

# AGUAFUERTE, S.A.

Panamá 30 de junio de 2022

Ing. Krislly Quintero  
Directora Regional  
MiAMBIENTE-Chiriquí

Ing. Quintero:

Mediante la presente, hacemos formal entrega de la respuesta a la solicitud de ampliación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto SOLARPRO en Progreso, provincia de Chiriquí, emitida por usted a través de la nota DRCH-AC-1509-06-2022 de 9 de junio de 2022, de la cual nos notificamos el 15 de junio de 2022.

Agradeceremos se continúe con el trámite de evaluación de dicho Estudio de Impacto Ambiental.

Atentamente,

AGUAFUERTE, S.A.



Dianik Perén  
Representante Legal  
CIP: 8-408-28



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario  
Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula  
No. 4-157-725.

## CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s)  
personas (s) que firma (firmaron) el presente  
documento, su (s) firma (s) es (s) auténtica (s)  
(Art. 1736 C.C. Art. 335 C.J.) En virtud de identificación  
que se me presentó.

Panamá

30 JUN 2022

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto



## ÍNDICE

1.A) ACLARAR, SI LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN HASTA LA CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN (3.6 KM DE DISTANCIA), FORMA PARTE DEL ALCANCE DEL EsIA, DE SER POSITIVA LA RESPUESTA INDICAR SI LA MISMA SERÁ CONSTRUIDA POR SERVIDUMBRE O PROPIEDAD PRIVADA (PRESENTAR AUTORIZACIONES CORRESPONDIENTES DE SER NECESARIO). ....	4
1.B) PRESENTAR, EL ALINEAMIENTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON SUS RESPECTIVAS COORDENADAS UTM, HASTA EL PUNTO DE INTERCONEXIÓN Y PRESENTAR INVENTARIO FORESTAL DE LAS ESPECIES QUE SE VERÁN AFECTADAS CON LA CONSTRUCCIÓN DE LA MISMA, ADEMÁS DE APORTAR MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR TAL ACTIVIDAD. ....	4
1.C) PRESENTAR, INFORMACIÓN QUE CERTIFIQUE LA APROBACIÓN DE INTERCONEXIÓN A LA SUBESTACIÓN DE PROGRESO A LA CUAL SE INTERCONECTARÁ, POR TEMAS DE CAPACIDAD. ....	4
2.A) VERIFICAR Y PRESENTAR, NUEVAMENTE LAS COORDENADAS DEL ÁREA EFECTIVA A IMPACTAR, DE ACUERDO AL DECRETO 0221 DEL 24 DE JUNIO DEL 2019. ....	5
3.A) AMPLIAR, INFORMACIÓN REFERENTE A LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA A REALIZAR INDICADOS EN EL EsIA. CANTIDAD DE TIERRA A REMOVER Y/O NIVELAR Y ÁREA DE DISPOSICIÓN. ....	6
3.B) INDICAR, COMO SE LLEVARÁ A CABO EL MANEJO DE LAS AGUAS PLUVIALES DEL PROYECTO Y HACIA DONDE SERÁN EVACUADAS LAS MISMAS Y SI SE VERÁN AFECTADOS LOS PREDIOS Y/O TERRENO DE TERCERAS PERSONAS. ....	6
4.A) INDICAR, SI EL BOSQUE PIONERO PRESENTE EN EL SITIO EN EVALUACIÓN, SE VERÁ AFECTADO POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO. DE SER POSITIVA SU RESPUESTA ACLARAR SI DICHO REDUCTO FUE CONTEMPLADO EN EL INVENTARIO FORESTAL PRESENTADO, COMO PARTE DE LA LÍNEA BASE. DE NO HABER SIDO TOMADO EN CUENTA, PRESENTAR LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE. ....	7
5.A) PRESENTAR, INFORMES DE MONITOREO DE RUIDO Y CALIDAD DE AIRE, PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA, SEGÚN LO ESTABLECE EL CÓDIGO JUDICIAL TÍTULO II, ARTICULO 833 (INFORMES ORIGINALES, AUTENTIFICADAS O COPIAS COTEJADAS CON SU ORIGINAL), ADJUNTANDO EL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO EN LAS MEDICIONES REALIZADAS. ADICIONAL VERIFICAR LA INFORMACIÓN PLASMADA EN LA PÁGINA 70 DEL ESTUDIO, YA QUE HACE REFERENCIA A OTRO PROYECTO Y PROMOTOR. ....	7
6.A) AMPLIAR INFORMACIÓN, EN CUANTO A IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LOS FACTORES FLORA, FAUNA, AIRE Y RUIDO. ....	8
7.A) PRESENTAR, LA CERTIFICACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EMITIDA POR EL MIVIOT Y SI EL PROYECTO SUPERA LAS 10 HAS, DEBERÁN PRESENTAR EL EOT (ESQUENA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL) APROBADO POR EL MIVIOT. ....	14
ANEXO 1) NOTA DRCH-AC-1509-06-2022 QUE SOLICITA LA AMPLIACIÓN. ....	15
ANEXO 2) PLANO MOSTRANDO EL ALINEAMIENTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y SITIO DE INTERCONEXIÓN. ....	19
ANEXO 3) AUTORIZACIÓN DE PHOTOVOLTAICS INVESTMENTS PARA CONECTAR EL PROYECTO A SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN EXISTENTE. ....	21
ANEXO 4) LÍNEA BASE DE RUIDO AMBIENTAL. ....	25
ANEXO 5) LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL AIRE. ....	33

<b>ANEXO 6)</b>	<b>RESCATE DE FAUNA CON FIRMA NOTARIADA .....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 7)</b>	<b>VALORACIÓN DE IMPACTOS.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO 8)</b>	<b>EOT APROBADO POR EL MIVIOT .....</b>	<b>85</b>

**1)** En el punto 5.) Descripción Del Proyecto, Obra o Actividad, se indica lo siguiente: ... se instalarán un estimado de 29,696 paneles sobre estructuras metálicas; cuatro cuartos eléctricos o estaciones de inversores y un cuarto de control, todos dentro de contenedores, una subestación de donde partirá una línea de transmisión hasta la Subestación de Progreso, a unos 3.6 km de distancia...). Sin Embargo, no se presenta coordenadas del alineamiento, no quedando claro, si la instalación de esta línea de conexión forma parte del alcance del EsIA, no se detalla, si el mismo incluye, la vegetación que se verá afectada por la construcción de esta de conexión a la red de distribución. Por lo antes descrito se le solicita lo siguiente:

**1.a) ACLARAR, SI LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN HASTA LA CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN (3.6 KM DE DISTANCIA), FORMA PARTE DEL ALCANCE DEL ESIA, DE SER POSITIVA LA RESPUESTA INDICAR SI LA MISMA SERÁ CONSTRUIDA POR SERVIDUMBRE O PROPIEDAD PRIVADA (PRESENTAR AUTORIZACIONES CORRESPONDIENTES DE SER NECESARIO).**

La línea de transmisión (evacuación) hasta la conexión a la red de distribución (3.6 km de distancia) no forma parte del alcance de este EsIA. El proyecto se conectará a la línea de transmisión existente perteneciente a Photovoltaics Investments, cuyo EsIA fue aprobado mediante la Resolución DRCH-IA-013-2019. El Plano 1 (Anexo 2) muestra el alineamiento de esta línea de transmisión y el sitio de conexión del proyecto SOLARPRO. En el Anexo 3 se presenta la autorización de Photovoltaics Investments para conectar el proyecto a su línea de transmisión existente.

**1.b) PRESENTAR, EL ALINEAMIENTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON SUS RESPECTIVAS COORDENADAS UTM, HASTA EL PUNTO DE INTERCONEXIÓN Y PRESENTAR INVENTARIO FORESTAL DE LAS ESPECIES QUE SE VERÁN AFECTADAS CON LA CONSTRUCCIÓN DE LA MISMA, ADEMÁS DE APORTAR MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR TAL ACTIVIDAD.**

El Plano 1 (Anexo 2) muestra el alineamiento de esta línea de transmisión y el sitio de conexión del proyecto SOLARPRO. No se afectarán especies vegetales, por lo que no es necesario un inventario forestal.

**1.c) PRESENTAR, INFORMACIÓN QUE CERTIFIQUE LA APROBACIÓN DE INTERCONEXIÓN A LA SUBESTACIÓN DE PROGRESO A LA CUAL SE INTERCONECTARÁ, POR TEMAS DE CAPACIDAD.**

La resolución que aprueba el EsIA es necesaria para obtener el contrato de interconexión con la Subestación de Progreso, por lo que no es posible obtener una certificación hasta contar con el EsIA aprobado.



**2)** En la página 15 del acápite 5. Ubicación Geográfica 1:50,000 y coordenadas UTM del Polígono, en el cuadro de coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental y verificadas por la Dirección de Información Ambiental, las coordenadas número 8, 15, 16 y 19, las mismas no coinciden con la ubicación real del proyecto. En base a lo descrito anteriormente, se le solicita:

**2.a) VERIFICAR Y PRESENTAR, NUEVAMENTE LAS COORDENADAS DEL ÁREA EFECTIVA A IMPACTAR, DE ACUERDO AL DECRETO 0221 DEL 24 DE JUNIO DEL 2019.**

A continuación, se presentan las coordenadas del área del proyecto, que concuerda con el área efectiva a impactarse.

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
01-02.	2.178	S31° 48' 35.53°W	933791.488	298739.182
02-03.	126.803	S7° 14' 25.10°W	933789.638	298738.034
03-04.	125.859	S6° 37' 28.22°W	933663.846	298722.053
04-05.	52.059	S2° 13' 53.62°W	933538.828	298707.533
05-06.	51.627	S79° 55' 08.63°W	933486.808	298705.506
06-07.	79.766	S81° 42' 43.52°W	933495.845	298654.676
07-08.	57.879	S77° 55' 20.25°W	933507.343	298575.743
08-09.	156.364	S78° 15' 31.46°W	933519.453	298519.146
09-10.	28.548	S86° 46' 51.94°W	933551.272	298366.054
10-11.	36.689	S85° 17' 55.92°W	933552.875	298337.551
11-12.	52.804	S85° 29' 20.50°W	933555.882	298300.985
12-13.	56.326	S86° 24' 57.78°W	933560.035	298248.345
13-14	50.341	S88° 01' 13.29°W	933563.556	298192.129
14-15	98.470	S87° 56' 52.53°W	933561.817	298141.818
15-16	53.889	S84° 47' 56.49°W	933558.291	298043.411
16-17	38.420	S88° 43' 03.87°W	933553.406	297989.744
17-18	35.294	N89° 37' 29.97°W	933552.548	297951.412
18-19	62.783	N83° 48' 51.14°W	933552.779	297916.119
19-20	75.939	N84° 57' 55.98°W	933559.544	297853.702
20-21	40.333	N81° 43' 14.27°W	933566.208	297778.056
21-22	26.469	N85° 52' 12.83°W	933572.016	297738.143
22-23	51.924	N4° 32' 47.76°E	933573.922	297711.742
23-24	139.142	N7° 36' 17.25°E	933625.683	297715.858
24-25	83.523	N7° 30' 54.60°E	933763.601	297734.272
25-26	32.556	N19° 00' 06.03°E	933846.406	297745.196
26-27	38.473	N30° 05' 57.81°E	933877.188	297755.796

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
27-28	74.721	N40° 18' 28.98°E	933910.473	297775.091
28-29	34.396	N49° 15' 56.22°E	933967.454	297823.428
29-30	48.699	N62° 09' 16.11°E	933989.899	297849.491
30-31	62.189	N75° 44' 10.54°E	934012.646	297892.551
31-32	27.336	N78° 13' 28.80°E	934027.968	297952.823
32-33	11.534	N54° 55' 33.24°E	934033.547	297979.584
33-34	11.732	S65° 40' 26.35°E	934040.175	297989.024
34-35	70.950	S79° 44' 13.73°E	934035.342	297999.714
35-36	103.291	S83° 50' 42.06°E	934022.701	298069.529
36-37	76.126	S83° 07' 01.05°E	934011.627	298172.225
37-38	109.826	S83° 27' 53.36°E	934002.504	298247.803
38-39	52.504	S81° 32' 43.35°E	933990.004	298356.915
39-40	53.693	S70° 41' 42.90°E	933982.284	298408.849
40-41	54.354	S64° 08' 36.65°E	933964.534	298459.523
41-42	73.136	S55° 30' 45.89°E	933940.829	298508.435
42-43	62.000	S56° 27' 51.04°E	933899.418	298568.718
43-01	139.779	S58° 11' 25.10°E	933865.166	298620.397

**3)** En la página 19, del EsIA presentado, en el punto 5.4.2) Construcción / Ejecución, específicamente en el párrafo: "... Adecuación de terreno... el proyecto propondrá nivelar hacerle pendientes suaves para el desalojo de las aguas pluviales, previendo que, en época de lluvia el área tienda a acumular agua en ciertas partes del terreno ..." Por lo tanto, deberá:

**3.a) AMPLIAR, INFORMACIÓN REFERENTE A LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA A REALIZAR INDICADOS EN EL ESIA. CANTIDAD DE TIERRA A REMOVER Y/O NIVELAR Y ÁREA DE DISPOSICIÓN.**

El movimiento de tierra corresponde al desbroce de la capa vegetal de unos 10 cm máximo, dado que las pendientes naturales del terreno no ameritan realizar movimientos, en tal caso que haya depresiones o montículos se hará el corte y relleno del suelo de la misma área sin afectar la pendiente natural del terreno, en cuanto a las áreas de disposición del material, sabiendo que es capa vegetal, se dispondrá en el mismo terreno en áreas que no afecte la construcción.

**3.b) INDICAR, COMO SE LLEVARÁ A CABO EL MANEJO DE LAS AGUAS PLUVIALES DEL PROYECTO Y HACIA DONDE SERÁN EVACUADAS LAS MISMAS Y SI SE VERÁN AFECTADOS LOS PREDIOS Y/O TERRENO DE TERCERAS PERSONAS.**

Manteniendo la pendiente natural del terreno, evitamos el desvío de las aguas pluviales y entendiendo que el terreno tiene capas de suelo arenoso lo cual facilita la permeabilidad del suelo, en tal caso ocurra alguna condición, se asumirá la construcción de cunetas para evitar afectaciones.

**4)** Durante la inspección Técnica de Campo realizada el día 24 de mayo de 2022, se evidencio un reducto de vegetación, el mismo fue verificado por la Sección de Forestal indicando lo siguiente: "Rastrojo: es una formación natural cuyo estado de sucesión se encuentra en una etapa inicial de desarrollo. Se encuentran plantas de tipos herbáceas, bejucos, arbustos y las especies presentes no tienen gran valor comercial, pero ejercen funciones de mejoramiento de suelos y generan las condiciones ambientales necesarias para la colonización de especies propias de etapas más avanzadas. Las especies son de crecimiento rápido, con un dosel superior denso y homogéneo. Estos bosques se denominan también como bosques pioneros y de acuerdo con las normas legales son formaciones menores a cinco (5) años de edad... ". Por lo antes expuesto se le solicita lo siguiente:

**4.a) INDICAR, SI EL BOSQUE PIONERO PRESENTE EN EL SITIO EN EVALUACIÓN, SE VERÁ AFECTADO POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO. DE SER POSITIVA SU RESPUESTA ACLARAR SI DICHO REDUCTO FUE CONTEMPLADO EN EL INVENTARIO FORESTAL PRESENTADO, COMO PARTE DE LA LÍNEA BASE. DE NO HABER SIDO TOMADO EN CUENTA, PRESENTAR LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE.**

Sí. El parche de bosque pionero (rastrojo) será afectado por el desarrollo del proyecto. En dicho reducto sí fueron contemplados los árboles con DAP mayor a 20 cm en el inventario forestal presentado en el EslA. El proyecto se acogerá a la Resolución 235 de 2003 para pagar por el permiso de indemnización ecológica, que establece una tarifa de \$1,000 por hectárea de rastrojo.

