colectada por:	Benedid Martínez / Azael Castro
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E 0645635
Tipo de Colecta:	Simple	N	1002210
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a análisis realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH y Temperatura, que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U	DECRETO EJECUTIVO No.75
Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	$1,5 \cdot 10^5$	$\pm 0,1 \cdot 10^5$	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	320	± 34	251-450
pH@29,1°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	8,50	$\pm 0,05$	5,5-8,5
Temperatura (ΔT) ♦	°C	SM 2550 B	29,1	$\pm 0,2$	3
Conductividad	μSiemens/cm	SM 2510 B	920	± 11	NA
Oxígeno Disuelto	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	7,8	$\pm 0,4$	6-7
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<2	NA	3-5
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	<10	NA	<10
Hidrocarburos	mg/L	SM 5520 F	<10	NA	0,05-0,2
Fósforos Total	mgP/L	HACH 8190	<0,10	NA	NA
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ C	<2,0	NA	NA
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	44,0	$\pm 2,0$	<50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	37,0	$\pm 0,7$	<500
Sólidos Sedimentables	mL/L	SM 2540 F	<1	NA	NA
Nitrógeno Total*	mgN _T /L	HACH10071	<1,00	(*)	NA

Condiciones ambientales del laboratorio

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

Clave:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

*Parámetro subcontratado a Envirolab.

♦: La temperatura en el trópico no presenta variaciones significativas ΔT.

 U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

 SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

2.3. Recepción de Muestra No. 0158-23

Fecha de Colecta:	01/marzo/2023	Fuente:	CALIDAD DE AGUA, LINEA TRIFÁSICA
Fecha de Recepción:	01/marzo/2023	Identificación o Sitio:	Punto #3
Fecha de análisis:	01 al 17 /marzo/2023	Colectada por:	Benedid Martínez / Azael Castro
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E 0646453
Tipo de Colecta:	Simple	N	1001270
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a análisis realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH y Temperatura, que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U	DECRETO EJECUTIVO No.75
Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	1,1•10 ⁵	±0,1•10 ⁵	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	1,0•10 ³	±0,1•10 ³	251-450
pH@25,7°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,98	±0,05	5,5-8,5
Temperatura (ΔT) ♦	°C	SM 2550 B	25,7	±0,2	3
Conductividad	μSiemens/cm	SM 2510 B	190	±10	NA
Oxígeno Disuelto	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	6,2	±0,3	6-7
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2,78	±0,11	3-5
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	<10	NA	<10
Hidrocarburos	mg/L	SM 5520 F	<10	NA	0,05-0,2
Fósforos Total	mgP/L	HACH 8190	<0,10	NA	NA
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ C	<2,0	NA	NA
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	17,3	±1,5	<50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	170,0	±2,1	<500
Sólidos Sedimentables	mL/L	SM 2540 F	<1	NA	NA
Nitrógeno Total*	mgN _T /L	HACH10071	<1,00	(*)	NA

Condiciones ambientales del laboratorio

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

Clave:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

*Parámetro subcontratado a Envirolab.

♦: La temperatura en el trópico no presenta variaciones significativas ΔT.

U: Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. I236290-I-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

2.4. Recepción de Muestra No. 0159-23

Fecha de Colecta:	01/marzo/2023	Fuente:	CALIDAD DE AGUA, LINEA TRIFÁSICA
Fecha de Recepción:	01/marzo/2023	Identificación o Sitio:	Punto #4
Fecha de análisis:	01 al 17 /marzo/2023	Colectada por:	Benedid Martínez / Azael Castro
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E 0647632
Tipo de Colecta:	Simple	N	0999962
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a análisis realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH y Temperatura, que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U	DECRETO EJECUTIVO No.75
Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	2,5•10 ⁴	±0,2•10 ⁴	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	340	±35	251-450
pH@27,6°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,38	±0,05	5,5-8,5
Temperatura (ΔT) ♦	°C	SM 2550 B	27,6	±0,2	3
Conductividad	μSiemens/cm	SM 2510 B	1 130	±11	NA
Oxígeno Disuelto	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	5,9	±0,3	6-7
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<2	NA	3-5
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	<10	NA	<10
Hidrocarburos	mg/L	SM 5520 F	<10	NA	0,05-0,2
Fósforos Total	mgP/L	HACH 8190	<0,10	NA	NA
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ C	<2,0	NA	NA
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	20,0	±1,5	<50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	891,0	±9,7	<500
Sólidos Sedimentables	mL/L	SM 2540 F	<1	NA	NA
Nitrógeno Total*	mgN _T /L	HACH10071	<1,00	(*)	NA

Condiciones ambientales del laboratorio

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

Clave:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

*Parámetro subcontratado a Envirolab.

♦: La temperatura en el trópico no presenta variaciones significativas ΔT.

U: Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com

www.wtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

2.5. Recepción de Muestra No. 0160-23

Fecha de Colecta:	01/marzo/2023	Fuente:	CALIDAD DE AGUA, LINEA TRIFÁSICA
Fecha de Recepción:	01/marzo/2023	Identificación o Sitio:	Punto #5
Fecha de análisis:	01 al 21 /marzo/2023	Colectada por:	Benedid Martínez / Azael Castro
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E 0647772
Tipo de Colecta:	Simple	N	0999638
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a análisis realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH y Temperatura, que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U	DECRETO EJECUTIVO No.75
Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	6,7•10 ⁵	±0,5•10 ⁵	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	200	±28	251-450
pH@27,0°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,42	±0,05	5,5-8,5
Temperatura (ΔT) ♦	°C	SM 2550 B	27,0	±0,2	3
Conductividad	μSiemens/cm	SM 2510 B	320	±10	NA
Oxígeno Disuelto	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	4,9	±0,2	6-7
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<2	NA	3-5
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	<10	NA	<10
Hidrocarburos	mg/L	SM 5520 F	<10	NA	0,05-0,2
Fósforos Total	mgP/L	HACH 8190	0,215	±0,012	NA
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ C	<2,0	NA	NA
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	38,0	±1,9	<50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	242,0	±2,8	<500
Sólidos Sedimentables	mL/L	SM 2540 F	<1	NA	NA
Nitrógeno Total*	mgN _T /L	HACH10071	<1,00	(*)	NA

Condiciones ambientales del laboratorio

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

Clave:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

*Parámetro subcontratado a Envirolab.

♦ La temperatura en el trópico no presenta variaciones significativas ΔT.

U: Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

2.6. Recepción de Muestra No. 0161-23

Fecha de Colecta:	01/marzo/2023	Fuente:	CALIDAD DE AGUA, LINEA TRIFÁSICA
Fecha de Recepción:	01/marzo/2023	Identificación o Sitio:	Punto #6
Fecha de análisis:	01 al 21 /marzo/2023	Colectada por:	Benedid Martínez / Azael Castro
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E 0647769
Tipo de Colecta:	Simple	N	0999451
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a análisis realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH y Temperatura, que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Parámetros	Unidades	Metodología	Valor	U	DECRETO EJECUTIVO No.75
Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	5,0•10 ⁴	±0,4•10 ⁴	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	880	±62	251-450
pH@27,6°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,17	±0,05	5,5-8,5
Temperatura (ΔT) ♦	°C	SM 2550 B	27,0	±0,2	3
Conductividad	μSiemens/cm	SM 2510 B	200	±10	NA
Oxígeno Disuelto	mgO ₂ /L	SM 4500-O G	5,0	±0,2	6-7
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<2	NA	3-5
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	<10	NA	<10
Hidrocarburos	mg/L	SM 5520 F	<10	NA	0,05-0,2
Fósforos Total	mgP/L	HACH 8190	0,183	±0,012	NA
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ C	<2,0	NA	NA
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	26,0	±1,7	<50
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	194,0	±2,3	<500
Sólidos Sedimentables	mL/L	SM 2540 F	<1	NA	NA
Nitrógeno Total*	mgN _T /L	HACH10071	<1,00	(*)	NA

Condiciones ambientales del laboratorio

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

Clave:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

* Parámetro subcontratado a Envirolab..

♦ La temperatura en el trópico no presenta variaciones significativas ΔT.

U: Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 - 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wmts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

ANEXOS

3.1. Cadena de Custodia



Cadena de Custodia

Cliente: F & M Servicios Ambientales

Firma Cliente:

Lugar de muestreo: Línea Triásica - Juvénor

#RM: 0156-23

Información del muestreo

Fecha del muestreo		01-03-23
Hora inicio de muestreo		10:15 am
Hora fin de muestreo		10:35 am
Cantidad de envases colectados		5
Colector responsable por el laboratorio		Bm/AC
Testigo por el cliente		
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	Superficial	
Fuente	Terreno ACP	
Sitio de Muestreo		#1
Coord. Sitio de muestreo		E-0044535 N-1034520
Coord. cuerpo receptor		
Condición Ambiental durante colecta		Nublado
Hora de entrega en el laboratorio		2:45pm

Datos de Campo

Datos de Campo						
hora	pH	Temp Muestra	T.N	Cond.	Otro: OD	
10:20 am	6.87	26.3°		1200 μ S	2.7 mg/L	
EQUIPO	Eti kit # 02				EM-OD-02	

Análisis Solicitados

[illegible]

Transportada por via: Aérea
Temperatura hielo: -6°C

Conductor Responsable:

OBSERVACIONES:

Página 1 de 1

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. |236290-1-5900|2 DV |2

Teléfonos: 214-6712 / 6919-9011

e-mail: wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.



Cadena de Custodia

Cliente: F.P.M. servicios Ambientales Firma Cliente:

Lugar de muestreo: Pineal Triásica - Tenorio ACP

#RM:0157-23

Información del muestreo

Fecha del muestreo	01-03-23
Hora inicio de muestreo	10:40 am
Hora fin de muestreo	10:53 am
Cantidad de envases colectados	5
Colector responsable por el laboratorio	BM/AC
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	Tríplice
Tipo de Agua	Superficial
Fuente	Imena ACP
Sitio de Muestreo	#2
Coord. Sitio de muestreo	E-0645635 U-1002210
Coord. cuerpo receptor	
Condición Ambiental durante colecta	Albado
Hora de entrega en el laboratorio	2:45 pm

Datos de Campo

Datos de Campo					
hora	pH	Temp. Muestra	T.N.	Cond.	Otro:
10:43	8,50	29,1°C		920 µS/cm	7,8 mg/L
EQUIPO	EM-Rutt/E02				EM-OD-02

Análisis Solicitados

[illegible]

Transportada por via: Aérea
Temperatura hielera: 6°C

Conductor Responsable: Benedict Martinez

OBSERVACIONES:

FO-32\8

Página de

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 - 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.



Cadena de Custodia

Cliente: F. J. M. Servicios Ambientales Firma Cliente

Lugar de muestreo: Pinea Trilásica - Tenenos ACP

#RM: 0158-23

Información del muestreo

Fecha del muestreo	01-03-23
Hora inicio de muestreo	11:04 am
Hora fin de muestreo	11:22 am
Cantidad de envases colectados	5
Colector responsable por el laboratorio	Bm
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	simple
Tipo de Agua	Superficial
Fuente	Terceros ACP
Sitio de Muestreo	#3
Coord. Sitio de muestreo	E-046453 U-1021210
Coord. cuerpo receptor	
Condición Ambiental durante colecta	lóbada
Hora de entrega en el laboratorio	2:45 pm

Datos de Campo

Datos de Campo					
hora	pH	Temp Muestra	T.N	Cond.	Otro: OD
11:07 am	7,98	25,7°C		190 µS/cm	6,2 mg/L
EQUIPO	EM-Mu H# 02				EH-DD-0

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable:

Temperatura hielera: 46°C

OBSERVACIONES:

FO-32\8

Página 1 de 1

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 - 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wmts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.



Cadena de Custodia

Cliente: F&M Servicio Ambiental

Firma Cliente

Lugar de muestreo: Línea Trifásica - Terminos AEP

ERM: 057-23

Información del muestreo

Fecha del muestreo	01-03-23
Hora inicio de muestreo	11:36 am
Hora fin de muestreo	11:44 am
Cantidad de envases colectados	5
Colector responsable por el laboratorio	BM - AC
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	simple
Tipo de Agua	Superficial
Fuente	Terrenos ACP
Sitio de Muestreo	#4
Coord. Sitio de muestreo	E-047632 N-049946
Coord. cuerpo receptor	-
Condición Ambiental durante colecta	Soleado
Hora de entrega en el laboratorio	2:45 pm

Datos de Campo

Datos de Campo					
hora	pH	Temp Muestra	T.N.	Cond.	Otro: OD
11:39 am	7.38	27.6°C		1130 µm	5.9 mg/L
EQUIPO	EM-NuHH-OL				EM-OD-OZ

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via Terrestre

Conductor Responsable: BM

Temperatura hielera: $\leq 6^{\circ}\text{C}$

OBSERVACIONES:

Página \ de 1

FO-3248

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 - 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.



Cadena de Custodia

Cliente: **F&M Servicios Ambientales** Firma Cliente:

Lugar de muestreo: Lina Trifunovic - Terrenos ACP

#RM: 0160-23

Información del muestreo #5

Datos de Campo

Fecha del muestreo		01-03-23
Hora inicio de muestreo		11:55 am
Hora fin de muestreo		12:07 pm
Cantidad de envases colectados		5
Colector responsable por el laboratorio		BM-AC
Testigo por el cliente		
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	Continente	
Fuente	Tuberías ACP	
Sitio de Muestreo		# 5
Coord. Sitio de muestreo		E-0647272 N-044628
Coord. cuerpo receptor		-
Condición Ambiental durante colecta		Soleado
Hora de entrega en el laboratorio		2:45 pm

hora	pH	Temp Muestra	T.N.	Cond.	Otro:
12:00pm	7.42	27.0°C		320 µm	4.9 m/L
EQUIPO	Falkwell - OL				EM-00-OL

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable: BM

Temperatura hielera: _____

OBSERVACIONES:

FO-32v8

Página 1 de 1

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-I-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.



Cadena de Custodia

Cliente: F&M Servicios Ambientales

Firma Cliente

Lugar de muestreo: Alcá Trifásica - Terrenos ACP

#RM: 0161-23

Información del muestreo #6

Datos de Campo

Fecha del muestreo	01-03-23
Hora inicio de muestreo	12 H pm
Hora fin de muestreo	12:24 pm
Cantidad de envases colectados	5
Colector responsable por el laboratorio	PM. AC
Testigo por el cliente	
Tipo de muestreo	simple
Tipo de Agua	Superficial
Fuente	Terreno ACP
Sitio de Muestreo	#6
Coord. Sitio de muestreo	E-0847769 N-0494451
Coord. cuerpo receptor	-
Condición Ambiental durante colecta	Soleado
Hora de entrega en el laboratorio	2:45 pm

[illegible]

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable: BH

Temperatura hielera: -6°C

OBSERVACIONES:

FO-3248

Página de



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 - 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wtws@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

3.2. Solicitud de análisis subcontratado - Resultados



Calle 111 Este Los Pinos, casa 9A.
Corregimiento de Parque Lefevre
Teléfono: (507) 214-6712
Fax: (507) 214-4501
e-mail: wwwtsa@cwpanama.net
R.U.C.: 1236290-1-590012 DV12

SOLICITUD DE ANÁLISIS SUBCONTRATADO

SASC_0011-23

Laboratorio sub-contratado: EnviroLab

fecha de entrega: 02-03-23

hora de entrega: 3:15 p.

Codificación de la muestra	Envase entregado	Descripción de la Solicitud de análisis
FQ2-0156-23	Plástico, 1L con H ₂ O ₄	N-Total
FQ2-0157-23	✓	N-Total
FQ2-0158-23	✓	N-Total
FQ2-0159-23	✓	N-Total
FQ2-0160-23	✓	N-Total
FQ2-0161-23	✓	N-Total

Indicaciones de Reporte

Hacer referencia a la numeración de esta solicitud.

Dirigir reporte a: Water & Wastewater Treatment, S.A.

Enviar reporte a: wwwtsa@cwpanama.net

Distribución de resultados: _____

Observaciones: _____

entregado por:

Guillermo Martínez
firma

recibido por:

Marleneys Blaf
firma

FO-42v4



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



959

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-I-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com

www.wtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene

Ocupacional

Urbanización Chanis Local 145 Edificio J3

Teléfono: 323-7520/ 221-2253

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com



REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

WATER & WASTEWATER TREATMENT, S.A. Panamá

FECHA DE MUESTREO: 01 de marzo de 2023
FECHA DE ANÁLISIS: 18 de marzo de 2023
NÚMERO DE INFORME: 2023-011-B472
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-B472-002 v.0
REDACTADO POR: Ing. Maria Eugenia Puga
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Aparicio

Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



958

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com

www.wtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Water & WasteWater Treatment, S.A.
Proyecto	Análisis de agua residual
Dirección	Panamá
Contacto	Johana M. Logan
Fecha de Recepción de la Muestra	02 de marzo de 2023

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	No aplica (el cliente no especificó requerimiento de norma para comparar los resultados)
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)
Condiciones Ambientales durante el muestreo	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)

**REPORTE DE ENSAYOS 0091-23**

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

**Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra**

Identificación de la Muestra	1807-23
Nombre de la Muestra	FQ2-0156-23
Coordenadas	N/A

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	(*)	1,0	N.A.

Identificación de la Muestra	1810-23
Nombre de la Muestra	FQ2-0157-23
Coordenadas	N/A

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	(*)	1,0	N.A.

Identificación de la Muestra	1813-23
Nombre de la Muestra	FQ2-0158-23
Coordenadas	N/A

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	(*)	1,0	N.A.

Identificación de la Muestra	1815-23
Nombre de la Muestra	FQ2-0159-23
Coordenadas	N/A

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	(*)	1,0	N.A.


WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.


Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wtws@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Identificación de la Muestra	1819-23
Nombre de la Muestra	FQ2-0160-23
Coordenadas	N/A

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	(*)	1,0	N.A.

Identificación de la Muestra	1820-23
Nombre de la Muestra	FQ2-0161-23
Coordenadas	N/A

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	(*)	1,0	N.A.

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.
- (*): incertidumbre no calculada.
- 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 periodo 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusión

- Se realizaron los análisis de seis (6) muestras de agua residual.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)		



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-I-590012 DV 12

Teléfonos: 214 - 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Cadena de Custodia del Muestreo

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3
Fecha: 21/03/2023 10:17:22
Email: ventas@envirolab.com
www.envirolab.com

Nº 6457

EnviroLAB

Nombre del Cliente: Water and Waste Water
Proyecto: Análisis de muestra de agua
Dirección: Paraná
Provincia: Paraná
Gerente de Proyecto: _____

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de empujes	Datos de Campo										Coordenadas	Análisis a realizar
					#	T (°C)	TN (°C)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (µmhos/cm)	O (mg/L)	O.D. (mg/L)	Tipo de Muestreo (diario de la sección A)	Tipo de Muestreo (diario de la sección B)	Area Recaptación (diario de la sección C)		
1	FG-0156-23	01/03/23	11:00	1								2	1			✓
2	FG-0157-23	01/03/23	11:00	1								2	1			✓
3	FG-0158-23	01/03/23	11:00	1								2	1			✓
4	FG-0159-23	01/03/23	11:00	1								2	1			✓
5	FG-0160-23	01/03/23	11:00	1								2	1			✓
6	FG-0161-23	01/03/23	11:00	1								2	1			✓

Temperatura de preservación de la muestra: ☐ 4-8 ☐ HCT ☐ SAM ☐ G ☐ CA ☐ Color ☐ BOD ☐ DOB ☐ pH-Total ☐ pH- ☐ Alkal ☐ ☒ Total

Metodos: ☐ Metodos ☐ SOL ☐ ST ☐ SOT ☐ SST ☐ Turbidez ☐ Sulfuros ☐ Fecal ☐ Dureza ☐ Alkalinidad ☐ CT ☐ CT ☐ C Col

Observaciones: El cliente proporciona la muestra con preservación.

Entregado por: Manuel M. Díaz Fecha: 02/03/2023 Hora: 15:15
Recibido por: Manuel M. Díaz Fecha: 02/03/2023 Hora: 15:15
Firma del Cliente: Manuel M. Díaz Fecha: 02/03/2023 Hora: 15:15

Temperatura de preservación de la muestra: ☐ Única de 4°C ☒ Temperatura Ambiente

— FIN DEL DOCUMENTO —

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

954



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-I-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

3.3. Fotos del muestreo en sitio

Punto #1 – Calidad de Agua, Línea Trifásica.





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-I-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wmts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

Punto #2 – Calidad de Agua, Línea Trifásica.



REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

Punto #3 – Calidad de Agua, Línea Trifásica.



REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

Punto #4 – Calidad de Agua, Línea Trifásica.



REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

Punto #5 – Calidad de Agua, Línea Trifásica.



REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

Punto #6 – Calidad de Agua, Línea Trifásica.





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



948

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfonos: 214 – 6712 / 6919-9011

e-mail: w_wwts@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

REPORTE DE ENSAYOS 0091-23

Fecha de emisión: 21 de marzo de 2023.

4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Firma:

Lic. Dayra Castillo
Química

Lic. Dayra Castillo
Química Idónea
No. 0788

Licda. Madeleyn A. Cáceres E.
Microbióloga

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Madeleyn A. Cáceres E.
C.T. Idoneidad N° 1491

Este reporte NO DEBE ser reproducido de manera parcial para evitar que sea interpretado fuera de contexto. Cualquier reproducción del original firmado de este reporte contará con el aval de WWWTSA solamente si media autorización escrita expresa.

FIN DE REPORTE

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 05

Capítulo No. 7 – Descripción del Aspecto Biológico Actualizado

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

946

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

“CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PARA LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ”

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El área del proyecto se encuentra ubicada desde la subestación eléctrica Burunga hasta las riberas del Canal de Panamá; donde se encuentra la toma de agua del IDAAN para la planta potabilizadora de Arraiján, incluyendo un ramal que se separa de la línea de transmisión a la planta potabilizadora, es una zona en la que encontramos diferentes tipos de cobertura vegetal cada una de ellas producto de la intervención antrópica a lo largo de muchos años y con diferentes tipos de regeneración.

Los datos de la flora, fauna y ecosistemas del lugar fueron recopilados por medio de giras de campo y la información recabada fue, trabajos previamente realizados, información obtenida a través de internet y complementada con entrevistas a trabajadores y moradores que pudimos encontrar a lo largo del área de afectación



Marcado en rojo se aprecia el área correspondiente al proyecto

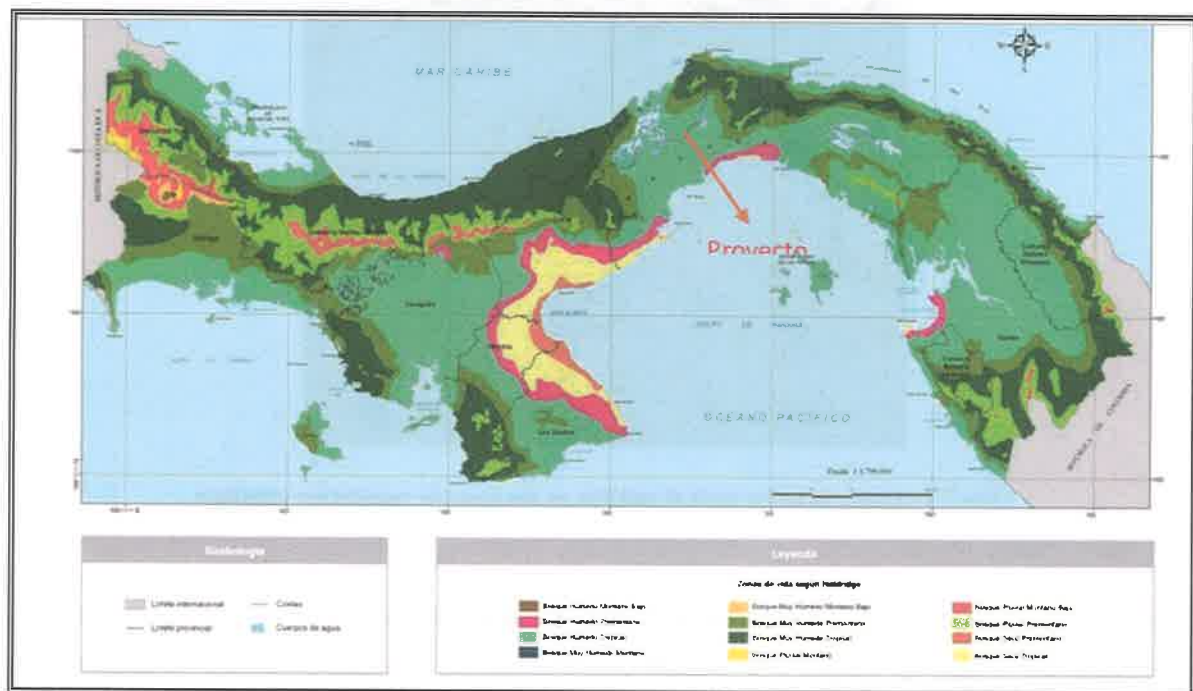
En base al Sistema de Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, y basándonos en los Trabajos de Zonas de Vida de Panamá y Demostraciones Forestales (Tosi 1971), nuestra zona de estudio corresponde al Bosque Húmedo tropical.

Se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos.

Su extensión total en el país se acerca a los 24 530 Kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país.

En la parte central del canal de Panamá, estos bosques mantienen un promedio de precipitación anual que varía de 2400 a 2800 mm y la estación seca tiene una duración de 3 a 4 meses. (Pérez R., 2009)

Mapa de la zona de vida de Holdrige



7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

La caracterización de la flora se desarrolló en tres pasos:

- **Paso 1:** Visita al área del proyecto; recorrido del trayecto; ubicación de los límites de éste y verificación de coordenadas UTM con un GPS.
- **Paso 2:** Realización del Inventario Forestal y análisis del tipo de vegetación existente

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

- **Paso 3:** Trabajo de oficina: verificación de los datos colectados en campo, análisis de la data; obtención de estadísticas e identificación de las especies que no se pudieron identificar en campo.

Visita inicial de campo

Se realizó una visita inicial de campo el jueves 16 de diciembre de 2021 donde se hizo el recorrido de las áreas por donde pasará la línea de transmisión, se toman coordenadas UTM, se realizan identificaciones florísticas y se reconoce el área.

Inventario Forestal y análisis del tipo de vegetación existente.



Foto 7-1- Toma de datos para el análisis de los tipos de vegetación existente

El trabajo de campo consistió en inventariar la flora existente donde pasará la línea de transmisión, guiándonos por medio del plano proporcionado por el promotor. Se tomó en cuenta de 10 metros de distancia hacia los lados a partir de la línea. Se identificaron y midieron los árboles con Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)¹ mayor de 20 centímetros ($DAP > 20 \text{ cm}$). Este trabajo se desarrolló a largo y ancho del área de influencia que incluye bosque secundario alterado, joven e intermedio, con un pequeño remanente de plantación forestal combinado con los herbazales de Paja canalera y potreros escasos en árboles con $DAP \geq 20$.

Para las tomas de coordenadas geográficas, se utilizó un GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin, Binoculares para la observación directa y lejana, Brújulas, para la determinación de los rumbos, y

¹ El DAP se mide a una altura aproximada de 1.30 m sobre el nivel del suelo.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

material misceláneo para las anotaciones, como libreta de campo impermeable, lápices, pilotos, y cámara fotográfica etc.

Trabajo de oficina

Los trabajos de oficina consistieron en preparar un listado de los árboles identificados en campo, según especie e interés especial (exótico, endémico y protegido). Para la identificación de las especies se usó como apoyo la base de datos *On Line* del Herbario de la Universidad de Panamá², el libro de Árboles y Arbustos de Panamá del Prof. Luis Carrasquilla y el libro de Arboles de los Bosques del Canal de Panamá de Lic. Rolando Pérez.

Una vez preparado el listado se comparó con el Anexo de la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 “*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*” y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)³ y CITES⁴.

El proyecto recorre una distancia aproximada de 24 km, al ser un proyecto tan extenso, encontramos distintos tipos de cobertura vegetal

Para facilitar la descripción del mismo, se dividió en tramos considerando la vegetación dominante en el área; debemos considerar que la zona que va desde cerca del puente centenario hasta la toma de agua en gamboa la línea se mantendrá sobre la misma área donde va la tubería (Línea de Aducción) y esta área mantiene un Estudio de Impacto Ambiental “*Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. Jose G. Rodriguez*” aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019, y el estudio “*Área Complementarias para la Línea de Aducción del Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez*” aprobado mediante resolución DRPO-SEIA-RES-IA-083-2020, donde ya fueron indemnizados dentro de las resoluciones (Resolución DRPO - SEFOR - N°007-2021, Resolución DRPO – SEFOR – N°008 – 2021) y en la misma ya se están realizando trabajos de remoción de la capa vegetal.

