

TETRAEDRA INVESTMENT, INC

Panamá, 31 de marzo de 2022.

Ingeniera
Krislly Quintero
Directora Regional de Chiriquí
Ministerio de Ambiente.
Ciudad de David.
E S D.



ASUNTO: Solicitud de aprobación de modificación del proyecto Tetraedra Solar.

Estimada Lic. Quintero:

Mediante la presente, presentamos a su consideración una modificación del proyecto Tetraedra Solar, cuyo Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, fue aprobado mediante la Resolución DINEORA DRCH-IA-043-2020 de 4 de agosto de 2020 y cuyo promotor es Tetraedra Investment, Inc. El objetivo de la modificación es dividir el área total del proyecto en tres parcelas con nombres diferentes de Promotor, para que concuerden con los nombres establecidos en la ASEP para la licencia de generación. En la siguiente tabla se definen los nuevos nombres de los promotores por área y las coordenadas en formato UTM WGS84 de cada una:

Nuevo Promotor:	Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte
Parcela 1: Photovoltaics Business Corp.	1	933768.85	297709.89
	2	933768.85	297442.86
	3	933825.57	297442.86
	4	933825.57	297171.58
	5	933778.09	297145.08
	6	933663.40	297061.70
	7	933454.80	296893.15
	A5	933371.02	296819.86
	A6	933371.02	297057.78
	A1	933579.42	297285.60
	20	933617.60	297327.34
	21	933595.93	297422.33
	22	933622.91	297442.37
	23	933727.54	297704.53
Parcela 2. Photovoltaics Operations Corp.	A5	933371.02	296819.86
	8	933366.66	296816.05
	9	933194.74	296650.36
	10	933054.89	296532.58
	11	932985.94	296997.71
	12	933023.44	297019.88
	19	933317.81	296999.61
	A6	933371.02	297057.78
Parcela 3: Photovoltaics Venture Corp.	12	933023.44	297019.88
	13	932996.76	297101.61
	14	932970.21	297351.53
	15	932964.13	297394.07
	16	932945.74	297528.68
	17	932940.19	297595.81
	18	933205.28	297632.60
	19	933317.81	296999.61



Como se aprecia en el plano adjunto, mantendremos las zonas de amortiguamiento de la vegetación exigidas por la Resolución 43 de 2020, que quedarán de la siguiente forma:

A esta solicitud adjuntamos los siguientes documentos:

1. Plano y sus SHAPE FILES mostrando las coordenadas de las parcelas, sobrepuesto al plano aprobado en el EsIA.
2. Recibo del MIAMBIENTE por Ciento Setenta y Cinco Balboas (\$175.00), que corresponden al 50% del costo del proyecto de evaluación según la Categoría 1.
3. Paz y Salvo de las empresas Tetraedra Investment, Inc., Photovoltaics Business Corp., Photovoltaics Operations Corp. y Photovoltaics Venture Corp.
4. El EsIA, Categoría 1 del proyecto Tetraedra Solar, en formato digital.
5. La Resolución DRCH-IA-043-2020 de 4 de agosto de 2020, que aprueba el EsIA, en formato digital.
6. Registro público de Tetraedra Investment, Inc., Photovoltaics Business Corp., Photovoltaics Operations Corp. y Photovoltaics Venture Corp.
7. Copia Notariada de la cédula del representante legal de Tetraedra Investment.
8. Certificado de Registro Público de la Finca que certifica que es propiedad de Tetraedra Investment, promotor del proyecto.

Finalmente, autorizo a Rosmery Vásquez, con CIP 4-243-970, a que entregue esta solicitud de modificación para que se inicie su trámite.

Nos despedimos, deseándole éxitos en sus funciones y en espera que esta solicitud de modificación sea acogida y resuelta a la brevedad posible.

Atentamente,

Tetraedra Investment, Inc.
Guillermo De Saint Malo
Representante Legal



La Suscrita, LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE,
Notaria Pública Sexta del Circuito de Panamá, Primera
Suplente, con Cédula No. 8-451-391.

CERTIFICA:

Que dada la certeza de la identidad de la(s)
personas(s) que firma (firmaron) el presente documento,
su(s) firma(s) es (son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835
C.J.) En virtud de Identificación que se me presentó.

Panamá,

08 ABR 2022

Testigos

Testigos

LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE
Notaria Pública Sexta
Primera Suplente



INFORME TÉCNICO AMBIENTAL PARA MODIFICAR EL PROYECTO TETRAEDRA SOLAR

Fecha del documento:	30-marzo-2022	Localización del Proyecto:	Progreso, provincia de Chiriquí
Resolución Aprobatoria:	R43-20: Resolución DRCH-IA-043-2020 de 4 de agosto de 2020. Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto TETRAEDRA SOLAR.		
Identificación del Promotor:	Tetraedra Investment, Inc.	Persona Contacto:	Rosmary Vásquez Celular 6522-8556 Email: rosmaryvas@gmail.com
Identificación del Consultor Ambiental:			
		RUC: 155701680-2-2021 Registro MiAMBIENTE: DEIA-IRC-016-2021 Teléfonos: 3983776; 2368117 Email: ingemarmd@gmail.com Sitio Web: www.ecoingemar.com Representante Legal: Marco L. Díaz V. CIP: 8-229-2451	
Consultores Firmantes:	<ul style="list-style-type: none">• Marco L. Díaz V. DEIA-IRC-011-2021/ IRC-033-02.• Denis González DIEORA-ARC-020-2021 / IRC-027-2005  		

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



Yo, Licda. **GLADYS A. GARCÍA T.** Notaria Pública
Tercera - Segunda Suplente del Circuito de Panamá,
con cédula de identidad personal No. 8-359-542.