**5)** Presentar, informes de Monitoreo de Ruido y Calidad de Aire, Plan de rescate y reubicación de flora y fauna, según lo establece el Código Judicial Título II, artículo 833 (Informes originales, autenticadas o copias cotejadas con su original), adjuntando el certificado de calibración del equipo utilizado en las mediciones realizadas. Adicional verificar la información plasmada en la página 70 del Estudio, ya que hace referencia a otro proyecto y promotor.

**5.a) PRESENTAR, INFORMES DE MONITOREO DE RUIDO Y CALIDAD DE AIRE, PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA, SEGÚN LO ESTABLECE EL CÓDIGO JUDICIAL TÍTULO II, ARTÍCULO 833 (INFORMES ORIGINALES, AUTENTICADAS O COPIAS COTEJADAS CON SU ORIGINAL), ADJUNTANDO EL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO EN LAS MEDICIONES REALIZADAS. ADICIONAL VERIFICAR LA INFORMACIÓN PLASMADA EN LA PÁGINA 70 DEL ESTUDIO, YA QUE HACE REFERENCIA A OTRO PROYECTO Y PROMOTOR.**

En el Anexo 4 se presenta el informe de Línea Base de Ruido Ambiental con firma original, del mismo técnico que firma el EslA y su firma fue notariada en el Capítulo 12 del EslA (página 62). Se corrigió el nombre del proyecto en la portada (página 70). El Certificado de calibración notariado del medidor de ruido ambiental se presenta en la última página de dicho informe (página 75).

En el Anexo 5 se presenta la línea base de calidad de aire.

El proyecto no generará impactos sobre la calidad del aire, por lo que la línea base cualitativa se presenta en la sección 6.7 (página 32).

El Plan de Rescate de Flora y Fauna Silvestre con la firma notariada del biólogo que lo elaboró se presenta en el Anexo 6.

**6) Ampliar información, en cuanto a impactos y medidas de mitigación para los factores flora, fauna, aire y ruido.**

**6.a) AMPLIAR INFORMACIÓN, EN CUANTO A IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LOS FACTORES FLORA, FAUNA, AIRE Y RUIDO.**

En la matriz del Anexo 7 se valoran seis impactos ambientales negativos. En la siguiente matriz se resumen, en el orden de magnitud, los resultados de la valoración.

Impacto	Valoración	
Residuos sólidos comunes y de construcción	-44%	Media
Afectación de bosque secundario joven (rastrojo)	-39%	Media
Modifica el paisaje	-34%	Media
Afecta la biota	-27%	Media
Emisiones por polvo	-24%	Baja
Ruido	-24%	Baja

Cuatro de éstos fueron valorados de Importancia Ambiental Media y dos Baja. Todos son reversibles y mitigables. El mayor impacto resultó el manejo de residuos sólidos comunes, con 44% porque trascenderá más allá de la construcción y el único con carácter regional al tener que sacarse los residuos para su disposición final en el vertedero de Progreso. En los Procedimientos 10.1.2.a) *Manejo de Residuos Sólidos (durante la construcción)* y 10.1.3.a) *Manejo de Residuos Sólidos (durante la operación)*, se plantean las medidas de mitigación para el manejo y almacenamiento temporal en sitio y así evitar criaderos de vectores sanitarios, y su transporte y disposición final y/o reciclaje.

El segundo y tercero resultaron la afectación del bosque secundario joven (rastrojo) y la modificación del paisaje, con 39% y 34%, respectivamente. Ambos con carácter permanente, pero reversibles si se abandona el proyecto. Se plantea el trámite previo del permiso de indemnización ecológica (*Procedimiento 10.1.1.a)* y

el *Procedimiento 10.1.2.c) Tala controlada y paisajismo*, que define técnicas seguras de tala con caída orientada, manejo de los residuos vegetales hasta su sitio de disposición final.

El cuarto resultó el riesgo sobre la fauna, que sería temporal, limitándose a los períodos de limpieza y desarraigue y movimiento de suelos. Se plantea la aprobación previa (*Procedimiento 10.1.1.a*) y ejecución del Rescate de Fauna y normas de protección de fauna silvestre (*Procedimiento 10.7*) durante estas acciones de construcción.

El proyecto no generará emisiones de fuentes fijas. El levantamiento de polvo durante la construcción es la única emisión móvil, que se limitaría a la temporada seca. Además, el ruido generado por la maquinaria. Ambos impactos resultaron de Baja Importancia Ambiental. Se recomienda mantener las superficies húmedas durante esta temporada y suministrar EPP contra ruido y polvo al personal de construcción. Al no colindar con viviendas, los trabajadores de construcción serían los únicos expuestos.

A continuación, se presenta la metodología de valoración.

Las variables ambientales afectadas se valoran en base a los criterios 1; 2 y 3 de evaluación de impactos establecidos en el Decreto 123. A continuación, se define cada elemento de valoración y la ponderación utilizada para cada uno de ellos, de mayor a menor:

<b>Tabla 1) Criterios de valoración de impactos y su ponderación</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>TIPO:</b>  Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables	<u>Riesgo Ambiental:</u> Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.	1
	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	2
	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	3
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	4

*EslA, Categoría 1, SOLARPRO*  
*Ampliación 1*

Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Sinérgico</u> : Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	4
RIESGO DE OCURRENCIA:	<u>Seguro</u> : Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	2
Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Probable</u> : Cuando existen altas expectativas que se manifieste.	2
EXTENSIÓN:	<u>Regional</u> : Cuando el impacto trasciende fuera del área de proyecto.	3
Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Extensivo</u> : Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área del proyecto.	2
	<u>Localizado</u> : Cuando el impacto se manifiesta en un sector definido o específico del área del proyecto.	1
DURACIÓN:	<u>Permanente</u> : La acción o el riesgo ocasionarán un cambio en un recurso que no se recuperará o no regresará a su estado original.	4
Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Largo Plazo</u> : Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse una vez finalizada la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	3
	<u>Corto Plazo</u> : El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	2
	<u>Temporal</u> : El impacto temporal generalmente ocurre durante una de las fases del proyecto, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de finalizada la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	1
REVERSIBILIDAD:	<u>Irreversible</u> : Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción o la fuente que lo genera.	2

*EslA, Categoría 1, SOLARPRO*  
*Ampliación 1*

Criterio	Calificación	Ponderación
Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte de forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	1
PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN:	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	4
Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
GRADO DE PERTURBACIÓN:	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es grande, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1

Las características ambientales del área de influencia involucrada se valoran en base al medio afectado de acuerdo con la línea base del Ambiente Físico (Capítulo 6) y Biológico (Capítulo 7).

Tabla 2) Medios afectados y su ponderación		
Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	No	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos. La modificación del uso actual del agua.	1



*EsIA, Categoría 1, SOLARPRO*  
*Ampliación 1*

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	1
Aire	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0
Cambio Climático	<u>Sí:</u> Afectaciones por gases de invernadero.	1
	No	0
Vegetación	<u>Sí:</u> Eliminación de la vegetación existente; tala de árboles a nivel de individuos; no ecosistemas.	1
	No	0
Ecosistemas Sensibles	Bosque Primario	1
	Bosque Secundario Maduro	1
	Bosque de Galería	1
	Humedal	1
	Manglar	1
	Coral	1
	Pasto Marino	1
	No	0
Especies Silvestres	Sí Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies hasta un máximo de cuatro (4):</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, de importancia comercial, endémicas, protegidas por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	# de especies afectadas, hasta un máximo de 4
	No	0
Áreas Protegidas	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1

*EslA, Categoría 1, SOLARPRO*  
*Ampliación 1*

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	No	0
Paisaje	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
Salud de la Población	<u>Sí:</u> Afecta de alguna forma la salud de la población o de los colaboradores del proyecto.	4
	<u>No:</u> No afecta a la salud de la población o mejora las condiciones existentes.	0

Una vez valorado, la matriz automáticamente calcula la importancia ambiental del impacto, en base a la siguiente formula:

$$\text{Importancia Ambiental} = (\Sigma \text{Criterios} + \Sigma \text{Medios Afectados} / \text{Máximo}) * 100$$

El Rango de la Importancia Ambiental varía de 7% a 100%. A continuación, se califican y ponderan los resultados de la Importancia Ambiental:

**Tabla 3) Importancia Ambiental y su ponderación**

Criterio	Calificación	Ponderación
<b>Importancia Ambiental Negativa</b>	<b><u>Alta:</u></b> <b>Impacto de mucha importancia ambiental.</b>	<b>&gt; -60</b>
	<b><u>Media:</u></b> <b>Impacto de media importancia ambiental.</b>	<b>-26 ≤ M ≤ -60</b>
	<b><u>Baja:</u></b> <b>Impacto de poca importancia ambiental.</b>	<b>≤ -25</b>

Los resultados de la Importancia Ambiental permiten al evaluador jerarquizar los impactos y riesgos ambientales en base a los valores obtenidos.

Solo se valoraron los impactos negativos. La valoración se utiliza para jerarquizar los impactos y riesgos en base a los valores obtenidos que cuantifican su Importancia Ambiental, no identifican si es o no un impacto significativo. Siguiendo la política del Banco Mundial, los impactos que resultan de Importancia Ambiental Baja, no requieren acciones de mitigación, para que el Promotor centre sus recursos en mitigar los impactos de mayor importancia ambiental.

**7)** En el punto 5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo, se hace referencia al anexo 6, en donde la información presentada no indica la asignación de suelo para dicho proyecto. Con respecto a lo antes dicho:

**7.a) PRESENTAR, LA CERTIFICACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EMITIDA POR EL MIVIOT Y SI EL PROYECTO SUPERA LAS 10 HAS, DEBERÁN PRESENTAR EL EOT (ESQUENA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL) APROBADO POR EL MIVIOT.**

En el Anexo 8 se presenta el EOT aprobado por el MIVIOT.

**ANEXO 1)   NOTA       DRCH-AC-1509-06-2022       QUE**  
**SOLICITA LA AMPLIACIÓN**

**A  
N  
E  
X  
O  
  
1**



## SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 09 de junio de 2022  
NOTA-DRCH-AC-1509-06-2022

Señora  
**DIANIK ELIZABETH PEREN GARCIA**  
Representante Legal de La Empresa  
**AGUAFUERTE, S.A.**  
E. S. M.

**Señora Peren:**


Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo de 155 de agosto de 2011, le solicitamos **primera** información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado “**SOLARPRO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Progreso, Distrito de Baru, Provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:


1. En el punto **5.) Descripción Del Proyecto, Obra o Actividad**, se indica lo siguiente:  
*... se instalarán un estimado de 29,696 paneles sobre estructuras metálicas; cuatro cuartos eléctricos o estaciones de inversores y un cuarto de control, todos dentro de contenedores, una subestación de donde partirá una línea de transmisión hasta la Subestación de Progreso, a unos 3.6 km de distancia...).* Sin Embargo, no se presenta coordenadas del alineamiento, no quedando claro, si la instalación de esta línea de conexión forma parte del alcance del EsIA, no se detalla, si el mismo incluye, la vegetación que se verá afectada por la construcción de esta de conexión a la red de distribución. Por lo antes descrito se le solicita lo siguiente:
  - a. **Aclarar**, si la construcción de la línea de evacuación hasta la conexión a la red de distribución (3.6 km de distancia), forma parte del alcance del EsIA, de ser positiva la respuesta indicar si la misma será construida por servidumbre o propiedad privada (presentar autorizaciones correspondientes de ser necesario).
  - b. **Presentar**, el alineamiento de la línea de transmisión con sus respectivas coordenadas UTM, hasta el punto de interconexión y presentar inventario forestal de las especies que se verán afectadas con la construcción de la misma, además de aportar medidas de mitigación específicas para los impactos ambientales generados por tal actividad.
  - c. **Presentar**, información que certifique la aprobación de interconexión a la Subestación de Progreso a la cual se interconectará, por temas de capacidad.
2. En la página 15 del acápite **5. Ubicación Geográfica 1:50,000 y coordenadas UTM del Polígono**, en el cuadro de coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental y verificadas por la Dirección de Información Ambiental, las coordenadas número 8,15,16 y 19, las mismas no coincide con la ubicación real del proyecto. En base a lo descrito anteriormente, se le solicita:
  - a. **Verificar y Presentar**, nuevamente las coordenadas del área efectiva a impactar, de acuerdo al Decreto 0221 del 24 de junio del 2019.
3. En la página 19, del EsIA presentado, en el punto **5.4.2) Construcción / Ejecución**, específicamente en el párrafo: “... *Adecuación de terreno... el proyecto proponer nivelar hacerle pendientes suaves para el desalojo de las aguas pluviales, previendo que, en época de lluvia el área tienda a acumular agua en ciertas partes del terreno...*” Por lo tanto, deberá:
  - a. **Ampliar**, información referente a los movimientos de tierra a realizar indicados en el EsIA, cantidad de tierra a remover y/o nivelar y área de disposición.

- b. **Indicar**, como se llevará a cabo el manejo de las aguas pluviales del proyecto y hacia donde serán evacuadas las mismas y si se verán afectados los predios y/o terreno de terceras personas.
4. Durante la inspección Técnica de Campo realizada el día 24 de mayo de 2022, se evidencio un reducto de vegetación, el mismo fue verificado por la Sección de Forestal indicando lo siguiente: *“Rastrojo: es una formación natural cuyo estado de sucesión se encuentra en una etapa inicial de desarrollo. Se encuentran plantas de tipos herbáceas, bejucos, arbustos y las especies presentes no tienen gran valor comercial, pero ejercen funciones de mejoramiento de suelos y generan las condiciones ambientales necesarias para la colonización de especies propias de etapas más avanzadas. Las especies son de crecimiento rápido, con un dosel superior denso y homogéneo. Estos bosques se denominan también como bosques pioneros y de acuerdo con las normas legales son formaciones menores a cinco (5) años de edad...”*. Por lo antes expuesto se le solicita lo siguiente:
- a. **Indicar**, si el Bosque Pionero presente en el sitio en evaluación, se verá afectado por el desarrollo del proyecto. De ser positiva su respuesta aclarar si dicho reducto fue contemplado en el inventario forestal presentado, como parte de la línea base. De no haber sido tomado en cuenta, presentar la información correspondiente.
5. **Presentar**, informes de Monitoreo de Ruido y Calidad de Aire, Plan de rescate y reubicación de flora y fauna, según lo establece el Código Judicial Título II, artículo 833 (Informes originales, autenticadas o copias cotejadas con su original), adjuntando el certificado de calibración del equipo utilizado en las mediciones realizadas. Adicional verificar la información plasmada en la página 70 del Estudio, ya que hace referencia a otro proyecto y promotor.
6. **Ampliar información**, en cuanto a impactos y medidas de mitigación para los factores flora, fauna, aire y ruido.
7. En el punto 5.8. **Concordancia con el Plan de Uso de Suelo**, se hace referencia al anexo 6, en donde la información presentada no indica la asignación de suelo para dicho proyecto. Con respecto a lo antes dicho:
- a. **Presentar**, la certificación de cambio de uso de suelo emitida por el MIVIOT y si el proyecto supera las 10 Has, deberán presentar el EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial) aprobado por el MIVIOT.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo “Por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá”.