A continuación, presentamos un cuadro con los tipos de vegetación presente coordenadas donde se encuentra y extensión aproximada en kilómetros, iniciando en la subestación eléctrica de Burunga y finalizando en la toma de agua de Gamboa, además del ramal que va desde la línea de transmisión hacia la

² <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>

³ <http://www.iucnredlist.org/>

⁴ Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora:
<http://www.cites.org/>

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

planta, incluyendo las áreas taladas por el proyecto de aducción hasta la fecha donde se realizaron los trabajos de campo.

Tabla No. 7-1 - Tipos de vegetación presente, ubicación y extensión en kilómetros

Área de este estudio
Área talada

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
	norte	este				
1	Inicio	643719	992807	0.52km	2600 m²	Herbazal
	Final	644156	992829			
2	Inicio	644156	992829	1.06km	5300 m²	Potrero, Rastrojo y cultivos
	Final	645322	993068			
3	Inicio	645322	993068	0.45km	2250 m²	Plantación Forestal
	Final	645768	993226			
4	Inicio	645768	993226	7.08	35400 m²	Herbazal
	Final	649356	997995			
5	Inicio	649356	997995	0.92		Área talada
	Final	649040	998790			
6	Inicio	649040	998790	6.56		
	Final	645223	1003407			
7	Inicio	645223	1003407	0.52		
	Final	644997	1003834			
8	Inicio	644997	1003834	0.69		
	Final	644748	1004454			
9	Inicio	644748	1004454	1.84		
	Final	643657	1005885			
10	Inicio	643657	1005885	2.93		
	Final	641529	1007298			
11	Inicio	641529	1007298	0.14		

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

12	Final	641551	1007438	0.10		
	Inicio	641551	1007438			
	Final	641567	1007560			
13	Inicio	648354	996203	1.74	8700 m ²	Ramal hacia la planta potabilizadora Bosque secundario
	Final	649128	995231			

Vegetación herbácea o pastizal



Foto 7-2



Foto 7-3

Pastizales de *Saccharum spontaneum* dentro del area del proyecto

Este ecosistema se encuentra distribuido en parches a lo largo de varias zonas del área de afectación directa del proyecto, se caracteriza principalmente por que domina una sola especie herbácea, la conocida Paja canalera, *Saccharum spontaneum*, esta es una especie introducida en el país hace muchos años y que coloniza áreas abiertas y perturbadas se caracteriza por su agresividad y rápido crecimiento evitando de esta forma el desarrollo de otras especies de crecimiento más lento. Esta especie recorre varios tramos del proyecto, incluso intercalándose entre potreros de rastrojos, rodeando remanentes de bosques jóvenes e intermedios presentes en el polígono.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Vegetación con uso de suelo agropecuario (Potrero, rastrojo, y áreas de cultivo)



Foto 7-4



Foto 7-5

Zona de potreros y cultivos dentro del area del proyecto

El área con este tipo de vegetación es poca a lo largo del proyecto se encuentra ubicada principalmente en el área más cercana a la comunidad de Burunga.

Se caracteriza por poseer una escasa vegetación dominada por especies características de las primeras etapas de sucesión vegetal, pioneros o rastrojos con especies bajas en diámetros, así como por pastos utilizados para el consumo de ganado.

También se pudieron registrar cultivos de supervivencia entre los que podemos mencionar maíz, yuca, guandú y guineo.

Las especies arbóreas con mayor presencia incluyen las cercas vivas de Balo, árboles frutales como el mango, marañones comunes en potreros, y algunos pioneros como el Niguito (*Cordia panamensis*) y Cortezo (*Apeiba tibourbou*).

Dentro del área no se afectarán muchos árboles, debido a sus características y manejo de suelo, donde la cantidad de árboles es poca.

Tabla 7-2 Listado de algunas especies más conspicuas reportadas y muestreadas en esta zona.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	Ar	H	B
Anacardiaceae	Mango	<i>Manguijera indica</i>	X			
Fabaceae	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	X			
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	X			
Cordiaceae	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	X			
Muntingiaceae	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	X			
Bixaceae	Poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	X			
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	X			
Cyperaceae	Estrellita blanca	<i>Rhynchospora nervosa</i>			X	

A: Árbol - Ar: Arbusto - H: Hierba - B: Bejuco

Plantación forestal



Foto 7-6 Área de la Plantación Forestal

Este uso de suelo también lo encontramos dentro del área donde se llevarán a cabo los trabajos, ya que la línea a travesía una zona dentro del plan de reforestación de la ACP.

Aquí dominan principalmente *Terminalia amazonia* (Amarillo) y *Tectona grandis* (Teca). Este pequeño fragmento de vegetación forestal está sucio y alternando con vegetación nativa, sobre todo en su sotobosque que se está regenerado con arbolitos y arbustos pioneros.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla 7-3 Listado de algunas especies más conspicuas reportadas y muestreadas en el área de plantación forestal

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	A	Ar	H	B
Combretaceae	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	X			
Verbenaceae	Teca	<i>Tectona grandis</i>	X			
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i>	X			
Cordiaceae	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	X			
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	X			
Piperaceae	Hinojo	<i>Piper sp.</i>			X	
Melastomataceae	Canillo	<i>Conostegia speciosa</i>			X	

A: Árbol - Ar: Arbusto - H: Hierba - B: Bejuco

Bosque secundario Maduro



Foto 7-7 Vista parcial de parche de bosque maduro dentro del área de afectación del proyecto

Este tipo de vegetación posee formaciones cerradas con especies de sucesión secundaria y algunas áreas en sucesión propias de fases finales ecológicas.

Los fragmentos de bosques son divididos por caminos, el dosel superior es continuo, con sotobosque perturbado en algunas secciones.

La estratificación de los pisos vegetales se puede considerar que esta uniforme, presentando dosel superior que oscila entre los 20 metros, con un dosel medio aproximado de entre 8 a 10 m. y un sotobosque dominado principalmente por plantas herbáceas, arbustos y helechos.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Entre las especies más representativas del dosel superior cabe destacar al palo Mayo (*Vochysia ferruginea*), Guarumo de pava (*Shefflera morototoni*), Zorro (*Astronium graveolens*), Jobo (*Spondias mombin*), Laurel (*Cordia alliodora*), Higuerón (*Ficus insipida*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), entre otros.

El dosel medio, aunque está perturbado, se encuentra entre los 8 a 10 metros y está representado por especies como Laurel (*Cordia alliodora*), Cortezo (*Apeiba tibourbou*), Capulín (*Muntingia calabura*), Papelillo (*Miconia argentea*), Palma real (*Attalea rostrata*) entre otras.

Del sotobosque podemos describir que se encuentra espaciado y en muchos, dominado específicamente por especies herbáceas de familias como Araceae, Onagraceae, Poaceae, Cyperaceae, Heliconiaceae, y Fabaceae, entre estas, es de connotación las Chichicas o Platanillos (*Heliconia latispatha*), Hinojos (Piperaceae)

Tabla 7-4 Especies más conspicuas reportadas y muestreadas en esta cobertura vegetal;

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	A	Ar	H	B
Anacardiaceae	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	X			
Combretaceae	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	X			
Melastomataceae	Canillo	<i>Conostegia speciosa</i>			X	
Heliconiaceae	Chichica	<i>Heliconia latispatha</i>			X	
Boraginaceae	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	X			
Moraceae	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	X			
Piperaceae	Hinojo	<i>Piper sp.</i>		X		
Rutaceae	Tachuelo	<i>Zanthozyllum setulosum</i>	X			
Vochysiaceae	Palo de mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	X			
Rubiaceae	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	X			
Malvaceae	Árbol Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	X			
Tiliaceae	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	X			
Anacardiaceae	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	X			
Moraceae	Caucho	<i>Castilla elastica</i>	X			
Lamiaceae	Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	X			
Myrtaceae	Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	X			
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	X			
Lauraceae	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	X			

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	A	Ar	H	B
Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria multiflora</i>	X			
Rhamnaceae	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	X			
Euphorbiaceae	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	X			
Tiliaceae	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	X			
Annonaceae	Nonita	<i>Annona squamosa</i>	X			
Lecythidaceae	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>	X			
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	X			
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>	X			
Flacourtiaceae	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	X			
Boraginaceae	Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	X			
Moraceae	Lija	<i>Trophis caucana</i>	X			

A: Árbol - Ar: Arbusto - H: Hierba - B: Bejuco

Área talada



Foto 7-8



Foto 7-9

Área talada o intervenida por el proyecto de aducción

Esta zona atraviesa diversos ecosistemas, herbazales y bosques secundarios la vegetación a lo largo del área talada fue removida en su totalidad, por los trabajos de la Línea de Aducción, donde se cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental previo (Resolución DRPO - SEFOR - N°007-2021, Resolución DRPO –

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

SEFOR – N°008 – 2021), al ya encontrarse afectada la vegetación por estos trabajos; no se registra ningún espécimen de flora a lo largo de toda la zona

7.1.1. CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL.



Foto 7-10 Toma de datos del inventario forestal

El inventario forestal se llevó a cabo dentro del área del proyecto y se registraron 419 individuos, que cumplían con la metodología de un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)⁵ igual o mayor que 20 cm.

A continuación, detallaremos la actividad y sus resultados.

Objetivos del Inventario Forestal

- Registrar los individuos de las diferentes especies arbóreas del área.
- Estimar el volumen (m^3) de madera presente en el proyecto.
- Identificar especies en peligro, vulnerable, protegidas o endémicas de acuerdo con la Legislación Nacional, UICN y CITES.

Alcance del Inventario Forestal

El área del inventario forestal comprende desde a subestación eléctrica de Burunga hasta la toma de agua ubicada en gamboa y el ramal que se dirige hacia la planta. Se consideraron todos los individuos registrados dentro de la zona de afectación directa del proyecto y que serán afectados por los trabajos

⁵ La altura estándar para medir el DAP es de aproximadamente 1.30 m por encima del suelo.

Materiales y equipo utilizado

Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

Metodología

Para la realización de este inventario, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie.

Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, y que cumplan con un mínimo de diámetro especificado, para llevarla a cabo se utilizó el plano suministrado por el promotor para identificar las zonas de afectación directa.

Se tomaron en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante, los cuales se georreferenciaron las coordenadas de ubicación se presentan en la tabla del inventario.

Los árboles fueron debidamente medidos e identificados plenamente “al ojo”, en la zona de estudio. No se tomaron en cuenta las palmas, ya que son especies que no son tomadas en cuenta en la realización de inventarios y aprovechamiento forestal.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$ en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B(:50), y C(.40)

Resultados del inventario forestal

El inventario forestal registró un total de **419** individuos con $DAP \geq 20$ cm, correspondientes a **48** especies de árboles, para un volumen total de madera de **322.33m³**.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla 7-5 Resultados generales del inventario forestal.

CANTIDAD INDIVIDUOS	Promedio DAP (cm)	ALTURA total Promedio (m)	VOLUMEN Total (m ³)
419	33	15	322.33

Tabla 7-6 Resultados del Inventario Forestal por especie

#	Nombre Común	Nombre Científico	Número de individuos	volumen de madera m ³	%
1	Bálsamo amarillo	<i>Acosmium panamense</i>	2	1.71	0.48%
2	Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	5	1.27	1.16%
3	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	35	40.39	8.32%
4	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	1	0.12	0.23%
5	Harino	<i>Andira inermis</i>	1	0.68	0.23%
6	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	8	2.58	1.91%
7	Zorrillo	<i>Astronium graveolens</i>	3	2.38	0.71%
8	Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	11	4.95	2.62%
9	Berbá	<i>Brosimum aliscastrum</i>	1	3.46	0.23%
10	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	14	7.43	3.33%
11	Huesito	<i>Cassipourea elliptica</i>	2	0.42	0.47%
12	Caucho	<i>Castilla elastica</i>	47	35.11	11.17%
13	Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	9	6.95	2.14%
14	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	2	0.28	0.47%
15	Bongo	<i>Ceiba pentandra</i>	3	13.85	0.71%
16	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	15	10.71	3.57%
17	Poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1	0.37	0.23%

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

#	Nombre Común	Nombre Científico	Número de individuos	volumen de madera m3	%
18	Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	4	0.91	0.95%
19	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	9	2.85	2.14%
20	Cabimo	<i>Copaifera aromatica</i>	3	3.11	0.71%
21	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	5	1.13	1.16%
22	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	1	0.13	0.23%
23	Gorgojo	<i>Cupania rufescens</i>	2	0.28	0.47%
24	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3	12.5	0.71%
25	Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	9	5.28	2.14%
26	Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	22	4.3	5.23%
27	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	8	16.25	1.91%
28	Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	9	2.4	2.14%
29	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6	2.36	1.42%
30	Zopilote	<i>Hernandia didymantha</i>	1	0.42	0.24%
31	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	17	24.14	4.04%
32	Guabito	<i>Inga sp.</i>	17	3.9	4.04%
33	Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	21	8.52	4.99%
34	Mango	<i>Mangifera indica</i>	2	0.34	0.48%
35	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	10	1.73	2.38%
36	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	7	0.59	1.67%
37	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	10	1.67	2.38%
38	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	9	38.53	2.14%
39	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	1	0.21	0.23%
40	Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	3	0.99	0.71%
41	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1	1.3	0.23%
42	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	2	5.53	0.47%
43	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	4	2.46	0.96%
44	Teca	<i>Tectona grandis</i>	19	5.5	4.52%

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

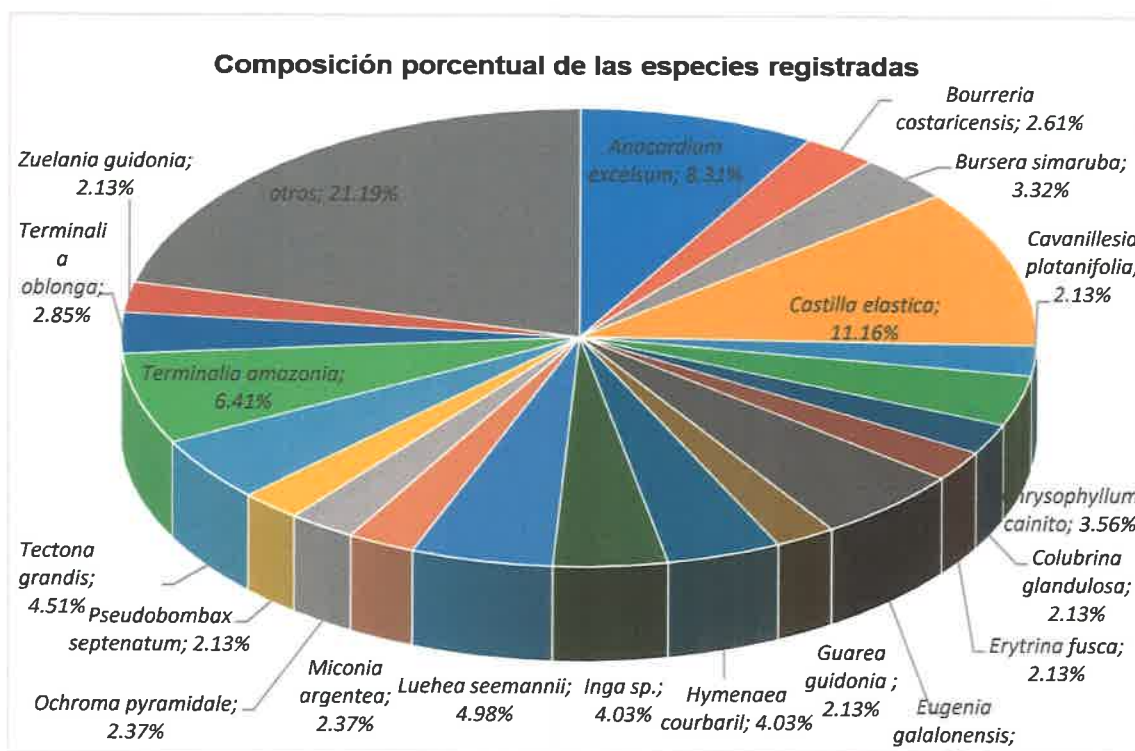
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

#	Nombre Común	Nombre Científico	Número de individuos	volumen de madera m3	%
45	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	27	20.84	6.42%
46	Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	12	9.97	2.86%
47	Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	8	6.19	1.91%
48	Caspa	<i>Zuelania guidonia</i>	9	5.34	2.14%

Con respecto a la cantidad de individuos, las especies más abundantes son *Anacardium excelsum*, *Bourreria costaricensis*, *Castilla elástica*, *Eugenia galalonensis*, *Luekea seemannii*, *Miconia argétea*, *Ochroma pyramidale*, *Terminalia amazonia*, entre otros. Estas especies representan el 43 % de los individuos inventariados mientras que las otras especies registradas a lo largo de todo el proyecto representan el 57%.

Esta relación se puede apreciar más claramente en la siguiente grafica



RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Número de individuos vs Volúmen de madera (m3)

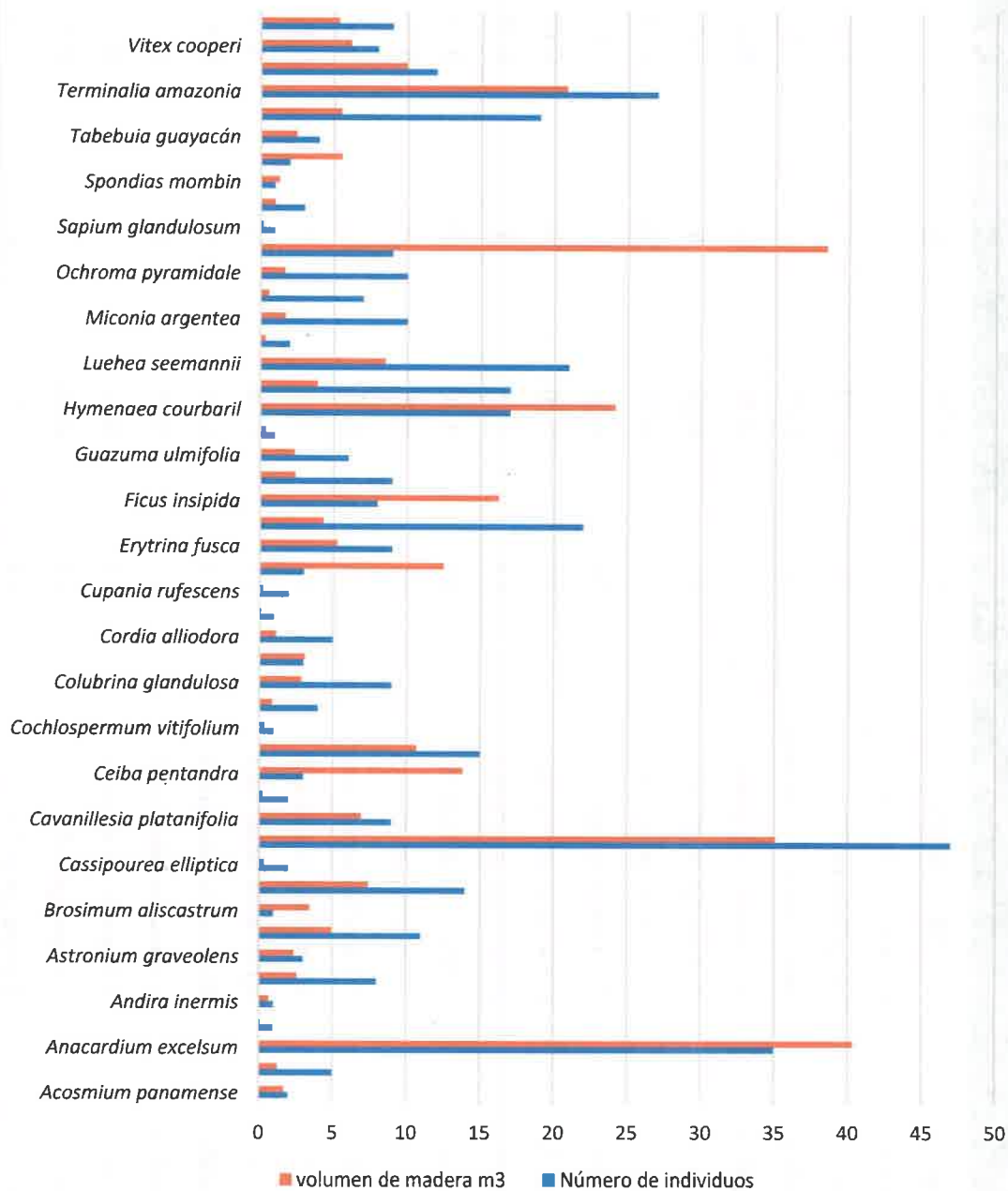


Tabla 7-7 Registros del inventario forestal por individuo

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Mango	<i>Mangifera indica</i>	8	0.26	4	0.13
Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	9	0.20	7	0.13
Mango	<i>Mangifera indica</i>	9	0.30	5	0.21
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	6	0.25	4	0.12
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	14	0.20	6	0.11
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	13	0.23	8	0.20
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	13	0.20	10	0.19
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	14	0.20	10	0.19
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	14	0.20	10	0.19
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	13	0.24	8	0.22
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	15	0.20	10	0.19
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	14	0.20	11	0.21
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	18	0.27	13	0.45
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	12	0.20	9	0.17
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	15	0.28	10	0.37
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	13	0.25	9	0.27
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	17	0.25	12	0.35
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	17	0.30	13	0.55
Teca	<i>Tectona grandis</i>	18	0.30	13	0.55
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.25	10	0.29

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.20	9	0.17
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.20	10	0.19
Teca	<i>Tectona grandis</i>	16	0.23	10	0.25
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.20	10	0.19
Teca	<i>Tectona grandis</i>	13	0.20	9	0.17
Teca	<i>Tectona grandis</i>	18	0.25	11	0.32
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.20	10	0.19
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.20	10	0.19
Teca	<i>Tectona grandis</i>	16	0.23	12	0.30
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.20	12	0.23
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.20	12	0.23
Teca	<i>Tectona grandis</i>	14	0.20	11	0.21
Teca	<i>Tectona grandis</i>	18	0.25	14	0.41
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.23	12	0.30
Teca	<i>Tectona grandis</i>	16	0.23	13	0.32
Teca	<i>Tectona grandis</i>	15	0.25	12	0.35
Teca	<i>Tectona grandis</i>	18	0.30	15	0.64
Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	16	0.20	12	0.23
Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	16	0.30	10	0.42
Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	18	0.24	10	0.27
Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	15	0.20	7	0.13

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	11	0.32	7	0.34
Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	18	0.20	11	0.21
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	13	0.20	7	0.13
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	14	0.25	7	0.21
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	12	0.20	9	0.17
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	20	0.58	15	2.38
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	20	0.50	13	1.53
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	20	0.60	13	2.21
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	13	0.20	10	0.19
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	25	0.47	12	1.25
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	15	0.20	10	0.19
Bongo	<i>Ceiba pentandra</i>	20	0.40	15	1.13
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	12	0.30	10	0.42
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	13	0.20	6	0.11
Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	23	0.60	15	2.54
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	10	0.20	5	0.09
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	9	0.20	6	0.11
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	11	0.25	5	0.15
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	12	0.20	8	0.15
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	10	0.20	6	0.11
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	13	0.20	11	0.21

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	12	0.20	10	0.19
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	13	0.20	6	0.11
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	13	0.25	10	0.29
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.25	7	0.21
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.25	8	0.24
Frijolillo	<i>Albizia adinocephala</i>	14	0.23	9	0.22
Zopilote	<i>Hernandia didymantha</i>	16	0.30	10	0.42
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	0.58	11	1.74
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	18	0.58	11	1.74
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	14	0.20	10	0.19
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.40	8	0.60
Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	25	0.65	15	2.99
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.30	10	0.42
Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	11	0.20	5	0.09
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	17	0.20	12	0.23
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	15	0.20	11	0.21
Guarumo pava	<i>Schefflera morototoni</i>	17	0.35	12	0.69

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	20	0.40	12	0.90
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	0.40	10	0.75
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	16	0.30	12	0.51
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	23	0.65	11	2.19
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	20	0.56	10	1.48
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	0.50	11	1.30
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	19	0.30	12	0.51
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.20	10	0.19
Zorrillo	<i>Astronium graveolens</i>	20	0.47	12	1.25
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.20	10	0.19
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.20	10	0.19
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	22	0.50	10	1.18
Harino	<i>Andira inermis</i>	17	0.38	10	0.68
Guabo	<i>Inga sp.</i>	18	0.35	8	0.46
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	0.28	12	0.44
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	0.44	11	1.00
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	20	0.45	10	0.95

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	21	0.40	13	0.98
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	14	0.23	8	0.20
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	0.60	11	1.87
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	23	0.56	12	1.77
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	21	0.47	14	1.46
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	23	0.44	15	1.37
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	0.40	10	0.75
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	23	0.60	10	1.70
Zorrillo	<i>Astronium graveolens</i>	15	0.30	12	0.51
Zorrillo	<i>Astronium graveolens</i>	16	0.33	12	0.62
Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	15	0.20	11	0.21
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	18	0.21	13	0.27
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	20	0.50	11	1.30
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	20	0.45	12	1.15
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	20	0.60	9	1.53
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	21	0.50	12	1.41
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	17	0.31	14	0.63
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	17	0.30	8	0.34
Guásimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	13	0.20	7	0.13
Poró	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	14	0.28	10	0.37

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	18	0.58	12	1.90
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	14	0.22	12	0.27
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	15	0.20	10	0.19
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	14	0.25	9	0.27
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	0.64	16	3.09
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	15	0.23	8	0.20
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	13	0.20	8	0.15
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	15	0.26	10	0.32
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	20	0.38	10	0.68
Arraiján	<i>Eugenia galalensis</i>	12	0.20	7	0.13
Arraiján	<i>Eugenia galalensis</i>	14	0.20	8	0.15
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	20	0.50	14	1.65
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	23	0.60	16	2.71
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	15	0.24	10	0.27
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	18	0.25	11	0.32
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	15	0.25	10	0.29
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	20	0.40	11	0.83
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	18	0.70	11	2.54
Cabimo	<i>Copaifera aromatica</i>	18	0.45	10	0.95
Arraiján	<i>Eugenia galalensis</i>	12	0.20	8	0.15
Arraiján	<i>Eugenia galalensis</i>	15	0.25	11	0.32

Nombre común	Nombre Científico	HT' (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	20	0.37	12	0.77
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	23	0.93	15	6.11
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	20	0.80	10	3.02
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	15	0.30	10	0.42
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	20	0.40	10	0.75
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	14	0.30	9	0.38
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	12	0.20	8	0.15
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	10	0.20	6	0.11
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	9	0.20	4	0.08
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	18	0.40	10	0.75
Arraiján	<i>Eugenia galatensis</i>	13	0.30	8	0.34
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	15	0.35	12	0.69
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	13	0.28	10	0.37
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	18	0.30	11	0.47
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	10	0.20	5	0.09
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	13	0.35	9	0.52
Caraña	<i>Zuelania guidonia</i>	18	0.36	14	0.86
Caraña	<i>Zuelania guidonia</i>	17	0.26	6	0.19
Caraña	<i>Zuelania guidonia</i>	18	0.20	14	0.26
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	20	0.37	10	0.65
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	16	0.40	10	0.75

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	25	0.60	15	2.54
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	17	0.40	11	0.83
Berbá	<i>Brosimum aliscastrum</i>	25	0.70	15	3.46
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	12	0.35	7	0.40
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	13	0.20	9	0.17
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	18	0.35	10	0.58
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	16	0.28	10	0.37
Cabimo	<i>Copaifera aromatica</i>	20	0.45	9	0.86
Carafío	<i>Zuelania guidonia</i>	20	0.36	14	0.86
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	11	0.20	6	0.11
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	15	0.20	10	0.19
Cabimo	<i>Copaifera aromatica</i>	23	0.50	11	1.30
Bongo	<i>Ceiba pentandra</i>	20	1	12	5.65
Bongo	<i>Ceiba pentandra</i>	25	1	15	7.07
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	20	0.40	14	1.06
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	10	0.20	6	0.11
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.20	9	0.17
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	12	0.21	7	0.15
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.60	15	2.54
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	22	0.60	15	2.54