CERTIFICO:

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

Panamá,

APR 06 2022


Testigo


Testigo

Licenciada **GLADYS A. GARCÍA T.**
Notaria Pública Tercera - Segunda Suplente
del Circuito de Panamá

*



TABLA DE CONTENIDO

1) INTRODUCCIÓN	4
1.1) ALCANCE.....	4
1.2) LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO	5
2) MODIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
3) CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS A GENERARSE	12
4) CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	14
5) CONCLUSIONES	18
6) ANEXOS	19
ANEXO 1) FIGURAS Y DISEÑOS	20
ANEXO 2) DOCUMENTOS LEGALES	21

LISTADO DE TABLAS

TABLA 1. COORDENADAS UTM WGS 84 DEL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO APROBADA EN EL ESIA.....	5
TABLA 2. COORDENADAS UTM WGS 84 DE LAS ÁREAS DE AMORTIGUAMIENTO DENTRO DEL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO APROBADA EN EL ESIA	5
TABLA 3. COORDENADAS UTM WGS 84 LA PARCELA 1 DENTRO DEL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO APROBADA EN EL ESIA.	7
TABLA 4. COORDENADAS UTM WGS 84 DEL ÁREAS DE AMORTIGUAMIENTO A DENTRO LA PARCELA 1.	7
TABLA 5. COORDENADAS UTM WGS 84 LA PARCELA 2 DENTRO DEL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO APROBADA EN EL ESIA.	8
TABLA 6. COORDENADAS UTM WGS 84 LA PARCELA 3 DENTRO DEL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO APROBADA EN EL ESIA.	8



TABLA 7.	COORDENADAS UTM WGS 84 DEL ÁREAS DE AMORTIGUAMIENTO B DENTRO LA PARCELA 3.	9
TABLA 8.	ÁREAS DE LAS TRES PARCELAS EN LAS QUE SE DIVIDIRÁ EL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO.....	¡ERROR!
	MARCADOR NO DEFINIDO.	
TABLA 9.	COMPARACIÓN DE IMPACTOS: PROYECTO APROBADO VS. MODIFICADO	12
TABLA 10.	SECTOR, ACTIVIDAD Y CIIU DEL PROYECTO Y MODIFICACIÓN	13

ABREVIATURAS

AAE: Auditor Ambiental Externo.

ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente.

EslA: Estudio de Impacto Ambiental.

MIA: Ministerio de Ambiente.

PMA: Plan de Manejo Ambiental.

1) INTRODUCCIÓN

El proyecto Tetraedra Solar fue sometido al proceso de evaluación ambiental, el 18 de febrero de 2020; y fue aprobado, mediante la R43-20 [1], el 28 de agosto de 2020. Su promotor y persona contacto se identifican en la portada de este informe.

1.1) ALCANCE

El Artículo 20 del DE123-09 [2], que regula las modificaciones, fue modificado por el Artículo 1 del DE975-12 [3], quedando de la siguiente forma:

“Artículo 20. La modificación de un proyecto, obra o actividad deberá someterse al mismo proceso de evaluación de impacto ambiental al que fue sometido el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, cuando los cambios impliquen impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.”

“En caso distinto, la modificación de un proyecto, obra o actividad será aprobada mediante Resolución debidamente motivada, sobre la base de un Informe Técnico emitido por la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental en el que conste que la modificación propuesta no se enmarca en lo preceptuado en el párrafo anterior.”

“Cuando por si sola la modificación propuesta constituya una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa, el promotor deberá someter al proceso de evaluación de impacto ambiental un nuevo Estudio de Impacto Ambiental.”

En base a esto, los objetivos de este documento son ayudar a los evaluadores de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, de la ANAM, a responder las siguientes preguntas:

1. ¿Las modificaciones al proyecto generan impactos que no fueron contemplados en el EsIA aprobado?

¹ **R43-20:** Resolución DRCH-IA-043-2020 de 4 de agosto de 2020. Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto TETRAEDRA SOLAR.

² Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 septiembre de 2006. (Gaceta Oficial 26352-A de 24 de agosto de 2009).

³ Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012; que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Gaceta Oficial Digital No. 27106 de 24 de agosto de 2012.



2. ¿Las modificaciones al proyecto generan impactos que exceden las normas ambientales que los regulan?
3. ¿Las modificaciones constituyen una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa?