Atentamente,

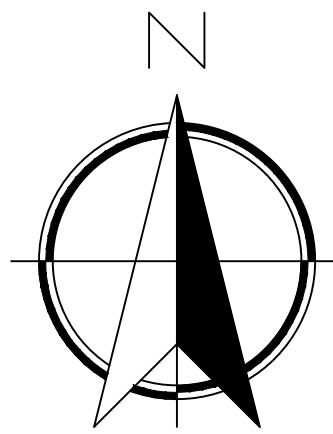
  
**ING. KRISLLY QUINTERO**  
Directora Regional,  
Ministerio de Ambiente – Chiriquí

 <b>MI AMBIENTE</b>	
HOY <u>15 de junio</u>	DE <u>2022</u>
SIENDO LAS <u>10:25</u>	DE LA <u>manana</u>
NOTIFIQUE POR ESCRITO A: <u>DEANIK EIZABAH</u>	
<u>PEBEN GARCIA</u> DE LA DOCUMENTACION	
<u>NOTA-DIOH-AR-1509-06-2022</u>	
<u>La Brucy</u>	<u>Responsable de la</u>
NOTIFICADOR	RETRAZO POR

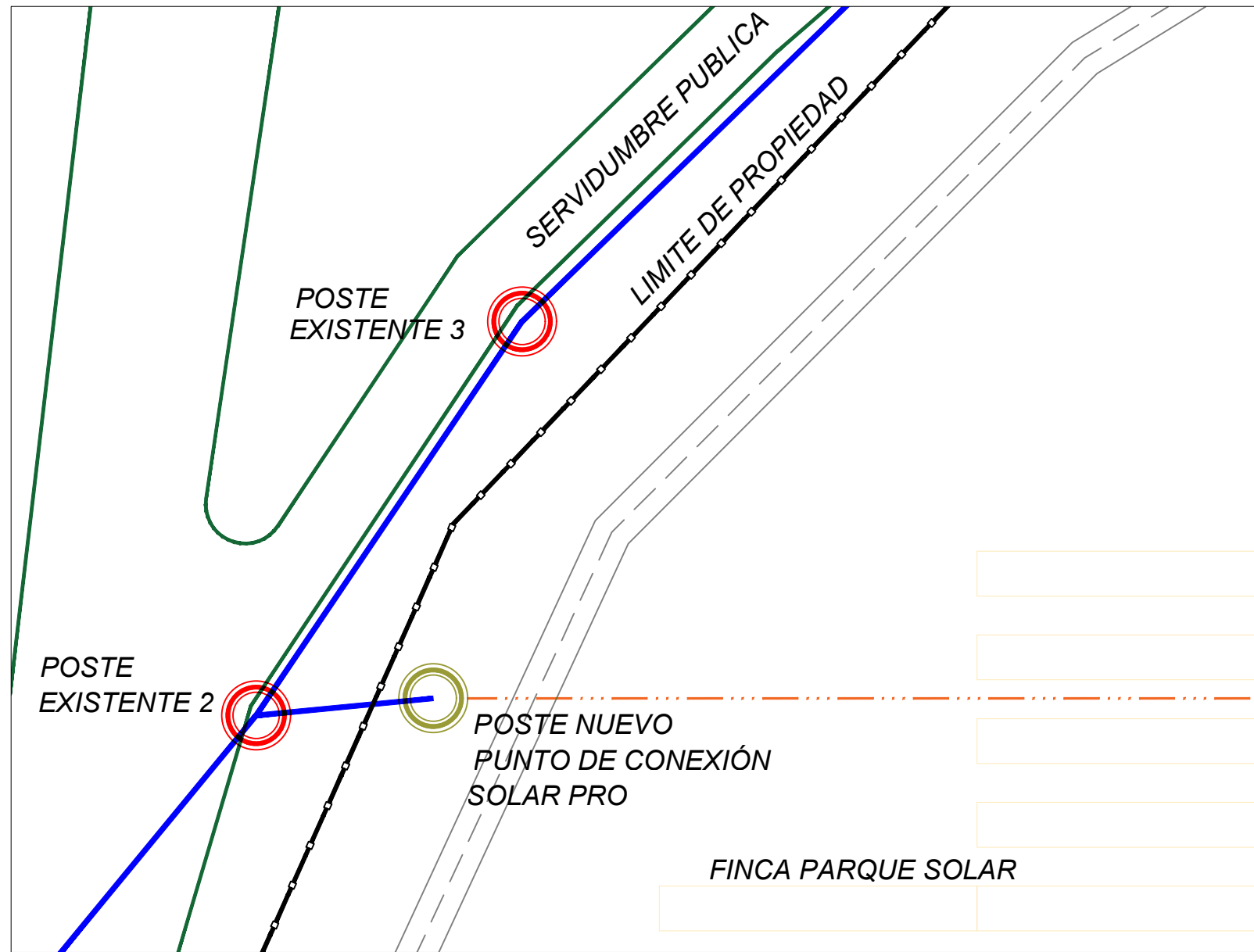


**ANEXO 2) PLANO MOSTRANDO EL ALINEAMIENTO DE LA  
LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y SITIO DE  
INTERCONEXIÓN**

**A  
N  
E  
X  
O  
  
2**

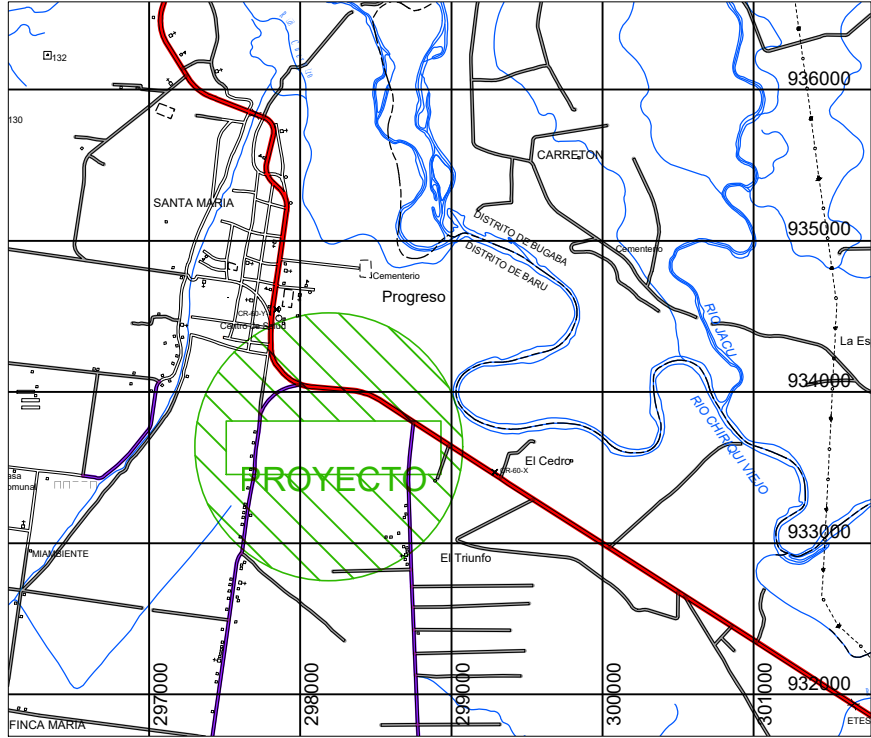


A PASO CANOAS



### DETALLE DE PUNTOS DE CONEXIÓN

ESCALA: 1: 600

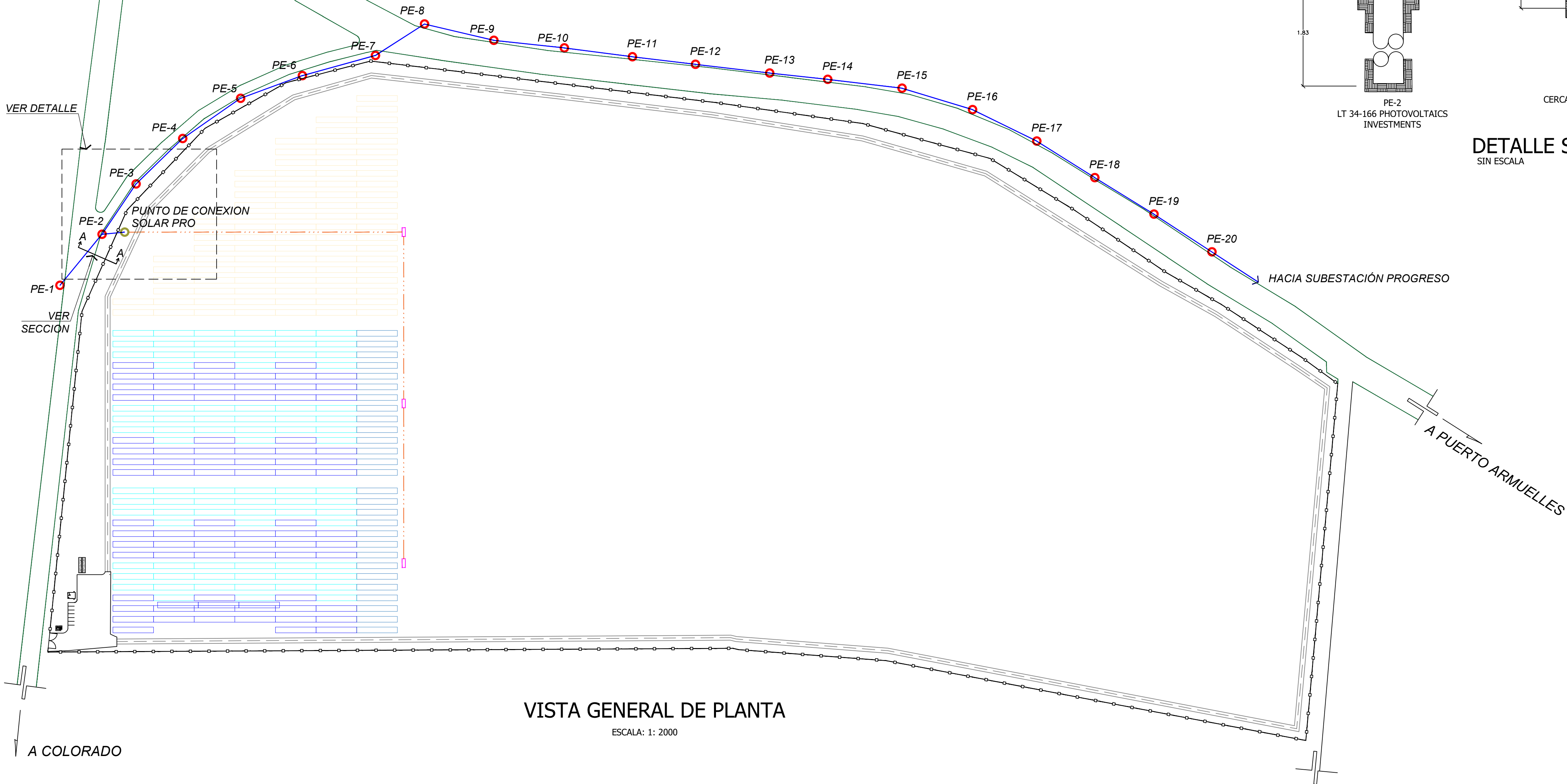


### LOCALIZACIÓN REGIONAL

ESCALA: 1: 50 000

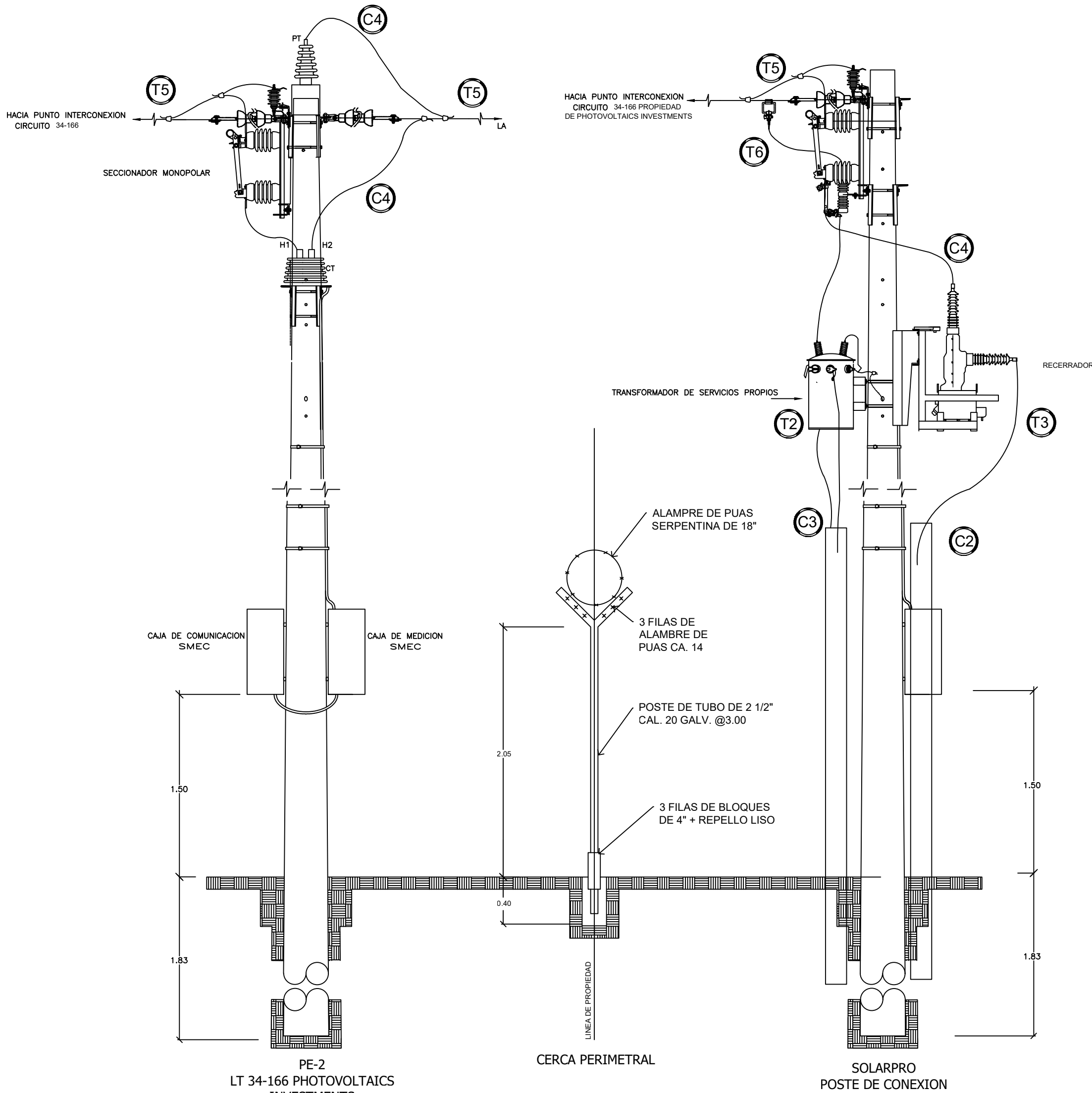
#### SIMBOLOGIA

- POSTE EXISTENTE
- PUNTO DE CONEXIÓN
- LINEA AEREA 34.5 KV ECO SOLAR EXISTENTE
- LINEA SOTERRADA CONEXIÓN
- LIMITE DE LA PROPIEDAD
- CENTRO DE TRANSFORMACION
- CALLE



### VISTA GENERAL DE PLANTA

ESCALA: 1: 2000



### DETALLE SECCION A-A

SIN ESCALA

#### CONDUCTORES

C1	CONDUCTOR 750 MCM ALUMINIO CON AISLAMIENTO THWN
C2	CONDUCTOR 9R 1/0 ALUMINIO CON AISLAMIENTO XLPE 36 KV
C3	CONDUCTOR #2 AWG COBRE CON AISLAMIENTO THWN
C4	CONDUCTOR DESNUDO ALUMINIO #1/0 ACSR

#### TERMINALES

T1	TERMINAL COMPRESION CABLE 750 ALUMINIO A PLETINA
T2	TERMINAL COMPRESION CABLE #2 AWG CU A PLETINA
T3	TERMINAL COMPRESION CABLE 1/0 ALUMINIO A PLETINA
T4	TERMINAL MECÁNICO CABLE 1/0 ALUMINIO A PLETINA
T5	GRAPA CUÑA ALUMINIO CABLE 1/0 ALUMINIO
T6	GRAPA CALIENTE CABLE DESNUDO ALUMINIO 1/0

PHOENIX RISING  
RENEWABLES

Proyecto: SOLAR PRO  
Corregimiento de Progreso, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Propietario: AGUA FUERTE, S.A.