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.70	10	2.31
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	10	0.20	6	0.11
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	24	0.50	14	1.65
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	18	0.40	12	0.90
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	13	0.30	8	0.34
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.40	11	0.83
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	18	0.92	11	4.39
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	14	0.20	10	0.19
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	12	0.25	7	0.21
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	13	0.20	9	0.17
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	20	1	10	4.71
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	13	0.20	7	0.13
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	14	0.21	10	0.21
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	12	0.23	6	0.15
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	14	0.20	6	0.11
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	10	0.20	5	0.09
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	18	0.35	10	0.58
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	13	0.25	7	0.21
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	17	0.35	10	0.58

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	15	0.40	10	0.75
Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	12	0.20	7	0.13
Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	12	0.24	10	0.27
Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	10	0.30	5	0.21
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	15	0.40	10	0.75
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	14	0.30	7	0.30
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	20	0.40	13	0.98
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	20	0.30	10	0.42
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	15	0.25	10	0.29
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	14	0.39	9	0.65
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	20	0.30	10	0.42
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	18	0.45	12	1.15
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	10	0.20	4	0.08
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	13	0.40	10	0.75
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	12	0.21	6	0.12
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	12	0.20	7	0.13
Caraña	<i>Zuelania guidonia</i>	20	0.36	15	0.92
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.34	15	0.82
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	14	0.23	11	0.27

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	11	0.30	7	0.30
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	14	0.26	8	0.25
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	14	0.30	8	0.34
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	20	0.45	13	1.24
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	20	0.80	10	3.02
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	16	0.40	10	0.75
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	25	0.60	15	2.54
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	13	0.20	8	0.15
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	10	0.20	6	0.11
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	20	0.71	15	3.56
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	20	0.40	15	1.13
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	18	0.47	12	1.25
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	13	0.24	7	0.19
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	20	0.35	10	0.58
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	12	0.20	6	0.11
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	16	0.23	9	0.22
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	10	0.20	7	0.13
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	22	1.2	14	9.50
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	10	0.20	7	0.13
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	9	0.20	5	0.09
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	14	0.25	8	0.24

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	10	0.20	5	0.09
Caraña	<i>Zuelania guidonia</i>	16	0.36	10	0.61
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	14	0.20	10	0.19
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	13	0.22	6	0.14
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	12	0.25	8	0.24
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	12	0.25	8	0.24
Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>	12	0.30	6	0.25
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	12	0.28	6	0.22
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	15	0.28	8	0.30
Caraña	<i>Zuelania guidonia</i>	17	0.24	14	0.38
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	14	0.25	10	0.29
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	9	0.20	4	0.08
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	12	0.20	7	0.13
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	17	0.35	10	0.58
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	18	0.35	12	0.69
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	17	0.30	11	0.47
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	18	0.35	10	0.58
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	12	0.25	7	0.21
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	14	0.23	10	0.25
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	12	0.21	5	0.10
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	15	0.25	10	0.29

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	He (Mts)	Volumen Total M3
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	26	0.91	17	6.63
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	25	0.35	15	0.87
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	10	0.20	5	0.09
Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	20	0.35	14	0.81
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	17	0.35	8	0.46
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	17	0.21	11	0.23
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	12	0.30	6	0.25
Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	13	0.20	7	0.13
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	10	0.20	4	0.08
Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	14	0.33	8	0.41
Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	15	0.25	10	0.29
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	18	0.35	10	0.58
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	16	0.40	11	0.83
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	18	0.35	10	0.58
Cauchó	<i>Castilla elastica</i>	10	0.20	5	0.09
Cauchó	<i>Castilla elastica</i>	13	0.21	8	0.17
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	12	0.20	8	0.15
Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>	13	0.20	7	0.13
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	20	0.30	10	0.42
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	20	0.35	10	0.58

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Caraña	<i>Zuelania guidonia</i>	17	0.26	14	0.45
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	20	0.45	13	1.24
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	20	1.5	10	10.60
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	12	0.27	7	0.24
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	15	0.25	11	0.32
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	15	0.45	9	0.86
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	16	0.51	10	1.23
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	11	0.2	7	0.13
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	12	0.20	6	0.11
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	14	0.35	10	0.58
Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	13	0.25	8	0.24
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	15	0.50	10	1.18
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	14	0.34	7	0.38
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	16	0.35	10	0.58
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	14	0.25	7	0.21
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	12	0.20	7	0.13
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	17	0.30	11	0.47
Bálsamo amarillo	<i>Acosmium panamense</i>	20	0.40	15	1.13
Bálsamo amarillo	<i>Acosmium panamense</i>	15	0.32	12	0.58
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	13	0.20	8	0.15
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	15	0.30	15	0.64

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	15	0.30	8	0.34
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	12	0.30	7	0.30
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	14	0.25	9	0.27
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	15	0.28	10	0.37
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	18	0.34	12	0.65
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	14	0.28	8	0.30
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	15	0.31	9	0.41
Gorgojo	<i>Cupania rufescens</i>	12	0.20	8	0.15
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	14	0.22	10	0.23
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	12	0.21	6	0.12
Guabito	<i>Inga sp.</i>	11	0.21	6	0.12
Guabito	<i>Inga sp.</i>	18	0.35	10	0.58
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	14	0.30	7	0.30
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	15	0.40	9	0.68
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	17	0.25	11	0.32
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	15	0.21	10	0.21
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	13	0.21	8	0.17
Gorgojo	<i>Cupania rufescens</i>	11	0.20	7	0.13
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	20	0.55	11	1.57
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	17	0.35	12	0.69
Guabito	<i>Inga sp.</i>	10	0.25	5	0.15

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7	0.20	4	0.08
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	17	0.45	14	1.34
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	12	0.23	6	0.15
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	14	0.25	10	0.29
Huesito	<i>Cassipourea elliptica</i>	10	0.20	5	0.09
Guabito	<i>Inga sp.</i>	14	0.27	8	0.27
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	24	0.45	15	1.43
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	18	0.43	15	1.31
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	16	0.31	10	0.45
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	17	0.30	12	0.51
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	16	0.28	10	0.37
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.30	17	0.72
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	20	0.5	12	1.41
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	15	0.30	10	0.42
Guabito	<i>Inga sp.</i>	10	0.25	6	0.18
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	24	0.61	15	2.63
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	18	0.40	11	0.83
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	18	0.30	12	0.51
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	16	0.50	10	1.18
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.60	15	2.54
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	14	0.40	8	0.60

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.50	15	1.77
Guabito	<i>Inga sp.</i>	16	0.35	11	0.63
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	23	0.51	15	1.84
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	18	0.45	12	1.15
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.50	15	1.77
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	15	0.25	11	0.32
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	15	0.35	10	0.58
Cuipo	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	20	0.70	17	3.93
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.40	15	1.13
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9	0.30	9	0.38
Guabito	<i>Inga sp.</i>	10	0.20	5	0.09
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	15	0.30	10	0.42
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	11	0.20	6	0.11
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	23	0.61	15	2.63
Gallito	<i>Erythrina fusca</i>	14	0.31	9	0.41
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	18	0.61	12	2.10
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	11	0.20	8	0.15
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	12	0.27	8	0.27
Guabito	<i>Inga sp.</i>	15	0.30	9	0.38
Guabito	<i>Inga sp.</i>	11	0.2	6	0.11
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.40	16	1.21

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	18	0.39	14	1.00
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	17	0.36	11	0.67
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	14	0.64	10	1.93
Guabito	<i>Inga sp.</i>	10	0.23	5	0.12
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	18	0.22	14	0.32
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	14	0.20	10	0.19
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	12	0.27	8	0.27
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	11	0.20	7	0.13
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	13	0.28	8	0.30
Guabito	<i>Inga sp.</i>	12	0.24	7	0.19
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	16	0.35	10	0.58
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	18	0.35	14	0.81
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	14	0.33	9	0.46
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	25	0.80	16	4.83
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	15	0.28	10	0.37
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	14	0.35	8	0.46
Guabito	<i>Inga sp.</i>	14	0.22	7	0.16
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	20	0.60	10	1.70
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	18	0.45	12	1.15
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	20	0.51	15	1.84
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	12	0.30	9	0.38

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	He (Mts)	Volumen Total M3
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	20	0.55	11	1.57
Guabito	<i>Inga sp.</i>	12	0.20	7	0.13
Guabito	<i>Inga sp.</i>	10	0.20	5	0.09
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	15	0.31	10	0.45
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	20	0.31	10	0.45
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	16	0.31	10	0.45
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	13	0.60	10	1.70
Guabito	<i>Inga sp.</i>	13	0.20	6	0.11
Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	12	0.20	9	0.17
Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	18	0.45	12	1.15
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	20	0.50	12	1.41
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	19	0.62	11	1.99
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	18	0.60	12	2.04
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	14	0.35	10	0.58
Guabito	<i>Inga sp.</i>	13	0.20	7	0.13
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.20	5	0.09
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	15	0.30	10	0.42
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	16	0.31	10	0.45
Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	16	0.37	10	0.65
Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	16	0.30	10	0.42
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	14	0.30	11	0.47

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Nombre común	Nombre Científico	HT (Mts)	DAP (Mts)	Hc (Mts)	Volumen Total M3
Cauchó	<i>Castilla elastica</i>	10	0.30	5	0.21
Cauchó	<i>Castilla elastica</i>	16	0.30	12	0.51
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	14	0.27	10	0.34
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	15	0.40	10	0.75
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	20	0.67	15	3.17
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	18	0.55	14	2.00
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	14	0.50	10	1.18
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	17	0.25	10	0.29
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	20	0.70	15	3.46
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	15	0.25	10	0.29
Huesito	<i>Cassipourea elliptica</i>	14	0.28	9	0.33
Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	15	0.25	8	0.24
Guayabón	<i>Terminalia oblonga</i>	15	0.21	8	0.17
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	16	0.35	10	0.58

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Con respecto al área de la línea de aducción del proyecto la misma ya mantiene un estudio de impacto ambiental siendo el ***“Estudio, Diseño, construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. Jose G. Rodriguez”*** aprobado mediante resolución DEIA-IA-009-2019, y el estudio ***“Área Complementarias para la Línea de Aducción del Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez”*** aprobado mediante resolución DRPO-SEIA-RES-IA-083-2020, con su respectivo pago de la indemnización Resolución DRPO - SEFOR - N°007-2021 y Resolución DRPO – SEFOR – N°008 – 2021 por lo que no se realizó un inventario forestal dentro de esta área, ya que la vegetación fue removida en su totalidad por estos trabajos



Foto 7-11



Foto 7-12



Foto 7-13



Foto 7-14

Área de la Línea de Aducción (condición actual)

Levantamiento de la flora de la zona de servidumbre de la línea de distribución ubicada fuera de los 5 metros donde se desarrollará el proyecto.

El área de afectación directa del proyecto consta de 5 metros de ancho y está ubicado a lo largo de la servidumbre existente de ETESA, fuera de esta área no se realizará afectación sobre la vegetación, sin embargo a continuación, presentaremos un inventario de las especies de flora registradas fuera de los 5 metros.

Tramo 1

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
1	Inicio	643719	992807	0.52km	2600 m ²	Herbazal
	Final	644156	992829			

Esta zona está compuesta por paja canalera (*Saccharum spontaneum*), tanto dentro como fuera del área de 5 metros



Área con paja canalera tanto dentro como fuera del área de los 5 metros

TRAMO 2

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
2	Inicio	644156	992829	1.06km	5300 m ²	Potrero, Rastrojo y cultivos
	Final	645322	993068			

El área fuera de los 5 metros correspondiente a los trabajos está compuesta por el mismo tipo de vegetación encontrada en la zona de trabajo, característica de áreas agropecuarias donde encontramos algunos árboles nativos aislados y principalmente especies cultivadas utilizadas para cercas vivas.

Dominan especies arbustivas colonizadoras de áreas abiertas.

Listado de especies registradas en esta área

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	Ar	H	B
Anacardiaceae	Mango	<i>Manguifera indica</i>	X			
Fabaceae	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	X			
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	X			
Cordiaceae	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	X			
Muntingiaceae	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	X			
Bixaceae	Poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	X			
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	X			
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	X			
Cyperaceae	Estrellita blanca	<i>Rhynchospora nervosa</i>			X	

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ



Área con cercas vivas y potreros

Tramo 3

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
3	Inicio	645322	993068	0.45km	2250 m ²	Plantación Forestal
	Final	645768	993226			

Al igual que las áreas anteriores la vegetación alrededor de los 5 metros, mantiene las mismas características y las mismas especies registradas dentro del área de afectación directa.

Esta se caracteriza por estar dominada por 2 especies cultivadas para reforestación *Terminalia amazonia* (Amarillo) y *Tectona grandis* (Teca).

Este pequeño fragmento de plantación forestal mantiene regeneración muy joven, alternando con vegetación nativa, sobre todo en su sotobosque que se está regenerado con arbolitos y arbustos pioneros.

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Combretaceae	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>
Verbenaceae	Teca	<i>Tectona grandis</i>

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i>
Cordiaceae	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>
Piperaceae	Hinojo	<i>Piper sp.</i>
Melastomataceae	Canillo	<i>Conostegia speciosa</i>



Área de reforestación

Tramo 4

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
4	Inicio	645768	993226	7.08	35400 m ²	Herbazal
	Final	649356	997995			

Esta zona del proyecto a diferencia de las anteriores mantiene dos tipos de cobertura vegetal a los lados del área de 5 metros donde se realizarán los trabajos

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

de un lado se mantiene herbazal o paja canalera, mientras que del otro se mantiene un bosque secundario joven el cual como ya se mencionó no se verá intervenido además de que es una zona con explosivos sin sanear por lo que los trabajos se mantendrán estrictamente dentro de los 5 metros asignados.



FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Anacardiaceae	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>
Combretaceae	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>
Melastomataceae	Canillo	<i>Conostegia speciosa</i>
Heliconiaceae	Chichica	<i>Heliconia latispatha</i>
Boraginaceae	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Moraceae	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>
Piperaceae	Hinojo	<i>Piper sp.</i>
Rutaceae	Tachuelo	<i>Zanthozyllum setulosum</i>
Vochysiaceae	Palo de mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>
Rubiaceae	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Malvaceae	Árbol Panamá	<i>Sterculia apetala</i>
Tiliaceae	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>
Anacardiaceae	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
Moraceae	Caucho	<i>Castilla elastica</i>
Lamiaceae	Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>
Myrtaceae	Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>
Lauraceae	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria multiflora</i>
Rhamnaceae	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>
Euphorbiaceae	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>
Tiliaceae	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>
Annonaceae	Nonita	<i>Annona squamosa</i>
Lecythidaceae	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>
Flacourtiaceae	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>
Boraginaceae	Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>
Moraceae	Lija	<i>Trophis caucana</i>
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>
Arecaceae	Palma guagara	<i>Cryosophila guagara</i>



Línea de servidumbre se puede apreciar los dos tipos de vegetación presente en esta área

Tramo 13

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
		norte	este			
13	Inicio	648354	996203	1.74 km	8700 m ²	Ramal hacia la planta potabilizadora Bosque secundario
	Final	649128	995231			

Esta área está cubierta por un bosque secundario joven el cual cubre los 5 metros y todo alrededor a lo largo de la extensión de la línea con excepción de los metros en los que se cruza la vía centenario que se encuentra desprovisto de vegetación.

La vegetación encontrada en este bosque es la misma que la registrada en el tramo anterior ya que es una continuación de la misma cobertura vegetal

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Anacardiaceae	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>
Combretaceae	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>
Melastomataceae	Canillo	<i>Conostegia speciosa</i>
Heliconiaceae	Chichica	<i>Heliconia latispatha</i>
Boraginaceae	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Moraceae	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>
Piperaceae	Hinojo	<i>Piper sp.</i>
Rutaceae	Tachuelo	<i>Zanthozyllum setulosum</i>
Vochysiaceae	Palo de mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>
Rubiaceae	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Malvaceae	Árbol Panamá	<i>Sterculia apetala</i>
Tiliaceae	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>
Anacardiaceae	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
Moraceae	Caucho	<i>Castilla elastica</i>
Lamiaceae	Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>
Myrtaceae	Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Lauraceae	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria multiflora</i>
Rhamnaceae	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>
Euphorbiaceae	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>
Tiliaceae	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>
Annonaceae	Nonita	<i>Annona squamosa</i>
Lecythidaceae	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>
Flacourtiaceae	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>
Boraginaceae	Canalú	<i>Bouyeria costaricensis</i>
Moraceae	Lija	<i>Trophis caucana</i>
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>
Arecaceae	Palma guagara	<i>Cryosophila guagara</i>



Vegetación dentro del bosque secundario

7.1.2. INVENTARIO DE ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional.

Dentro del área del proyecto encontramos algunas especies cultivadas e introducidas como la Bala (*Gliricidia sepium*). Marañón (*Anacardium occidentale*), También se evidencio Mango (*Manguijera indica*), cultivos como el Guandú (*Cajanus cajan*) entre otros.

A continuación, un listado de las especies de cultivos y frutales encontrados en el área, y con sus respectivos estatus de aprovechamiento y origen a nivel nacional según El Catálogo de Plantas Vasculares (Mireya, *et al* 2004)

Tabla No. 7-8 Listado de especies cultivadas e introducidas en el área del Proyecto

Familia	Nombre común	Nombre Científico	CU	I	N
Fabaceae	Bala	<i>Gliricidia sepium</i>	X	X	X
Anacardiaceae	Mango	<i>Manguijera indica</i>	X	X	X
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	X	X	
Verbenaceae	Teca	<i>Tectona grandis</i>	X	X	
Musaceae	Plátano	<i>Musa sapientum</i>	X	X	
Combretaceae	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	X		
Fabaceae	Guandú	<i>Cajanus cajan</i>	X		

Cu: Cultivada, I: Introducida, N: Naturalizada

Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones" y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)⁶ y CITES⁷.

Se estableció que existen 5 especies arbóreas que están bajo criterio de protección por las leyes de Panamá.

⁶ <http://www.iucnredlist.org/>

⁷ Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora:
<http://www.cites.org/>

Tabla No. 7-9 Especies florísticas amenazadas y protegidas

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CONDICION NACIONAL	UICN	CITES	ENDÉMICA
<i>Astronium graveolens</i>	Zorro	VU	-	-	-
<i>Vitex cooperi</i>	Cuajao	EN	-	-	-
<i>Terminalia amazonia</i>	Amarillo	VU	-	-	-
<i>Tabebuia guayacan</i>	Guayacán	VU	-	-	-
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	VU	-	-	-

EN: En Peligro / VU: vulnerable

***UICN:** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

***CITES:** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

7.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN UNA ESCALA DE 1:20,000

Este punto ha sido presentado en el Estudio de Impacto ambiental entregado.

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.

El área del proyecto mantiene varios tipos de vegetación a lo largo de su recorrido lo que da una diversidad de hábitats y recursos a la fauna para su desarrollo.

En las áreas abiertas encontramos principalmente la presencia de aves sin embargo a medida que nos adentramos en las zonas boscosas comenzamos a registrar mamíferos, reptiles, anfibios y una mayor diversidad de aves

Al observar estas condiciones se procedió a utilizar diferentes técnicas en busca de animales y sus rastros; de esta manera recopilar la información necesaria para el desarrollo de este componente.

A continuación, detallaremos las técnicas y metodologías utilizadas

Metodología

Búsqueda generalizada



Foto 7-15 Búsqueda generalizada dentro del área del proyecto

Esta técnica consiste en realizar un recorrido a lo largo del área de afectación directa del proyecto, realizando anotaciones tanto de las observaciones directas, como indirectas (huellas, heces, madrigueras, etc.).

Por medio de esta técnica se cubre la totalidad del área del proyecto y se tiene una idea de la fauna más representativa o común que encontramos en el lugar

El equipo que se utilizó para el trabajo: cámara, binoculares linterna, GPS y bastón herpetológico.

Cámaras trampas



Foto 7-16 Colocando cámaras trampas área de proyecto

Esta técnica nos permite mantener observación en puntos fijos seleccionados por el investigador durante varios días continuos, para la elección de estos puntos se consideran

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

diferentes factores como lo son madrigueras, rastros de paso constantes de animales, presencia de árboles en fruto, entre otros.

Para esta labor se colocaron 6 cámaras trampa en puntos seleccionados previamente durante la búsqueda generalizada, las mismas se colocaron durante 144 horas, utilizando cebo atrayente compuesto por sardinas, plátanos maduros, logrando registrar la presencia de 5 mamíferos por medio de este método.

Resultados del inventario de fauna

El inventario de fauna se realizó tanto para el área de afectación directa del proyecto como para su colindancia inmediata, ya que los animales están en constante movimiento a lo largo de toda el área del proyecto. Por lo que los animales registrados en este inventario de fauna se encuentran el área correspondiente a los 5 metros donde se realizarán los trabajos como en sus alrededores.

Mamíferos

La presencia de mamíferos se registró únicamente en la zona de bosque lejos de los centros urbanos principalmente en la parte de la línea correspondiente al área operativa de la ACP.

Podemos destacar el registro de un felino por medio de las cámaras trampa, este fue observado en un área de bosque en una cámara ubicada muy cerca de donde se encuentra la planta potabilizadora.

Los datos obtenidos en campo fueron complementados con la información proporcionada por los trabajadores con los que logramos conversar en diferentes puntos del recorrido.

Tabla No. 7-10 Mamíferos reportados.

Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Rodentia		
Familia: Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	O
Familia: Echimyidae		

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semiespinosa	O
Familia: Caviidae		
<i>Hydrochoerus isthmius</i>	Capibara menor	O
Familia: Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado	R
Orden: Lagomorpha		
Familia: Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	R
Orden: Pilosa		
Familia: Bradypodidae		
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	R
Familia: Megalonychidae		
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	R
Familia: Myrmecophagidae		
<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	R
Orden: Cingulata		
Familia: Dasypodidae		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	O
Orden: Didelphimorphia		
Familia: Didelphidae		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	O
Orden: Primates		
Familia: Atelidae		
<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	O
Orden: Carnivora		

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
Familia: Felidae		
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	O

Se hace la observación que las especies como Capibara y mono aullador, sus observaciones se hicieron en el área de Canal de Panamá



Foto 7-17 *Dasyprocta punctata*



Foto 7-18 *Alouatta palliata*



Foto 7-19 *Hydrochoerus isthmius*



Foto 7-20 *Dasypus novemcinctus*

Aves

La avifauna fue la mejor representada dentro del proyecto, tanto en las áreas abiertas como en la zona de bosques.

Sin embargo, fueron las aves del orden Paseriformes o aves canoras las más abundantes.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Tabla No. 7-11 -Aves observadas.

Áreas abiertas		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabesirojo	O
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerrita colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabiblanca	O
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Torcaza	O
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	O
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	O
Falconiformes		
Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O
<i>Falco ruficularis</i>	Halcón caza murciélagos	O
Passeriformes		
Fringilidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Thraupidae		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirojo	O
<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O

890

Áreas abiertas		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro	O
Parulidaeidae		
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita coronirufa	O
Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Choroteca	O
Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero picudo	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancolico	O
Piciformes		
Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero listado	
Ramphastidae		
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan picoiris	O
Psittaciformes		
Psittacidae		
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	O
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro moñirojo	O

Aves Observadas en el área del Canal De Panamá		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Pelecaniformes		
Ardeidae		
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	O
<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul	O

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

<i>Egretta thula</i>	Garcita nívea	O
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Garza tigre colorada	O
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza nocturna	O
<i>Butorides virescens</i>	Garcita verde	O

Aves áreas de bosque		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Accipitriformes		
Accipitridae		
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán negro menor	O
<i>Pandion halietus</i>	Aguila pescadora	O
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán pollero	O
<i>Buteo platypterus</i>	Gavilan aliancho	O
Cathartiformes		
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabesirojo	O
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerrita colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabiblanca	O
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Torcaza	O
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	O
Falconiformes		
Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón caza murciélagos	O
Coraciiformes		

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Aves áreas de bosque		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Momotidae		
<i>Momotus lessonii</i>	Momoto de Lesson	O
Galliformes		
Cracidae		
<i>Ortalis cinereiceps</i>	Paisana	O
Passeriformes		
Fringilidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Thraupidae		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirojo	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro	O
Parulidaeidae		
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita coronirufa	O
Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Choroteca	O
Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero picudo	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancolico	O
Piciformes		
Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero listado	
Ramphastidae		
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan picoiris	O
Trogoniformes		

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Aves áreas de bosque		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Trogonidae</i>		
<i>Trogon massena</i>	Trogon grande	O
Psittaciformes		
Psittacidae		
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	O
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro moñirojo	O



Foto 7-21 *Buteo platypterus*



Foto7-22 *Trogon massena*



Foto 7-23 *Nycticorax nycticorax*



Foto 7-24 *Falco rufigularis*

Reptiles y Anfibios.

Se registró en el área del proyecto durante los trabajos de campo la presencia de 6 reptiles y 3 anfibios de los cuales 2 fueron reportados por los trabajadores del área mientras que los demás fueron observaciones directas por parte del equipo consultor.

Tabla No. 7-12 Reptiles y Anfibios observadas y reportadas.

Reptiles		
Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Squamata		
Familia iguanidae		
<i>Iguana</i>	Iguana	O
Familia: Corytophanidae		
<i>Basiliscus basiliscus</i>	meracho	O
Familia: Teiidae		
<i>Ameiva sp.</i>	Borriguera	O
Familia: Boidae		
<i>Boa imperator (Constrictor)</i>	Boa	R
Familia: Viperidae		
<i>Bothrops asper</i>	terciopelo	R
Orden: Crocodilia		
Familia: Alligatoridae		
<i>Caiman crocodilus</i>	Babillo	O
Anfibios		
Orden Anura		
Familia Bufonidae		
<i>Physalaemus pustulosus</i>	Sapito túngara	O

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Reptiles		
Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Rhinella alata</i>	Sapito de hojarasca	O
<i>Rhinella marina</i>	Sapo común	O



Foto 7-25 *Iguana iguana*



Foto 7-26 *Basiliscus basiliscus*



Foto 7-27 *Rhinella alata*

7.2.1. INVENTARIO DE ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ



Foto 7-28 *Leopardus pardalis* fotografiado en el área del proyecto registrado en la legislación nacional como vulnerable

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica; con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016, “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones”. Se registraron once especies protegidas por la legislación nacional y por CITES y una registrada en la Lista roja de UICN

Tabla No. 7-13 Especies Protegidas por legislación nacional y especies CITES.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CONDICIÓN NACIONAL	UICN	CITES	ENDÉMICA
<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado	VU	-	II	-
<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	VU	VU	II	-
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	VU	-	II	-
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilan negro menor	VU	-	II	-
<i>Buteo platypterus</i>	Gavilan aliancho	VU	-	II	-
<i>Falco ruficularis</i>	Halcón caza murciélagos	VU	-	II	-
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan picoiris	VU	-	II	-
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro moñirojo	VU	-	II	-
<i>Botrogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	VU	-	II	-

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

<i>Caiman crocodilus</i>	Babillo	VU	-	II	-
<i>Boa imperator</i> (<i>Constrictor</i>)	Boa	VU	-	II	-

VU: vulnerable

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

7.3. ECOSISTEMAS FRÁGILES

En el área del proyecto no se registraron ecosistemas que puedan ser considerados como frágiles, los diferentes ecosistemas encontrados dentro del área de afectación directa del proyecto se encuentran muy bien representados dentro del país y serán poco afectados por las características mismas de los trabajos a desarrollar.

7.3.1. REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS

Los ecosistemas mejor representados dentro del área del proyecto son el herbazal de paja canalera y el bosque secundario en sus diferentes etapas de desarrollo, ambos encontrados en parches de diferentes extensiones.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 06

Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA



ETESA

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

ETE-DI-GD-20-2023

09 de febrero de 2023

Ingeniero

Julio Lasso Vaccaro

Director Nacional de Ingeniería

IDAAN

E. S. D.



** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y A

Código: IDAAN-2023-001805

Contraseña consulta web: C2964224

Registrada el: 15-feb-2023 14:59:13

Registrado por: ARAUZ, YESSICA

Para consulta en línea, visite la Web:

<https://sigob.idaan.gob.pa/consulta>

Telef.:

Referencia: Nueva línea subterránea trifásica de media tensión en doble circuito de 34.5 kV, para alimentar EBAC y PTAP Ing. José G. Rodríguez - IDAAN.