1.2) LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO

El proyecto se ubica en el Corregimiento de Progreso Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí, República de Panamá (Figuras 1 y 2, anexo 1); geográficamente se localiza en las siguientes coordenadas:

Tabla 1. Coordenadas UTM WGS 84 del área total del proyecto aprobada en el EsIA

Punto #	Norte	Este	Punto #	Norte	Este
1	933768.85	297709.89	13	932996.76	297101.61
2	933768.85	297442.86	14	932970.21	297351.53
3	933825.57	297442.86	15	932964.13	297394.07
4	933825.57	297171.58	16	932945.74	297528.68
5	933778.09	297145.08	17	932940.19	297595.81
6	933663.40	297061.70	18	933205.28	297632.60
7	933454.80	296893.15	19	933317.81	296999.61
8	933366.66	296816.05	20	933617.60	297327.34
9	933194.74	296650.36	21	933595.93	297422.33
10	933054.89	296532.58	22	933622.91	297442.37
11	932985.94	296997.71	23	933727.54	297704.53
12	933023.44	297019.88			

Fuente: R43-20.

Dentro del área total del proyecto se demarcan dos áreas de amortiguamiento que no serán intervenidas. Geográficamente se localiza en las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Coordenadas UTM WGS 84 de las áreas de amortiguamiento dentro del área total del proyecto aprobada en el EsIA

Área de Amortiguamiento A			Área de Amortiguamiento B		
Punto #	Norte	Este	Punto #	Norte	Este
A1	933579.42	297285.60	B1	933220.30	297548.21
A2	933489.25	297144.02	B2	933059.77	297417.20
A3	933489.25	296920.99	B3	932995.66	297361.32
A4	933454.80	296893.15	B4	932981.58	297355.90
A5	933371.02	296819.86	B5	932967.76	297363.11
A6	933371.02	297057.78	B6	932973.54	297321.32



Área de Amortiguamiento A		
Punto #	Norte	Este
A7	933579.42	297285.60

Área de Amortiguamiento B		
Punto #	Norte	Este
B7	932979.20	297279.19
B8	933091.47	297362.04
B9	933228.94	297499.49
B10	933256.06	297520.98
B11	933267.32	297532.33
B12	933266.73	297543.84
B13	933246.83	297551.63

Fuente: R43-20.

2) MODIFICACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con lo establecido en el EsIA, el Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar de energía fotovoltaica con una capacidad instalada hasta 30 MW en un área de 48 ha + 6,925 m² y la estructura asociada necesaria para su operación [4]. El objetivo de la modificación propuesta es dividir el área total del proyecto en tres parcelas con nombres diferentes de Promotor, para que concuerden con los nombres establecidos en la ASEP para la licencia de generación; lo que no altera el objetivo, ni las estructuras a construirse, ni el área total del proyecto, ni sus coordenadas, ni las coordenadas de las áreas de amortiguamiento aprobadas en el EsIA.

La Parcela 1 abarcará la zona norte del área total del proyecto, desde su límite Norte con el proyecto Ecosolar 2 hasta el límite Sur del Área de Amortiguamiento A. Geográficamente se localiza en las siguientes coordenadas:

Tabla 3. Coordenadas UTM WGS 84 la Parcela 1: Photovoltaics Business Corp. dentro del área total del proyecto aprobada en el EsIA.

Punto #	Norte	Este	Punto #	Norte	Este
1	933768.85	297709.89	A5	933371.02	296819.86
2	933768.85	297442.86	A6	933371.02	297057.78
3	933825.57	297442.86	A1	933579.42	297285.60
4	933825.57	297171.58	20	933617.60	297327.34
5	933778.09	297145.08	21	933595.93	297422.33
6	933663.40	297061.70	22	933622.91	297442.37
7	933454.80	296893.15	23	933727.54	297704.53

Fuente: Coordenadas suministradas por el Promotor.

Dentro de esta Parcela 1 se mantendrá el Área de Amortiguamiento A. Geográficamente mantendrá las mismas coordenadas aprobadas en el EsIA, que son:

Tabla 4. Coordenadas UTM WGS 84 del Áreas de amortiguamiento A dentro la Parcela 1.

Área de Amortiguamiento A		
Punto #	Norte	Este
A1	933579.42	297285.60
A2	933489.25	297144.02

⁴ R43-20.

Área de Amortiguamiento A		
Punto #	Norte	Este
A3	933489.25	296920.99
A4	933454.80	296893.15
A5	933371.02	296819.86
A6	933371.02	297057.78
A7	933579.42	297285.60

Fuente: R43-20.

La Parcela 2 abarcará la zona Suroeste del área total del proyecto, desde el límite Sur del Área de Amortiguamiento A hasta el límite Sur de la propiedad; y hacia el Este se extenderá hasta unos 292 m. Geográficamente se localiza en las siguientes coordenadas:

Tabla 5. Coordenadas UTM WGS 84 la Parcela 2: Photovoltaics Operations Corp. dentro del área total del proyecto aprobada en el EsIA.

Punto #	Norte	Este	Punto #	Norte	Este
A5	933371.02	296819.86	11	932985.94	296997.71
8	933366.66	296816.05	12	933023.44	297019.88
9	933194.74	296650.36	19	933317.81	296999.61
10	933054.89	296532.58	A6	933371.02	297057.78

Fuente: Coordenadas suministradas por el Promotor.