Contenido: PUNTOS DE CONEXIÓN PARQUE SOLAR

Plano numero:

Diseño: ARQ.  
Desarrollo: ARQ.  
Ingeniero Electromecánico: J. Victoria  
Ingeniero Civil: ING.  
Aprobación:

Fecha: Junio 2022  
Escala: Indicada  
Hoja: 1 de: 1

**ANEXO 3) AUTORIZACIÓN DE PHOTOVOLTAICS  
INVESTMENTS PARA CONECTAR EL PROYECTO  
A SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN EXISTENTE**

**A  
N  
E  
X  
O  
  
3**



30 de junio de 2022

Señores  
**MI AMBIENTE**  
ciudad

## CARTA DE APROBACION

Por medio de la presente, manifestamos la aprobación de acceso y uso de la línea de transmisión 34-166, propiedad de Photovoltaics Investments Corp. (ECOSOLAR), a la futura Central de Generación Fotovoltaica “**SOLARPRO**”, de 10 MWn, ubicada en el corregimiento de Progreso, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGUAFUERTE S.A.**

Atentamente,



Héctor Cotes  
Apoderado  
PHOTOVOLTAICS INVESTMENTS CORP.



## **ANEXO 4) LÍNEA BASE DE RUIDO AMBIENTAL**

**A  
N  
E  
X  
O  
  
4**







EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: [ingemarmd@gmail.com](mailto:ingemarmd@gmail.com); Web: [www.ecoingemar.com](http://www.ecoingemar.com)



## Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

### Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del Proyecto SolarPro.

Fecha del documento: 25-Nov-21

Localización: Progreso, distrito de Barú, provincia de Chiriquí

Fecha de las mediciones: 18-Nov-21

Identificación  
del Promotor:

Persona Contacto: Oscar de León

**PROGRESO ENERGY, S.A.**

Teléfono: 399-8983

Email: [comercial@progreso.energy](mailto:comercial@progreso.energy)

Marco L. Díaz V.

DIVEDA-AA-036-2012 / ACT. 2021

Auditor Ambiental:

Teléfonos: 3983776; 2368117; 64504616

Email: [ingemarmd@gmail.com](mailto:ingemarmd@gmail.com)

Técnico de Campo:

Edison Cedeño

7-702-1066

Este documento ha sido diagramado para ser impreso a doble cara y así ahorrar papel



Yo, **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con  
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

#### CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s)  
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)  
firmá(s) es(son) auténtica(s).

Panamá,

**JUN 29 2022**

Testigo

Licenciada **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá

Esta autenticación no  
implica responsabilidad de  
nuestra parte, en cuanto al  
contenido del documento.



## 1) Resumen Ejecutivo: Conclusiones

Síto #	Leq Fuente (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Lnorma (dBA)	Análisis
R1	No aplica	No aplica	61.83	60	Tráfico constante sobre la vía Paso Canoas-Puerto Armuelles
Promedio = 60.68			Máxima = 66.10		Mínima = 57.90

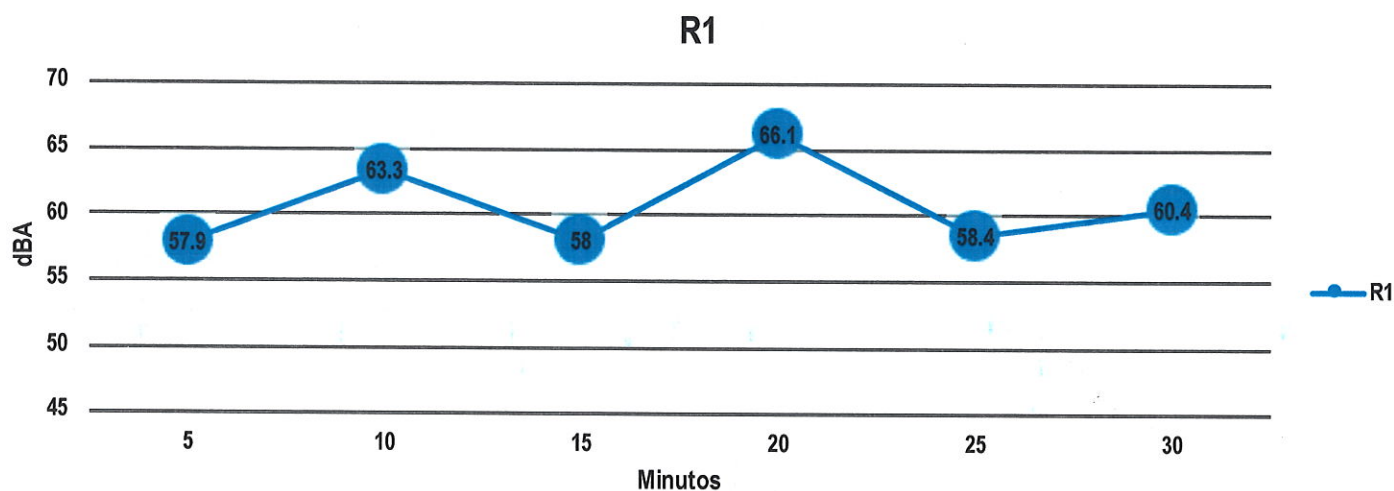


Figura 1) Resultados del monitoreo de 17-agosto-2021 en horario diurno





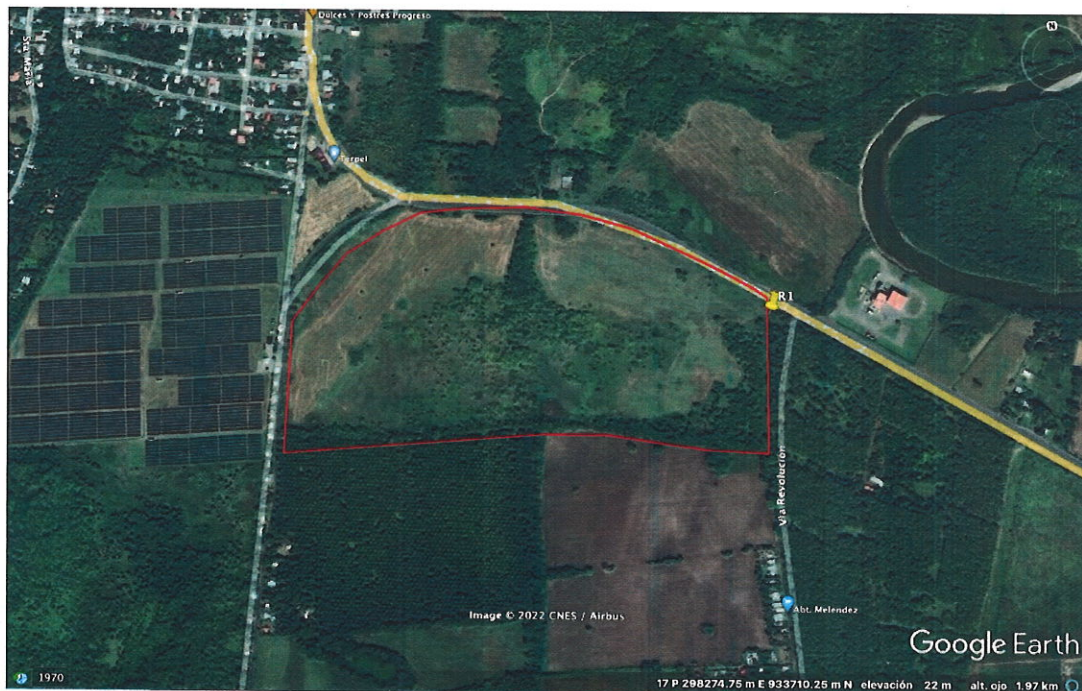
# EcoIngemar

## Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales

Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: [ingemarmd@gmail.com](mailto:ingemarmd@gmail.com); Web: [www.ecoingemar.com](http://www.ecoingemar.com)

Localización  
de los puntos  
de muestreo



Fotografías  
del muestreo,  
puntos R1





EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: ingemarmd@gmail.com; Web: www.ecoingemar.com

## 2) Metodología

**Metodología:** Se utilizó la escala de lectura de 35 dB a 100 dB (Low), tiempo de respuesta rápida y ponderación de Frecuencia A. Previa medición se procedió a la calibración del equipo con el calibrador externo a 94,0 dB a 1 kHz. En cada sitio de muestreo se obtuvieron los valores registrados en DbA cada 12 min por un período de 60 min. Posteriormente se registraron los datos de cada sitio para graficar los valores y realizar una comparación de las mediciones. Se calculó el Leq; Lav; Lmin y Lmax para cada sitio de muestreo. Para calcular el Leq se utilizó la siguiente ecuación:

$$L_{eq, T} = 10 \log \left[ \sum f_i \cdot 10^{[p_i/10]} \right]$$

**Horario de medición:**

Diurno

Calibración: Certificado 25421

**Instrumentos utilizados:**

Sonómetro portátil marca ExTech Instruments Modelo No 407730, con funciones de registro de datos y registro de las lecturas máxima y mínima.

Calibrador ExTech Instruments Modelo 407722.

Micrófono ExTech Instruments de 0.5".

**Ajustes en campo:**

Se ajustó el sonómetro utilizando el calibrador acústico, antes y después de cada medición. La desviación máxima tolerada fue de 0,5 dB

**Descriptores de ruido:**

Leq: Nivel sonoro equivalente, calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A.

L90: Nivel sonoro en un 90 % para evaluación de ruido ambiental de fondo, calculado por el instrumento

Lmax: Nivel sonoro máximo registrado durante todo el período de medición.

Lmin: Nivel sonoro mínimo registrado durante todo el período de medición.

Lav: Nivel sonoro promedio registrado durante todo el período de medición.

**Normas:**

No aplica por ser una línea base ambiental.





EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: ingemarmd@gmail.com; Web: www.ecoingemar.com



### 3) Resultados de las mediciones

Horario: Diumo			Hora (hora:min)	Humedad Relativa (%)	Temperatur a (oC)	Velocidad del Viento (m/s)	Presión Barométrica (mm Hg)	Descripción Cualitativa del Estado del Tiempo
Sitio #: R1								
Coordenadas UTM WGS84	298738	Inicio =	09:30	74.5	29.3	0	755.5	Soleado
	933757	Final =	10:30	70.6	31.9	0	755.3	
		Duración =	01:00					

Localización: Vía Paso Canoas-Puerto Armuelles, Pogreso, distrito de Barú, provincia de Chiriquí

Resultados (dBA)					Observaciones
Leq	Lav	Lmax	Lmin	L90	
61.83	60.68	66.10	57.90	54.62	Tráfico constante sobre la vía Paso Canoas-Puerto Armuelles



Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del  
Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

#### CERTIFICO

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

Panamá, \_\_\_\_\_

JUN 29 2022

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA  
Notaria Pública Tercera





EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales Teléfonos: +507 3983776; 2368117; Celular: +507 64504616; Email: ingemarmd@gmail.com; Web: www.ecoingemar.com

## 4) Certificado de Calibración



ISO 9001 Certified

Extech Instruments Corporation, 285 Bearl Hill, Waltham, MA 02451-1064

### Certificate of Calibration

Certificate Number: 30125

#### Customer Details:

Customer Name: Grupo Ingemar, S.A.

Customer Number: 13548

#### Instrument Details:

Manufacturer: Extech Instruments Corporation Date Received: September 25, 2021

Description: Sound Level Meter Calibration Date: October 25, 2021

Model Number: 407730 Calibration Due: October 25, 2022

Serial Number: 110393519 Interval: 12 months

ID Number: N/A As Received: In Tolerance

#### Environmental Details:

Temperature: 21°C +/- 5°C

Relative Humidity: 40% +/- 15%

#### Calibration Procedure:

None used

#### Certification

Extech Instrument certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. All calibration standards used have an accuracy of 4:1 or better, unless otherwise stated.

Technician: Mathew Sande

Approved By: \_\_\_\_\_

Mark Arruf  
Calibration Lab Manager

Phone: 781.890.7440 ext 210 E-mail: [repair\\_extech1@extech.com](mailto:repair_extech1@extech.com) www.extech.com



## **ANEXO 5) LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL AIRE**

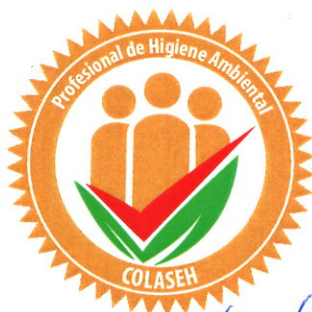
# **A N E X O 5**



# **Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)**

## **SOLARPRO Provincia de Chiriquí**

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 24 al 25 de junio de 2022  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Inicial  
**NÚMERO DE INFORME:** 2022-003-CH-A536 V1  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2022-A536-CH-003 V1  
**REDACTADO POR:** Lic. Joel Serrano  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



*Juan Icaza*



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Agua fuerte S.A.		
Actividad principal	Proyecto eólico		
Ubicación	El Progreso, Provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Lic. Edison Cedeño		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	24 horas para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 921268.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g} / \text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g} / \text{m}^3$	24 horas - 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

### Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: FUTURO PROYECTO	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	297737 m E 933717 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	24,3	78,6
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas
Hora de inicio:	PM-10 (µg/m³)
07:25 a. m. - 08:25 a. m.	127,0
08:25 a. m. - 09:35 a. m.	96,0
09:35 a. m. - 10:25 a. m.	2,0
10:25 a. m. - 11:25 a. m.	2,0
11:25 a. m. - 12:25 p. m.	15,0
12:25 p. m. - 01:25 p. m.	9,0
01:25 p. m. - 02:25 p. m.	11,0
02:25 p. m. - 03:25 p. m.	2,0
03:25 p. m. - 04:25 p. m.	44,0
04:25 p. m. - 05:25 p. m.	22,0
05:25 p. m. - 06:25 p. m.	30,0
06:25 p. m. - 07:25 p. m.	35,0
07:25 p. m. - 08:25 p. m.	28,0
08:25 p. m. - 09:25 p. m.	5,0
09:25 p. m. - 10:25 p. m.	10,0
10:25 p. m. - 11:25 p. m.	12,0
11:25 p. m. - 12:25 a. m.	4,0
12:25 a. m. - 01:25 a. m.	9,0
01:25 a. m. - 02:25 a. m.	9,0
02:25 a. m. - 03:25 a. m.	44,0
03:25 a. m. - 04:25 a. m.	46,0
04:25 a. m. - 05:25 a. m.	65,0
05:25 a. m. - 06:25 a. m.	52,0
06:25 a. m. - 07:25 a. m.	33,0
Promedio en 24 horas	29,7

**Sección 4: Conclusión**

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en una (1) área: Futuro Proyecto
2. El parámetro monitoreado es: material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos para el material particulado (PM-10), se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961
Cesar Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

24 al 25 de junio de 2022		
Punto 1: FUTURO PROYECTO		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 7:25 a.m.		
07:25 a. m. - 08:25 a. m.	23,0	77,0
08:25 a. m. - 09:35 a. m.	24,0	78,0
09:35 a. m. - 10:25 a. m.	26,0	70,0
10:25 a. m. - 11:25 a. m.	28,0	64,0
11:25 a. m. - 12:25 p. m.	29,0	61,0
12:25 p. m. - 01:25 p. m.	29,0	58,0
01:25 p. m. - 02:25 p. m.	27,0	71,0
02:25 p. m. - 03:25 p. m.	28,0	67,0
03:25 p. m. - 04:25 p. m.	28,0	67,0
04:25 p. m. - 05:25 p. m.	27,0	68,0
05:25 p. m. - 06:25 p. m.	25,0	77,0
06:25 p. m. - 07:25 p. m.	23,0	84,0
07:25 p. m. - 08:25 p. m.	23,0	85,0
08:25 p. m. - 09:25 p. m.	23,0	86,0
09:25 p. m. - 10:25 p. m.	23,0	86,0
10:25 p. m. - 11:25 p. m.	23,0	87,0
11:25 p. m. - 12:25 a. m.	22,0	87,0
12:25 a. m. - 01:25 a. m.	22,0	87,0
01:25 a. m. - 02:25 a. m.	22,0	87,0
02:25 a. m. - 03:25 a. m.	22,0	87,0
03:25 a. m. - 04:25 a. m.	22,0	88,0
04:25 a. m. - 05:25 a. m.	22,0	88,0
05:25 a. m. - 06:25 a. m.	22,0	88,0
06:25 a. m. - 07:25 a. m.	21,0	88,0



## ANEXO 2: Certificado de calibración

Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	921268	September 3, 2021	September 2022

Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=11.0k	Sensor B K=	Model : CS-105
--	---------------------	----------------	-------------------

<b>Technician</b>  Dan Okuniewicz	<b>Supervisor</b>  Mark Sullivan
--	--

Environmental Devices Corporation  
 4 Wilder Drive Building #15  
 Plaistow, NH 03865  
 ISO-9001 Certified

## ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

**ANEXO 6) RESCATE DE FAUNA CON FIRMA NOTARIADA**

**A  
N  
E  
X  
O  
  
6**



**AGUAFUERTE, S.A.**

**PROYECTO SOLARPRO**

**PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA  
SILVESTRE**

**Elaborado por:**

*Ernesto Ponce C.*

**Ernesto Ponce Cabrera**

**Biólogo**

**CTCB Idoneidad No. 1438**



**NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI**  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento

La Suscrita ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ Notaria Segunda Del  
Circuito De Chiriquí, Con Cédula 4-722-6.