Asunto: Respuesta a Nota: 106 DNING - Planos del Proyecto del IDAAN

Estimado ingeniero:

En respuesta a la nota del asunto y con miras a que el IDAAN avance con las labores del diseño de la línea subterránea de media tensión de 34.5 kV, en doble circuito, indicamos lo siguiente:

Se realizó la revisión de la información entregada por el IDAAN, referente a los planos de planta y perfil de la nueva línea de 34.5 kV que saldrá de la Subestación Burunga (lado de Naturgy), y el alineamiento cumple con los parámetros de ETESA, que consisten en recorrer un ancho de sección de cinco (5) metros a lo largo del límite de la servidumbre del circuito existente 230-13A hasta llegar al Puente Centenario, aproximadamente 6 Km.

Se devuelve una copia de los planos, además una copia del cronograma con sellos de ETESA:



Items	Documento	Estatus
1	Planos de planta y perfil del alineamiento de la nueva línea de 34.5 kV, propiedad del IDAAN, que saldrá de la Subestación Burunga (Naturgy)	Revisado
2	Cronograma de actividades para cuantificar costo de la supervisión de ETESA	Revisado

La Gerencia de Comercial está coordinando actualmente con la Gerencia de Administración de Proyectos y con la Gerencia de la Zona 1, para definir el alcance

Edificio Sun Tower Mall, Piso 3.

Teléfonos: 501-3800, 501-3900 – Fax: 501-3506 - CND: 230-8100 - Tumba Muerto: 501-8900.

Apartado Postal 0816-01552 Panamá, República de Panamá.

de la supervisión por parte de ETESA.

Se adjuntan las especificaciones técnicas civiles, las cuales serán parte del anexo del acuerdo de supervisión entre ETESA y el IDAAN, a tomar en cuenta en la construcción de la nueva línea de distribución de 34.5 kV.

El IDAAN deberá presentar a ETESA los permisos de acceso a los predios a lo largo de la servidumbre de la línea de transmisión, ya los mismos los emiten los propietarios de terreno (dueños) y no ETESA.

Para cualquier consulta, agradecemos contactar al Ing. Lucas Halphen, al Tel. 501-3804, o al correo lhalphen@etesa.com.pa, en horario de lunes a viernes, de 7:00 a.m. a 3:30 p.m.

Atentamente



Ing. Carlos Mosquera Castillo

Gerente General



OP 41 D.J. M.J.
OR / LH / DJ / MJ / IL / EP

- C. MSc. Juan Antonio Ducruet – Director Ejecutivo - IDAAN
Ing. Celso Spencer - Director Comercialización - ETESA
Ing. José Barrios - Gerente de Comercialización - ETESA
Ing. Dickson Rodríguez - Director de Operaciones y Mantenimiento - ETESA
Ing. Braulio Gutiérrez – Gerente Zona 1 - ETESA
Ing. Vidamides Morales - Gerente Gestión Ambiental y Social - ETESA
Ing. Guillermo Jaén – Gerente de Predios – ETESA
Ing. Eduardo Brugiatti – Gerente de Administración de Proyectos

Adjunto: Copia de planos, copia cronograma,
Especificaciones técnicas normalizadas civiles de ETESA:
ETN-OC-005 Protección de Taludes
ETN-OC-006 Excavación y relleno
ETN-OC-037 Revegetación



ETN-OC-006-R06	3
EXCAVACION, RELLENO Y NIVELACIÓN PARA ESTRUCTURAS	3
PARTE 1 GENERAL	3
1.1 OBJETIVO	3
1.2 SECCIONES RELACIONADAS	3
1.3 DEFINICIONES	3
1.4 REFERENCIAS, DOCUMENTOS, MANUALES O NORMAS	4
1.5 DOCUMENTACIÓN REQUERIDA	5
1.6 PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	5
1.7 GARANTÍA DE CALIDAD	6
1.8 REPORTES	6
PARTE 2 PRODUCTOS O MATERIALES	6
2.1 MATERIALES	6
PARTE 3 EJECUCIÓN	7
3.1 PRELIMINARES	7
3.2 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES	7
3.3 SEGURIDAD	9
3.4 EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS	9
3.5 USO DE EXPLOSIVOS	10
3.6 RELLENO Y COMPACTACIÓN	10
3.7 TIERRA DE PRÉSTAMO	11
3.8 RELLENO EN FUNDACIONES	12
3.9 RELLENO EN LOSAS O PAVIMENTOS	12
3.10 COMPACTACIÓN	13
3.11 REGENERACIÓN DE SUELO	13
3.12 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO	13
3.13 DRENAJE TEMPORAL	14
3.14 APUNTALAMIENTO	14



ETN-OC-037-R03	2
REVEGETACIÓN	2
PARTE 1 GENERAL	2
1.1 GENERALIDADES	2
1.2 SECCIONES RELACIONADAS	2
1.3 REFERENCIAS, DOCUMENTOS, MANUALES O NORMAS	2
1.4 DOCUMENTACIÓN REQUERIDA	2
1.5 ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO	2
PARTE 2 PRODUCTOS O MATERIALES	2
PARTE 3 EJECUCIÓN	3
3.1 INSTALACIÓN	3
3.2 FORMA DE PAGO	3



ETN-OC-037-R03 REVEGETACIÓN

PARTE 1 GENERAL

1.1 GENERALIDADES

- 1.1.1 El Contratista deberá suministrar toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipos necesarios para los trabajos de revegetación que deberán efectuarse para el proyecto de acuerdo con los planos aprobados para construcción y lo solicitado en estas especificaciones.
- 1.1.2 En las áreas planas la revegetación podrá ser por semilla o planchas con el tamaño y espesor indicado en los planos aprobados para construcción y su colocación será similar a la de las baldosas de piso, compactándola luego ligeramente por medio de un rodillo.
- 1.1.3 El Contratista realizará la revegetación en todas las áreas donde se haya realizado intervención a causa de la construcción de las obras o fundaciones de las estructuras, según lo indique ETESA.

1.2 SECCIONES RELACIONADAS

- 1.2.1 ETN-OC-005-Protección de Taludes

1.3 REFERENCIAS, DOCUMENTOS, MANUALES O NORMAS

1.4 DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

- 1.4.1 El Contratista someterá para la aprobación de ETESA información del producto y las instrucciones de instalación del fabricante, las instrucciones para almacenaje, manejo e instalación de materiales para la siembra de grama, además debe incluir la preparación del sustrato, la lista de materiales y aplicación.

1.5 ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- 1.5.1 Los materiales que se despachen al sitio del trabajo deberán inspeccionarse por daño, descargarse y almacenarse con un mínimo de manipulación. En todo momento, se debe cumplir con las instrucciones del fabricante. No se almacenarán los materiales directamente sobre el suelo.
- 1.5.2 Fertilizantes: Todos los fertilizantes granulares deberán ser llevados al sitio de plantación en sus envases cerrados de fábrica. Los envases deberán estar rotulados con la fórmula química comercial del fertilizante y la marca registrada de productor.

PARTE 2 PRODUCTOS O MATERIALES

- 2.1.1 Semillas: Se aceptarán, Grama, Brachiaria Humidícula y Brachiaria Decumbes.



- 2.1.2 Fertilizantes: Se utilizarán fertilizantes granulares normados, cuyas marcas se encuentren debidamente registradas en la República de Panamá. Los fertilizantes no serán adversos a las mantas que se usarán para el control de erosión.

PARTE 3 EJECUCIÓN

3.1 INSTALACIÓN

- 3.1.1 Previo a la colocación de las semillas o planchas el Contratista deberá realizar lo siguiente:
- 3.1.1.1 El Contratista deberá nivelar el área y conformar los taludes si fuera necesario y la base, dejando la superficie libre de malezas, vegetación indeseada, piedras punzantes y raíces superficiales.
 - 3.1.1.2 Colocar tierra orgánica abonada.
 - 3.1.1.3 Las zonas indicadas en los planos aprobados para construcción para colocación de grama serán previamente niveladas y consolidadas.
- 3.1.2 Colocación
- 3.1.2.1 La vegetación que se colocará será del tipo aprobado por ETESA en los planos de construcción.
 - 3.1.2.2 La vegetación después de ser sembrada deberá regarse por el período de días que, a juicio del Inspector, garanticen que la misma esté definitivamente con vida y muestre un aspecto de verdor.
 - 3.1.2.3 Cualquier sector sembrado con grama que al término del período indicado en el numeral anterior no haya dado muestras de vida, será removido y vuelto a sembrar por el Contratista, sin costo adicional para ETESA.
 - 3.1.2.4 El Contratista será responsable de que al momento de la entrega de la obra la grama se encuentre verde y con vida.
 - 3.1.2.5 El necesario riego, fertilización y control hasta el arraigo del césped y nacimientos de las semillas y la entrega final de la obra.

3.2 FORMA DE PAGO

- 3.2.1 El pago por la revegetación será el costo unitario por m² cotizado para tal efecto en el Desglose del Precio - Obras Civiles. Se pagará las cantidades de trabajo realmente realizadas.
- 3.2.2 Estos precios deberán cubrir todos los costos de preparación y reparación de las superficies a sembrarle la vegetación seleccionada según sea el caso, la mano de obra, el suministro y la colocación de todos los materiales necesarios para la ejecución correcta de los trabajos especificados y la conservación de la obra



terminada hasta la entrega final de las obras.

*****FIN DE LA ESPECIFICACIÓN*****

ETN-OC-005-R03
PROTECCIÓN DE TALUDES

PARTE 1 GENERAL

1.1 GENERALIDADES

El Contratista deberá suministrar toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipos necesarios para los trabajos de protección de taludes que deberán efectuarse para el proyecto de acuerdo con los planos aprobados para construcción y lo solicitado en estas especificaciones, que incluye el revestimiento de los taludes de terraplenes y de cortes mediante la siembra de semillas de vegetación.

1.2 SECCIONES RELACIONADAS

1.2.1 ETN-OC-004- Movimiento de Tierra

1.3 REFERENCIAS, DOCUMENTOS, MANUALES O NORMAS

Estándares de la American Society for Testing and Materials (ASTM) International

ASTM D5199/ECTC	Standard Test Method for Measuring the Nominal Thickness of Geosynthetics.
ASTM D1777	Standard Test Method for Thickness of Textile Materials.
ASTM D5261	Standard Test Method for Measuring Mass per Unit Area of Geotextiles.
ASTM D1117/ECTC	Standard Guide for Evaluating Nonwoven Fabrics.
ASTM D1388	Standard Test Method for Stiffness of Fabrics.
ASTM 5035	Standard Test Method for Breaking Force and Elongation of Textile Fabrics (Strip Method).

1.4 DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

- 1.4.1 **Tipo de manta a instalar.** El Contratista presentará para aprobación la información o literatura que describa el tipo de manta a utilizar.
- 1.4.2 **Procedimientos constructivos.** El Contratista someterá a aprobación de ETESA los detalles generales de instalación.

- 1.4.3 **Certificación de El Contratista.** El Contratista debe contar con una Certificación escrita, emitida por entidad reconocida y aceptable, de que su empresa ha sido debidamente adiestrada para ejecutar obras de Control de Erosión, del tipo que requiere en estas especificaciones.
- 1.4.4 **Planos como construido.** El Contratista entregará los planos como construido del geosistema utilizado para la revegetación de los taludes.
- 1.4.5 **Certificación de las semillas.** Las semillas deberán ser certificadas por el fabricante y dicha certificación avalada por el distribuidor local.

1.5 DEFINICIONES

- 1.5.1 **Geosistema.** Conjunto de entidades bióticas (biosfera), abióticas (litosfera, atmósfera e hidrosfera) y antrópicas (sociedad), entre las cuales se producen permanentes interrelaciones que originan cambios cualitativos y cuantitativos que caracterizan, finalmente, la estructura terrestre.
- 1.5.2 **Control de Erosión.** Control del desprendimiento, transporte y posterior depósito de materiales del suelo o roca por acción de la fuerza de un fluido en movimiento, mediante el uso de métodos duros, medios o suaves.
- 1.5.3 **BioControl de Erosión.** Método suave y verde para la prevención y el control del desprendimiento, transporte y posterior depósito de materiales de suelo o roca por acción de la fuerza de un fluido en movimiento, mediante el diseño de un sistema para el re-establecimiento de la vegetación.
- 1.5.4 **Matriz Orgánica.** Es una mezcla de material orgánico de distinto origen, microorganismos y elementos minerales propios del suelo. El compost es producto de un proceso de oxidación biológica, que se logra a través de estados secuenciales, el cual convierte materia orgánica heterogénea y sólida en partículas finas y homogéneas de humus.
- 1.5.5 **Mulch.** Cubierta protectora del suelo que puede estar compuesta por compost o matriz orgánica parcialmente descompuesta, restos de cortezas, virutas de madera, paja, hojas, cascarilla de arroz, o productos sintéticos. Su función es cubrir el suelo desnudo para protegerlo de la escorrentía superficial, regular la temperatura del suelo, conservar la humedad. Un buen mulch suministra al suelo nutrientes lentamente a medida que se descompone.
- 1.5.6 **Hidromulch.** Despacho de Mulch a través de un medio acuoso e hidráulico.
- 1.5.7 **Tackifier.** Viscosa goma vegetal, seca y polvorizada, usada para fijar las fibras de Mulch entre ellas y con el suelo.

Resilencia	D-6524	82%
Absorción del agua	D- 1117	220%
Resistencia longitudinal a Tracción	D- 6818	4.5 kN/m
Elongación longitudinal	D- 6818	21 %
Resistencia transversal a Tracción	D- 6818	3.6 kN/m
Elongación transversal	D- 6818	28 %
Flexibilidad	D- 1388	.75 oz-in

- 2.1.3 **Mantas de refuerzo superficial:** Se utilizarán en taludes con pendientes fuertes. Taludes: 1H:1V, 0.5H:1V.

Mantas TRM, serán geotextiels tejidos de polipropileno en tres dimensiones permanente de alta resistencia.

Propiedades	Método de ensayo (ASTM)	Medidas Sistema métrico
Masa por unidad de área	D- 6566	395 g/ m ²
Espesor	D- 6525	8.9 mm
Penetración de la luz (% que pasa)	D- 6567	16 % (Max)
Color	Visual	Negro/verde
Resilencia	D-6524	82%
Absorción del agua	D- 1117	399%
Resistencia longitudinal a Tracción	D- 6818	73 kN/m
Elongación longitudinal	D- 6818	29%
Resistencia transversal a Tracción	D- 6818	55.5 kN/m
Elongación transversal	D- 6818	30%
Flexibilidad	D 1388	8368 mg-cm
Estabilidad UV	D-4355	>80% @3000 hr

- 2.1.4 **Mantas de alto desempeño para refuerzo superficial:** Se utilizarán en taludes con pendientes fuertes. Taludes: 1H:1V, 0.5H:1V, y dónde sea necesario contener deslizamientos superficiales.

Mantas HPTRM, serán geotextil de polipropileno tejido en tres direcciones estabilizado contra la radiación ultravioleta y una matriz tridimensional, con estructura pirámide para fijar el suelo en el sitio. Resistencia UV con 75 años de vida útil. Las mantas deberán estar fabricadas bajo las normas ASTM. Con este tipo de manta se utilizarán anclajes hincados según diseño aprobado por ETESA.

Propiedades	Método de Prueba	Sistema métrico
FÍSICAS		
Masa por unidad de área	ASTM D- 5261	950 g/ m2
Espesor	ASTM D- 5199	10 mm
Penetración de la luz (% que pasa)	ASTM D- 6567	15 % (Max)
Color	Visual	Verde
MECÁNICAS		
Absorción del agua	ASTM D- 1117	110%
Variabilidad del volumen	ECTC GUIDELINES	13%
Resiliencia	ASTM D- 1777	82%
Flexibilidad	ASTM D- 1388	8368 mg-cm
RESISTENCIA		
Resistencia a los rayos ultravioleta - % retenido 6000 hrs	ASTM D- 4355	90%

2.1.5 **Geomanto para estabilización de taludes y control de erosión:** Mantas de doble torsión para refuerzo superficial: se utilizarán en taludes con pendientes fuertes. Taludes: 2H:1V, 1H:1V, 0.5H:1V, y dónde sea necesario contener deslizamientos superficiales. Malla de acero de alta resistencia. Con este tipo de manta se utilizarán anclajes hincados según diseño aprobado por ETESA.

2.1.6 **Fertilizantes.** El Contratista deberá utilizar fertilizantes granulares normados, cuyas marcas se encuentran debidamente registradas en la República de Panamá. Los nutrientes primarios por los que deben estar compuestas sus fórmulas deberán ser: Nitrógeno (N), Fósforo (P_2O_5), Potasio (K_2O), con las fórmulas 12-24-12 y 12-0-0, para complementar la Matriz Orgánica.

Adicionalmente se utilizará fertilizante completo a base de Sulfato de Amonio $(NH_4)_2SO_4$.

2.1.7 **Anclajes. Pines.** El Contratista utilizará pines para sujetar la manta mientras se colocan los anclajes B2. Estos pines también favorecen la fijación de vegetación y mantienen el contacto suelo manta.

2.2 EQUIPO.

2.2.1 Herramientas para fijar anclajes



- 3.3.5 Durante todo el periodo de mantenimiento, El Contratista realizaría un control de plagas y malezas, a manera de favorecer el enraizamiento de las especies seleccionadas y fortalecer el proceso de revegetación que es, el objetivo final de este proyecto de BioControl de Erosión y Revegetación.

3.4 LIMPIEZA Y PROTECCIÓN

Todos los materiales u otros objetos que no forman parte de la construcción deberán ser removidos y llevados a sitio de disposición, por El Contratista sin costo adicional para ETESA.

3.5 PAGO

- 3.5.1 El pago por el sistema de estabilización de talud utilizando mantas permanentes de alto desempeño, será el valor ejecutado según la unidad (m2) establecida en la lista de precios.
- 3.5.2 Estos precios deberán cubrir todos los costos de preparación y reparación de las superficies de los taludes a revestir, la mano de obra, mantenimiento, el suministro y la colocación de todos los materiales necesarios para la ejecución correcta de los trabajos especificados y la conservación de la obra terminada hasta la entrega final de las obras. Adicionalmente todos los trabajos de reparación o adecuación de estructuras existentes que obstaculicen el trabajo a realizar.

.... FIN DE LA ESPECIFICACIÓN

ETN-OC-006-R06**EXCAVACION, RELLENO Y NIVELACIÓN PARA ESTRUCTURAS****PARTE 1 GENERAL****1.1 OBJETIVO**

- 1.1.1 Esta Especificación cubre la forma técnica de realizar las actividades de excavación, relleno y nivelación que se utilizarán en todas las estructuras e infraestructuras del proyecto.
- 1.1.2 El trabajo cubierto en esta especificación consiste en el suministro de toda la mano de obra, material, equipo, herramientas y transporte necesario para efectuar el trabajo de excavación, relleno y nivelación requerido de acuerdo con los planos aprobados para construcción.

1.2 SECCIONES RELACIONADAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	ETN-OC-002-	Limpieza y Desarraigue.
2	ETN-OC-003-	Demolición, Remoción y Disposición.
3	ETN-OC-009-	Encofrado.
4	ETN-OC-047	Replanteo del Proyecto.
5	ETN-LIN-OC-013	Replanteo para Líneas de Transmisión.
6	ETN-AD-04	Seguridad Salud e Higiene Ambiental.
7	ETN-AD-09	Control de Calidad.

1.3 DEFINICIONES

- 1.3.1 Materiales satisfactorios. Los materiales satisfactorios comprenderán todos aquellos materiales clasificados por ASTM D 2487 como GW, GP, GC, GM, SP, SC, SM, SW, CL y ML; sin embargo, el material CL-ML no es satisfactorio. Los materiales satisfactorios para trabajos de nivelación no contendrán raíces u otro

8	D 2167	Density and Unit Weight of Soil in Place by the Rubber Balloon Method
9	D 2216	Laboratory Determination of Water (Moisture) Content of Soil and Rock by Mass
10	D 2487	Standard Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)
11	D 2937	Density of Soil in Place by the Drive-cylinder Method.
12	D 4253	Maximum Index Density and Unit Weight of Soil Using a Vibratory Table
13	D 4254	Minimum Index Density and Unit Weight of Soils and Calculation of Relative Density.
14	D 4318	Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.

1.5 DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

- 1.5.1 **Procedimientos constructivos:** El Contratista someterá a aprobación de ETESA los procedimientos para la ejecución de todos los trabajos necesarios para la ubicación, relleno y nivelación de las estructuras.
- 1.5.2 **Material de préstamo:** Si para el relleno se tiene que utilizar material de préstamo, El Contratista someterá a ETESA la fuente y el tipo de material para su aprobación.
- 1.5.3 **Resultados de ensayos de laboratorio:** El Contratista presentará a ETESA los respectivos resultados de los ensayos de control de calidad que se solicitan en esta Especificación.
- 1.5.4 **Equipos:** Presentará a ETESA para aprobación la información técnica de cada equipo a utilizar en los trabajos de excavación, relleno y compactación con su correspondiente registro de mantenimiento.
- 1.5.5 **Replanteo:** El Contratista someterá a la inspección de ETESA, antes de las excavaciones, el resultado del replanteo de las estructuras según lo indican los planos de construcción aprobados y adicionalmente este informe estará acompañado de la idoneidad y experiencia del agrimensor que realizó el trabajo de replanteo.

1.6 PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

- 1.6.1 Todas las líneas de los servicios que se encuentren o descubran durante la excavación o durante los trabajos que se relacionen con esta obra, serán protegidas y afianzadas sin que esto implique costo adicional para ETESA.
- 1.6.2 El Contratista correrá con todos los costos de reparación en caso de producirse algún daño a los mismos por falta de protección adecuada o de accidentes en el trabajo.

- 1.6.3 Durante la excavación, El Contratista tomará las medidas o provisiones necesarias para mantener la estabilidad de las estructuras adyacentes, tales como torres, canaletas, fundaciones, edificios, etc.

867

1.7 GARANTÍA DE CALIDAD

- 1.7.1 **Idoneidad de Agrimensor.** El Contratista presentará a ETESA para aprobación la idoneidad dentro de la República de Panamá, del agrimensor que realizará los levantamientos y replanteos.
- 1.7.2 **Laboratorio y personal.** El Contratista someterá a la aprobación de ETESA el laboratorio encargado de realizar las pruebas que se solicitan en esta Especificación, el cual estará debidamente registrado y con experiencia demostrada. De igual forma someterá a la aprobación de ETESA al personal encargo de realizar aquellas pruebas que se realicen en campo.

1.8 REPORTES

- 1.8.1 El Contratista suministrará el control de excavación realizado para cada una de las estructuras en las que se ejecuten excavaciones, según el formulario DI-GD-FO-INSP-OC-03- *Reporte de excavación.*
- 1.8.2 El Contratista suministrará el control de compactación realizado para cada una de las estructuras en las que se ejecuten rellenos, según el formulario DI-GD-FO-INSP-OC-01- Control de Compactación Método del Cono de Arena / DI-GD-FO-INSP-OC-02- Control de Compactación Método del Densímetro Nuclear / DI-GD-FO-INSP-OC-06- Reporte de Relleno Compacto
- 1.8.3 El Contratista suministrará el control de replanteo realizado para cada una de las estructuras y antes de realizar la excavación DI-GD-FO-INSP-OC-10- Replanteo de estructuras.

PARTE 2 PRODUCTOS O MATERIALES

2.1 MATERIALES

- 2.1.1 **Características:** El material de préstamo para los rellenos será un material satisfactorio. A menos que se indique de otra manera, el diámetro máximo de las partículas de suelo será la mitad del espesor de la capa de relleno. El material fino de relleno tendrá un límite líquido máximo de 40% de acuerdo con ASTM D 4318, un índice de plasticidad máximo de 15 conforme con ASTM D 4318 y hasta un máximo de 20% del material fino pasará el tamiz No. 200 conforme con ASTM D 1140. El material usado en los rellenos estará libre de troncos, raíces, vegetación,

caliche, u otro material objetable. Se permitirá el uso de material sobrante de las excavaciones siempre que llene los requisitos descritos anteriormente.

- 2.1.2 Fuentes del material de préstamo. El material de préstamo será obtenido de fuentes presentadas por el Contratista y que hayan sido aprobadas por ETESA.

PARTE 3 EJECUCIÓN

3.1 PRELIMINARES

Antes de iniciar las excavaciones El Contratista realizará las operaciones de limpieza y desarraigue de acuerdo con la especificación *ETN-OC-002- Limpieza y Desarraigue*, y lo excavado o removido se depositará en el lugar designado como sitio de disposición, según se indica en la especificación *ETN-OC-003- Demolición, Remoción y Disposición*.

3.2 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

- 3.2.1 Las excavaciones deberán hacerse siguiendo las dimensiones y profundidades indicadas en los planos aprobados para construcción.
- 3.2.2 La excavación para fundaciones podrá ser del tamaño exacto a las dimensiones mostradas en los planos aprobados para construcción, si el terreno lo permite y el hormigón podrá vaciarse contra los costados de dichas excavaciones. En los casos en que el terreno no tenga la cohesión necesaria para lograr esto, se deberán hacer las excavaciones más grandes del tamaño de las fundaciones, colocándose luego encofrados para las dimensiones adecuadas y siguiendo la *ETN-OC-009-Encofrado*.
- 3.2.3 Las excavaciones deberán hacerse en tal forma que las aguas superficiales sean desviadas de las zanjas y excavaciones y el agua que se acumule en las mismas será removida por medio de bomba u otros métodos convencionales.
- 3.2.4 Todas las excavaciones para fundaciones deberán extenderse hasta la profundidad indicada en los planos aprobados para construcción. Si en los niveles indicados el terreno no ofreciese la resistencia deseada, El Contratista verificará con su diseñador y el estudio de suelo realizado para someter a la aprobación de ETESA una modificación a su diseño. Esta actividad no tendrá costo adicional para ETESA, toda vez que las fundaciones deben ser diseñadas para las condiciones reales de carga y características del suelo y esta consideración debe ser contemplada en el costo indicado en la lista de precios.
- 3.2.5 Si por descuido o negligencia, el Contratista lleva la excavación más abajo de los niveles indicados aumentará a las fundaciones de hormigón el espesor necesario

hasta el fondo del nivel excavado de más. El Inspector de ETESA determinará las profundidades de excavación no satisfactoria para fundaciones.

- 3.2.6 Las excavaciones para cimientos deben tener los fondos horizontales y los lados verticales. Las mismas estarán a nivel y libre de todo material suelto. Si fuera necesario lados no verticales por temas de seguridad deben ser diseñados y aprobados por ETESA.
- 3.2.7 Los materiales excavados y colocados en áreas de desperdicios no requerirán otra compactación que no sea aquella que resulte de hacer pasar los equipos de construcción sobre el relleno. Salvo otra instrucción de ETESA.
- 3.2.8 El Contratista deberá presentar al INSPECTOR el método que será utilizado en la excavación, la cual sólo podrá iniciarse solamente después de su aprobación por el Inspector.
- 3.2.9 Las condiciones naturales del terreno deberán ser preservadas, evitando así posibles alteraciones del proyecto.
- 3.2.10 La vegetación deberá ser cortada y el terreno deberá estar limpio en un área suficiente para que la tierra excavada (que será usada más tarde para relleno de las excavaciones) quede exenta de restos provenientes de la vegetación local.
- 3.2.11 La vegetación deberá ser recompuesta por el Contratista en los casos en que la limpieza del área pueda dar origen a procesos de erosión.
- 3.2.12 Todos los hormigueros encontrados en un radio de aproximadamente 20 metros, contados a partir de los centros de las excavaciones de fundación de las estructuras, deberán ser completamente eliminados por el Contratista.
- 3.2.13 Los fondos de las excavaciones deberán estar en la cota correcta, nivelados y compactados. Durante los trabajos de excavación, el Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones:
- 3.2.14 Cuando la excavación ocurra en presencia de nivel freático, el Contratista deberá realizar el bombeo. Cuando sean constatadas condiciones inseguras, el proceso será paralizado y el Contratista deberá tomar las medidas de protección del área de trabajo.
- 3.2.15 Protección del terreno donde la tierra retirada de la excavación, que será usada posteriormente, será depositada opcionalmente, el Contratista puede cubrir el terreno con lona o plástico de resistencia adecuada.
- 3.2.16 Suministro, colocación y remoción de estacas y contrafuertes, siempre que sea necesario, como medidas de seguridad en la excavación.