La Parcela 3 abarcará la zona Sureste del área total del proyecto, desde el límite Norte del Área de total del proyecto que colinda con el proyecto Ecosolar 1 hasta el límite Sur de la propiedad; y desde el límite de la Parcela 2 hasta el límite Este del área total del proyecto. Geográficamente se localiza en las siguientes coordenadas:

Tabla 6. Coordenadas UTM WGS 84 la Parcela 3: Photovoltaics Venture Corp. dentro del área total del proyecto aprobada en el EsIA.

Punto #	Norte	Este	Punto #	Norte	Este
12	933023.44	297019.88	16	932945.74	297528.68
13	932996.76	297101.61	17	932940.19	297595.81
14	932970.21	297351.53	18	933205.28	297632.60
15	932964.13	297394.07	19	933317.81	296999.61

Fuente: Coordenadas suministradas por el Promotor.

Dentro de esta Parcela 3 se mantendrá el Área de Amortiguamiento B. Geográficamente mantendrá las mismas coordenadas aprobadas en el EsIA, que son:



Tabla 7. Coordenadas UTM WGS 84 del Áreas de amortiguamiento B dentro la Parcela 3.

Área de Amortiguamiento B		
Punto #	Norte	Este
B1	933220.30	297548.21
B2	933059.77	297417.20
B3	932995.66	297361.32
B4	932981.58	297355.90
B5	932967.76	297363.11
B6	932973.54	297321.32
B7	932979.20	297279.19
B8	933091.47	297362.04
B9	933228.94	297499.49
B10	933256.06	297520.98
B11	933267.32	297532.33
B12	933266.73	297543.84
B13	933246.83	297551.63

Fuente: R43-20.

Lo primero a considerar es que las modificaciones contemplan las mismas estructuras a construirse, planteadas en el EsIA, que incluyen:

- **Paneles fotovoltaicos:** de marca comercial Jinko o similar de potencia 385 Wp o mejor, la cual presenta las siguientes características (Figura 4):
- Módulo mono cristalino.
- Tolerancia positiva 0/+3%.
- Célula solar 4 bus bar de nueva tecnología la cual, mejora la eficiencia de los módulos y ofrece un mejor aspecto estético.
- Alta eficiencia de conversión del módulo hasta (16.23%).
- Resultados con baja radiación lumínica, ya que, el cristal y el texturizado de la superficie de la célula fotovoltaica permiten un resultado excelente en condiciones de baja radiación lumínica.
- Resistencia en condiciones climatológicas adversas, certificado para soportar rachas de vientos 2.4 m/s.
- Resistencia en condiciones ambientales extremas.
- Características Mecánicas
- Tipo de célula: mono cristalina 156 mm x156 mm.
- Número de células: 72 (6 x 12).
- Dimensiones: 1,956 mm x 992 mm x 40 mm.
- Peso: 26.5 kg.
- Vidrio frontal: 4.0 mm, alta transmisión, bajo contenido en hierro, vidrio templado.



- Estructura: aleación de aluminio anodizado.
- Caja de conexión: Clase IP67.
- Cables de salida: TÜV 1 x 4.0 mm², longitud 900 mm.
- Estructura de sujeción de los paneles (Figura 5):
 - Estructura metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente de alta resistencia (S275), con galvanizado en caliente de 55 micras de valor medio mínimo, siempre a posteriori de toda fabricación, estampación o perforación.
 - Estructura (o mesa) para montaje de dos placas en portrait y 10-15° de inclinación con apoyo "biposte" a 12 placas por mesa.
 - Separación de pórticos de 3 m.
- **Composición de la mesa:** Cada mesa o estructura de soporte estará formada por (Figura 5 y Foto 1):
 - Dos (2) Pórticos con apoyo delantero y trasero mecano-soldados, realizados con tubo de acero de 2 mm. El diseño en celosía mecano-soldado, aporta mayor rigidez y resistencia ante cargas y momento que las estructuras directamente perfiladas y atornilladas (que deben basar su rigidez en los anclajes al suelo).
 - Tres (3) Correas de unión de los pórticos. Dos (2) superiores y uno central. Las correas son de longitud aproximada de 6 metros, en forma C con 2 mm de espesor en S275 y S 355. El sistema de anclaje por atornillado directo a hincas, hélices o a concreto desde apoyo delantero y trasero.
 - Sistema de anclaje preferente por clavado mediante Ces clavadas de 1,5 m en apoyo trasero y 1 m en apoyo delantero.
- **Cuartos eléctricos (estaciones de inversores):** de dimensiones 12.19 m x 2.35 m x 2.90 m; vienen totalmente montadas desde fabrica (Anexo 1 del EsIA).
- **Instalación de centro de seccionamiento:** de dimensiones (6.06 m x 2.44 m x 2.90 m); vienen totalmente montadas desde fabrica (Anexo 1 del EsIA).