CERTIFICA:

Que ante mi compareció **ERNESTO PONCE CABRERA 4-132-148**, quién  
firmó y estampó su huella dactilar en el presente documento, De todo lo  
cual doy fe, junto a los testigos que suscriben. **David 28 de junio de 2022.**

*Elibeth Yazmin Aguilar Gutierrez*  
**Elibeth Yazmin Aguilar Gutierrez**  
**Notaria Segunda de Chiriquí**

*Analic Castilla* *Román Vela*

## PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO SOLARPRO

### 1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre comprende uno de los compromisos ambientales que el promotor AGUAFUERTE, S.A. ha adquirido con la nación panameña, a través de su Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto “SOLARPRO” y que se presenta como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I de este proyecto. Este plan de rescate y reubicación de fauna silvestre es presentado de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008, el cual regula la materia.

El área del proyecto tiene una cobertura vegetal de gramíneas formada por pastizales con hierbas y arbustos dispersos, presentando árboles grandes agrupados en un parche y árboles pequeños en los límites del polígono del proyecto que forman parte de cercas vivas. Esta condición muy alterada del ambiente biológico es producto de control antropogénico de la regeneración natural, que se realizaba para mantener las actividades agropecuarias.

Con este plan la empresa AGUAFUERTE, S.A. como promotora de la obra espera minimizar los impactos negativos a la fauna y flora silvestre sobre todo aquella que está considerada amenazada o la fauna que no tiene la capacidad de desplazarse fuera del área del proyecto. No todas las especies que pueden ser observadas en el sitio necesitarán ser capturadas para su reubicación fuera del área, ya que algunas tienen la capacidad de desplazarse lejos de la misma al percibir las perturbaciones sin que sus vidas se vean amenazadas, tal como es el caso de las aves y algunos mamíferos con gran movilidad.

El promotor a través de un equipo de profesionales en la biología con experiencia en el rescate de fauna y flora ejecutará el plan de rescate dentro de un cronograma de actividades en el sitio del proyecto.

## 2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

### Objetivo General

Realizar acciones de protección y manejo para especies de fauna y flora que requieran especial atención dentro del área del proyecto.

### Objetivos Específicos

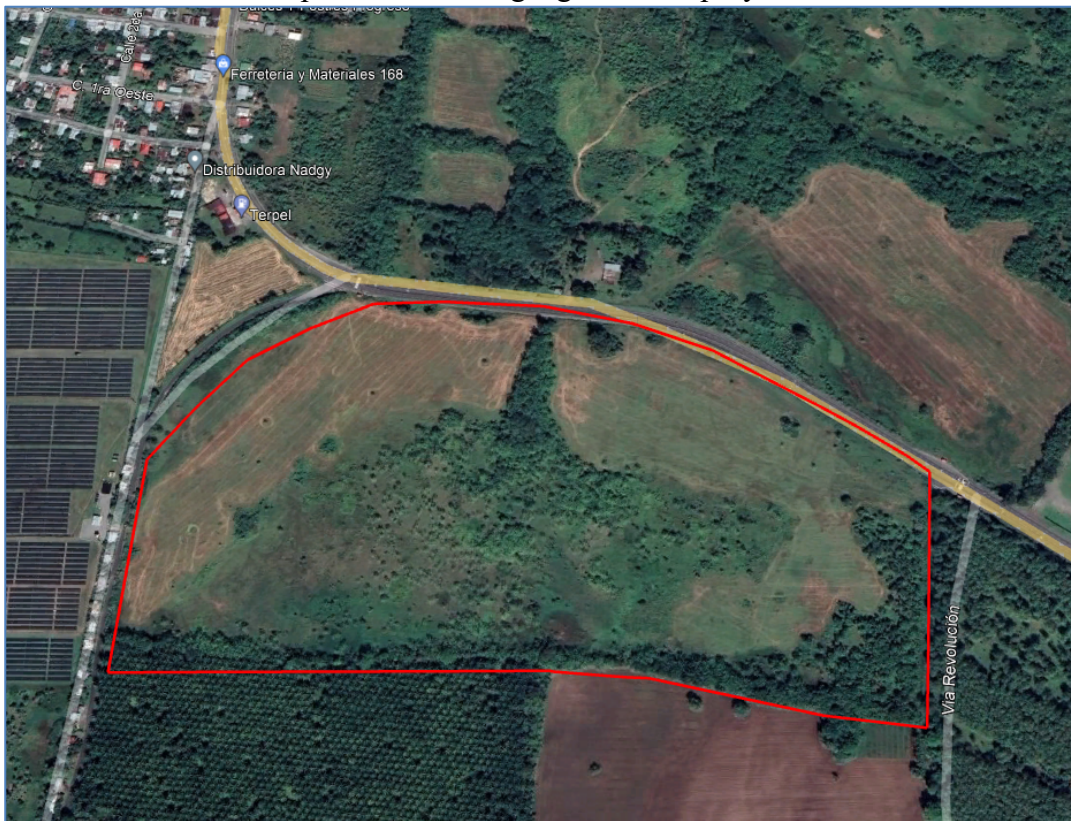
- Capacitar al personal del proyecto que trabajará en las actividades de eliminación de la vegetación y movimiento inicial de tierra, sobre los cuidados que se deben tener con la fauna y flora silvestre.
- Capturar especies de fauna y recolectar especies de flora amenazada que pudieran perder sus hábitats o ser perturbados por los trabajos de eliminación de vegetación y movimiento de tierra.
- Reubicar los ejemplares capturados y recolectados en sitios que presenten condiciones físicas y ecológicas similares a los de origen y que sean adecuados para asegurar su sobrevivencia.
- Elaborar informe que presente los resultados de la implementación del plan de rescate.



### 3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO

El área del proyecto (Mapa 1) se encuentra en la Provincia de Chiriquí, Distrito de Barú y Corregimiento de Progreso. Se ubica en la Vía Paso Canoas-Puerto Armuelles en las afueras y al sur del pueblo de Progreso.

Mapa 1. Ubicación geográfica del proyecto.



Fuente: Procesamiento de Imagen de Google Earth de 10/1/2022.



#### 4. INVENTARIO DE LA FLORA Y FAUNA EXISTENTE

El inventario de flora en el área del proyecto registra 37 especies, de las cuales 24 pertenecen a 14 familias de la clase Magnoliopsida (dicotiledóneas) y 13 especies pertenecen a siete familias de la clase Liliopsida (monocotiledóneas) (Tabla 1).

Tabla 1. Especies de flora en el área del proyecto.

Nombre científico	Nombre común
Clase Magnoliopsida (24)	
Familia Asteraceae	
Melampodium divaricatum	sirvulaca
Sphagneticola trilobata	botoncito amarillo
Familia Cannabaceae	
Trema micrantha	jordancillo
Familia Cucurbitaceae	
Momordica charantia	balsamina
Familia Fabaceae	
Desmodium sp.	pega pega
Erythrina fusca	palo bobo
Gliticia sepium	balo
Mimosa pudica	dormidera
Mucuna sp.	pica pica
Familia Lauraceae	
Ocotea sp.	sigua
Familia Malpighiaceae	
Byrsonima crassifolia	nance
Familia Malvaceae	
Sida sp.	escobilla
Familia Moraceae	
Ficus sp.	higo
Familia Piperaceae	
Piper aduncum	matico
Piper sp.	piper
Familia Rutaceae	
Zanthoxylum sp.	alcabú
Familia Sterculiaceae	
Guazuma ulmifolia	guácimo
Familia Tiliaceae	
Luehea seemannii	guácimo colorado
Familia Urticaceae	
Cecropia insignis	guarumo blanco
Urera baccifera	ortiga de palo

Nombre científico	Nombre común
Familia Verbenaceae	
<i>Cornutia grandifolia</i>	palo cuadrado
<i>Lantana camara</i>	pasaruín
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	verbena
<i>Tectona grandis</i>	teca
Clase Liliopsida (13)	
Familia Araceae	
<i>Philodendron</i> sp.	filodendro
Familia Arecaceae	
<i>Acrocomia aculeata</i>	palma pacora
Familia Costaceae	
<i>Costus</i> sp.	caña agria
Familia Cyperaceae	
<i>Rhynchospora nervosa</i>	estrella blanca
<i>Rhynchospora corymbosa</i>	cipero
Familia Heliconiaceae	
<i>Heliconia latispatha</i>	chichica
Familia Orquidaceae	
<i>Dimerandra emarginata</i>	orquídea
Familia Poaceae	
<i>Andropogon bicornis</i>	cola de venado
<i>Brachiaria humidicola</i>	pasto humidicola
<i>Echinochloa polystachya</i>	pasto alemán
<i>Cynodon plectostachyus</i>	pasto estrella
<i>Digitaria swazilandensis</i>	pasto suasi
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	tuquito, manisuri

Fuente: Inventario de flora de este EslA.

Entre la flora del área sólo se registró la orquídea *Dimerandra emarginata* como especie amenazada y bajo protección por las normas ambientales panameñas en la categoría de vulnerable (VU) e incluida en el apéndice II de CITES.

En la área del proyecto se registraron 60 especies de fauna terrestre pertenecientes a 36 familias dentro de las cuatro clases de vertebrados terrestres. La clase aves presentó 34 especies y 19 familias, seguida por la clase reptilia con 11 especies y siete familias y la clase anfibia con ocho especies y cinco familias, mientras que la clase mamífera presentó siete especies distribuidas en cinco familias (Tabla 2).

Tabla 7.2. Lista de especies de fauna silvestre registrada en el área del proyecto.

Nombre científico	Nombre común
Anfibios (8)	
Familia Caeciliidae	
Gymnopsis multiplicata	Cecilia
Oscaecilia sp.	Cecilia
Familia Bufonidae	
Rhinella horribilis	Sapo centroamericano
Familia Hylidae	
Boana rosenbergii	Rana arbórea gladiadora
Scinax elaeochroa	Rana arbórea hocicona
Trachycephalus typhonius	Rana arbórea veteada
Familia Leiuperidae	
Engystomops pustulosus	Rana túngara
Familia Leptodactylidae	
Leptodactylus poecilochilus	Rana de labio blanco
Reptiles (11)	
Familia Scincidae	
Marisora unimarginata	Mabuya centroamericana
Familia Teiidae	
Holcosus quadrilineata	Ameiva de cuatro líneas
Familia Dactyloidae	
Anolis auratus	Lagartija sabanera
Anolis polylepsis	Lagartija escamosa
Familia Iguanidae	
Iguana iguana	Iguana verde
Familia Boidae	
Epicrates maurus	Boa arco iris
Familia Colubridae	
Drymobius margaritiferus	Culebra petate
Leptodeira rhombifera	Culebra ojo de gato
Oxyrhopus petolarius	Culebra falsa coral
Pseudoboa neuwiedii	Culebra ratonera roja o falsa boa
Familia Viperidae	
Bothrops asper	Víbora equis
Aves (34)	
Familia Ardeidae	
Bubulcus ibis	Garceta bueyera
Familia Cathartidae	
Coragyps atratus	Gallinazo negro
Cathartes aura	Gallinazo cabecirrojo
Familia Accipitridae	
Buteo magnirostris	Gavilán caminero
Familia Falconidae	
Caracara plancus	Caracara crestado
Milvago chimachima	Caracara cabeciamarilla
Familia Columbidae	
Columba cayennensis	Paloma colorada

Nombre científico	Nombre común
Columbina talpacoti	Tortolita rojiza
Familia Psittacidae	
Aratinga pertinax	Perico carisucio
Brotogeris jugularis	Perico gorginaranja
Familia Cuculidae	
Tapera naevia	Cuculillo listado
Piaya cayana	Cuco ardilla
Crotophaga ani	Garrapatero piquiliso
Familia Trochilidae	
Amazilia tzacatl	Amazilia colifufa
Familia Picidae	
Melanerpes rubricapillus	Carpintero coronirrojo
Familia Thamnophilidae	
Thamnophilus doliatus	Batará barrado
Familia Tyrannidae	
Todyrostrum cinereum	Espatulilla común
Elaenia flavogaster	Elenia penachuda
Pitangus sulfuratus	Bienteveo grande
Myiozetetes similis	Mosquero social
Tyrannus melancholicus	Tirano tropical
Familia Hirundinidae	
Progne chalybea	Golondrina pechigris
Familia Troglodyidae	
Thryothorus modestus	Soterrey modesto
Troglodytes aedon	Soterrey común
Familia Turdidae	
Turdus grayi	Mirlo pardo
Familia Vireonidae	
Hylophilus flavipes	Verdillo matorralero
Familia Passerellidae	
Arremonops conirostris	Gorrión negrilistado
Familia Icteridae	
Cassidix mexicanus	Negro colilargo
Familia Fringillidae	
Euphonia luteicapilla	Eufonía coroniamarilla
Familia Thraupidae	
Thraupis episcopus	Tangara azuleja
Thraupis palmarum	Tangara palmera
Sporophila corvina	Espiguero variable
Tiaris olivaceus	Semillerito cariamarillo
Volatinia jacarina	Semillerito negriazulado
Mamíferos (7)	
Familia Didelphidae	
Didelphys marsupialis	Zorra común

Nombre científico	Nombre común
Familia Dasypodidae	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo común
Familia Phyllostomidae	
<i>Artibeus jamaicensis</i>	murciélago frutero jamaicano
<i>Carollia castanea</i>	murciélago colicorto castaño
Familia Sciuridae	
<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla variegada
Familia Cricetidae	
<i>Olygorizomys fulvescens</i>	Rata arroceras nortea
<i>Zygodontomys brevicauda</i>	Rata cañera común

Fuente: Inventario de fauna de este EslA.