- 3.2.17 Protección de la excavación con cerca de alambre de púas, con un mínimo de 3 hilos e instalada a aproximadamente 2 metros del borde de la excavación.
- 3.2.18 Depósito del material retirado de la excavación a una distancia superior a la mitad de su profundidad.
- 3.2.19 Cuando, por la naturaleza del terreno, exista necesidad de utilizar explosivos durante las excavaciones, el Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones:
- 3.2.20 Tomar las precauciones necesarias para ejecutar los trabajos con seguridad, de modo tal de evitar perjuicios a terceros y no causar daños a instalaciones existentes en las proximidades.
- 3.2.21 Observar estrictamente la legislación en vigencia para la adquisición, almacenamiento, transporte y manejo del explosivo. Si ocurriese algún accidente, no obstante las precauciones tomadas por el Contratista, la responsabilidad es exclusivamente del Contratista, que deberá solucionar el problema integralmente.
- 3.2.22 Evitar la presencia innecesaria de personas, materiales y equipos en los bordes de las excavaciones.
- 3.2.23 En regiones pobladas o en sitios donde haya tránsito de personas y/o animales, las excavaciones deberán, también, ser cubiertas con planchas de madera o cercadas con vallas de madera, como medida adicional de seguridad.

En el caso de accidentes, por falta o por instalación incorrecta de cercas y/o de otras protecciones, la responsabilidad será del Contratista, el cual deberá solucionar el problema integralmente.

3.3 SEGURIDAD

- 3.3.1 Las zanjas de 5 pies (1,5 metro) de profundidad o más requieren un sistema de protección a menos que la excavación se realice completamente en roca estable. Si tienen menos de 5 pies de profundidad, una persona competente puede determinar que no se requiere un sistema de protección.
- 3.3.2 Las zanjas de 20 pies (6,1 metros) de profundidad o más requieren que el sistema de protección sea diseñado por un ingeniero profesional registrado o que se base en datos tabulados preparados y / o aprobados, por un ingeniero profesional registrado de conformidad con la norma 1926.652 (b) y (c).
- 3.3.3 Uso de una escalera, cuando la excavación alcance más de 1,25 m de profundidad.

3.4 EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS

- 803
- 3.4.1 Las zanjas tendrán un ancho y profundidad indicados en los planos aprobados para construcción. Sus paredes serán verticales y el fondo de las mismas será nivelado. No se deberá excavar más profundo de lo indicado en los planos aprobados para construcción.
 - 3.4.2 En todos los casos en que se excave más profundo de lo indicado en los planos aprobados para construcción, se deberán rellenar con tierra húmeda granulada que será bien compactada, sin costo adicional para ETESA.
 - 3.4.3 La excavación de zanjas, donde se colocarán tuberías, se efectuará de manera que la profundidad mínima será de 60 centímetros sobre el lomo del tubo que se ha de colocar. La excavación se hará con el alineamiento y las pendientes indicadas en los planos aprobados para construcción.

3.5 USO DE EXPLOSIVOS

- 3.5.1 El contratista no podrá empezar ningún trabajo con explosivos sin antes haber solicitado los permisos a las autoridades competentes y haberlos presentados al Inspector. Será responsabilidad del Contratista dar cumplimiento a todas las disposiciones que la autoridad competente contemple para este tipo de actividad.

3.6 RELLENO Y COMPACTACIÓN

- 3.6.1 El Contratista removerá todo material insatisfactorio de las superficies que se vayan a rellenar o de las áreas de excavación y lo reemplazará con material satisfactorio. Removerá el material inestable extraído del fondo de la zanja o excavación y lo reemplazará por material granular selecto colocado en capas que no sobrepasen los 150 mm (6 pulgadas) de espesor no compactado o suelto.
- 3.6.2 El Contratista escarificará la superficie a una profundidad de 150 mm (6 pulgadas) antes de iniciar el relleno. Escarificará la porción de excavación o suelo natural cuando la capa de asiento se compone en parte de relleno y en parte de excavación o suelo natural hasta una profundidad de 300 mm (12 pulgadas) y la compactará según se especifica para el relleno adyacente.
- 3.6.3 El Contratista no colocará relleno en superficies lodosas o no satisfactorias.
- 3.6.4 Los rellenos deberán construirse hasta las líneas y niveles interiores de pisos, calles, estacionamientos y zanjas que se indican en los planos aprobados para construcción, a menos que el Inspector de ETESA ordene lo contrario.
- 3.6.5 Los rellenos deben compactarse bien por medios mecánicos o manuales de acuerdo con los requisitos del terreno, y llevarse a cabo en capas no mayores de 15 centímetros, remojándose la superficie antes de iniciar la compactación.



- 3.6.6 Tan pronto como sea posible, el Contratista debe realizar el relleno alrededor de las fundaciones, en forma tal que las aguas de lluvia no se empocen alrededor de éstas.
- 3.6.7 Los rellenos para la preparación de superficie con riego de piedras deberán llevarse a cabo en la forma indicada para la nivelación general del terreno, indicada en la sección Terracería y Terraplén de estas especificaciones.
- 3.6.8 El relleno de zanjas en donde se colocará tubería no se hará hasta tanto los tubos sean debidamente probados.
- 3.6.9 El relleno deberá ser compactado en capas con 20 cm de espesor, en la humedad óptima, alcanzando el 95% del Proctor Modificado.
- 3.6.10 Antes de la ejecución del relleno compactado deberán ser retiradas el agua y la lama que puedan existir en la excavación, cuyo fondo deberá ser compactado. El suelo para relleno deberá tener las siguientes características mínimas:
- peso específico mínimo, después de la compactación, de 14 kN/m^3 (terreno seco);
 - ausencia de raíces, material orgánico y/o basura;
 - partículas sólidas de un máximo de 5 cm.
- 3.6.11 En las excavaciones en roca, o cuando el suelo para relleno (proveniente de la propia excavación) no esté de acuerdo con los requisitos anteriores, se puede adoptar una de las siguientes soluciones para el relleno:
- usar tierra de préstamo
 - usar suelo - cemento.

3.7 TIERRA DE PRÉSTAMO

- 3.7.1 Comprende el uso de tierra diferente de la proveniente de la excavación para el relleno de la fundación, inclusive aquella que será usada en la mezcla de suelo - cemento. No es considerada tierra de préstamo el material utilizado en el complemento del relleno, independiente del local de su extracción.
- 3.7.2 La tierra de préstamo deberá provenir de excavaciones realizadas de forma tal de no provocar erosión, ni crear condiciones que, posteriormente, puedan representar peligro para la línea o la propiedad.
- 3.7.3 El propietario del terreno deberá ser informado y dar su autorización por escrito para utilización de la cantera de tierra de préstamo.
- 3.7.4 La localización de la cantera deberá estar, preferentemente, fuera de la faja de servidumbre o fuera del terreno para la Subestación y a una distancia mínima de cuarenta (40,0) metros de las estructuras. El local de retirada deberá ser

recompuesto por el Contratista, con reposición de las condiciones topográficas y de vegetación en nivel adecuado.

3.7.5 Al iniciar la excavación, el suelo superficial deberá ser almacenado separadamente, así como la masa vegetal retirada. Una vez extraído el volumen de suelo necesario para las obras, deberán ser ejecutados los siguientes procedimientos en el área utilizada para préstamo:

- depósito del suelo excavado para la fundación de la torre y no utilizable;
- depósito de la masa vegetal;
- compactación del material;
- depósito del suelo vegetal almacenado;
- recomposición vegetal del área con gramíneas de la región.

3.7.6 La aplicación de la tierra de préstamo en las excavaciones deberá seguir las mismas condiciones de los trabajos para el ítem Relleno Compactado.

3.8 RELLENO EN FUNDACIONES

3.8.1 No se deberá colocar ningún relleno sobre fundación alguna mientras que esta fundación no haya sido drenada apropiadamente, preparada y aprobada por el Inspector.

3.8.2 Todas las cavidades que se encuentren debajo de las líneas de excavación deberán rellenarse con el mismo material que debe colocarse en el área y deberá compactarse según como se especifique. Todo el material suelto y objetable deberá removerse de la cimentación antes de colocar la primera capa de relleno.

3.9 RELLENO EN LOSAS O PAVIMENTOS

3.9.1 El relleno para soportar losas o pavimentos se hará con material seleccionado, libre de tierra vegetal u otra materia orgánica.

3.9.2 El relleno deberá efectuarse a mano, usando pisones neumáticos o compactadores de vibración, no excediendo las capas por compactarse, el espesor indicado de quince (15) centímetros y en el caso de un equipo liviano, no se permitirá un espesor mayor de diez (10) centímetros medidos después de compactados.

3.9.3 El Contratista está obligado a comprobar la obtención de una densidad del 95% del resultado obtenido por el método de California o Proctor Modificado. Deberán tomarse el número suficiente de pruebas a juicio del Inspector, a fin de que haya un control efectivo del trabajo efectuado.

3.9.4 El Contratista deberá comprobar mediante pruebas de densidad de campo que las condiciones especificadas de densidad y humedad han sido cumplidas.

- 3.9.5 En caso de que las pruebas de campo no cumplan, el Contratista deberá efectuar el trabajo adicional necesario para cumplir con las condiciones estipuladas para la compactación.
- 3.9.6 El Contratista será responsable por la estabilidad de los rellenos hasta la aceptación final del trabajo y deberá reparar cualquier daño en el terraplén o en los taludes del relleno que resulten por una mala ejecución de los trabajos o debido a causas naturales como las lluvias, tempestades, etc.

3.10 COMPACTACIÓN

- 3.10.1 El Contratista compactará el relleno en capas no mayores de 150 mm (6 pulgadas) de espesor utilizando una apisonadora eléctrica o manual adecuada para el material por compactar. Compactará cada capa de relleno al 95% del Proctor Estándar

3.11 REGENERACIÓN DE SUELO

- 3.11.1 Consiste en mejorar la capacidad de soporte del terreno para la cimentación de estructuras en aquellos sitios donde luego de realizados los estudios de suelos pertinentes, se demuestre que esta capacidad no es la adecuada para su colocación.
- 3.11.2 Las fundaciones donde haya necesidad de regeneración, deberán tener su cota de asentamiento profundizada hasta en un metro. El material extraído podrá ser recompuesto con grava, piedras grandes, suelo - cemento o suelo compactado. En la elección del tipo de regeneración a utilizar deberá considerarse la disponibilidad de material en la región y las dificultades de acceso.
- 3.11.3 Es realizado por la verificación de la altura prevista para excavación abajo de la cota de asentamiento y apreciación visual del Inspector. El control de compactación para regeneración del suelo con suelo y suelo - cemento es igual al previsto para los trabajos de relleno.
- 3.11.4 No se efectuará ningún pago por separado por la regeneración de suelo aquí especificada ya que el costo de ésta es considerado inherente al costo de los diversos ítems para los cuales se requiera excavación y estará incluido en los mismos.

3.12 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

- 3.12.1 Se garantizará la protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental por los trabajos de excavación u otras obras, en cumplimiento de la legislación patrimonial y ambiental vigente en el territorio nacional.
- 3.12.2 En el sentido de proteger el patrimonio histórico, el Contratista, durante los trabajos de movimiento de tierra y de excavación de las fundaciones de las estructuras, áreas



de préstamos y aperturas de vías de acceso, al identificar hallazgos, deberá paralizar inmediatamente los servicios en el área y en seguida comunicar al Inspector y cumplir lo indicado en la resolución ambiental del Ministerio de Ambiente y la resolución de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura.

- 3.12.3 EL CONTRATISTA deberá cumplir lo dispuesto en la legislación aplicable para la protección del patrimonio histórico, el Plan de Manejo Ambiental y la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental durante la fase de construcción.
- 3.12.4 Será ejercido por el Inspector durante todo el período de apertura de los accesos, movimiento de tierra y excavaciones en el área del proyecto.

3.13 DRENAJE TEMPORAL

- 3.13.1 El Contratista suministrará todos los materiales, equipo y mano de obra necesaria para mantener la obra libre de aguas estancadas durante las excavaciones y el mantenimiento de desagües provisionales, incluyendo el suministro y operación de bombas y otros aparatos necesarios para desaguar la obra adecuadamente.
- 3.13.2 Se evitará con especial cuidado la formación de pozos en la superficie de los lugares donde se trabaje o en la subrasante y en el caso de que estos ocurran el Contratista los desaguará a la mayor brevedad posible y sin demora.
- 3.13.3 Se controlarán las aguas subterráneas que fluyen hacia las excavaciones o que las penetran para prevenir el deslizamiento de los taludes y de las paredes de la excavación, los brotes de agua, los levantamientos y las dislocaciones en la excavación, y para eliminar interferencias con el progreso ordenado de la construcción.
- 3.13.4 El Contratista tomará medidas de control para mantener la integridad del material del sitio cuando la excavación llegue al nivel freático
- 3.13.5 La descarga de las cunetas se hará en forma tal, que no produzca daños a la obra.
- 3.13.6 La realización de esta labor no representará costo adicional para ETESA.

3.14 APUNTALAMIENTO

- 3.14.1 El Contratista tendrá la responsabilidad de diseñar el apuntalamiento de la zanja y sistema de protección lateral de las paredes de la zanja para obtener una trinchera segura en las zanjas cuando estas sean de más 1.5 m (5 pies) de profundidad o donde se sabe que los suelos carecen de la estabilidad para mantener erguidas las paredes verticales.



- 3.14.2 Proveerá e instalará puntales y ataguías, según se necesiten, para proteger a obreros, taludes, pavimento adyacente, estructuras y utilidades. Irá quitando los puntales, refuerzos y ataguías conforme se vayan rellenando las excavaciones para evitar hundimientos.

3.15 USO Y ELIMINACIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIONES.

- 3.15.1 Los materiales de excavaciones que sean satisfactorios serán utilizados directamente como relleno o colocados en pilas de almacenamiento para su uso posterior. Cuando la excavación para los elementos requeridos de la obra avance a un ritmo más acelerado que su colocación como relleno, tales materiales serán apilados.
- 3.15.2 La disposición final de los materiales insatisfactorios proveniente de las excavaciones deberá realizarse de acuerdo a lo especificado en la ETN-OC-003-Demolición, Remoción y Disposición.
- 3.15.3 Los materiales colocados en áreas de desperdicios no requerirán otra compactación que no sea aquella que resulte de hacer pasar los equipos de construcción sobre el relleno.
- 3.15.4 La parte superior de todas las pilas de desperdicios deberá contar con declive para drenar y los declives laterales estarán conformados para que armonicen con los contornos del terreno existente.

3.16 ÁREAS DE BOTADERO

- 3.16.1 Comprende los trabajos de depósito y protección de volúmenes de suelo o roca excedente y no aprovechado de las excavaciones de las fundaciones de las estructuras, así como de aquellos provenientes de las excavaciones en cortes necesarios para apertura de los caminos de acceso.
- 3.16.2 Las áreas de botadero deberán ser definidas por el Contratista después de la autorización por escrito de los propietarios de las áreas y aprobación del Inspector.
- Los sitios indicados para botadero no deberán estar localizados sobre áreas:
- de cultivo;
 - que presenten vegetación densa y que demanden deforestación;
 - nacientes de agua o áreas de exudación de la napa freática;
 - caminos preferentes de torrentes o canaletas de quebradas de régimen temporal;
 - de relieve accidentado;



- otras, de acuerdo con orientación del Inspector debido a las particularidades locales.

3.16.3 Una vez seleccionada el área, el suelo a ser depositado deberá ser dispersado, armonizado y compactado de tal forma que integre el paisaje de la región. Después de la recomposición del área, el Contratista deberá realizar su recomposición vegetal.

3.17 RESTAURACION GENERAL DE LOS TERRENOS

3.17.1 Trabajos que tienen como objetivo la restauración de los terrenos a lo largo de todo el proyecto, una vez terminado los trabajos de construcción de las obras civiles y montaje electromecánico, y antes de la Inspección Final.

3.17.2 La restauración de los terrenos será realizada a partir de las siguientes actividades:

- Revegetación del sitio donde se realizan los trabajos de construcción.
- De realizarse alguna poda o tala, la misma deberá contar con los permisos de la Ministerio de Ambiente de Panamá (MIAMBIENTE).
- Recomposición de carreteras, calles, caminos, puentes, zanjas, alcantarillas, terraplenes, portones, cercas, etc. que hayan sido dañados por el Contratista por la ejecución de los trabajos.
- Remoción de toda basura y/o resto de obra no aprovechable que se encuentre dentro o fuera del área del proyecto producido por los trabajos de construcción de obras civiles y montaje electromecánico.
- Retirada, para el sitio designado por ETESA, de todo el material sobrante en condiciones de ser aprovechado para el mantenimiento de la línea de transmisión o la subestación.

3.18 CONTROL

Las pruebas de campo y de laboratorios deberán ser realizadas según las Normas de Compactación en campo según ASTM D-698 "Ensayo de Proctor Estándar" o ASTM D-1557 "Ensayo Proctor Modificado".

La masa específica mínima seca es de 14 kN/m^3 . Este control deberá ser ejecutado por el Contratista, siendo responsabilidad del Inspector verificar el trabajo realizado en los sitios y en la frecuencia que juzgue conveniente.

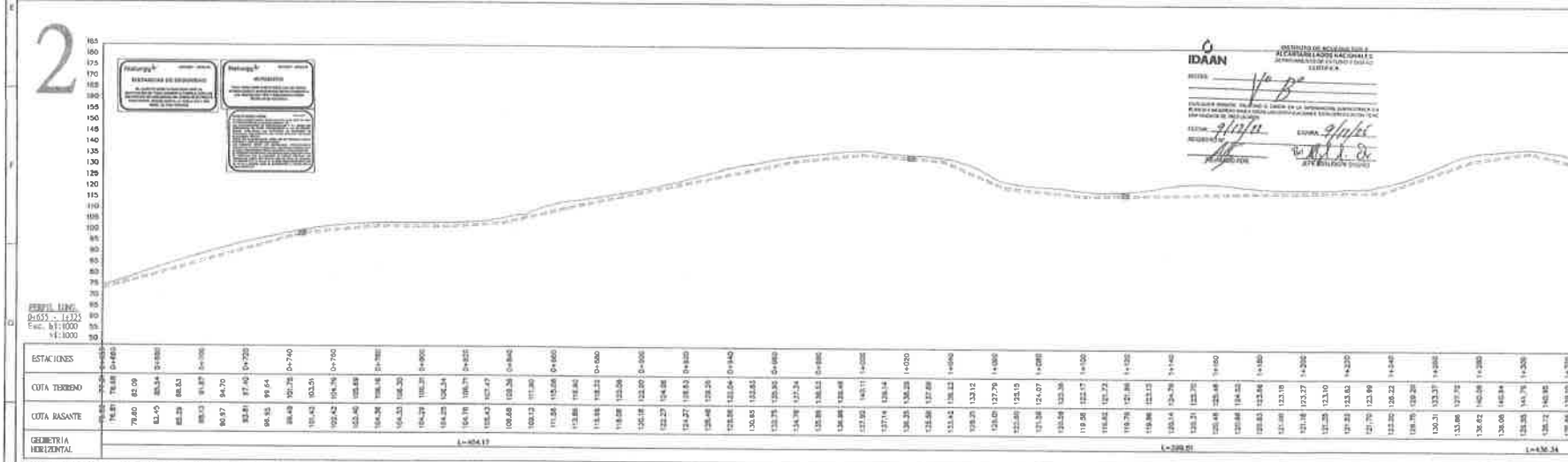
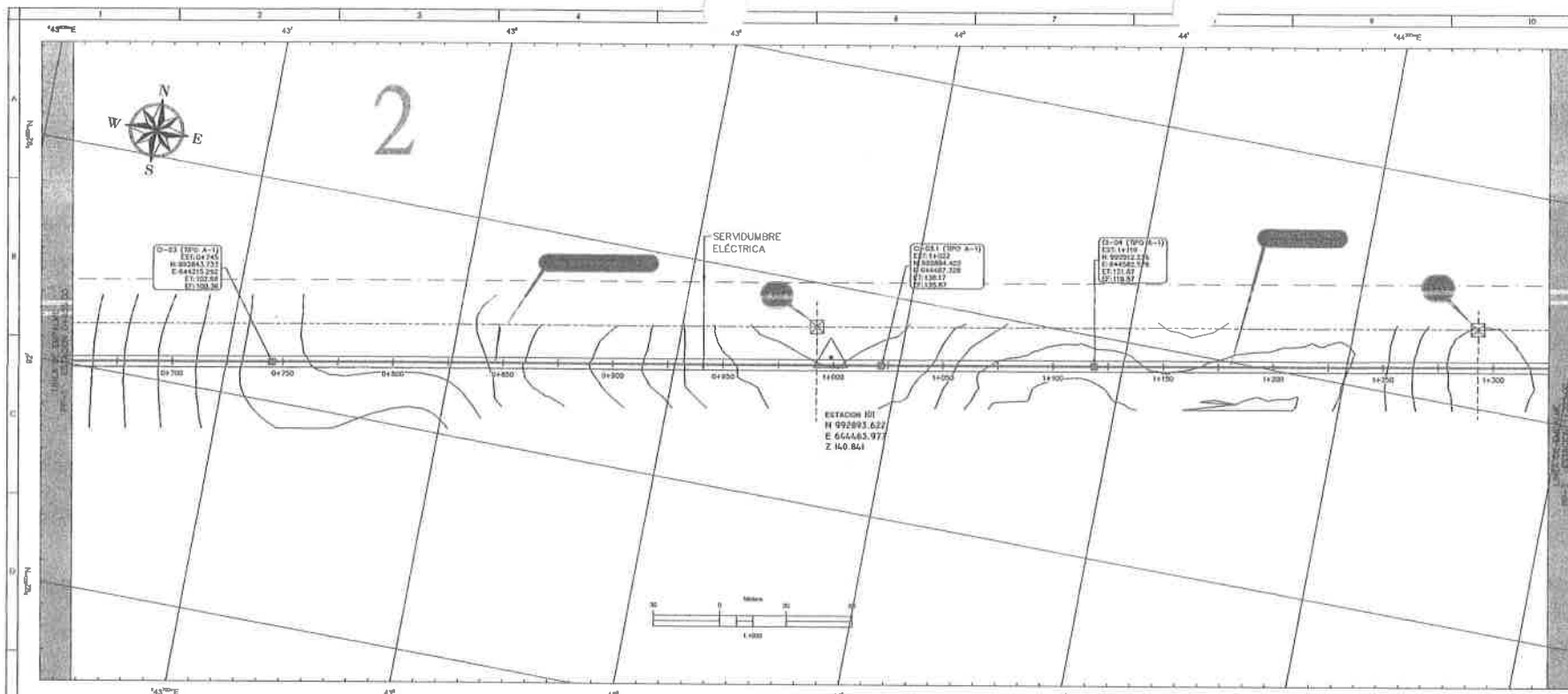
3.19 FORMA DE PAGO

3.19.1 No se efectuará ningún pago por separado por la excavación aquí especificada, ya sea común o en roca, ya que el costo de ésta es considerado inherente al costo de los



diversos ítems para los cuales se requiera excavación y estará incluido en los mismos.

- 3.19.2 No se hará pago por separado por tierra de préstamo, por los trabajos de relleno y nivelación descritos en esta sección de las especificaciones ya que su costo se considerará incluido en los diversos ítems para los cuales se requieran.



LEYENDA

- EJE DE VIGADUCTO ELÉCTRICO
- LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
- SERVIDUMBRE DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- NIVEL DE VIGADUCTO
- LÍNEA DE ADUCCIÓN (ACUEDUCTO)
- LÍMITE DE ÁREA INTERVENIDA
- LÍMITE PARCELA UABR-ACP
- CALLE EXISTENTE ACP

REVISADO

ING. JOSÉ GUILLERMO RODRÍGUEZ

23-11-2022

PLAN: SDO-200-22

Ing. Juan Carlos Izquierdo

JULIO E. RODRÍGUEZ L.

INGENIERO CIVIL

CARACAS, 19-08-84

Ing. Titulo de Ingeniero en 1989

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JULIO ENTERIAN GROSSMANN OTAZA

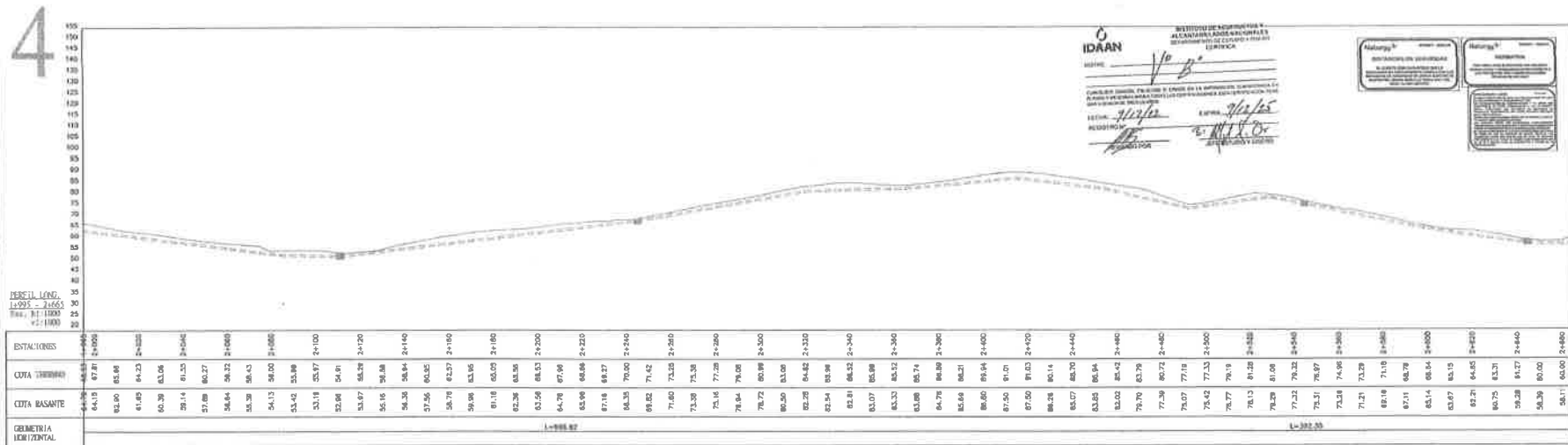
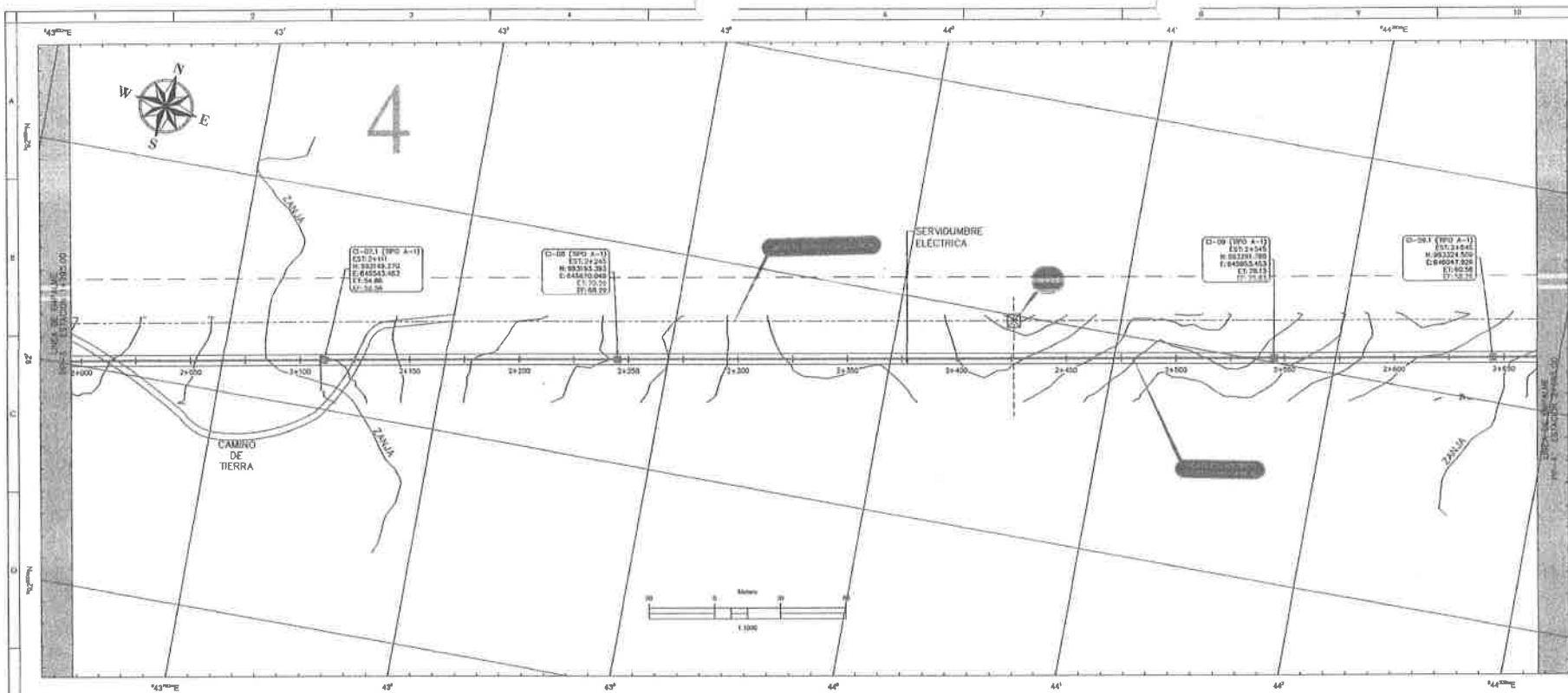
INGENIERO ELÉCTRICO