Lo segundo a considerar es que las acciones de construcción y los métodos constructivos se mantienen iguales. Las analizadas en la sección de impactos del EsIA incluyen:

- **Replanteo:** se verificará la ubicación real de la futura estructura a construirse dentro del lote.
- **Limpieza de la vegetación:** únicamente se removerá la vegetación de la gramínea en el lote junto con los trabajos de adecuación del terreno.
- **Adecuación del terreno:** el área de proyecto es relativamente plana, debido que su uso anterior ha sido agrícola y específicamente para la siembra de arroz y maíz. El proyecto propone nivelar hacerle pendientes suaves para el desalojo de las aguas pluviales, previendo que, en época de lluvia el área tiende a acumular agua en ciertas partes del terreno.
- **Instalación de sanitarios químicos temporales:** Los cuales serán utilizados por los obreros que trabajen en la obra.
- **Construcción de caseta de acceso y cerca perimetral:** se construirá una caseta de almacenaje temporal para guardar y proteger las herramientas que se utilizarán en la construcción y también será utilizada como depósito temporal de materiales. Se levantará una cerca perimetral para limitar el área de construcción y evitar posibles accidentes a personas ajenas al proyecto.
- **Habilitación de superficies de rodadura:** Las superficies de rodadura han sido previstas mediante superficies compactadas y elevadas a unos 20 cm sobre el terreno natural (Figura 1). Se realizarán con material de aportación tratado con 10 kg/m² de un estabilizante y consolidante de terrenos a base de cal

hidráulica natural; esto podría cambiarse por un relleno de zahorra, proveniente de una cantera que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado.

Se construirán cunetas en uno de los lados de cada superficie de rodadura (Figura 1), que recogerán las aguas pluviales y las conducirán hacia las zonas actuales de evacuación natural de la parcela, sin embargo, para el desagüe bajo las superficies de rodadura, se realizarán salva cunetas con tubos de hormigón. Se prevén dos tipos de viales: los caminos principales que serán los perimetrales y de acceso a zonas de estaciones de inversores con un ancho de 5 m y un radio mínimo de giro en el borde interior de 10 m, lo que posibilita el paso de camiones de grandes dimensiones y los caminos secundarios que son los situados entre la división de las zonas de diferentes estaciones, que serán utilizados por vehículos tipo pick up o camionetas con un ancho de 4 m y los radios mínimos de giro en el borde interior de 5 m.

- **Ensamble de las mesas de estructuras:** Cada mesa de estructura se ensambla mediante atornillado (2 pórticos con 3 largueros) formando rápidamente la mesa (Figura 5 y Foto 1 del EsIA). Las mesas se acoplan unas a otras, formando las filas necesarias (Anexo 1 del EsIA). En el caso de longitudes no múltiplo de 6 m, se suministran correas de la dimensión adecuada para el cierre de la fila (habitualmente de 3 m). El acoplamiento correa a correa se realiza con una pieza en C de elevada resistencia y un solo tornillo. Se realiza en acero inoxidable de M8 x 20 mm cabeza alomada. En la parte interior de las correas, donde pueden discurrir los cables, no existen discontinuidades ni rebordes que puedan dañarlos con el paso del tiempo. Cada 30 metros se dispone de uniones de mesas con colisos de 20 mm para absorber las dilataciones longitudinales. La misma mantendrá una altura mínima de placa 800 mm y una altura máxima de placa 1.85 mm.
- **Anclaje al terreno:** Para la estructura de fijación de los paneles no se realizará ningún tipo de fundación, siendo el método de fijación mediante hélices de anclaje (sistema de roscado con hélice), o bien hincado, ya que el tipo de terreno es de tipo blando (Fotos 2-3 del EsIA). La máquina por utilizar para fijar las mesas es igual a las máquinas convencionales para realizar perforaciones y sondeos geotécnicos. El roscado puede realizarse antes o después del montaje de la estructura.
- **Fijación y separación de paneles:** Los paneles se separan unos 10 mm en sentido horizontal y entre el superior y el inferior. Los paneles se fijan mediante tornillo inox de M6 x 20 mm al larguero superior e inferior. Para evitar el par galvánico posible se suministra una pieza de EPDM de 40 mm x 40 mm que impide el apoyo directo del panel en la correa. La fijación en el larguero central se realiza mediante grapa de acero inoxidable de 40 mm x 40 mm, con espesor de 2 mm. La grapa lleva incorporada la pieza plástica de separación galvánica. La unión de mesa a mesa se hace mediante pieza de chapa de 2 mm de espesor, por lo que no supone problema en el apoyo del cable sobre la misma con las dilataciones y posible roce de la cubierta.
- **Instalación de los paneles:** mediante estructura metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente de alta resistencia (S275), con galvanizado en caliente de 55 micras de valor medio mínimo, siempre a posteriori de toda fabricación, estampación o perforación.
- Estructura (o mesa) para montaje de dos placas en portrait y 10-15° de inclinación con apoyo “biposte” a 80 placas por mesa. Separación de pórticos de 3 metros.
- **Instalación del cableado:** El diseño permite un cableado directo entre placas y con los armarios de nivel 1 por el interior de la correa superior o central sin obstáculos. Se puede realizar el tendido de todos los cables de + y de – por el suelo, macearlos y subirlos al interior de la correa. Esto evita tiempo y posibles daños de cables si se tienden directamente desde el interior de las correas. Se evitan bandejas



y elementos de soporte auxiliares. La unión de mesa a mesa se hace mediante pieza de chapa de 2 mm de espesor, por lo que no supone problema en el apoyo del cable sobre la misma con las dilataciones y posible roce de la cubierta.