En el inventario de fauna se registraron la boa arcoiris (*Epicrates maurus*) y la amazilia colirrufa (*Amazilia tzacatl*), como especies amenazadas y protegidas por las normas ambientales panameñas en la categoría de vulnerable (VU) e incluidas en el apéndice II de CITES por considerarse susceptible al tráfico y comercio de especies silvestres.

## 5. LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL

Se establecerá un sitio de custodia temporal en un lugar apropiado dentro del área del proyecto solo para realizar el acopio, revisión y acomodo de los animales en la espera para ser transportado a los sitios de reubicación. El mismo será habilitado con las condiciones necesarias para resguardar los animales capturados el menor tiempo posible de manera cómoda, alejada del ruido o presencia humana y facilitar la revisión inmediata de los mismos, aquí estarán las jaulas para mascotas, mesa de revisión, cajas de madera para serpientes, bebederos, agua limpia y otros.



Los animales serán reubicados todos los días de captura y serán mantenidos por un período no mayor de 2 horas de encierro diurno, por lo que se contará con el uso permanente de un vehículo 4x4. Por esta razón no se requerirá de una infraestructura compleja de custodia temporal para resguardar los especímenes rescatados, ni hará las funciones de sitio de recuperación de animales bajo tratamiento veterinario.

Si algún animal llegase a resultar herido durante las actividades de rescate se realizará la evaluación in situ por el Médico Veterinario Rafael Coronel, quien determinaría si recibe cuidados ambulatorios para los casos leves o si será trasladado a la Clínica Veterinaria Jiménez donde el Dr. Coronel continuaría con la atención u hospitalización con tratamiento temporal para los casos de mayor cuidado. La Clínica Veterinaria Jiménez se encuentra ubicada en la ciudad de La Concepción, distrito de Bugaba, y a una distancia de 38 km del proyecto.

## 6. POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN

La reubicación de los animales rescatados se hará en un área dentro de la servidumbre de una quebrada conocida como Madre Vieja a 4 km del proyecto, con lugar de acceso en las coordenadas UTM GSW84 301548 E y 931683 N. Este lugar se caracteriza por presentar un curso de agua de corrientes ligeras y de aguas lentas formando pequeños estanques y ciénagas, a ambos lados del cauce está cubierto por una franja amplia de bosque secundario intermedio bastante conservado, así como vegetación secundaria joven con herbazales (Mapa 2), esta última vegetación es muy similar al área del proyecto.

Mapa 2. Área de reubicación en quebrada Madre Vieja.



Fuente: Procesamiento de Imagen de Google Earth de 23/3/2019.

Los lugares apropiados para la reubicación de la fauna rescatada se seleccionaron cumpliendo con los siguientes aspectos:



- estar a una distancia no mayor de 30 minutos en vehículo desde el área del proyecto y apartados de poblaciones.
- los hábitats terrestres presentan los mismos tipos de vegetación de los sitios de rescate.
- los hábitats se encuentran en el mismo rango altitudinal, con similares condiciones de temperatura y precipitación con respecto al área del proyecto.

## 7. METODOLOGÍA Y EQUIPO PARA UTILIZAR

### Coordinación de Trabajo

La coordinación del programa en campo se realizará mediante reuniones entre la Oficina Ambiental del proyecto y el Biólogo del programa de rescate de fauna, a través de las cuales se definirán el tiempo necesario y los sitios donde se desarrollarán las actividades. También se coordinará con la oficina de Biodiversidad de la Dirección Regional de Chiriquí de MIAMBIENTE para realizar las inspecciones de campo y la aprobación de las liberaciones de los especímenes en el sitio de reubicación. Se cumplirán con las medidas preventivas de sanidad anti-COVID que se establezcan en la obra, para evitar contagio entre el personal de rescate y otro personal del proyecto.

El personal del programa de rescate hará la inducción al tema de cuidados y riesgos con la flora y fauna silvestre a los diferentes grupos de trabajadores del proyecto, que van tomando parte de las actividades en los diferentes sitios donde se realizarán las obras iniciales del proyecto.

### Técnicas de Captura y Recolección

Para la captura pasiva de mamíferos se utilizarán 60 trampas tipo Sherman y Tomahawk de cuatro tamaños, que serán cebadas y colocadas entre los diferentes tipos de vegetación. Las trampas serán activadas por 14 horas para las capturas de mamíferos de hábitos nocturnos entre las 5 pm y 7 am, con revisiones entre 7 y 8 am. Se realizará la técnica de búsqueda intensiva diurna entre la vegetación para localizar y capturar mamíferos, reptiles y anfibios de manera manual o utilizando herramientas como bastones tenazas y varas con lazos.



Además de la búsqueda y captura de animales adultos también se prestará atención a la de animales en estadios tempranos de desarrollo, tales como aves en sus nidos o mamíferos en madrigueras. En el caso de las aves se evaluaría el estado de desarrollo en que se encuentran pudiendo ser polluelos volantones o anidados y en el caso de los mamíferos si pueden o no acompañar a sus padres en la reubicación. Los volantones son los polluelos emplumados y que inician a volar, a los cuales los progenitores los atienden fuera del nido. Los anidados son polluelos que aún no presentan plumas y necesitan ser atendidos en el nido. Los mamíferos juveniles tienen la ventaja sobre las aves en que pueden acompañar a sus progenitores desde una edad temprana, pero de no poder ser reunidos con sus padres entonces serán llevados a cuidados en la clínica donde se atenderá la alimentación que recomiende el Médico Veterinario.

El manejo de las aves, con los volantones se observará si los padres los siguen atendiendo después que sean reubicados a la periferia del área del proyecto, con el objetivo que los continúen alimentando de manera natural. De no ser atendidos por los padres en un lapso de 2 horas entonces se procederá a ser llevados a custodia en la clínica para ser alimentados con alguna fórmula recomendada por el Médico Veterinario.

De descubrir nidos con polluelos que necesitan estricta atención parental se hará inmediatamente la demarcación con cintas de “precaución” de la porción de vegetación o árboles donde se encuentra el nido y se comunicará al Supervisor Ambiental y al Ingeniero del frente de trabajo del proyecto, sobre la necesidad de esperar a que la nidada abandone el nido antes de trabajar en este sitio. De darse la remoción de la vegetación y afectar accidentalmente una nidada, los polluelos deberán ser llevados a la clínica para recibir los cuidados con nido artificial calefactado y ser alimentados con alguna fórmula apropiada para polluelos pequeños y llevarlos así hasta un desarrollo que puedan alimentarse por sí solos. Estas aves juveniles serán liberadas cuando se alimenten por sí solas y puedan volar con seguridad.

Para las orquídeas, se tiene previsto de ser encontradas entre los árboles que han de ser talados y removidos del proyecto, entonces las mismas serán recolectadas y mantenidas húmedas y a la sombra antes de su reubicación.

### Registros y Liberación

Los especímenes de fauna capturados y orquídeas colectadas serán identificados, contados y registrados. Para la identificación y registro de especies se cuenta con claves de identificación taxonómica.

Los animales terrestres como los mamíferos serán colocados en jaulas de custodia, cajas de mascota y los anfibios y reptiles serán colocados en bolsas de tela, para los especímenes pequeños y en sacos de tela, para los especímenes grandes. Las serpientes cuando sean venenosas serán colocadas dentro de cajas de madera con cierres de seguridad. De esta manera serán transportados hasta el sitio de reubicación para ser liberados.

Las orquídeas rescatadas serán reubicadas en los árboles que se encuentran en la servidumbre boscosa de la quebrada Madre Vieja en lugares que no vayan a ser removidas.

### Informe

El cumplimiento del plan de rescate y reubicación de flora y fauna será evidenciado a través de un informe que tendrá un carácter formal técnico, donde se informará sobre las especies capturadas y reubicadas, el número de especímenes y las categorías de protección de las especies rescatadas. También se presentarán adjuntos los formularios de captura y liberación de fauna y flora (Anexo 1). Este informe será la constancia del cumplimiento del plan de rescate o sus fases.

## 8. DETALLES DEL PERSONAL

El personal que se encargará del rescate de la fauna estará conformado por un biólogo principal Ernesto Ponce Cabrera, con vasta experiencia en trabajos de campo con fauna y flora, el médico veterinario Rafael Coronel y tres ayudantes de campo para atender el rescate y reubicación de fauna y flora (ver Anexo 2).

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- ANAM. 2008. Resolución. Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre". Autoridad Nacional del Ambiente. República de Panamá.
- Reid, F.A. 2009. A field guide to the mammals of Central America and southeast Mexico. Oxford University Press. Second edition. 346 pp.
- Savage, J.M. & J. Villa. 1986. Introduction to the herpetofauna of Costa Rica. Contrib. Herpt. Soc. Stud. Amphib. Rept. 3: 1-207.

## 10. ANEXOS.

Anexo 1. Formularios de Acta de Rescate de fauna, Acta de Liberación de Fauna y Acta de Evaluación Veterinaria de Fauna.

Anexo 2. Hoja de Vida del Biólogo y Médico Veterinario.

Anexo 3. Cronograma de Actividades de Plan de Rescate de Fauna.

### Anexo 1. a. Acta de Rescate de Fauna

Listado de especies y sus cantidades rescatadas dentro del proyecto \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ realizado el día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_ en el lugar \_\_\_\_\_ en Corregimiento de \_\_\_\_\_ Distrito \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ realizado por \_\_\_\_\_, biólogo responsable con cédula de identidad personal No. \_\_\_\_\_.

Especie	Nombre Común	Cantidad

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Para constancia del acto realizado firma como responsable,

\_\_\_\_\_  
Ernesto Ponce C.  
Biólogo

Anexo 1.b. Acta de Liberación de Fauna

El día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_ en el  
lugar \_\_\_\_\_ con coordenadas UTM  
GSW84 \_\_\_\_\_ Corregimiento de \_\_\_\_\_  
Distrito de \_\_\_\_\_ Provincia de \_\_\_\_\_, procedentes  
del proyecto \_\_\_\_\_ se  
realiza la liberación de los ejemplares de las siguientes especie y sus cantidades:

Especie	Nombre Común	Cantidad





--	--	--	--

Observaciones médicas \_\_\_\_\_

Para constancia del acto realizado firma,

\_\_\_\_\_  
Dr. Rafael Coronel  
Médico Veterinario  
Anexo 2.a.

#### HOJA DE VIDA

Nombre: Ernesto Ponce Cabrera

Cédula de identidad personal: 4-132-148

Profesión: Biólogo especialista en Ecología y Conservación

Consejo Técnico Ciencias Biológicas Idoneidad No. 1438

Consultor Ambiental Resolución ANAM-DINEORA: IRC-046-2001

Fecha de nacimiento: 8 de abril de 1960

Nacionalidad: panameña

Dirección: Barrio Manuel Quintero Villarreal, David, Chiriquí, República de Panamá.

Teléfono celular: 6668-1422.

E-mail: [eponcecabrera@gmail.com](mailto:eponcecabrera@gmail.com)

#### CALIFICACIONES PRINCIPALES

Experiencia en la organización de trabajo de equipos interdisciplinarios para la ejecución de actividades y proyectos de conservación y estudios ambientales. Experiencia con proyectos que involucran a las comunidades rurales y resolución de conflictos socioambientales.

Tiene más de 30 años de experiencia en temas ambientales en Panamá. Laboró por 19 años para la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), donde dirigió o supervisó la formulación y ejecución de más de 25 proyectos de protección de áreas silvestres, investigación aplicada a la conservación de biodiversidad y educación ambiental y desarrollo sostenible en

comunidades rurales. Actualmente es consultor independiente en temas sobre evaluaciones ambientales, estudios y monitoreos biológicos y forestales, planificación y manejo de áreas protegidas, y protección y conservación de biodiversidad.

Desde 1996 a la fecha ha participado en numerosos Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) a nivel nacional. Sus funciones dentro de los equipos interdisciplinarios para estos estudios los ha desempeñado especialmente en el desarrollo del componente biológico de los EsIA, que comprenden la recopilación de información de fuentes secundarias, recopilación de datos de campo, generación de la información biológica de línea base, análisis y evaluación de los impactos, identificación de medidas de mitigación y compensación a los impactos para los planes de manejo ambiental relativos al tipo de proyecto de desarrollo.

Ha elaborado y ejecutado los planes de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre para ocho empresas nacionales e internacionales, que han desarrollado 12 proyectos hidroeléctricos en la provincia de Chiriquí. También ha realizado los estudios para monitorear la biota acuática (ictiofauna, zoobentos, zooplancton y fitoplancton) de siete proyectos hidroeléctricos en Chiriquí.

## EDUCACIÓN

- 2012. Estudios de Diplomado en Auditoría Ambiental y Plan de Adecuación y Manejo Ambiental. Universidad de Panamá. Panamá.
- 1998. Estudios de Maestría en Ciencias Biológicas con especialización en Ecología y Conservación. Universidad Santa María La Antigua. Panamá.
- 1990. Estudios de Postgrado en evaluación de impacto ambiental de proyectos hidráulicos. Universidad Tecnológica de Panamá y Centro Regional para los Recursos Hídricos (CRRH). Panamá
- 1990. Estudios de Postgrado en manejo de zonas de amortiguamiento de áreas silvestres protegidas. Universidad para la Paz de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Costa Rica
- 1988. Estudios de Licenciatura en Biología, con especialización en Zoología. Universidad de Panamá.
- 1982. Estudios de Técnico en Conservación de Recursos Naturales Renovables. Universidad de Panamá.

## PUBLICACIONES

- Tovar, D., E. Ponce, M. Hidalgo, A. Vega, G. Atencio, J. Berdiales & L. Rodríguez. 2014. Plan de manejo del Área Protegida Manglares de David y áreas adyacentes de los Distritos de Alanje y San Lorenzo (Propuesta). Ministerio de Ambiente, Conservación Internacional, CEASPA. Panamá. 190 p + anexos.
- Ponce, E. 2008. Diagnóstico biológico y socio-ambiental. En: Tovar, D. Propuesta para la creación de la nueva área protegida en los manglares de David, Alanje y San Lorenzo, Provincia de Chiriquí. The Nature Conservancy (TNC). Panamá. 104 p.
- Ponce, E. & G. Muschett. 2006. Guía de campo ilustrada de las aves de Panamá. Ediciones San Marco. Madrid, España. 551 p.
- Candanedo, I., E. Ponce & L. Riquelme. 2003. Plan de conservación de Alto Chagres (Parque Nacional Chagres). The Nature Conservancy (TNC) y Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Panamá, República de Panamá. 64 p + anexos.
- Ponce, E.(ed.). 2001. Diagnóstico biológico y socioeconómico del Refugio de Vida Silvestre Playa La Barqueta Agrícola, Provincia de Chiriquí. ANAM – ANCON – FIDECO. República de Panamá. 132 p + Anexos + Apéndices.
- Ponce, E. & Q. Fuenmayor (eds.). 2001. Diagnóstico biológico, socioeconómico y cultural del Sitio RAMSAR Golfo de Montijo, Veraguas, República de Panamá. ANCON, ANAM, FUNDESPA, Convención RAMSAR. Panamá.
- Ponce, E. & J. Rodríguez. 1999. Fauna Terrestre: Aves. En: Valdespino, I.A. & D. Santamaría E. Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Panamá. 181 p.

## EXPERIENCIA LABORAL

### Institucional/Empresarial

- 1996-2022. Consultor especialista en estudios ambientales y biológicos, protección y conservación de biodiversidad y planificación de áreas protegidas. Panamá.
- 2000-2005. Director Nacional de Conservación y Ciencias. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Panamá.
2000. Coordinador de Proyectos de Investigación. Dirección de Conservación y Ciencias, Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Panamá.

