

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
No. 004-01-2024

I. DATOS GENERALES.

FECHA:	29 DE ENERO DE 2024.
NOMBRE DEL PROYECTO:	PANA SOLAR IV
PROMOTOR:	PANA SOLAR CLEAN ENERGY S.A
REPRESENTANTE LEGAL	ENRICO DESIATA
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO SAN BARTOLO, DISTRITO DE LA MESA, PROVINCIA DE VERAGUAS

II. ANTECEDENTES.

El día (13) de diciembre de 2023, el promotor, **PANA SOLAR CLEAN ENERGY S.A** presento a través de su representante legal, el señor **ENRIQUE DESIATA**, con número de pasaporte N° E-8-108-519; con teléfono 64691309, presentó al Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A), Categoría I, denominado **“PANA SOLAR IV”** elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **EDGAR PEÑA/JUAN CARLOS SANCHEZ**, personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-045-2019 e IRC-015-2019**.

Según el EsIA, el Proyecto denominado **“PANA SOLAR IV”** consiste en la construcción de una planta de energía fotovoltaica se conectará al SIN y tendrá una capacidad instalada de 9.9 MW/AC. Para lo que concierne la potencia pico, ósea la potencia teórica total de los módulos fotovoltaicos será de 14 MWp con 23,333 módulos de 600w. En los sistemas fotovoltaicos, los módulos solares pueden ser fijos o con seguidores, que siguen el movimiento Este/Oeste del sol durante el día para maximizar la producción. Las estructuras de montaje están diseñadas para que los módulos fotovoltaicos tengan inclinación de 10 grados y orientación sur. Los módulos fotovoltaicos se utilizan para convertir la radiación solar en energía eléctrica de corriente continua de baja tensión (LV). La potencia nominal de cada uno de los 23,333 módulos será de 600w. Se utilizarán cinco inversores (aunque el número podría variar dependiendo del diseño final de la planta y de la tecnología disponible al momento de la construcción) para convertir la energía de corriente continua en energía de corriente alterna.

La distribución del proyecto en las diferentes fincas:

Finca Folio real # 30073 se utilizará: **2,236.19 m<sup>2</sup>**

Finca Folio real # 11432 se utilizará: **9 has + 5,450.00**

Total, del proyecto: **9 has + 7,686.18 m<sup>2</sup>**

El monto total de la inversión se estima en B/. 7,000.000. (siete millones balboas); El proyecto se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas UTM (DATUM WGS-84); de acuerdo al Es.I.A., presentadas; las cuales fueron verificadas posteriormente por parte de la Dirección de Información Ambiental:

**POLIGONO TOTAL DEL PROYECTO 9 has + 7,686.185**

Punto N <sup>o</sup> .	Coordenadas en UTM – DATUM WGS 84	
	Este	Norte
1	470022	907822
2	470113	907904
3	470146	907923
4	470162	907852
5	470019	907817
6	470150	907843
7	470120	907795
8	470107	907785
9	470097	907787
10	470091	907780
11	470082	907760
12	470067	907775
13	470054	907779
14	470012	907805
15	470012	907777
16	470015	907768
17	47005s	907751
18	470068	907745
19	470086	907754
20	470097	907753
21	470105	907759
22	470136	907775
23	470139	907765
24	470180	907730
25	470219	907721
26	470219	907535

27	469999	907535
28	470017	907570
29	470006	907593
30	469984	907617
31	469965	907631
32	469929	907633
33	469875	907614
34	469834	907666
35	469741	907617
36	469732	907643
37	469749	907729
38	469756	907755
39	469761	907797
40	469741	907812
41	469707	907829
42	469712	907844
43	469788	907831
44	469757	907821
45	469762	907500
46	469919	907768
47	469919	907795
48	469966	907770
49	469954	907760

DATOS DEL POLIGONO TOTAL BOTADERO 1		
ESATCION	NORTE	ESTE
B1A	907550	470020
B1B	907650	470020
B1C	907650	470060
B1D	907550	470060
AREA TOTAL=3,998M <sup>2</sup>		

DATOS DE LA OBRA EN CAUSE SOBRE LA QUEBRADA SIN NOMBRE DENTRO DEL POLIGONO BOTADERO 1		
ALCANRARILLA	NORTE	ESTE
A1	907792	470136

DATOS DE LA SERVIDUMBRE DEL POLIGONO 1		
ESTACION	NORTE	ESTE
S1	907838	470125



S2	907808	470130
S3	907775	470137
S4	907765	470139
S5	907730	470180
S6	907723	470212
S7	907721	470219

**TOTAL, CAMINOS INTERNOS = 1,454.94m<sup>2</sup>**

Que mediante **PROVEIDO - DRVE - 092 -1412- 2023** del 14 de diciembre de 2023, (visible en el expediente administrativo fojas 29 y 30), MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el Es.I.A. Categoría I, del proyecto denominado **“PANA SOLAR IV”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023.