- **Fundaciones:** Las fundaciones de las **estaciones de inversores y centro de seccionamiento** consistirán en losas de concreto armado, de 30 cm de espesor, colocado sobre una cama de arena, nivelada y compactada, de 10 cm de espesor. Las dimensiones totales de las fundaciones serán las siguientes
 - Estaciones de inversores = 14.3 m x 4.50 m².
 - Centro de seccionamiento = 6.83 m x 3.56 m².
- **Instalación de cuartos eléctricos (estaciones de inversores)** (Figuras 6 y 11): Para la instalación de las estaciones de inversores de dimensiones 12.19 m x 2.35 m x 2.90 m, se deberá disponer previamente de la fundación descrita en el punto anterior, sobre esta se situarán los inversores apoyados directamente sobre la superficie de concreto, deberá tenerse precaución para hacer coincidir los huecos dejados en las fundaciones con la posición de las estaciones, ya que por estos huecos se realizará la entrada y salida de los cables, para la instalación se dispondrá de una grúa de grandes dimensiones para poder levantar las 16 toneladas de peso que tienen las estaciones de inversores. Las estaciones vienen totalmente montadas desde fábrica, tan solo será necesario realizar las conexiones del cableado de CC que vienen de los strings de paneles y del cable de Media tensión que sale del cuarto de las celdas.
- **Instalación de centro de seccionamiento:** La instalación del centro de seccionamiento se realiza de forma idéntica a la descripción realizada para las estaciones de inversores del punto anterior, con la única diferencia de que sus dimensiones (6.06 m x 2.44 m x 2.90 m) y su peso es bastante menor.
- **Limpieza final:** se limpiará todo el caliche y desperdicios. Algunos materiales podrán ser recibidos por otros proyectos como material de relleno.

3) CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS A GENERARSE

Dado que el medio ambiental conserva las características del estudio aprobado y que la modificación se limita a dividir el área del proyecto existente en tres parcelas con Promotores diferentes, no se generarán nuevos impactos; o sea que se reproducen los mismos impactos ya señalados. La siguiente tabla presenta un análisis comparativo de los impactos identificados originalmente, con las derivaciones resultantes de la modificación se obtendría el siguiente cuadro:

Tabla 8. Comparación de impactos: proyecto aprobado vs. modificado

Impacto	Proyecto Aprobado [5]	Proyecto Modificado
Reducción de los efectos sobre el cambio climático	El proyecto contribuirá con la política nacional y mundial contra el cambio climático, al generar energía limpia, sin generar efluentes líquidos; ni emisiones gaseosas; ni residuos por encima de las normas nacionales; ni ruidos ni vibraciones.	Se mantendrá igual debido a que la modificación planteada se limita a dividir la finca a nombre de tres Promotores distintos para que coincida con lo presentado a la ASEP.
Generación de residuos sólidos	El proyecto generará residuos sólidos de construcción y domésticos. No generará residuos industriales, corrosivos o peligrosos. El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con un ente estatal encargado de la recolección y manejo de los residuos, por lo que no constituirán un peligro para la población ni representarán un riesgo de proliferación de vectores sanitarios. Se proponen acciones para el manejo de los residuos domésticos, de construcción y de operación.	Se mantendrá igual debido a que la modificación planteada se limita a dividir la finca a nombre de tres Promotores distintos para que coincida con lo presentado a la ASEP.
Afectación del paisaje	El proyecto modificará la única cuenca visual existente, convirtiendo un paisaje inminentemente agrícola, con arboledas fuera del área del proyecto hacia el Sur y el Oeste y residencias unifamiliares hacia el Este, en un paisaje semi industrial ligero. El paisaje hacia el Este y Norte cambiará pues ya los proyectos Ecosolar 1 y 2 están operando.	Se mantendrá igual debido a que la modificación planteada se limita a dividir la finca a nombre de tres Promotores distintos para que coincida con lo presentado a la ASEP.
Aporte a la oferta energética del país	Generará 30 MW de energía limpia.	El aporte se mantendrá en la misma cantidad planteada en el EsIA.
Generación de empleos	“Generará unos 75 empleos temporales, durante la construcción; y cuatro empleos permanentes, durante la operación, ...” [6]	Se generará la misma cantidad
Se elimina la fumigación	Los vecinos plantearon en las encuestas que al sembrarse arroz en el lote, se fumigaba con frecuencia. [7]	Se mantiene igual.

Finalmente, en el EsIA, el proyecto se presenta como:

Tabla 9. Sector, actividad y CIU del proyecto y modificación

⁵ EsIA, Categoría 1, del proyecto Tetraedra Solar, página 43.

⁶ EsIA, Categoría 1, del proyecto Tetraedra Solar, página 13.

⁷ EsIA, Categoría 1, del proyecto Tetraedra Solar, página 42.

SECTOR	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CIU RELACIONADO
Industria energética	Generación de energía eléctrica a través de energías renovables mayores de 1 MW.	4010

Considerando que el proyecto mantiene los mismos objetivos planteados en el EsIA y las mismas estructuras descritas en el Capítulo 5: Descripción de Proyecto del EsIA, sin agregar nuevas estructuras, el proyecto se mantiene dentro del mismo renglón de la lista taxativa. Por lo tanto, consideramos que la modificación no constituye una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa.

4) CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN

A continuación, se listan las medidas de mitigación planteadas en las páginas 56 a 64 del EsIA aprobado.

Directrices o Acciones del EsIA aprobado	Proyecto aprobado	Con la modificación
1.1.1.a) Permisos por tramitar durante la Planificación		
P1) <u>Permiso de indemnización ecológica</u> : Tramitar y obtener el permiso de indemnización ecológica por afectación a gramíneas (R235-03).	Resolución del MIA.	Se mantiene igual.
P2) <u>Rescate de Fauna</u> : Tramitar y obtener el permiso de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre para el rescate y reubicación de fauna silvestre (R292-08).	Nota de entrega documentación o Aprobación del Plan de rescate y reubicación de fauna.	Se mantiene igual.
P3) Zonas de Amortiguamiento Central y S: En los límites de los drenajes pluviales arbolados dentro del Área del Proyecto se demarcará en campo una servidumbre de 10 m, entre las nuevas estructuras y los árboles existentes.	Fotografías de las marcas.	Se mantiene igual.
P4) Zona de Amortiguamiento E: A todo lo largo del límite Este del área del proyecto se demarcará una zona de amortiguamiento de 2 m entre la cerca viva existente y la superficie de rodadura más cercana, que correrá paralela a dicha cerca.	Fotografías de las marcas.	Se mantiene igual.
1.1.2) Construcción		
1.1.2.a) Zonas de amortiguamiento		

Directrices o Acciones del EslA aprobado	Proyecto aprobado	Con la modificación
C1) Zona de Amortiguamiento: Las maquinarias no podrán ingresar a la zona de amortiguamiento.	Fotografías de las marcas.	Se mantiene igual.
C2) Mantenimiento de las marcas: Las marcas de la zona de amortiguamiento deberán mantenerse en sitio mientras dure la construcción.	Fotografías de las marcas.	Se mantiene igual.
1.1.2.b) Manejo de Residuos Sólidos		
C3) El Área del Proyecto deberá mantenerse limpia de todo tipo de residuos, que deberán recogerse de manera diaria, al final de cada día de trabajo.	Fotografías de las áreas de construcción.	Se mantiene igual.
C4) Evitar criaderos de vectores sanitarios: No mantener a la intemperie artículos que permitan la acumulación de aguas para evitar los criaderos de mosquitos. (R508-12).	Fotografías del área de construcción.	Se mantiene igual.
C5) Se prohíbe quemar todo tipo de residuos.	Fotografías.	Se mantiene igual.
C6) Se deberán colocar contenedores con tapas para los residuos comunes en sitios estratégicos en la galera temporal y los sitios de construcción.	Fotografías.	Se mantiene igual.
C7) Los contenedores para residuos comunes podrán contener bolsas plásticas para facilitar su recolección diaria, a ser almacenadas en la tinaquera de acopio temporal.	Fotografías.	Se mantiene igual.
C8) El contenido de los barriles deberá transportarse de manera diaria a la tinaquera de acopio temporal, en la entrada del proyecto, en la intersección con la carretera a Puerto Armuelles.	Fotografías.	Se mantiene igual.
► Tinaqueras (EPA-833):		
C9) Como primera estructura, construir una tinaquera para residuos comunes en la entrada del proyecto, que deberá ser techada, aislada de la escorrentía y con piso de concreto.	Fotos de sitio de acopio temporal.	Se mantiene igual.
C10) Los residuos comunes deberán ser retirados hacia el destino final una vez por semana, como mínimo, o antes que se llene la tinaquera, de acuerdo con la cantidad de residuos que se produzcan.	Fotos de sitio de acopio temporal.	Se mantiene igual.
C11) Fumigar periódicamente las tinaqueras para evitar la proliferación de patógenos (MOP06-A).	Registro de fumigaciones.	Se mantiene igual.
► Transporte, disposición final y/o Reciclaje:		