1995-2000. Director Regional de Chiriquí. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Chiriquí.

1989-1995. Oficial de Conservación del Parque Internacional La Amistad. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Chiriquí.

1986-1988. Jefe. Departamento de Producción y Viveros de plantas, TERRAFER, S.A. Panamá.

1984-1985. Ayudante de investigación. Museo de Vertebrados. Escuela de Biología. Universidad de Panamá. Panamá.

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

Se describe la experiencia profesional en tres ámbitos de actividades principales como estudios biológicos y ambientales, planificación y conservación de áreas silvestres y rescate de vida silvestre.

### 1. ESTUDIOS BIOLÓGICOS Y AMBIENTALES

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
2022 (febrero)	Producción de frutales para la exportación, Toza, Coclé.	ESIA II	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre y acuática. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	Heriberto De Gracia	1 mes
2022 (enero)	Residencial Praderas de Las Lomas.	ESIA II	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre y acuática. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	O.B. Ground Move, S.A.	1 mes
2022 (diciembre 2021-enero)	Actualización de línea base biológica y análisis de impactos del proyecto DBH, Pearl Island.	ESIA III	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en evaluaciones ecológicas rápidas sobre fauna terrestre (anfibios, reptiles, aves, mamíferos) en isla Pedro González en archipiélago de Las Perlas. Realiza sección de mamíferos. Analiza la diversidad, abundancia y la semejanza de comunidades de la fauna en diferentes hábitats. Identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Propone estrategias de monitoreo y conservación de especies claves.	Grupo Ingemar Consultores Ambientales	1 mes

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
2021	Energía fotovoltaica Solarpro Norte, Chiriquí.	ESIA II	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre. Realiza sección de aves y mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	Grupo Ingemar Consultores Ambientales	2 meses
2020 (enero 2019-septiembre 2020)	Diversidad y abundancia estacional de mamíferos en tres hábitats de Punta Soropta en el proyecto Casi Cielo, Bocas del Toro.	Estudio para caracterización de la comunidad de mamíferos silvestres.	Realiza estudios de los mamíferos en el proyecto Casi Cielo. Analiza estadísticamente la diversidad y abundancia comparada entre tres hábitats y tres periodos climáticos. Utiliza métodos de observación directa, trampas vivas y cámaras trampa.	Consultores Ambientales y Multiservicios, S.A.	1.5 año
2020 (agosto-octubre)	Excavación de la bordada Cucaracha este del Corte Culebra, Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá.	EsIA II componente ambiente biológico.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre. Realiza sección de aves y mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	G&G Consultores Especializados	2 mes.
2020 (febrero-marzo)	Energía eólica La Patrona. Coclé.	EsIA II componente ambiente biológico.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre y acuática. Realiza sección de peces y mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	G&G Consultores Especializados	2 mes.
2019 (mayo)	Construcción de invernaderos para cultivos agrícolas. Chiriquí.	EsIA I	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre y acuática. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	Adolfo Miranda	1 mes
2018 (noviembre-diciembre) -2019 (enero – abril)	Reservorios multipropósitos en cuencas de ríos Parita, La Villa, Perales y Gatú. Herrera, Los Santos y	Caracterización biológica de estudios de prefactibilidad.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en evaluaciones ecológicas rápidas sobre fauna terrestre (herpetos, aves, mamíferos) y acuática (macroinvertebrados, peces) en cuatro cuencas hidrográficas. Realiza sección de peces y mamíferos. Analiza resultados,	URS Holding, Inc.	6 meses

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
	Veraguas. Comisión Nacional de Agua/Autoridad del Canal de Panamá.		identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe sobre fauna de la caracterización de ambiente biológico de cada cuenca.		
2017 (enero- febrero)	Urbanización Parques de San Pablo II. Chiriquí.	EsIA II componente ambiente biológico.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre y acuática. Realiza sección de peces y mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	Gisela Santamaría	2 meses
2017 (marzo- abril y septiembre- octubre)	Monitoreo de biota acuática del río Fonseca en Central Hidroeléctrica San Lorenzo. Chiriquí.	Monitoreo de peces y crustáceos.	Realiza en dos temporadas (seca y lluviosa) inventarios de peces y crustáceos aguas arriba y abajo del embalse (3 sitios) para identificar si ocurren cambios en la riqueza, diversidad y estructura poblacional. Elabora informe de los resultados.	Hidroeléctrica San Lorenzo, S.A.	4 meses
2017 (mayo- octubre)	Diagnóstico biológico y Plan de Manejo de Finca Privada Isla de San Pedro. Chiriquí	Caracterización biológica y conservación.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en evaluaciones ecológicas rápidas sobre flora (botánica, cobertura vegetal), fauna terrestre (herpetos, aves, mamíferos). Realiza sección de aves y mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación y propone medidas de conservación para el área. Desarrolla proceso de planificación participativa y presenta el plan de manejo para el sitio.	Sociedad SAPESA	6 meses
2017 (octubre- noviembre )	Urbanización Palmeras Village II.	EsIA II componente ambiente biológico.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre y acuática. Realiza sección de peces, aves y mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	Gisela Santamaría	2 meses
2016 (febrero- diciembre) – 2017 (enero)	Estudio sobre biología reproductiva, distribución y aprovechamiento de la concha negra ( <i>Anadara tuberculosa</i> ) en los manglares de Pedregal. Chiriquí.	Caracterizar reproducción, ecología y uso del recurso.	Coordina la logística y selección de sitios de muestreo y supervisa a estudiantes en la aplicación de la metodología de investigación de tesis a nivel de licenciatura (2) y maestría (2).	Profesores Yolani Robles y Ángel Vega (Universidad de Panamá-CRUV) con fondos SENACYT.	12 meses

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
2016 (marzo-abril y septiembre-octubre)	Monitoreo de biota acuática de ríos Piedra y Macho de Monte en Central Hidroeléctrica RP-490. Chiriquí.	Monitoreo de peces y crustáceos.	Realiza en dos temporadas (seca y lluviosa) inventarios de peces y crustáceos aguas arriba y abajo del embalse (4 sitios) para identificar si ocurren cambios en la riqueza, diversidad y estructura poblacional. Elabora informe de los resultados.	Hidro Piedra, S.A.	4 meses
2016 (julio-agosto)	Línea de transmisión eléctrica Dominical-Portón-Progreso	EsIA II componente ambiente biológico.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre y acuática. Realiza sección de peces, aves y mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	CAMSA	2 meses
2015 (abril-junio)	Estudio de actualización de la información sobre herpetos, botánica y forestal, y elaborar Plan de Rescate de Vida Silvestre y Plan de Restauración Ecológica del Proyecto Hidroeléctrico Cuesta de Piedra. Chiriquí.	Caracterización biológica y conservación.	Desarrolla estudios biológicos rápidos de anfibios, reptiles, botánica y forestal. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización y plan de rescate de vida silvestre y plan de restauración ecológica.	Generadora del Istmo, S.A.	3 meses
2015 (mayo-agosto)	Diagnóstico biológico y socio-ambiental y Plan de restauración de los ecosistemas terrestres en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico Pedregalito 1. Chiriquí.	Caracterización biológica, ambiental y conservación.	Desarrolla estudios biológicos rápidos de fauna, botánica y forestal. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Identifica problemas ambientales generados por la comunidad. Elabora informe de caracterización biológica y ambiental comunitaria. Elabora plan de restauración ecológica y desarrolla primeras capacitaciones a moradores vecinos al proyecto.	Generadora Pedregalito, S.A.	4 meses
2015 (agosto-noviembre)	Diagnóstico biológico y socio-ambiental y Plan de restauración de los ecosistemas terrestres en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico	Caracterización biológica, ambiental y conservación.	Desarrolla estudios biológicos rápidos de fauna, botánica y forestal. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Identifica problemas ambientales generados por la comunidad. Elabora informe de caracterización biológica y ambiental comunitaria. Elabora plan de restauración ecológica y desarrolla primeras capacitaciones a moradores vecinos al proyecto.	Generadora Río Chico, S.A.	4 meses



Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
	Pedregalito 2. Chiriquí.				
2014 (febrero-marzo y septiembre-octubre)	Programa de monitoreo de fitoplancton, perifiton y plantas vasculares acuáticas del río Estí, en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico Gualaca. Chiriquí.	Monitoreo flora acuática	Dirige y participa con limnólogo en la toma de muestras y el análisis estadísticos de los resultados. Elabora conjuntamente el informe de monitoreo.	Suez Energyca-Bontex, S.A.	4 meses
2013 (febrero-marzo y septiembre-octubre)	Programa de monitoreo de ictiofauna y zoobentos de los ríos Estí y Papayal, en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico Gualaca. Chiriquí.	Monitoreo de fauna acuática	Dirige y participa con entomólogo en la toma de muestras y el análisis estadísticos de los resultados. Realiza el inventario de ictiofauna. Elabora conjuntamente el informe de monitoreo.	Suez Energyca-Bontex, S.A.	4 meses
2013 (marzo-abril y octubre-noviembre)	Programa de monitoreo de ictiofauna, zoobentos, zooplancton de la quebrada La Gaitana y río Papayal en sitio de descarga en el embalse de El Corro, en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico Lorena. Chiriquí.	Monitoreo de fauna acuática	Dirige y participa con entomólogo en la toma de muestras y el análisis estadísticos de los resultados. Realiza el inventario de ictiofauna. Elabora conjuntamente el informe de monitoreo.	Suez Energyca-Alternegy, S.A.	4 meses
2012 (febrero-marzo y septiembre-octubre)	Programa de monitoreo de ictiofauna, zoobentos, zooplancton y fitoplancton del río Cochea en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico Cochea. Chiriquí.	Monitoreo de fauna y flora acuática.	Dirige y participa con entomólogo y limnólogo en la toma de muestras y el análisis estadísticos de los resultados. Realiza el inventario de ictiofauna. Elabora conjuntamente el informe de monitoreo.	Generadora Alto Valle, S.A.	4 meses

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
2012 (marzo-abril y octubre-noviembre)	Programa de monitoreo de ictiofauna, zoobentos, zooplankton y fitoplancton del río Chiriquí Viejo en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico El Alto. Chiriquí.	Monitoreo de fauna y flora acuática.	Dirige y participa con entomólogo y limnólogo en la toma de muestras y el análisis estadísticos de los resultados. Realiza el inventario de ictiofauna. Elabora conjuntamente el informe de monitoreo.	Hydro Caisán, S.A.	4 meses
2012 (marzo-abril y septiembre-octubre)	programa de monitoreo de ictiofauna, zoobentos, zooplankton y fitoplancton del río Chico en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico Pedregalito 1. Chiriquí.	Monitoreo de fauna y flora acuática.	Dirige y participa con entomólogo y limnólogo en la toma de muestras y el análisis estadísticos de los resultados. Realiza el inventario de ictiofauna. Elabora conjuntamente el informe de monitoreo.	Generadora Pedregalito, S.A.	4 meses
2012 (junio-septiembre)	Diagnóstico ambiental de las cuencas hidrográficas de los ríos San Félix, Chico y Escárrea. Chiriquí.	Caracterización biológica, ambiental y social.	Dirige y desarrolla estudios biológicos rápidos de fauna, botánica y forestal. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Identifica amenazas a la biodiversidad generados por la comunidad. Elabora informe de diagnóstico biológico para cada cuenca hidrográfica.	G&G Consultores Especializados.	4 meses
2010 (enero-febrero)	Ampliación del aeropuerto Enrique Malek. Chiriquí.	EsIA III componente ambiente biológico.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en recopilación de datos de campo sobre botánica-forestal, fauna terrestre y acuática. Realiza sección de peces, aves y mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización de ambiente biológico. Propone medidas de mitigación, monitoreo y recuperación de biodiversidad.	CAM,SA	2 meses
2010 (marzo-junio)	Inventarios de actualización sobre flora, fauna y recursos forestales del Proyecto Hidroeléctrico Bajo Frío.	Caracterización biológica.	Dirige y desarrolla estudios biológicos rápidos de fauna, botánica y forestal. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de diagnóstico biológico del proyecto.	URS Holding, Inc.	4 meses
2008 (enero-marzo)	Inventarios de actualización sobre flora, fauna	Caracterización biológica.	Dirige y desarrolla estudios biológicos rápidos de fauna, botánica y forestal. Analiza resultados, identifica especies	Suez Energy-Alternegy, S.A.	3 meses

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
	terrestre y acuática del Proyecto Hidroeléctrica Prudencia. Chiriquí		amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de diagnóstico biológico del proyecto.		
2007 (diciembre)-2008 (enero-febrero)	Inventarios de actualización sobre flora, fauna terrestre y acuática del Proyecto Hidroeléctrica Lorena. Chiriquí	Caracterización biológica.	Dirige y desarrolla estudios biológicos rápidos de fauna, botánica y forestal. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de diagnóstico biológico del proyecto.	Suez Energy-Alternegy, S.A.	3 meses
2007 (noviembre-diciembre)	Inventarios de actualización sobre flora, fauna terrestre y acuática del Proyecto Hidroeléctrica Gualaca. Chiriquí	Caracterización biológica.	Dirige y desarrolla estudios biológicos rápidos de fauna, botánica y forestal. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de diagnóstico biológico del proyecto.	Suez Energy-Bontex, S.A.	2 meses

## 2. PLANIFICACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS SILVESTRES

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
2018 (octubre-diciembre) 2019 (enero-diciembre) – 2020 (enero-febrero)	Desarrollo turístico Casi Cielo. Soropta, Bocas del Toro.	Monitoreo biológico y planificación para la conservación.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en estudios de monitoreo de fauna marina asociada a praderas marinas, anidación de tortugas marinas, comunidad herpetológica, comunidad de mamíferos depredadores y presas. Elabora y revisa informes temáticos. Define y propone estrategias de monitoreo, protección y educación ambiental sobre la biodiversidad del sitio. Planifica para elaborar el Plan de Conservación del Área (PCA) de Soropta.	CAM, S.A.	18 meses
2018 (enero-marzo)	Diagnóstico biológico, social y cultural del Parque Nacional Soberanía. Panamá.	Caracterización biológica y social para planificación de área protegida.	Desarrolla estudios biológicos rápidos de mamíferos y peces. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización y propone medidas de conservación para el parque.	Tecno Ambiente, S.A.	3 meses
2018 (marzo-julio)	Diagnóstico biológico, social y cultural del Parque Internacional La Amistad (PILA). Chiriquí Bocas el Toro.	Caracterización biológica y social para planificación de área protegida.	Coordina, dirige y participa con otros biólogos en evaluaciones ecológicas rápidas sobre flora (botánica, cobertura vegetal), fauna terrestre (herpetos, aves, mamíferos) y acuática (peces) en las vertientes pacífica y caribeña del PILA. Realiza sección de mamíferos. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación y propone medidas de	Tecno Ambiente, S.A.	5 meses