Que el día **21 de diciembre de 2023**, se realizó la inspección al área para el desarrollo del proyecto, por parte del personal técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental y personal por parte del Consultor. El día **26 de diciembre de 2023**, se emite el **informe técnico de inspección N° 088-12-2023**.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el Es.I.A., y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

**Caracterización del suelo:** En la siguiente Figura se presenta la capacidad agrologica del área de estudio, que según la clasificación Agrologica de Uso de Suelos, el área de intervención del proyecto se ubica dentro de la clasificación de suelos tipo VII (No arable, con severas limitaciones, aptas para pasto, bosques y tierras de reservas), estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los terrenos de esta clase también son utilizados para actividades de ganadería, producción forestal y protección

**Deslinde de la propiedad:** El proyecto se desarrollará dentro del polígono de 9 hectáreas + 7,686m<sup>2</sup>+ 185dm<sup>2</sup>, superficie demarcada como Área Arrendar de la Finca, como se demarca en el Plano de Área Arrendar, se presenta en el anexo de este estudio. Este polígono es parte de las Fincas con Folio N° 11432 (F) y 30073 (F), ambas con código de ubicación 9305 de Propiedad de: Juan Barsallo, para desarrollo del Proyecto PANASOLAR IV de la empresa: PANASOLAR CLEAN ENERGY, S.A., Ficha: 1557256686

**Topografía:** en el levantamiento de la línea base del proyecto, se pudo observar que la topografía del área del proyecto es de pendientes moderadamente inclinadas, un 70% plana y 30% irregular (ondulada), ondulaciones entre los 4-15° de pendiente (Atlas Ambiental de

la República de Panamá 2010). La Pendiente del terreno (SLO) es de 2°. Las diferencias en el relieve o altitud no son significativas

**Hidrología:** El terreno para el desarrollo del proyecto está ubicado dentro de la cuenca N°118 que corresponde al Río San Pablo, esta cuenca se encuentra en la vertiente del Pacífico, no es intervenida por el proyecto, ya que el área de construcción del proyecto como tal se observa en el Plano de área de protección, los mismos se encuentran distantes de estos cuerpos de agua. Dentro del polígono del proyecto se encuentra una fuente o cause de agua, denominada Qda. Sin Nombre, las mismas, serán intervenidas por el proyecto. En la cual se construirá un vado, estilo cajón para el acceso al parque

**Componente Biológico:**

Según se describe en el Es.I.A, en lo que respecta a:

**Características de la Flora:** La vegetación en el polígono donde se desarrollará el proyecto es poco variada y se puede caracterizar como rastrojo, conformada por especies pioneras (gramíneas), especies semileñosas de hoja ancha y crecimiento bajo (malezas), así como algunos árboles grandes dispersos.

**Características de la fauna:** El área donde se desarrollará el proyecto es producto de años de intervención humana, a causa del uso de estas tierras para cría de ganado y actualmente como área de cultivo de palma aceitera, el polígono se encuentra rodeado de zonas de potreros, esto influye directamente en la baja diversidad tanto de flora como de fauna registrada durante la visita del equipo consultor.

**Componente Socioeconómico:**

Se entrevistó a un total de 20 encuestados, de los cuales son residentes más cercanos al Proyecto (ver encuestas en Anexo). Cabe destacar que en los alrededores del proyecto no se encontraron muchas viviendas cercanas al área de estudio, la más cercana está a 64 metros de distancia al proyecto.

El área directamente influenciada por el proyecto en estudio es la comunidad de San Bartolo del corregimiento de San Bartolo, el total de la población el 89.2% (74 habitantes) mantienen una ocupación laboral o de trabajo. Las principalmente a las actividades agropecuarias (13.57%), peón agrícola, policías, empleado doméstico, albañilería, entre otras. El 40.96% empleado de una empresa privada, el 26.51% están en el sector, el 25.30% son independientes y el resto están en el sector servicio doméstico y familiar.

Una vez hasta este punto y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que era necesario aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la siguiente información aclaratoria mediante NOTA-DRVE-1256/2023, la cual consiste en lo siguiente:

1. Presentar el informe de vibración. Presentar el Informe de Vibración, ya que no fue presentado en el documento, tal como se establece el Decreto 1 del 1 de marzo del 2023, específicamente en el Capítulo III, de los contenidos mínimo de los estudios de impacto ambiental.

Resp.: Estamos en espera de los Resultados de la medición por parte de Envirolab, S.A., adjunto cotización y orden de proceder aprobada para la realización del informe.

2. En base a la nota presentada al MIVIOT, en donde la empresa PANASOLAR CLEAN ENERGY, S.A., le solicita la asignación de uso de suelo industrial, queremos saber en qué estatus se encuentra dicha solicitud y si ya le asignaron el uso de suelo solicitado, para que el mismo sea aportado en esta información aclaratoria.

Resp.: Dicho trámite se encuentra en Proceso de Evaluación de Respuesta a Nota Aclaratoria., Adjunto Nota No. 14.1002-1135-2023 del 31 d octubre del 2023.

3. En base al punto 4.2.1. coordenadas UTM del polígono se debe corregir los siguientes puntos 32,33,47 ya que los mismos se encuentran dispersos fuera del área del polígono.

Resp.: Se adjunta Tabla de Coordenadas ajustada y pagina 30 corregida con dichas coordenadas.