LICENCIADO 2017-03-09

Ing. Titulo de Ingeniero en 1989

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

854



IDAAN
INSTITUTO DE AGUAS DE ARRAIJAN
DISTRITO DE ARRAIJAN
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA POTABILIZADORA
ING. JOSÉ GUILLERMO RODRÍGUEZ
CORREGIMIENTO ARRAIJAN (CABECERA)
DISTRITO DE ARRAIJAN
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

FECHA: 20/06/2022
REVISADO: 23/06/2022
AUTORIZADO: 23/06/2022

LEYENDA

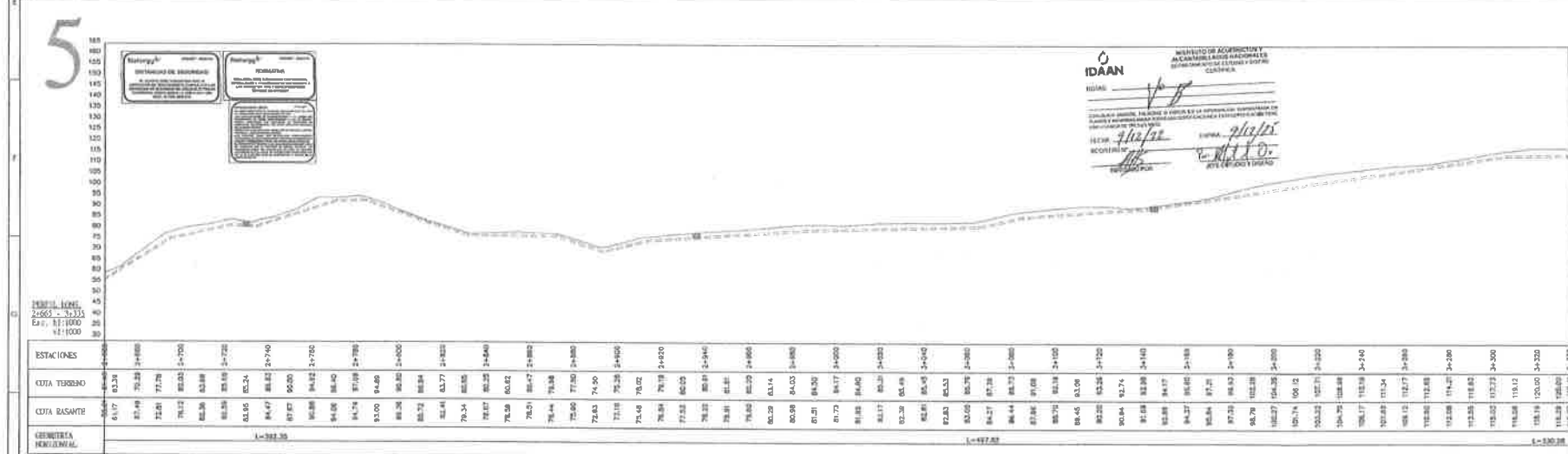
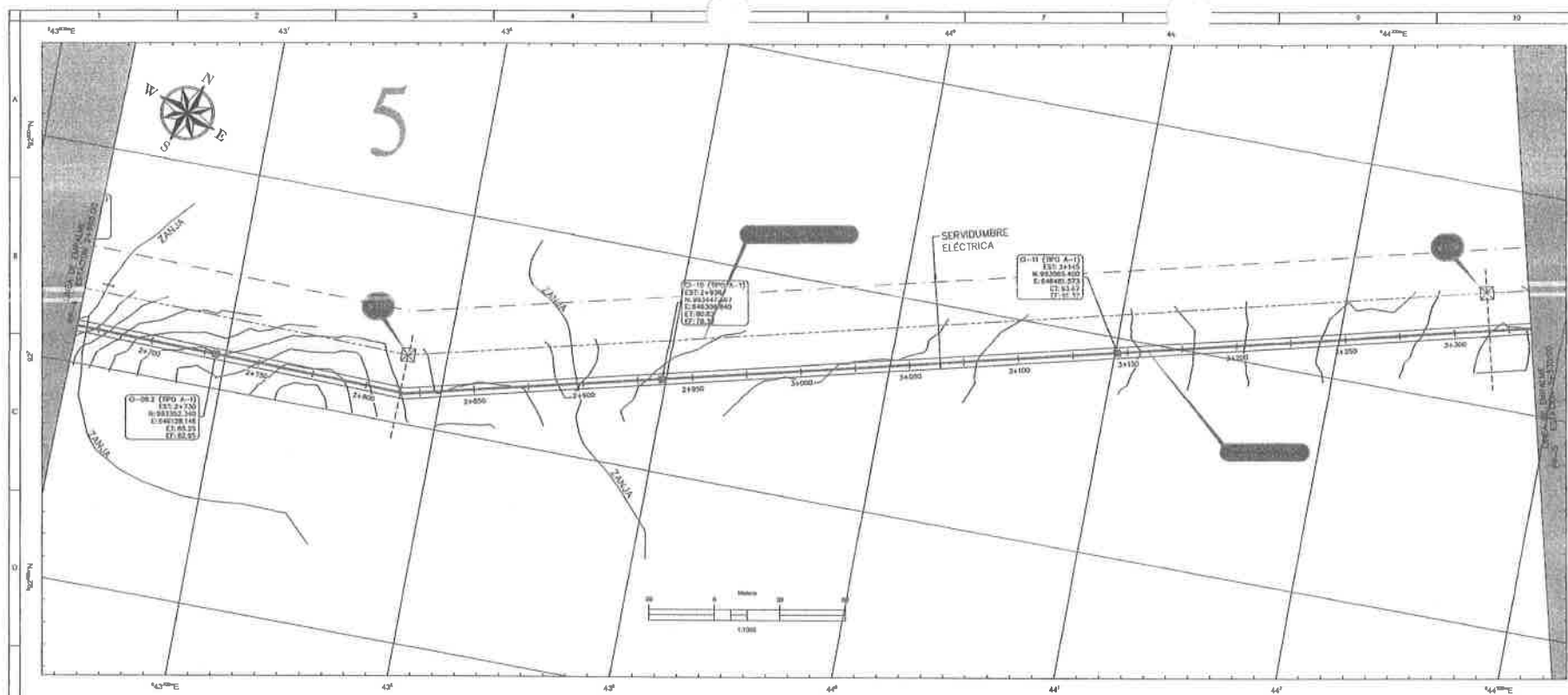
- EJE DE VIGADUCTO ELECTRICO
- LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
- SERVIDUMBRE DE LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- NIVEL DE VIGADUCTO
- LINEA DE ADUCCION (ACUEDUCTO)
- LIMITE DE AREA INTERVENIDA
- LIMITE PARCELA UABR-ACP
- CALLE EXISTENTE ACP

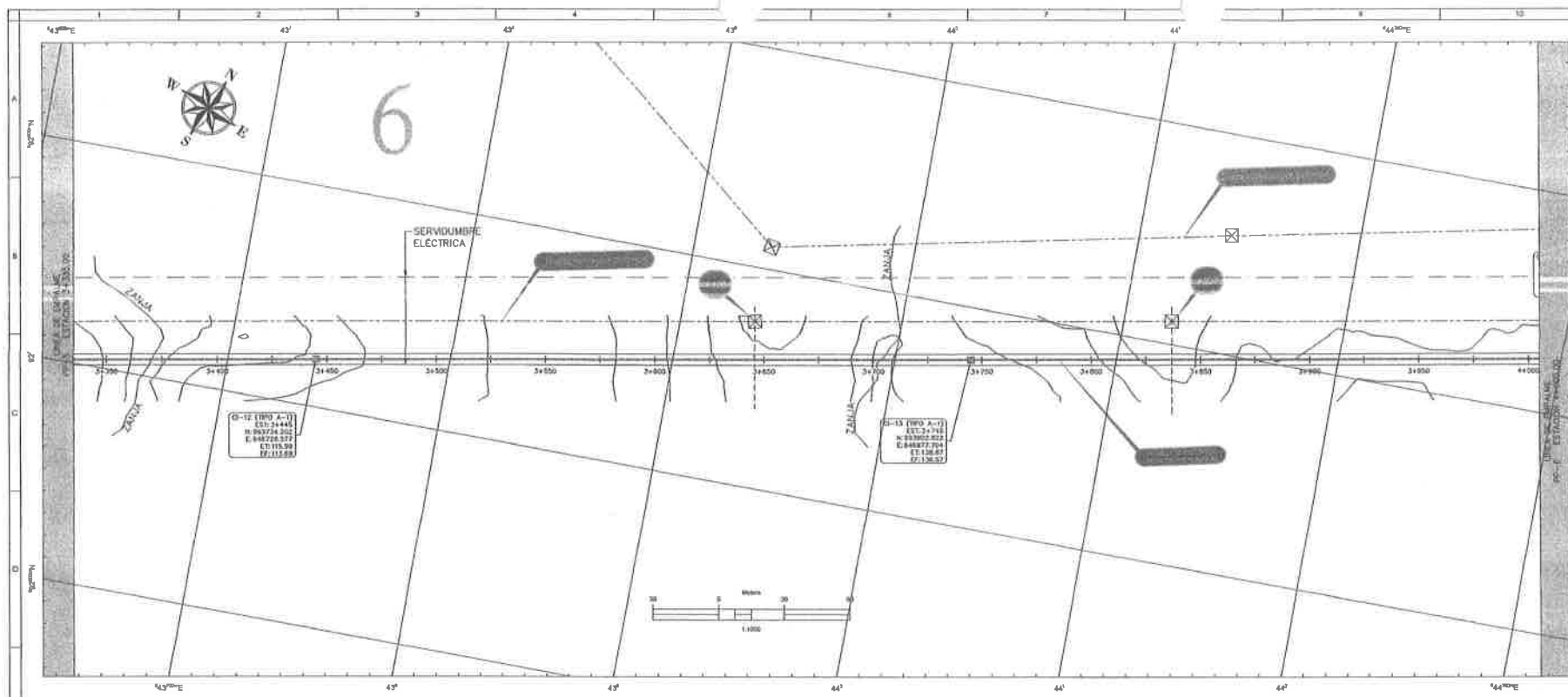
REVISADO
JULIO E. RODRIGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 174-98
23-11-2022
SOPRO-208-22

OTICIA
JULIO E. RODRIGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 174-98
23-11-2022

JULIO E. RODRIGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 174-98
Ley 10 del 28 de Enero de 1988
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JULIO E. RODRIGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 174-98
Ley 10 del 28 de Enero de 1988
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





6

ESTACIONES

ESTACIONES	1+000	1+200	1+400	1+600	1+800	2+000	2+200	2+400	2+600	2+800	3+000	3+200	3+400	3+600	3+800	4+000
COTA TIRANDO	114.27	115.00	114.48	114.30	114.11	113.37	112.89	112.44	111.54	110.81	110.07	109.28	108.45	107.59	106.69	105.75
COTA BASANTE	114.27	115.00	114.48	114.30	114.11	113.37	112.89	112.44	111.54	110.81	110.07	109.28	108.45	107.59	106.69	105.75

6

ESTACIONES

ESTACIONES	1+000	1+200	1+400	1+600	1+800	2+000	2+200	2+400	2+600	2+800	3+000	3+200	3+400	3+600	3+800	4+000
COTA TIRANDO	114.27	115.00	114.48	114.30	114.11	113.37	112.89	112.44	111.54	110.81	110.07	109.28	108.45	107.59	106.69	105.75
COTA BASANTE	114.27	115.00	114.48	114.30	114.11	113.37	112.89	112.44	111.54	110.81	110.07	109.28	108.45	107.59	106.69	105.75

- LEYENDA**
- EJE DE VIGADUCTO ELECTRICO
 - LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
 - SERVIDUMBRE DE LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
 - NIVEL DE TERRENO NATURAL
 - NIVEL DE VIGADUCTO
 - LINEA DE ADUCCION (ACUEDUCTO)
 - LIMITE DE AREA INTERVENIDA
 - LIMITE PARCELA UABR-ACP
 - CALLE EXISTENTE ACP

REVISADO

VERIFICADO EL DISEÑO Y EL DISEÑO DE LA OBRA CON LA VIGADUCTO.

FECHA: 23-11-2002

INGENIERO: Juan Carlos Izquierdo



JULIO E. RODRIGUEZ L.

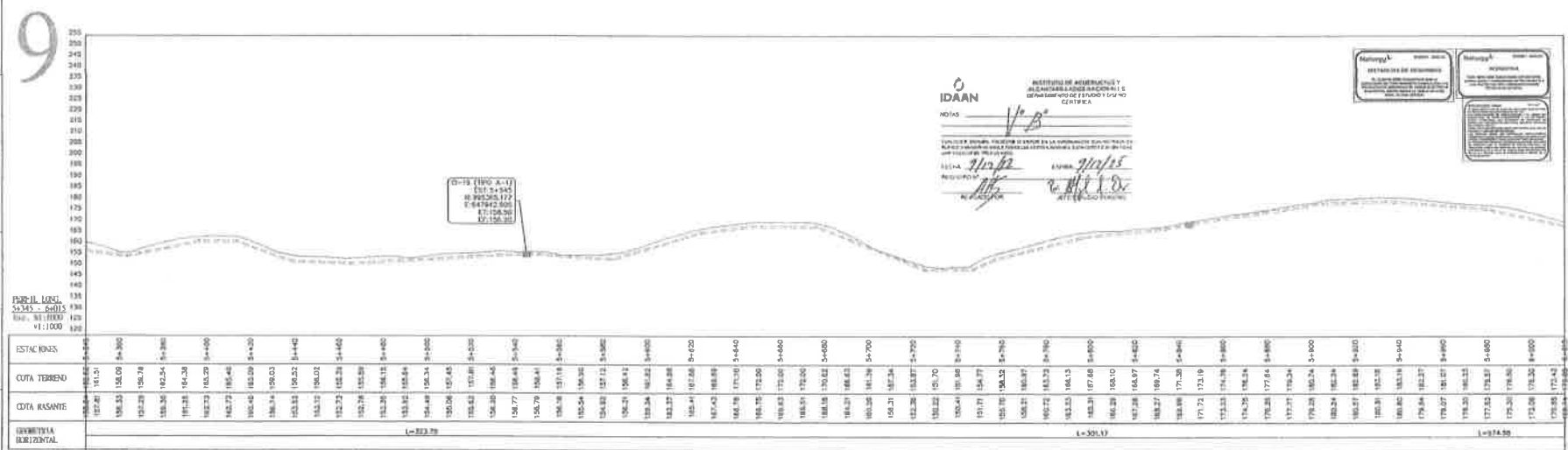
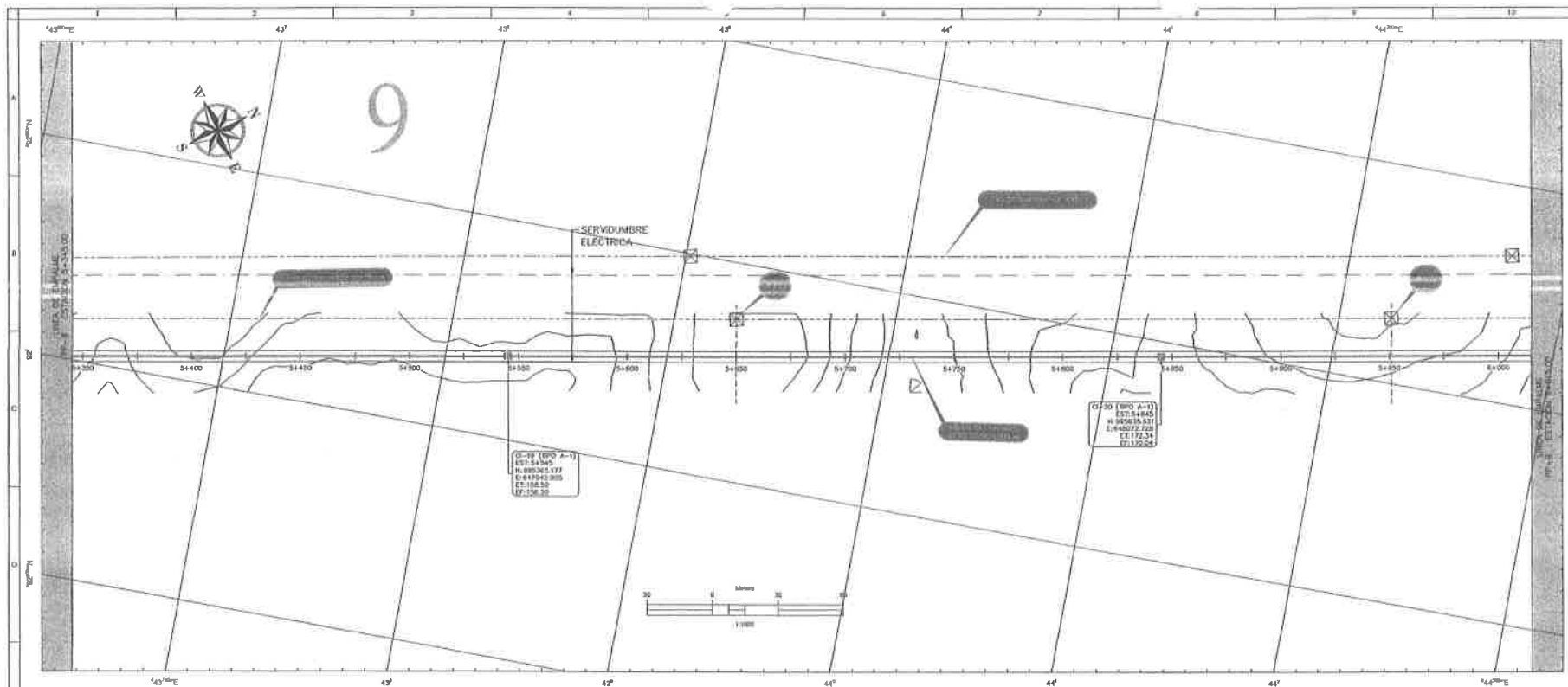
INGENIERO CIVIL

Licencia No. 77-9-88

ALJO ESTEBAN GROSSMANN OTICIA

INGENIERO CIVIL

Licencia No. 1017-019-003



LEYENDA

- EJE DE VIGADUCTO ELÉCTRICO
- LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
- SERVIDUMBRE DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- NIVEL DE VIGADUCTO
- LÍNEA DE ADUCCIÓN (ACUEDUCTO)
- LÍMITE DE ÁREA INTERVENIDA
- LÍMITE PARCELA UABR-ACP
- CALLE EXISTENTE ACP

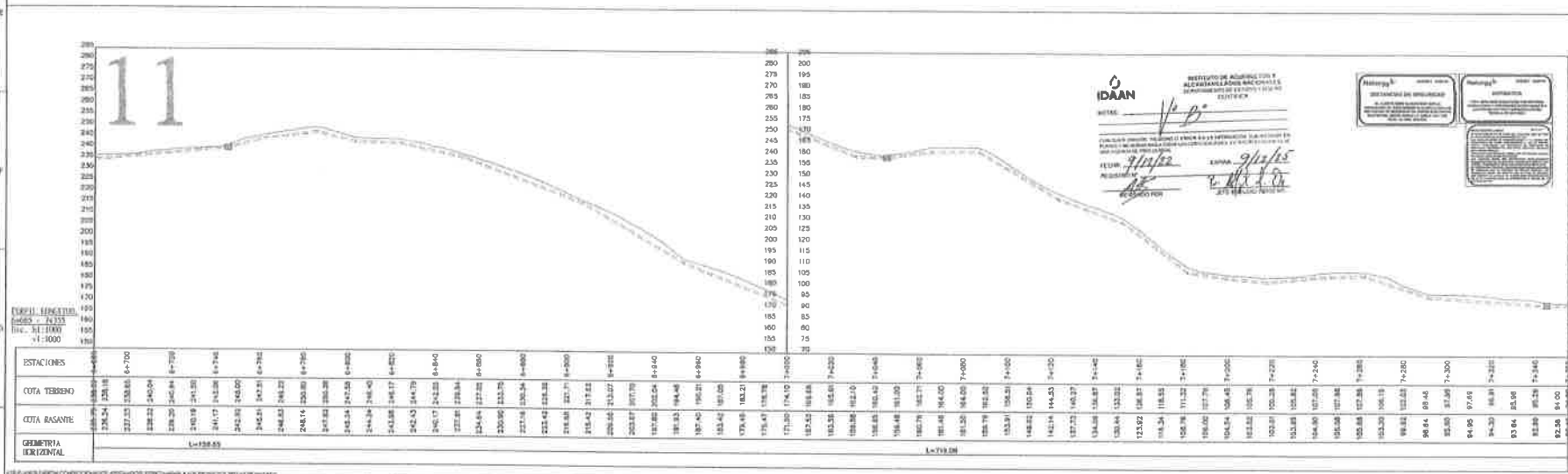
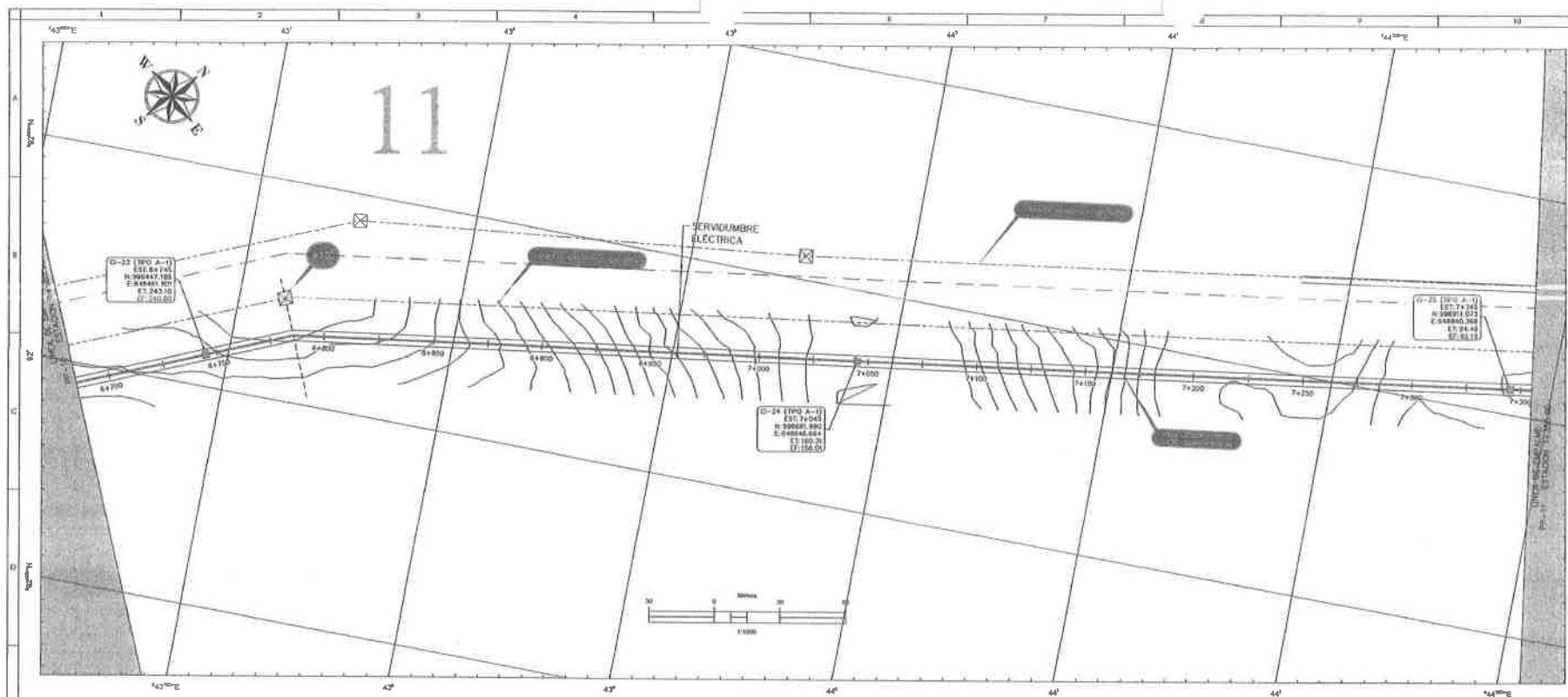


JULIO E. RODRÍGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 27-018-003

JULIO ESTEBAN GROSSMANN OTINOLA
INGENIERO ELÉCTRICISTA
Licencia No. 2017-018-003

Ley 19 de 20 de 1995
Ley 19 de 20 de 1995

 GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMA		 ACCIONA		 IDRA		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						