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratista	Duración
			conservación para el parque. Co-elabora y edita informe diagnóstico sobre diversidad biológica del parque. Facilita el desarrollo de talleres para sustentar resultados ante actores comunitarios, Fmatura y MiAMBIENTE. Propone medidas de conservación de biodiversidad para la fase de planificación.		
2014 (marzo-diciembre)	Diagnóstico de estado de conservación y elaboración del Plan de Manejo de Área Protegida de los Manglares del Distrito de David. Chiriquí.	Caracterización biológica y social para planificación de área protegida.	Dirige y desarrolla estudios biológicos rápidos de flora y fauna en manglares. Analiza resultados, identifica especies amenazadas e importantes para la conservación. Elabora informe de caracterización y propone medidas de conservación para el área protegida. Desarrolla los procesos participativos con los actores claves y asiste al planificador principal en la elaboración del plan de manejo del área protegida.	Conservación Internacional	10 meses
2011	Elaboración del plan de educación ambiental y voluntariado quinquenal y el plan operativo anual 2012 de educación ambiental y voluntariado del Parque Nacional Marino Golfo de Chiriquí.	Planificación participativa.	Realiza diagnóstico FODA y planificación estratégica participativa con actores comunitarios e institucionales. Desarrolla planes bajo esquema de marco lógico para cinco años de ejecución.	ANAM-FIDECO Fundación Natura	3 meses
2008	Establecimiento de una nueva área protegida en los manglares del Golfo de Chiriquí.	Caracterización ambiental, social y revisión de posibles límites para proponer la norma jurídica, necesidades de planificación y la categoría de manejo en el SINAP.	Desarrolla el diagnóstico de biodiversidad y socio-ambiental de los usuarios de los recursos del manglar, organiza y desarrolla los procesos participativos de planificación entre los actores claves del área del proyecto, colabora con el equipo técnico en la propuesta técnica y legal para proponer la categoría de manejo de la nueva área protegida y las necesidades de planificación futuras.	The Nature Conservancy.	3 meses

### 3. RESCATE DE VIDA SILVESTRE

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratante	Duración
2021 (julio)	Centro de Control Nacional de Fronteras de Paso Canoas de Autoridad Nacional de Aduanas	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o	BlueFin, Inc. Constructores	1 mes

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratante	Duración
			enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.		
2019 (diciembre) – 2020 (enero)	Jaulas en mar abierto y laboratorio de peces marinos. Construcción terrestre. Chiriquí.	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Forever Oceans Panama, S.A.	2 meses
2019 (septiembre)	Central Hidroeléctrica Pando. Chiriquí	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante llenado de embalse.	Dirige la captura de fauna, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Electron Investment, S.A. (EISA)	1 mes
2019 (106 Agosto)	Planta de Generación Fotovoltaica Ecosolar 2. Chiriquí.	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Photovoltaics Investments, Corp.	1 mes
2019 (julio)	Planta de Generación Fotovoltaica Ecosolar 1. Chiriquí.	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Photovoltaics Investments, Corp.	1 mes
2019 (abril)	Residencial Condado del Río. Chiriquí.	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o	ARUM, S.A.	1 mes

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratante	Duración
			enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.		
2016 (octubre)	Central Hidroeléctrica La Cuchilla	Segundo rescate y reubicación de fauna acuática (peces, crustáceos) durante el desvío del río Chico y Piedra.	Dirige la captura de fauna acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Hidro Piedra, S.A.	1 mes
2016 (julio)	Central Hidroeléctrica La Cuchilla	Primer rescate y reubicación de fauna acuática (peces, crustáceos) durante el desvío del río Chico y Piedra.	Dirige la captura de fauna acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Hidro Piedra, S.A.	1 mes
2016 (febrero-marzo)	Desarrollo hotelero turístico Casi Cielo. Bocas del Toro.	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	CAMSA	2 meses
2016 (enero)	Central Hidroeléctrica Barro Blanco. Chiriquí.	Segundo rescate y reubicación de fauna acuática (peces, crustáceos) durante el cierre de ataguía de presa sobre el río Tabasará.	Dirige la captura de fauna acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Hidráulica San José, S.A.	1 mes
2014 (julio-septiembre)	Central Hidroeléctrica El Alto. Chiriquí.	Rescate y reubicación de fauna acuática durante llenado de embalse, pruebas de estabilidad de presa, generación eléctrica y liberación del caudal. Ecológico.	Dirige la captura de fauna, acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Hydro Caisán, S.A.	3 meses
2013 (enero, abril y mayo)	Central Hidroeléctrica Chiriquí	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de	Trans Caribe Trading, S.A.	3 meses

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratante	Duración
			atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.		
2013 (abril)	Central Hidroeléctrica Barro Blanco	Primer rescate y reubicación de fauna acuática (peces, crustáceos) durante el desvío de cauce en sitio presa sobre el río Tabasará.	Dirige la captura de fauna acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Hidráulica San José, S.A.	1 mes
2013 (marzo)	Restauración de Parque Manuel A. Guerrero	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Programa de Ayuda Nacional	1 mes
2012 (noviembre)	Central Hidroeléctrica Cochea 2. Chiriquí.	Rescate y reubicación de fauna acuática durante llenado de embalse y pruebas de generación eléctrica y liberación del caudal. Ecológico.	Dirige la captura de fauna, acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Generadora Alto Valle, S.A.	1 mes
2012 (octubre)	Realineamiento de la carretera Limón, nueva carretera Telefers y mejoras a intersecciones de la Ave. Bolívar	Rescate y reubicación de vida silvestre terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Grupo Howard, S.A.	1 mes
2012 (julio)	Central Hidroeléctrica El Alto. Chiriquí.	Rescate y reubicación de fauna acuática durante desviación de cauce para construcción de presa.	Dirige la captura de fauna, acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Hydro Caisán, S.A.	1 mes
2012 (mayo-junio)	Lotificación Bella Vista. Chiriquí.	Rescate y reubicación de flora y fauna terrestre	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los	Hatoasis, S.A.	2 meses

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratante	Duración
		durante eliminación de vegetación.	especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.		
2011 (julio-octubre)	Hidroeléctrica Bajo Frío. Chiriquí.	Rescate y reubicación de flora y fauna terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	URS Holdings, Inc.	4 meses
2011 (mayo)	Hidroeléctrica San Lorenzo. Chiriquí	Rescate y reubicación de fauna acuática durante desviación de cauce para construcción de presa.	Dirige la captura de fauna, acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Hidroeléctrica San Lorenzo, S.A.	1 mes
2011 (febrero)	Hidroeléctrica Prudencia. Chiriquí.	Rescate y reubicación de fauna acuática durante desviación de cauce para construcción de canal de descarga de la presa.	Dirige la captura de fauna, acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Suez Energy-Alternegy, S.A.	1 mes
2010 (diciembre)	Hidroeléctrica Prudencia. Chiriquí.	Rescate y reubicación de fauna acuática durante construcción de canal de descarga de la presa hacia desembocadura de río Chiriquí.	Dirige la captura de fauna, acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Suez Energy-Alternegy, S.A.	1 mes
2010 (agosto)	Hidroeléctrica San Lorenzo. Chiriquí	Rescate y reubicación de flora y fauna terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales.	Hidroeléctrica San Lorenzo, S.A.	1 mes



Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratante	Duración
			Elabora el informe de rescate y reubicación.		
2009 (diciembre).	Hidroeléctrica Gualaca. Chiriquí	Rescate y reubicación de fauna acuática durante desviación de cauce para construcción de la presa.	Dirige la captura de fauna acuática, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes. Elabora el informe de rescate y reubicación	Suez Energy-Bontex, S.A.	1 mes
2009 (enero-marzo)	Hidroeléctrica Lorena. Chiriquí	Rescate y reubicación de flora y fauna terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Suez Energy-Alternegy, S.A.	3 meses
2009 (enero-abril)	Hidroeléctrica Baitún. Chiriquí.	Rescate y reubicación de flora y fauna terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	CILSA-IDEAL, S.A.	4 meses
2009 (abril-julio)	Hidroeléctrica Prudencia. Chiriquí.	Rescate y reubicación de flora y fauna terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	Suez Energy-Alternegy, S.A.	4 meses
2008 (octubre-diciembre)	Hidroeléctrica Gualaca. Chiriquí	Rescate y reubicación de flora y fauna terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales.	Suez Energy-Bontex, S.A.	3 meses

Año	Proyecto	Tipo	Función	Contratante	Duración
			Elabora el informe de rescate y reubicación.		
2008 (mayo-julio)	Hidroeléctrica Bajo La Mina. Chiriquí	Rescate y reubicación de flora y fauna terrestre durante eliminación de vegetación.	Dirige la captura de fauna, recolección de orquídeas, identifica especies, maneja el cautiverio temporal y reubica los especímenes que gozan de buena salud. Coordina estrechamente con el médico veterinario las necesidades de atención en caso de lesiones o enfermedades de los animales. Elabora el informe de rescate y reubicación.	CILSA-IDEAL, S.A.	3 meses

Las actividades realizadas hasta el año 2007 han sido omitidas en esta Hoja De Vida por considerar que tienen más de 12 años, de ser necesario se podría presentar la información faltante a solicitud del interesado en este documento.

Se subscribe,




---

Ernesto Ponce Cabrera  
 Biólogo

**Anexo 2.b.****CURRICULUM VITAE**

Nombre: **Rafael Alexis Coronel Ríos**

Cédula de identidad personal: 4-729-1764

Profesión: Médico Veterinario Zootecnista

Registro No. 1098

Nacionalidad: panameña

Dirección: La Concepción, Bugaba, Chiriquí, República de Panamá.

Teléfono celular: 6868-7840.

Correo electrónico: [coronel-rios@hotmail.com](mailto:coronel-rios@hotmail.com)

**Educación Universitaria**

2015. Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila de Zaragoza. Estados Unidos Mexicanos.

**Experiencia General**

Experiencia de cinco años como Médico Veterinario independiente, brindando servicios a fincas en la planificación y manejo de programas de reproducción, salud y nutrición animal para grandes especies (vacunos, equinos y porcinos). Atención en clínica y a domicilio de emergencias veterinarias (cirugías y tratamientos) para especies menores como mascotas caninas, felinas, aviar y otros, así como especies silvestres en programas de rescate de fauna.

**Experiencia en Rescate de Fauna Silvestre**

Año	Proyecto	Tipo	Coordinación	Promotor
2021 (julio)	Centro de Control Nacional de Aduanas de Paso Canoas	Revisión veterinaria de animales capturados durante	Por el biólogo Ernesto Ponce	Autoridad Nacional de Aduanas

		rescate y reubicación de fauna silvestre.		
2019 (marzo)	Residencial Condado del Rey	Revisión veterinaria de animales capturados durante rescate y reubicación de fauna silvestre.	Por el biólogo Ernesto Ponce	ARUM Overseas, Inc.
2019 (agosto)	Planta de Generación Fotovoltaica Ecosolar 2. Chiriquí.	Revisión veterinaria de animales capturados durante rescate y reubicación de fauna silvestre.	Por el biólogo Ernesto Ponce	Photovoltaics Investments, Corp.
2019 (julio)	Planta de Generación Fotovoltaica Ecosolar 1. Chiriquí.	Revisión veterinaria de animales capturados durante rescate y reubicación de fauna silvestre.	Por el biólogo Ernesto Ponce	Photovoltaics Investments, Corp.

### Anexo 3. Cronograma de Actividades del Plan de Rescate de Fauna

Actividades	Días hábiles														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Coordinación de actividades con las Oficinas de Gestión Ambiental del proyecto	X	X				X	X					X	X		
Charlas de inducción sobre el cuidado y peligro de la fauna del proyecto para personal de la obra		X					X						X		
Trabajo de campo para captura de fauna y recolecta de orquídeas.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Disposición de atención veterinaria de fauna		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reubicación de fauna y flora rescatada.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Entrega de informe de rescate de fase de obra (de acuerdo con el plan de la obra se establecerá el tiempo definitivo del rescate)															(X)

## **ANEXO 7) VALORACIÓN DE IMPACTOS**

# **A N E X O 7**

⇒ Valoración de impactos que podrían ser generados por el proyecto

CRITERIOS DE VALORACIÓN	CRITERIOS								EFECTOS SOBRE:																	Importancia Ambiental			
	Tipo	Riesgo de Ocurrencia	Extensión Territorial	Duración	Reversibilidad	Probabilidad Mitigación	Grado de Perturbación	Suelo	Hidrología				Aire	Cambio Climático	Vegetación	Paisaje	Ecosistemas Sensibles						Sp. Silvestres	Sp. de Manejo Especial	Áreas Protegidas			Salud población	
									Aguas Superficiales	Aguas Subterráneas	Aguas Marinas	Caudal ecológico					Bosque Primario	Bosque Sec. Maduro	Bosque de Galería	Humedal	Manglar	Coral							Pasto Marino
Emisiones por polvo	2	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	Baja	
Ruido	2	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	Baja	
Residuos sólidos comunes y de construcción	2	2	3	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	44	Media	
Afecta la biota	2	1	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	27	Media
Afecta bosque secundario joven (rastrojo)	2	2	2	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	39	Media
Modifica el paisaje	2	2	2	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	Media	

## **ANEXO 8) EOT APROBADO POR EL MIVIOT**

**A  
N  
E  
X  
O  
  
8**





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 907-2021

(De 11 de Noviembre de 2021)

"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo y zonificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**, ubicado en el corregimiento de Progreso, distrito de Barú y provincia de Chiriquí".

EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

*"11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.*

*12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.*

*14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos."*

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y de vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, para su revisión y aprobación, solicitud formal, que consiste en la propuesta de usos de suelo o códigos de zona **IL** (Industrial Liviana) y **PND** (Área Verde No Desarrollable) para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**, sobre los siguientes folios reales.

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
473 (F)	4105	92 ha + 5610 m <sup>2</sup> + 17 dm <sup>2</sup>	ICOSAEDRA INVESTMENT, INC.
8114 (F)	4105	42 ha + 7102 m <sup>2</sup>	ICOSAEDRA INVESTMENT, INC.

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y su modificación el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de



convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término, para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto, para la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y que contiene el Informe Técnico No.104-2021 de 14 de octubre de 2021, que considera viable la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

### RESUELVE

**PRIMERO: APROBAR** la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**, ubicado en el corregimiento de Progreso, distrito de Barú y provincia de Chiriquí y que comprende los folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
473 (F)	4105	92 ha + 5610 m <sup>2</sup> + 17 dm <sup>2</sup>	ICOSAEDRA INVESTMENT, INC.
8114 (F)	4105	42 ha + 7102 m <sup>2</sup>	ICOSAEDRA INVESTMENT, INC.

**SEGUNDO: APROBAR** la propuesta de usos de suelo o códigos de zona **IL** (Industrial Liviana) y **PND** (Área Verde No Desarrollable) del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**, quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
IL – Industrial Liviana	- Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
PND – Área Verde No Desarrollable.	- Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

#### Parágrafo:

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.
- El desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**, deberá contar con las aprobaciones de las entidades estatales que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

**TERCERO:** El documento y los planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto y formarán parte de esta Resolución.

**CUARTO:** Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

**QUINTO:** Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.





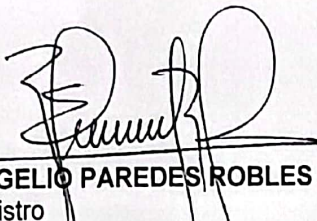
Resolución No. 907-2021  
De 11 de nov. de 2021  
Página No. 3

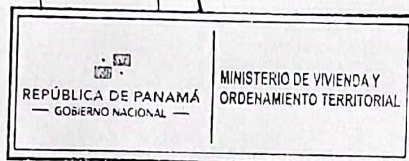
**SEXTO:** Esta Resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, de construcción, ni de segregación de macrolotes, sobre el Esquema de Ordenamiento denominado **PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA**.

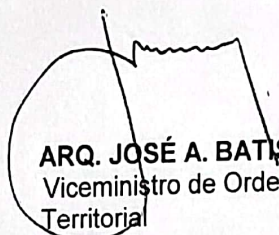
**SÉPTIMO:** Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un periodo de cinco (5) días hábiles contado a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

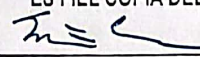
**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**ROGELIO PAREDES ROBLES**  
Ministro



  
**ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.**  
Viceministro de Ordenamiento Territorial

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

  
SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FECHA:

15/11/2021