4. En base al punto 6.1.2. Inventario forestal se debe ampliar la información, ya que se observó plantación de teca y en el cuadro del inventario no aparecen, y si los mismos serán tala presentar su registro forestal.

Resp: Los datos obtenidos del área donde se encuentra una pequeña plantación de teca de 18 árboles de teca (en la cerca del área del corral) y 6 en el centro del mismo corral (donde se ubica la pequeña plantación de teca que hace referencia la pregunta), que abarca 2,086 m<sup>2</sup>, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie. Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro del área ampliada en el inventario forestal del proyecto. Las 24 tecas con DAP  $\geq$  20 cm árboles registrados los cuales no serán intervenido por la implantación de paneles, quedan fuera del área de operación del proyecto. De requerirse hacer algún tipo de trabajo en esta área el Promotor está sujeto a solicitar un Permiso de Poda o/y Tala de ser necesario.

Una vez analizado y evaluado el Es.I.A, consideramos que el mismo cumplió con los requerimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, que reconoce que el proyecto genera impactos negativos de carácter no significativos y es responsable de atender adecuadamente el manejo de los impactos ambientales producidos por el desarrollo del proyecto, por lo que se considera viable.



En adición a las normativas aplicables al proyecto (páginas 81 a 82 Es.I.A.) y los compromisos contemplados en el mismo, el promotor tendrá que:

1. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.
2. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
3. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, cada (3) meses durante la etapa de construcción, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un (1) informe sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
4. Régimen Municipal del Distrito de la Mesa, referente al régimen impositivo para los permisos de construcción y sus concordantes.
5. Cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones". Y la Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. "Por la cual se reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y se dictan otras disposiciones". Artículo 41, acápite cuatro (4). Que dice por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez), plántones, con un mínimo de 70% de prendimiento. Podrá permitirse también el manejo de la regeneración natural, bajo las normas técnicas establecidas por el INRENARE. (Ahora MiAmbiente).
6. Previo inicio a la ejecución del proyecto, efectuar el pago en concepto de Indemnización Ecológica, de conformidad con la Resolución AG-0235-2003, por lo que contará con treinta (30) días hábiles para ello, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas establezca el monto a cancelar.
7. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35 - 2019, "Medio Ambiente Y Protección De La Salud, Seguridad, Calidad Del Agua, Descarga De Efluentes Líquidos A Cuerpos Y Masas De Aguas Continentales Y Marinas".
8. Cumplir con el reglamento DGNTI-COPANIT-45-2000 "Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones"
9. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
10. Deberá colocar señalizaciones viales claras, prácticas y visibles con letreros en coordinación con la autoridad correspondiente.
11. El Promotor será responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del Proyecto, con su respectiva ubicación para la

disposición final durante la fase de construcción, cumpliendo con lo establecido en la ley 66 de 10 de noviembre de 1947 “Código Sanitario”.

12. Implementar medidas para corregir, reducir y controlar las partículas suspendidas (polvo, humo, etc.), producto de las actividades durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto.

13. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”.

14. Cumplir con la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. “Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá”. (G.O. 10,467), modificado por la Ley 40 de 16 de noviembre de 2006.

15. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

16. Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitido por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de proyectos.

17. Cumplir con los Horarios de trabajo establecidos por el Ministerio de Trabajo.

18. El promotor del proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente resolución Ambiental, será solidariamente responsable con las empresas que se contraten o subcontraten para el desarrollo o ejecución del proyecto, respecto al cumplimiento del referido Estudio de Impacto Ambiental, de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

19. Si durante la etapa de construcción y operación del proyecto, al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental, objeto de la presente resolución el promotor decide abandonar la obra, deberá:

- a. Comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles, antes de abandonar la obra o actividad.
- b. Deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente cuando iniciarán las obras del proyecto.
- c. Cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos según el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante las operaciones.

#### IV. CONCLUSIONES

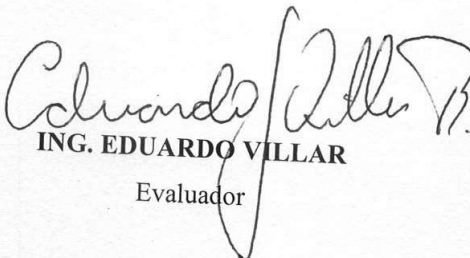
- El Estudio de Impacto Ambiental cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023

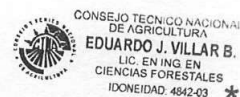


- El Estudio de Impacto Ambiental en su Plan de Manejo Ambiental, propone medidas de mitigación y prevención, apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativos a generarse por el desarrollo de la actividad.

#### V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o mediadas que no estén contempladas en el Es.I.A. aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.
- Luego de la evaluación integral, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **“PANA SOLAR IV”**

  
**ING. EDUARDO VILLAR**  
Evaluador



  
**MGTR. ALVARO SANCHEZ**



Jefe de la Sección Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente – Veraguas

  
**ING. JULIETA FERNANDEZ**

Directora Regional  
Ministerio de Ambiente - Veraguas



JF/AS/ ev