LEYENDA

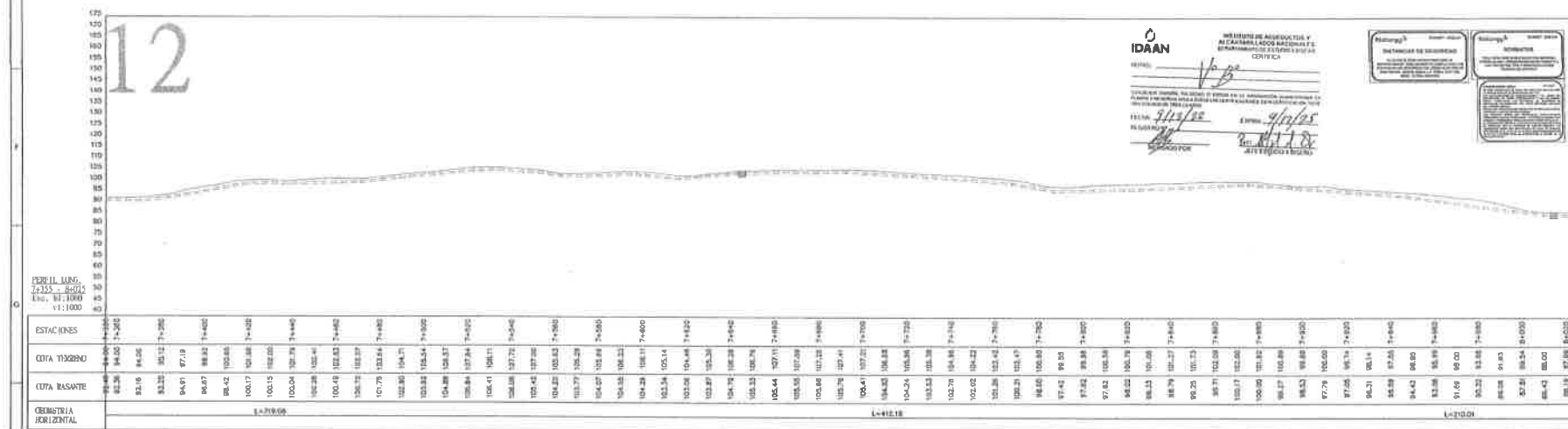
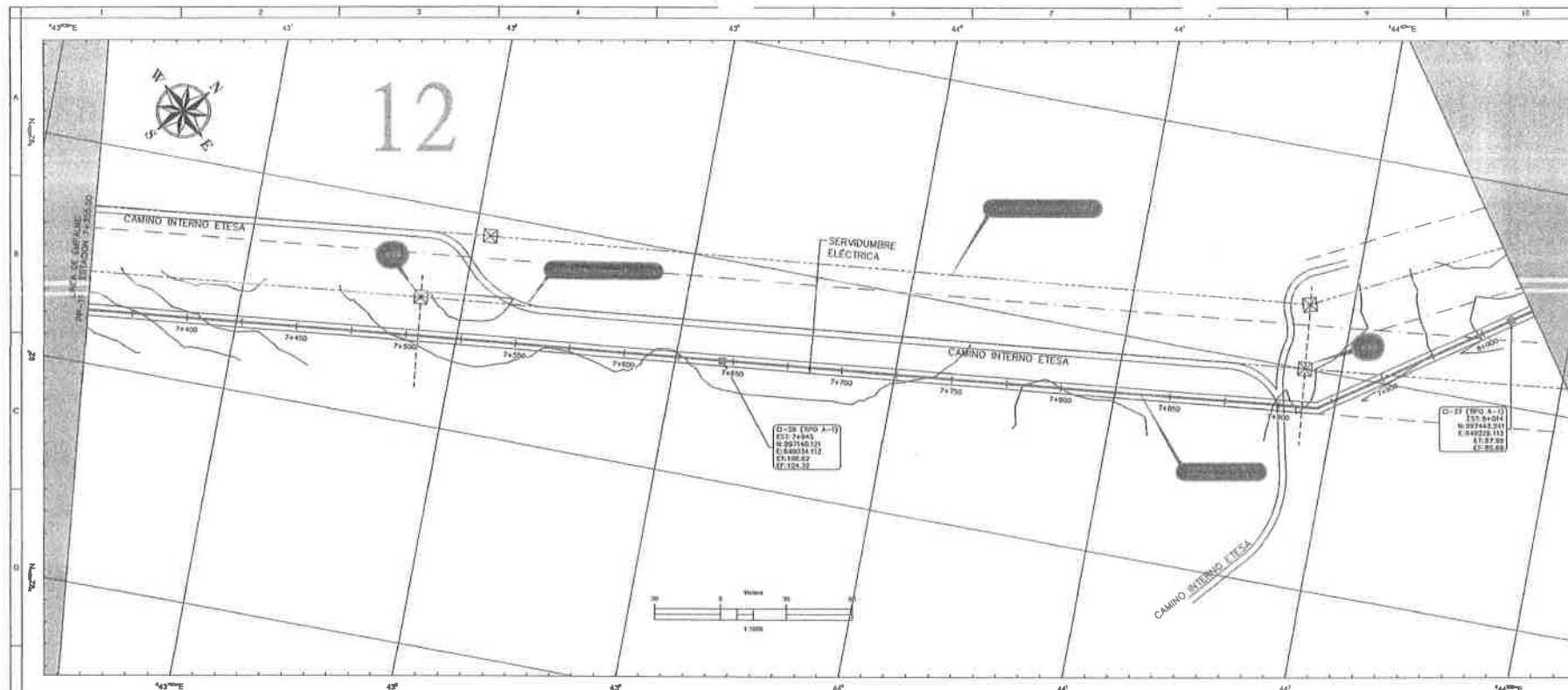
- EJE DE VIGADUCTO ELECTRICO
- LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
- SERVIDUMBRE DE LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- NIVEL DE VIGADUCTO
- LINEA DE ADUCCION (AGUEDUCTO)
- LMITE DE AREA INTERVENIDA
- LMITE PARCELA UABR-ACP
- CALLE EXISTENTE ACP



JULIO E. RODRIGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 784-08
Ley 14 del 26 de mayo de 1995
Asociación de Ingenieros y Arquitectos

JULIO ENRIQUE GROSSMANN OTAZA
INGENIERO EN ELECTRICIDAD
Licencia No. 2017-015-005
Ley 15 del 26 de mayo de 1995
Asociación de Ingenieros y Arquitectos

 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMA		 CONSORCIO ACCIONA PANAMA OESTE				ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ GUILLERMO RODRÍGUEZ PANAMA OESTE. CORREGIMIENTO ABRAJUAN (CABECERA) DISTRITO DE ABRAJUAN PROVINCIA DE PANAMA OESTE										FECHA: 25/09/2023 REVISIÓN: 1/1000 AUTOR: J. G. R. DISEÑO: J. G. R. DISTRITO: ABRAJUAN PROVINCIA: PANAMA OESTE									
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES URBANIZAS		DIRECTOR NACIONAL DE INGENIERIA		1		PARA CONSTRUCCIÓN		JAE		JAE		JAE		AC											
2		3		4		5		6		7		8		9		10									



LEYENDA

- EJE DE VIGADUCTO ELECTRICO
- LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
- SERVIDUMBRE DE LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- NIVEL DE VIGADUCTO
- LINEA DE ADUCCION (ACUEDUCTO)
- LIMITE DE AREA INTERVENIDA
- LIMITE PARCELA UABR-ACP
- CALLE EXISTENTE ACP

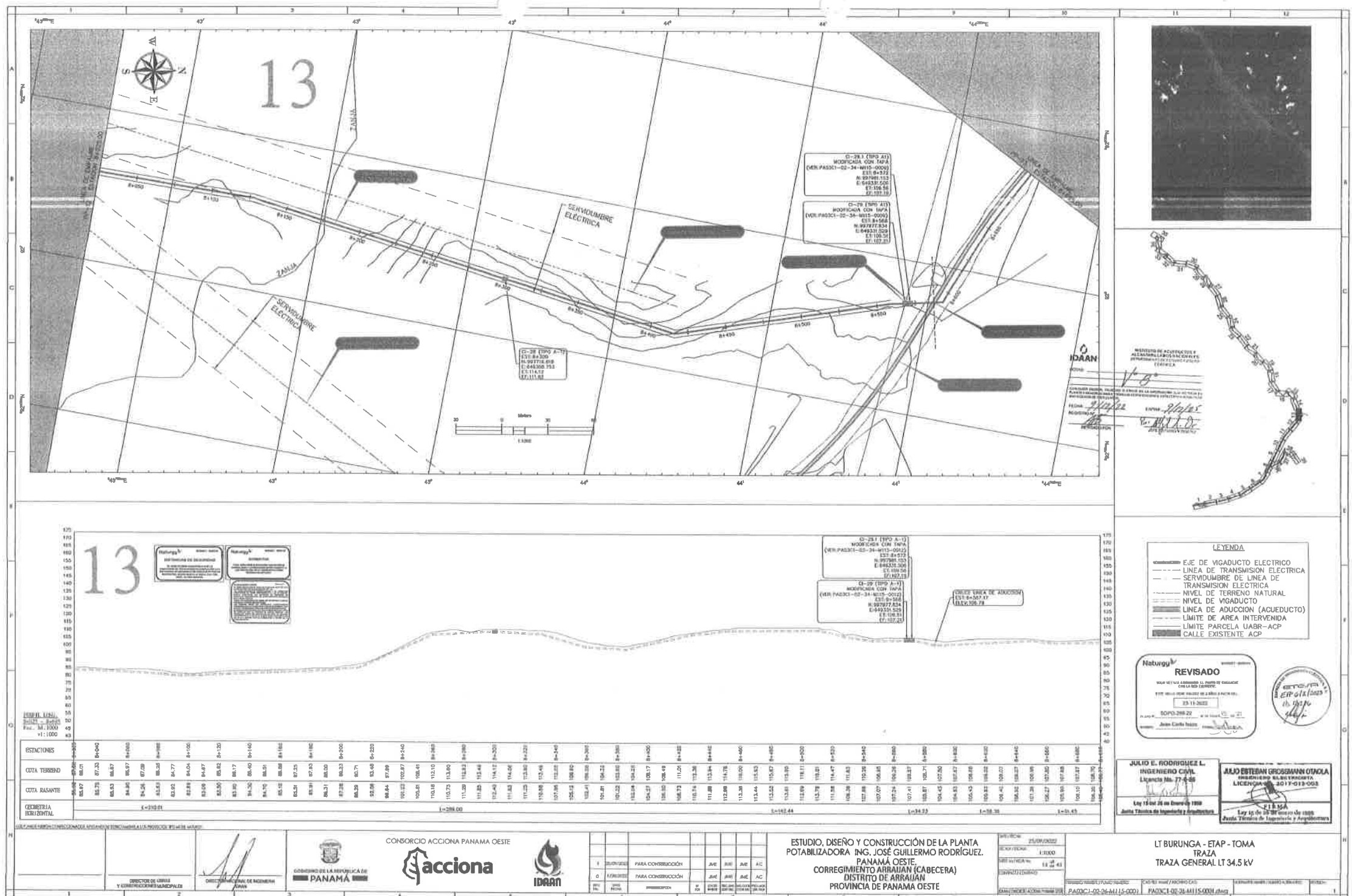
REVISADO

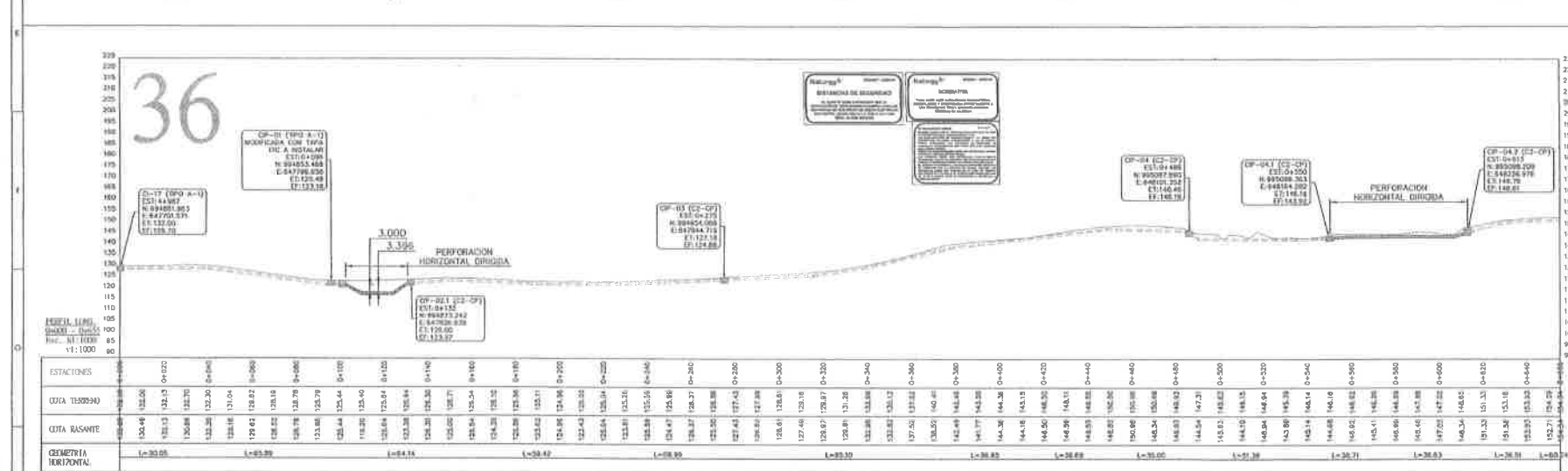
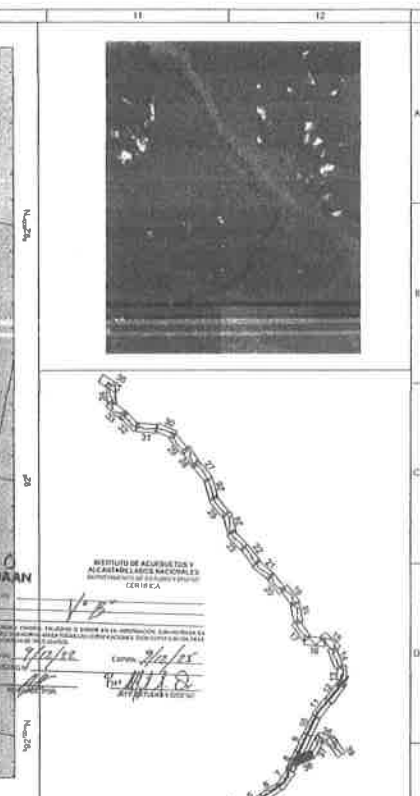
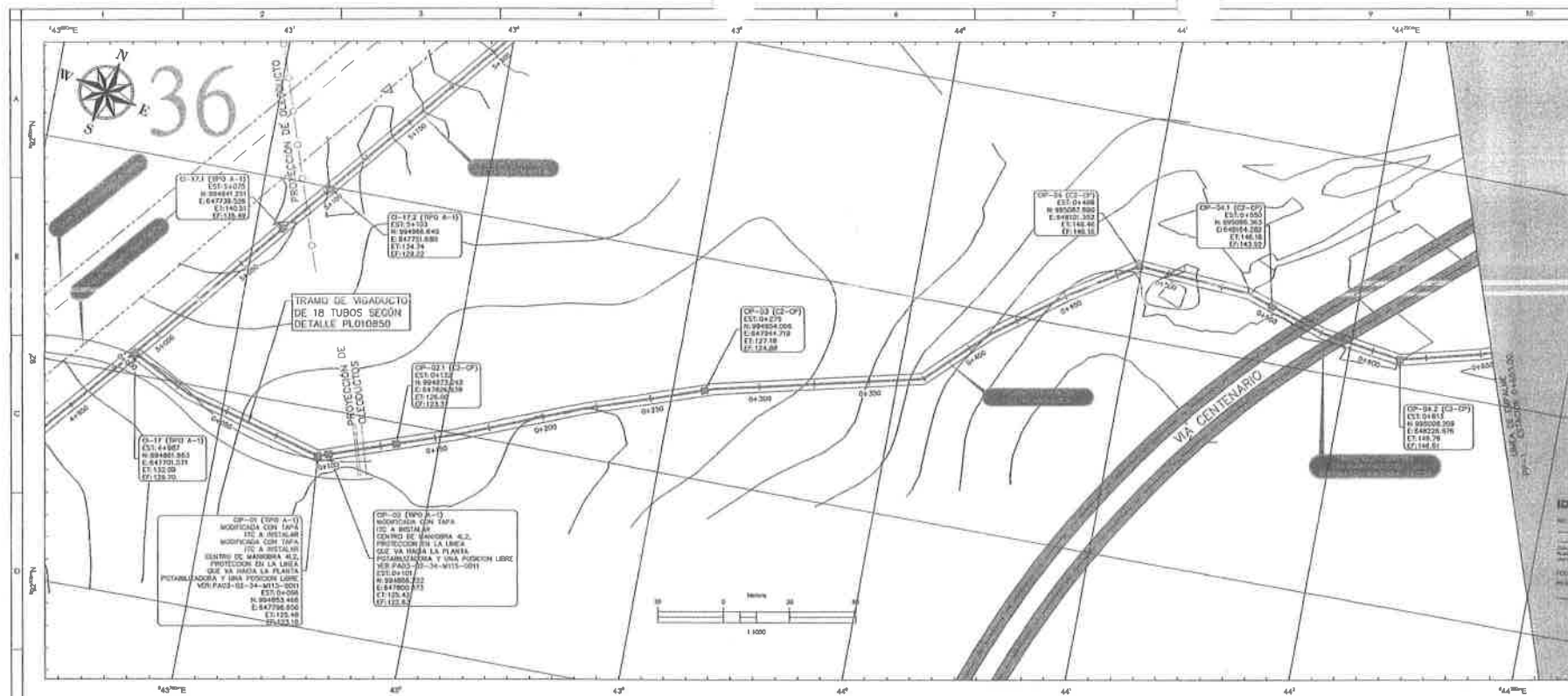
25-11-2022

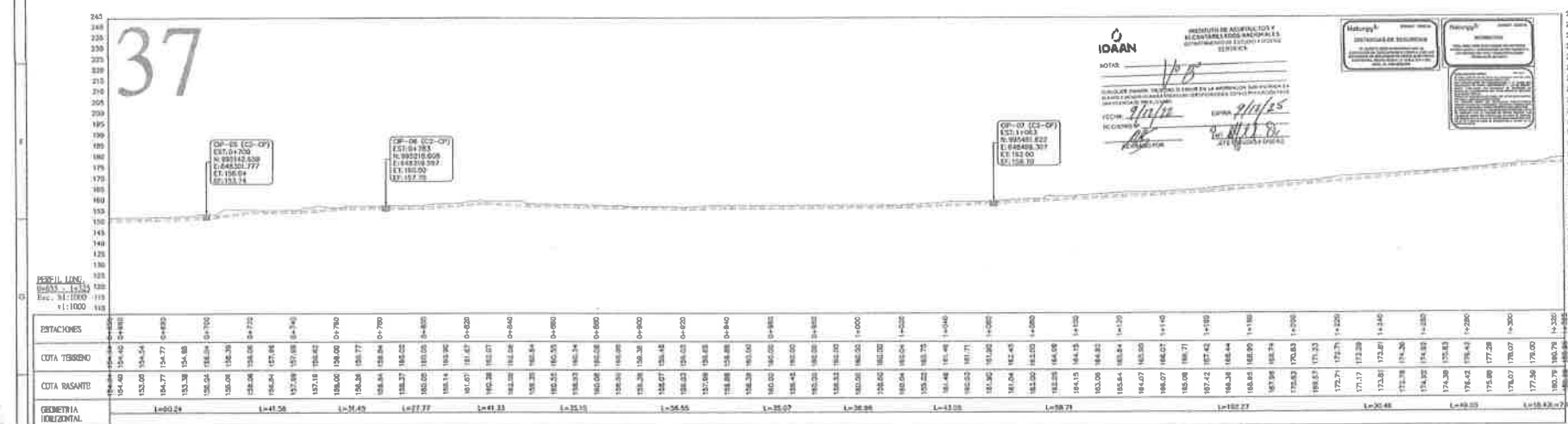
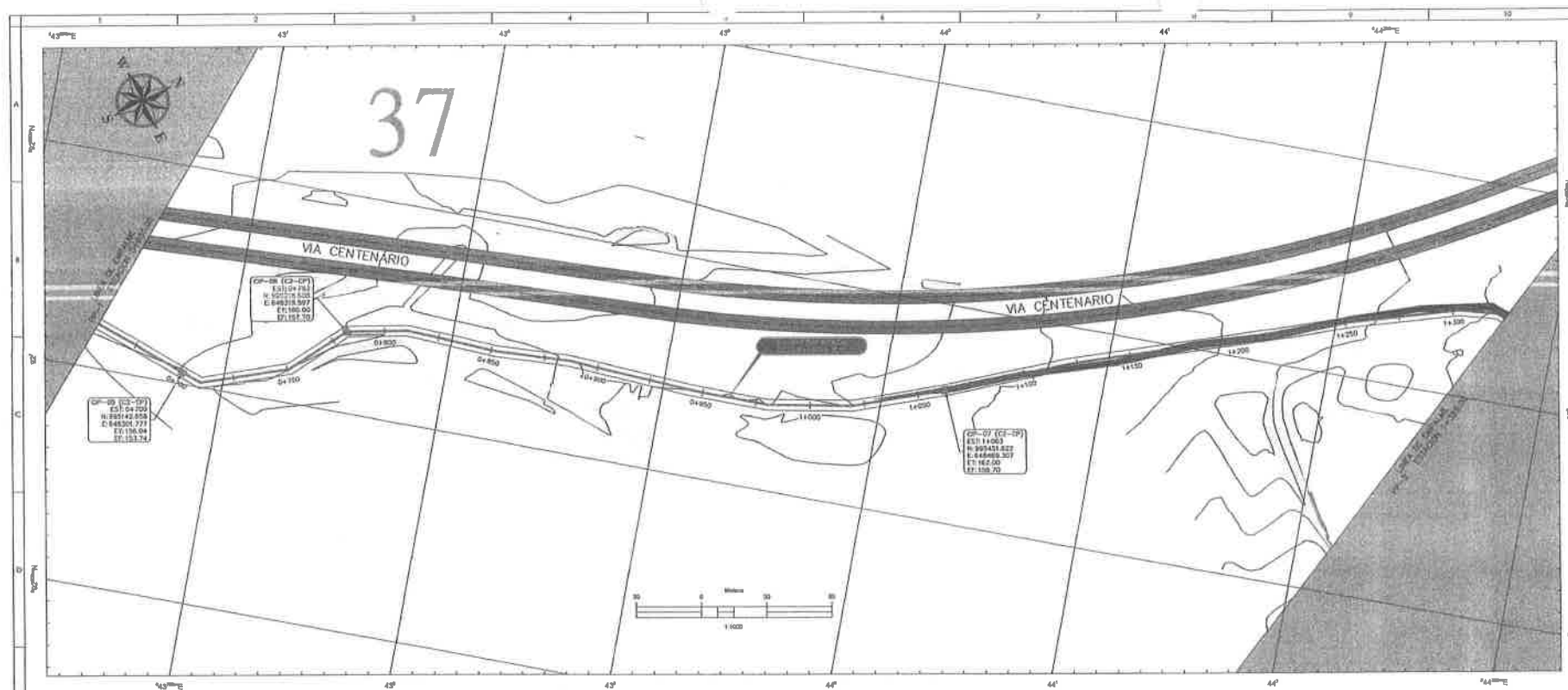
21-11-2022

JULIO E. RODRIGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 77-88

AULO EITERAN GROSSMANN OTAZA
INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS
Licencia No. 2017-013-003







LEYENDA

- EJE DE VIGADUCTO ELECTRICO
- LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
- - - - - SERVIDUMBRE DE LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- ===== NIVEL DE VIGADUCTO
- ===== LINEA DE ADUCCION (ACUEDUCTO)
- LIMITE DE AREA INTERVENIDA
- LIMITE PARCELA UABR-ACP
- █ CALLE EXISTENTE ACP



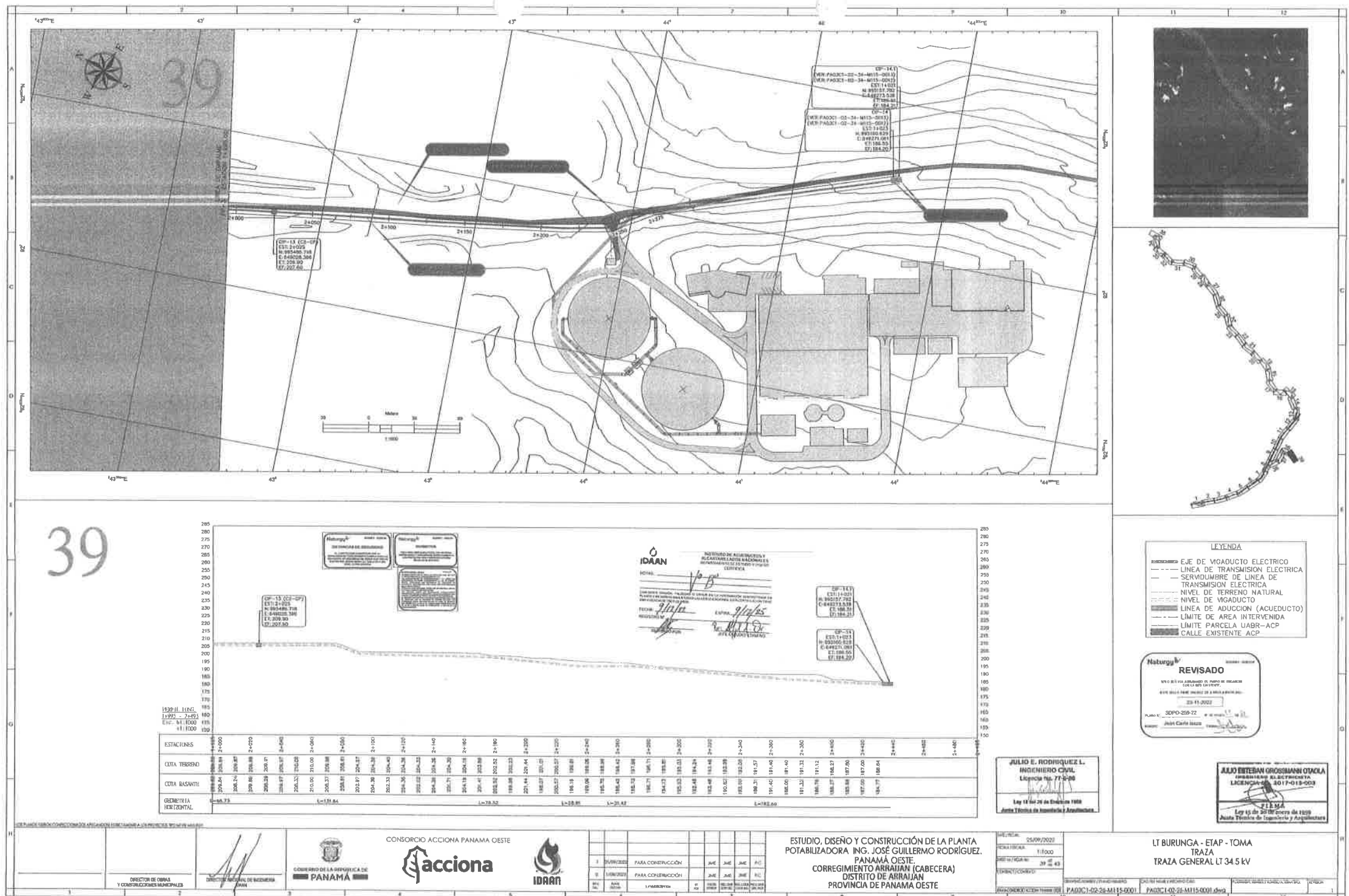
JULIO E. RODRIGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 776-00
Ley 13 del 06 de Enero de 2010
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

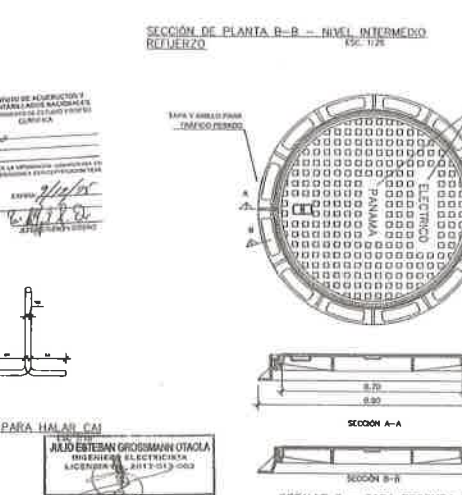
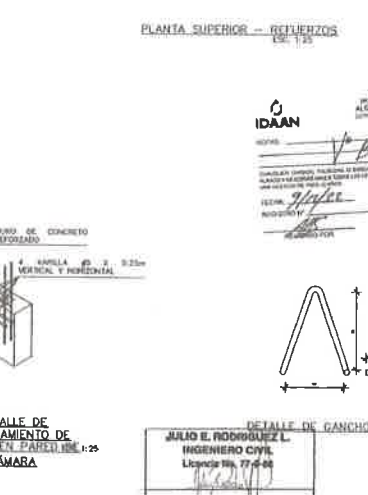
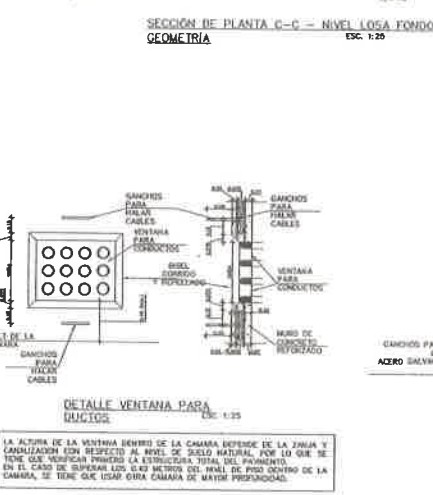
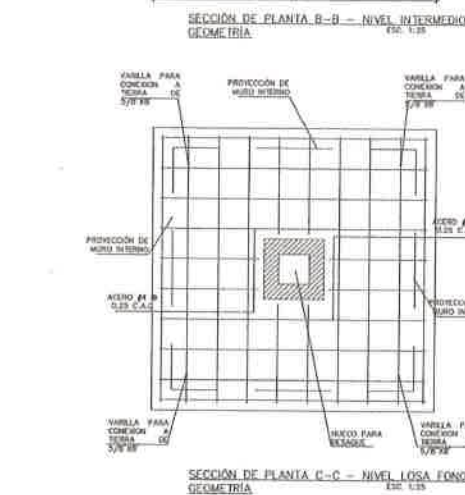
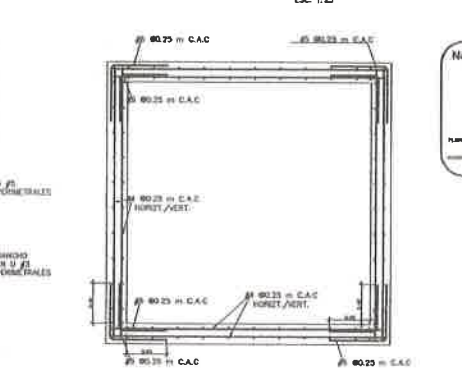
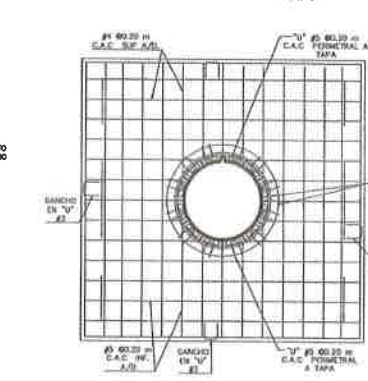
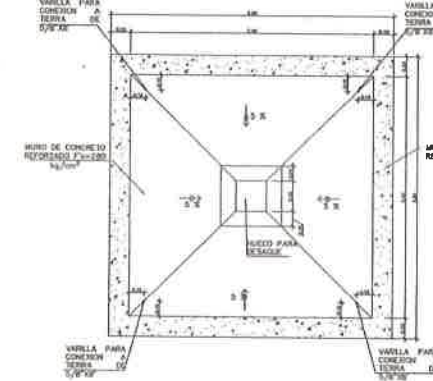
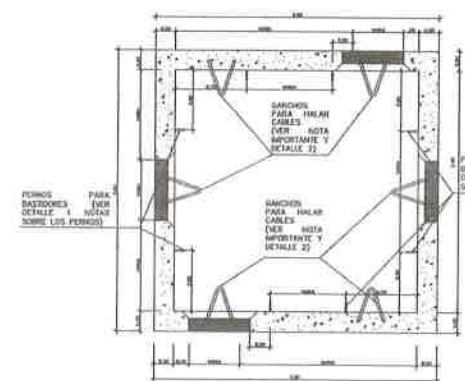
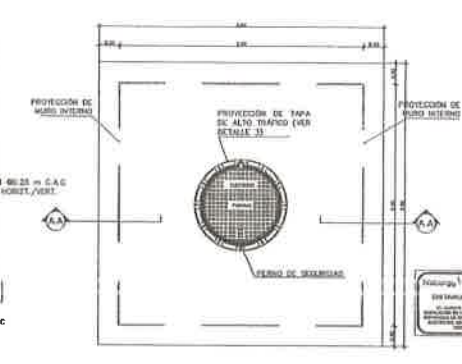
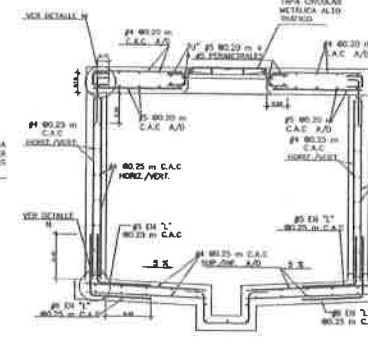
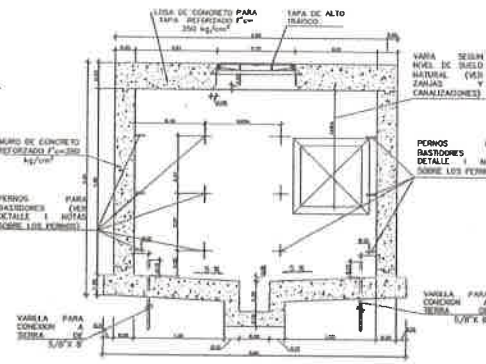
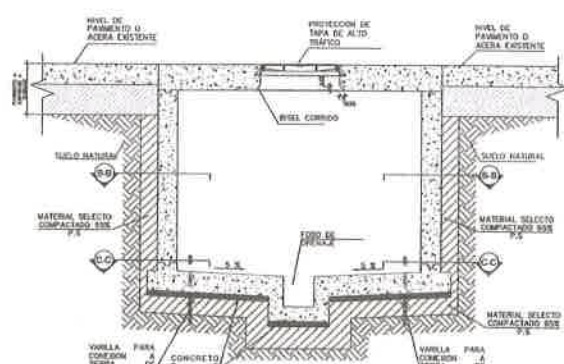
JULIO ESTEBAN GROSSMANN OTTE
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 LICENCIADO 2017-013-00

FIRMA

Ley 15 de 24 de marzo de 1999

LT BURUNGA - ETAP - TOMA
TRAZA
TRAZA GENERAL LT 34.5 KV



[illegible]

Noturgyl

REVISADO

SEAL DE FOLIO AUTOMATICO DEL PODER DE EMBAJADOR
DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

15 DE MAYO DE 2006

23-11-2002

FOLIO DE 800-258-22 Y EN HOJA 2 DE 21

Juan Carlos Torres 15-05-2006

[illegible]

DETALLE DEL GANCHO PARA HALAR PASA PROQUEZ L. NO CIVIL 77-4-00 1908 1908 1908	ESTADO DE JUJO ESTE 1913 EN LICENCI 1913 1913 1913
--	---

ROSSMANN OTAGLA
ELECTRICAS
S. 2017-013-002

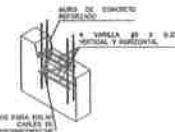
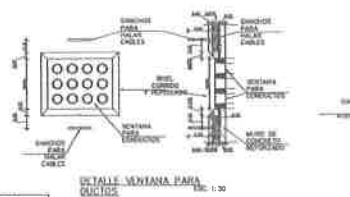
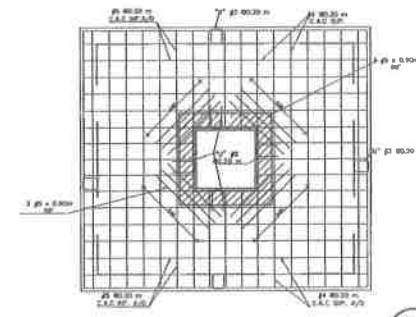
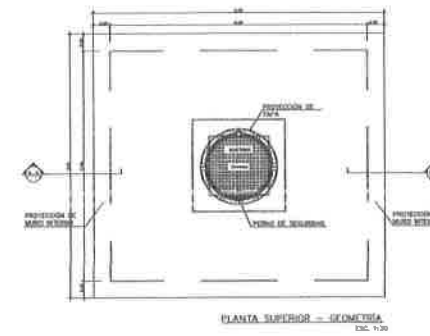
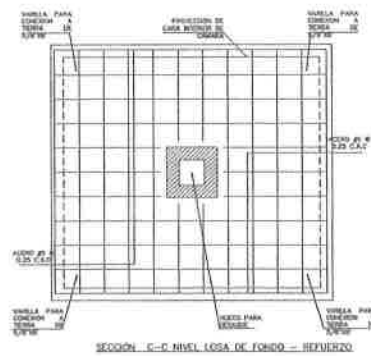
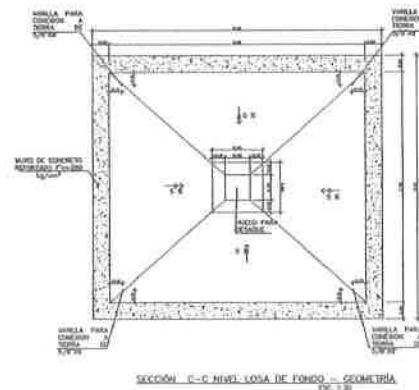
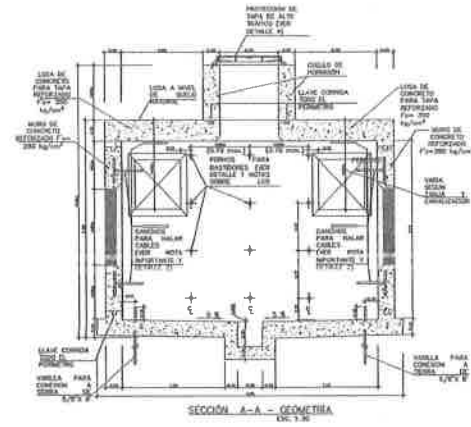
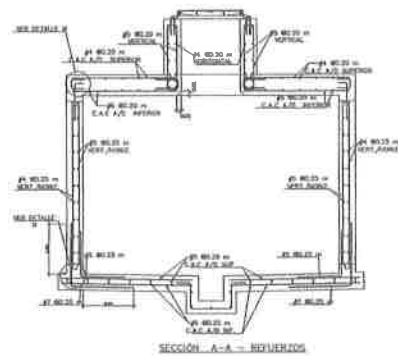
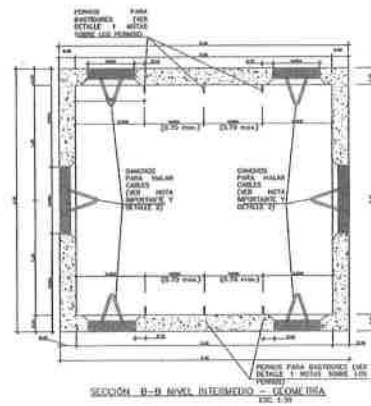
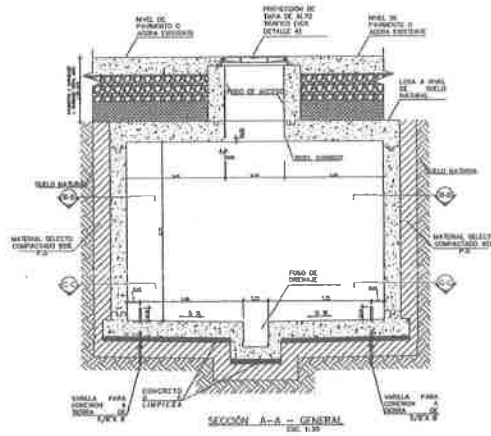
ELM A
de export de 1959
de la J. de la J. de la J.

SECTION B-B

DÉTAIL 3 - TAPA REDONDA DE ACE
100 1/8"

ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ GUILLERMO RODRÍGUEZ PANAMA OESTE. CORREGIMIENTO ARRAJUAN (CABECERA) DISTRITO DE ARRAJUAN PROVINCIA DE PANAMA OESTE	FECHA DE EMISIÓN	25/06/2022
	FECHA DE RECEPCIÓN	10/06/2022
	FECHA DE VIGENCIA	01 01 21
	FECHA DE VIGENCIA	01 01 21
	FECHA DE VIGENCIA	01 01 21

FORMAS Y ARMADO OBRA CIVIL
DETALLE DE CAMARA C2 - CP
LT BURUNGA - ETAP - TOMA



JULIO E. RODRIGUEZ L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 71-6-00
Ley 15 del 26 de Enero de 1958
Junta Técnica de Montevideo y Ampliaciones

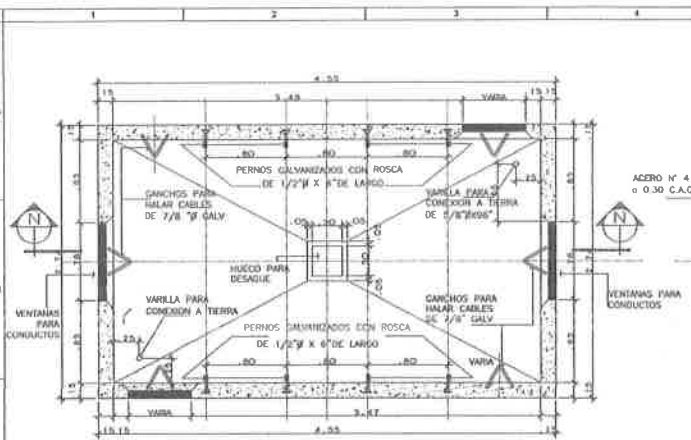
FORMAS Y ARMADO OBRA CIVIL
DETALLE DE TIPO A1
LT BURUNGA - ETAP - TOMA

ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA
POTABILIZADORA ING. JOSÉ GUILLERMO RODRÍGUEZ.
PANAMÁ OESTE.
CORREGIMIENTO ARRAJAN (CABECERA)
DISTRITO DE ARRAJAN
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

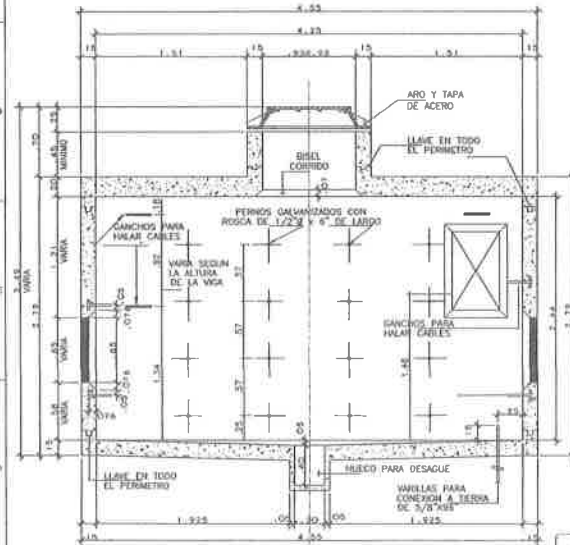
DATE / TIME	25/08/2022	
SUBJECT AREA	INDICADAS	
PAGE No. / PAGE Tot.	01 / 01	
CONTRACT COURTESY		
		STANDARD NUMBER / PLANO NÚMERO
		CASDC-1.03.2A.M4446

CASE FILE NUMBER / FILED DATE PA0301-02-94-M115-0006.dmg	ALTERNATIVE NUMBER
---	--------------------

837



PLANTA
ESCALA 1:25

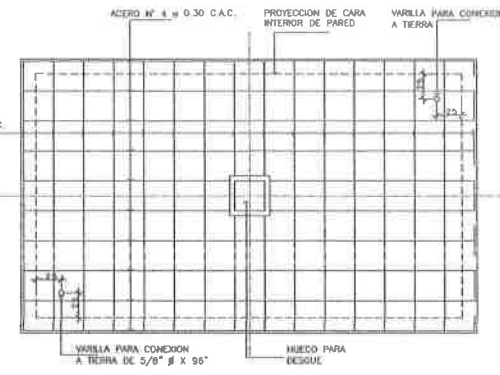


SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:25

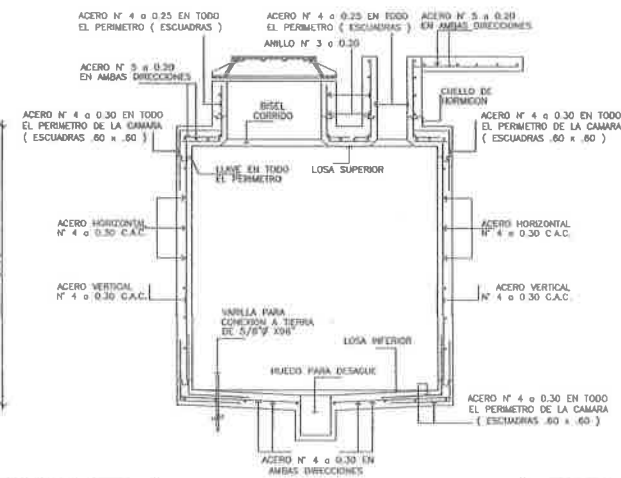
NOTA
ACERO

- EL ACERO SERA DE GRADO INTERMEDIO, DEFORMADO SEGUN ESPECIFICACIONES DE LA A.S.T.M. EL CUAL DEBE SER COLOCADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS POR EL C.R.E.T.
- EL HORMIGON A SER USADO SERA DISTRIBUIDO ASI:
LOSA SUPERIOR 3,000 LBS/PIED (210 KGS/CM2)
PAREDES 3,000 LBS/PIED (210 KGS/CM2)
LOSA INFERIOR 3,000 LBS/PIED (210 KGS/CM2)
- EL HORMIGON DEBE SER VIBRADO ADECUADAMENTE AL MOMENTO DEL VACADO Y CON INTERMEDIO.
- ANTES DEL VACADO DEL CONCRETO DE LAS LOSAS DEBEN TENER LA APROBACION POR PARTE DE LA INSPECCION DEL I.R.H.E.

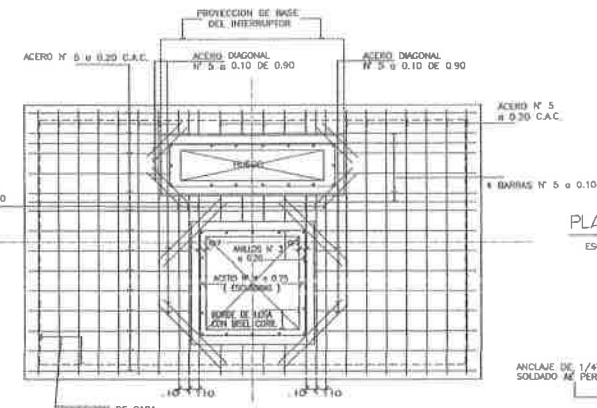
- PERNOS
- LOS PERNOS SERAN SUMINISTRADOS POR EL HERRERO AL CONTRATISTA DE LA CÁMARA ANTES DE COLOCAR LAS TORNILLAS DE LAS PAREDES.
 - LOS PERNOS SE INSTALARAN CON DOS MANOS DE PINTURA CONTRA OXIDO EN EL AREA QUE NO ESTE EN CONTACTO CON EL HORMIGON.
 - LOS PERNOS PODRAN SER REHERRADOS CON LOS MISMOS ESPACIAMIENTOS CUANDO SEAN AFECTADOS POR LA REUBICACION DE LAS VENTANAS O POR LAS DIMENSIONES DE LAS MISMAS, EN COORDINACION CON EL INSPECTOR DE LA OBRA.
 - LOS GANCHOS PARA HALAR CABLES SE COLOCARAN ANTES DEL VACADO DEL HORMIGON DE LAS PAREDES.



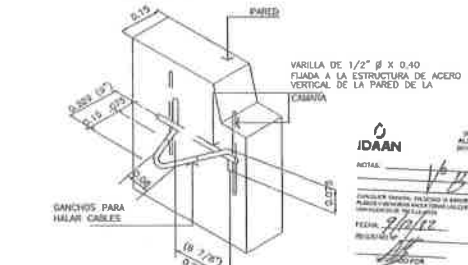
ESTRUCTURA DE LOSA INFERIOR
ESCALA 1:25



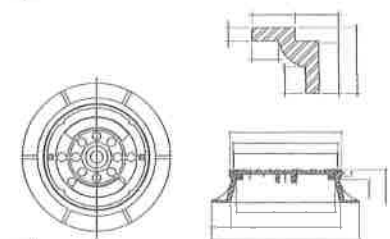
ESTRUCTURA GENERAL
ESCALA 1:25



ESTRUCTURA DE LOSA SUPERIOR
ESCALA 1:25



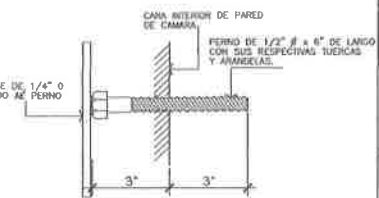
DETALLE DE COLOCACION DE GANCHOS
S/E



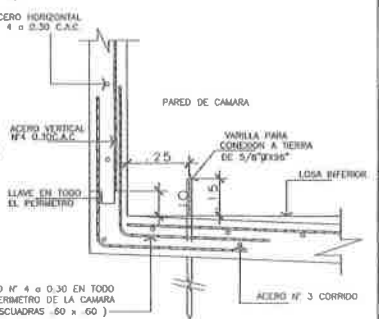
DETALLE DE TAPA/ARO PARA TRANSITO PESADO



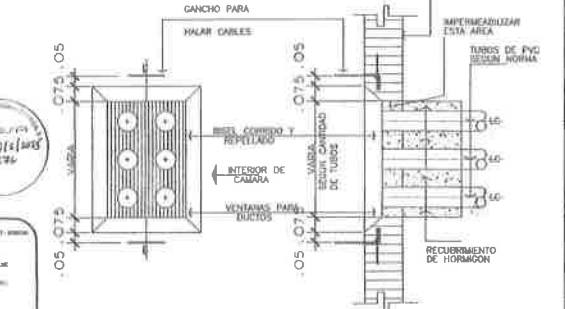
PLANTA DE BASE PARA SWITCHGEAR
ESCALA 1:25



DETALLE DE COLOCACION DE PERNOS
S/E



DETALLE N
S/E



DETALLES TIPICOS DE VENTANA PARA VIGADUCTO

CONSORCIO ACCIONA PANAMA OESTE



ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ GUILLERMO RODRÍGUEZ PANAMA OESTE, CORREGIMIENTO ARRAIJAN (CABECERA) DISTRITO DE ARRAIJAN PROVINCIA DE PANAMA OESTE

FORMAS Y ARMADO OBRA CIVIL DETALLE DE TIPO A-1 MODIFICADA LT BURUNGA - ETAP - TOMA

Anexo No. 07

Nota de Vigencia del Proyecto Aprobado

Respuestas a Nota Aclaratoria al EsIA Categoría II

DEPARTAMENTO DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

www.miambiente.gob.pa

Albrook, Edificio 804

Apartado C-0843 - Balboa, Ancón - Rep. de Panamá.

Teléfono: 500-0837

Panamá, 15 de febrero de 2023

DIVEDA-071-2023

Ingeniero

SIDNEY SMITH

Consultor Ambiental

En su despacho

No. Control: 288-23

Ingeniero Smith:

En respuesta a su nota sin número, fechada 10 de febrero de 2023, recibida el 13 de febrero de 2022, donde consulta la vigencia del proyecto denominado “*Depósito de Materiales Yolet*” del promotor Yolet, S.A., aprobado mediante Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016, de 27 de septiembre de 2016, ubicado en el corregimiento de Arraiján Cabecera, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste; tenemos a bien informarle:

- Que el Ministerio de Ambiente, ha realizado inspecciones de campo con la participación de técnicos de nivel central y de la Dirección Regional de Panamá Oeste, al polígono donde fue aprobado el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “*Depósito de Materiales Yolet*” y se evidencia a través de los informes técnicos N° 032-2021, de 3 de agosto de 2021 y No. DRPO-SSH-AA-259-2022, de 19 de octubre de 2022, que el mismo ha sido ejecutado.

En virtud de lo anterior, la Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016, de 27 de septiembre de 2016, corregida por la Resolución DRPO-SEIA-RES-COR-IA-002-2021, de 15 de junio de 2021, se encuentra vigente.

No obstante, a la certificación de vigencia, se reitera que el proyecto “*Depósito de Materiales Yolet*” del promotor Yolet, S.A. solo podrá ejecutarse dentro del polígono aprobado mediante la Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016, de 27 de septiembre de 2016, corregida por la Resolución DRPO-SEIA-RES-COR-IA-002-2021, de 15 de junio de 2021, cualquier actividad fuera del polígono aprobado constituye un incumplimiento y además deberá someterse a una nueva evaluación de impacto ambiental.

Le recordamos que el Texto Único de la Ley 41, del 01 de julio de 1998, señala “*El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, su Plan de Manejo Ambiental o su resolución de aprobación, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, las leyes y demás normas complementarias constituyen infracción administrativa. Dicha infracción será sancionada por el Ministerio de Ambiente con amonestación escrita y/o suspensión temporal o definitiva de la empresa y/o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción, sin perjuicio de las sanciones principales dispuestas en las normas complementarias existentes*”.

DIVEDA-F-002
Versión 2.0

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

Por último, destacamos que la presente nota no exime a la empresa del cumplimiento de las normativas, procedimientos, permisos, autorizaciones o cualquier otro trámite que aplique a la actividad frente al Ministerio de Ambiente u otras autoridades e instituciones con competencia en el proyecto.

Cualquier consulta adicional sobre el particular agradecemos establecer comunicación con la Ing. Mirna Pérez a la extensión 6019 o al correo electrónico mperez@miambiente.gob.pa

Atentamente,


MIGUEL ÁNGEL FLORES
Director de Verificación del Desempeño Ambiental

MF/jmy/mp



RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

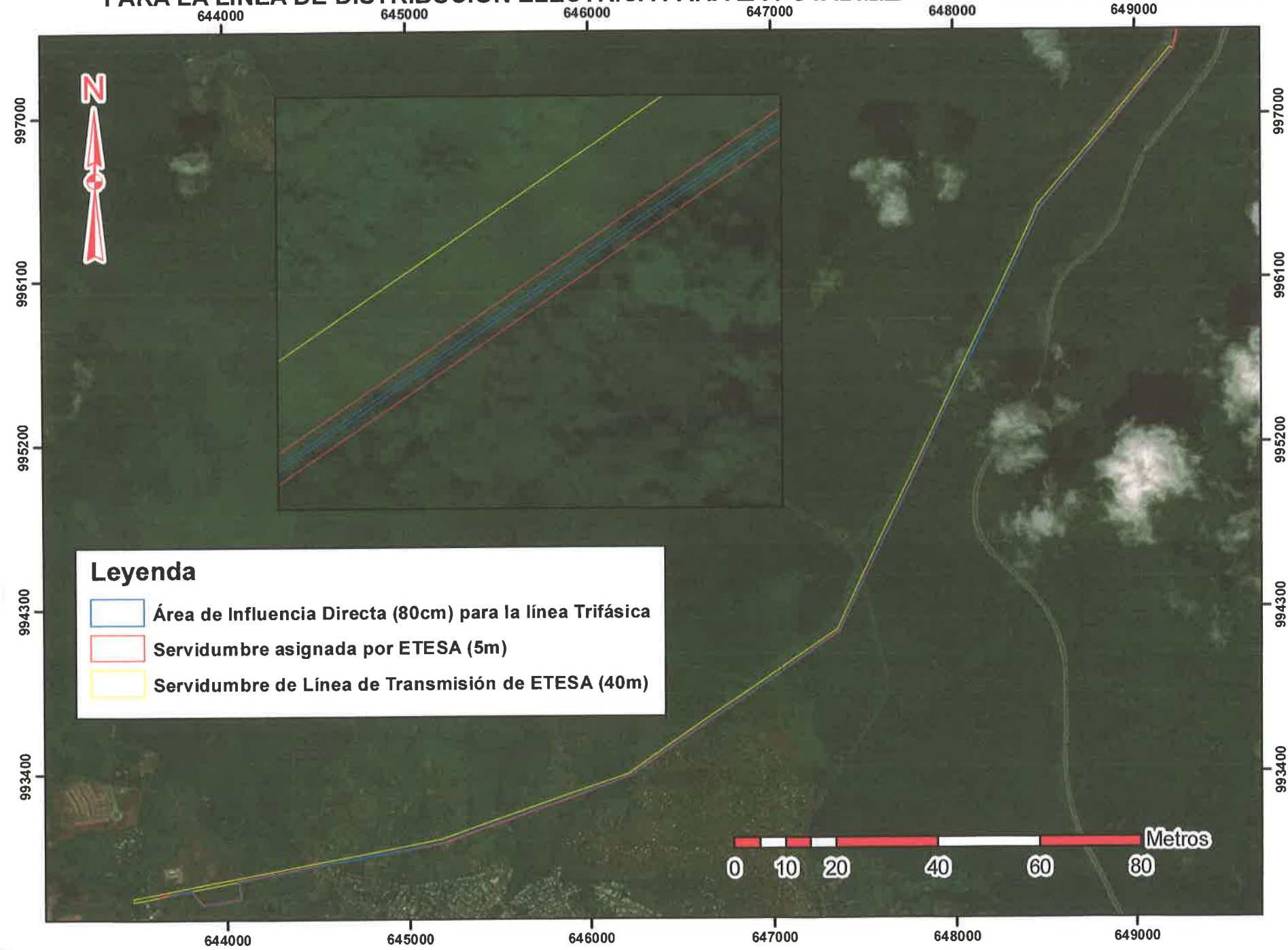
Anexo No. 08

Mapas de Servidumbres en la sección de ETESA

Respuestas a Nota Aclaratoria al EsIA Categoría II

830

MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LAS SERVIDUMBRES, PARA LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA POTABILIZADORA JOSE G. RODRIGUEZ



**Estudio de Impacto Ambiental
Categoría II**

**Proyecto:
LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PARA LA POTABILIZADORA
JOSE G. RODRIGUEZ**

**Promotor:
Instituto de Acueductos y
Alcantarillados Nacionales
IDAAN**

**Escala:
1:27,000**

**Coodenadas:
Datum UTM WG4
Zona 17N**

ABRIL 2023

NOTA ACLARATORIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

829