Directrices o Acciones del EslA aprobado	Proyecto aprobado	Con la modificación
C12) Los residuos comunes deberán ser retirados hacia el destino final una vez por semana, como mínimo, o antes que se llene la tinaquera, de acuerdo con la cantidad de residuos que se produzcan. (MOP06-A).	Registro de ingreso de los camiones al vertedero con su respectivo pago por depósito de residuos.	Se mantiene igual.
C13) En el caso de los residuos comunes que no sean transportados por los camiones municipales, el contratista deberá contar con camiones con lonas para evitar el derrame de éstos en las vías. (MOP06-A).	Fotografías de camiones con lonas.	Se mantiene igual.
1.1.2.c) Manejo de suelos excedentes		
C14) Los suelos excedentes podrán ser esparcidos sobre la superficie entre los paneles; o ser transportados a un sitio que los acepte como material de relleno.	Fotografías. Recibo del sitio que recibió el material.	Se mantiene igual.
C15) Durante las excavaciones, los cúmulos de suelos expuestos deberán cubrirse con lona.	Fotografías.	Se mantiene igual.
1.1.2.d) Paisajismo		
C16) Se prohíbe la tala de árboles dentro del área del proyecto.	Fotografías de los árboles dentro del área del proyecto.	Se mantiene igual.
C17) Una vez terminada la construcción, se sembrarán arbustos entre la cerca de ciclón y la cerca viva existente en el límite Este del área del proyecto, para incrementar la vegetación entre las casas y el proyecto.	Fotografías de los arbustos sembrados.	Se mantiene igual.
1.1.3) Operación		
1.1.3.a) Manejo de residuos de operación		
O1) Los paneles solares defectuosos, rotos, dañados o cuya eficiencia ha disminuido, serán almacenados temporalmente en el contenedor o caseta de almacenamiento de repuestos, de manera separada a los paneles en buen estado.	Cadena de custodia.	Se mantiene igual.
O2) Los paneles cuya eficiencia ha disminuido para uso industrial, podrán ser donados a comunidades rurales que no requieran la calidad, potencia y pérdidas que en un proyecto como este. A partir de la donación, la responsabilidad del panel pasará a quien lo reciba.	Fotografías.	Se mantiene igual.
O3) Los paneles defectuosos, rotos o dañados deberán acumularse en el contenedor o caseta hasta contar con suficientes para embarcarlos al fabricante para su reciclaje.	Fotografías.	Se mantiene igual.

Directrices o Acciones del EslA aprobado	Proyecto aprobado	Con la modificación
1.1.4) Acciones durante la construcción, operación y abandono		
1) Contratar a un Auditor Ambiental Externo (AAE), independiente del Promotor, debidamente registrado (actualizado) en el MIA como Auditor Ambiental, cuyas funciones se especifican en la matriz anterior.	Firmante de los informes de seguimiento.	Se mantiene igual.
1.2) Monitoreo		
1.2.1) Seguimiento Ambiental		
2) Recopilar y suministrar al AAE la información generada por las acciones diarias, semanales y mensuales de seguimiento y monitoreo, a ser integradas en los informes requeridos por las autoridades competentes y suministrarla, de manera ordenada, al AAE.	Documentación integrada a los Informes de Seguimiento.	Se mantiene igual.
3) Verificar en campo que las acciones de mitigación se ejecuten de manera satisfactoria.	Fichas de Inspección.	Se mantiene igual.
4) Elaborar un Informe de Cumplimiento y entregarlo al MIA, actualizando el avance del proyecto y evaluando el cumplimiento de cada Procedimiento de Mitigación y Monitoreo. Para esto se deberá realizar una inspección de sitio antes de cada informe. La periodicidad la establecerá la resolución ambiental.	Informe entregado al MIA.	Se mantiene igual.
1.2.2) Acciones de Rescate durante la Planificación		
P5) Se deberá licitar el Plan de Rescate de Flora y Fauna Silvestre, de acuerdo con los lineamientos del Plan que se presenta en el Anexo 4 (R292-08), el cual, una vez elaborado, deberá ser sometido a la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre para su aprobación (R 292-08).	Contratada la empresa que ejecutará el Rescate de Fauna. Plan de Rescate de Flora y Fauna elaborado y presentado al MIA. Resolución aprobatoria del Plan de Rescate de Flora y Fauna de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.	Se mantiene igual.
1.2.3) Acciones de Rescate durante la Construcción		
C18) Dictar una charla al personal, antes de iniciar las acciones de Tala.	Lista de asistencia.	Se mantiene igual.
	Fotos de la charla.	Se mantiene igual.

Directrices o Acciones del EslA aprobado	Proyecto aprobado	Con la modificación
C19) Ejecutar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna según lo establecido en el Anexo 4, que se elaboró de acuerdo con la tabla de contenido de la R292-08.	Informe de ejecución del Plan de Rescate de Flora y Fauna.	Se mantiene igual.
1.2.4) Protección de la fauna silvestre durante todas las fases		
C20) Se prohíbe recoger productos y subproductos, partes o derivados de la vida silvestre, sin los permisos correspondientes (L 24-95, Art. 40).	Letreros en la propiedad indicando la prohibición y las sanciones a quien las infrinja.	Se mantiene igual.
C21) Se prohíbe la cacería y captura de la vida silvestre, ya sea utilizando armas de fuego, explosivos, sustancias venenosas o tóxicas, trampas, luces artificiales o con cualquier tipo de actividad humana, arma, mecanismos o instrumentos sofisticados de cualquier tipo para tales fines (L24-95, Art. 59; L5-05, Art 398). También se prohíbe el transporte, comercialización y perturbación voluntaria de la fauna silvestre (L 24-95, Arts. 15; 38; 48).	Inspección.	Se mantiene igual.
C22) Quien sin autorización del MIA tenga en cautiverio animales silvestres será sancionado de acuerdo con los Artículos 72 a 76 de la Ley de Vida Silvestre (L 24-95). Por lo tanto, se prohíbe la tenencia de mascotas de especímenes de fauna silvestre (MOP 06-AT, p. 7).	Fichas de Afectación a la Vida Silvestre.	Se mantiene igual.
C23) En el caso que se sorprenda a una persona infringiendo las acciones y directrices anteriores, se deberá llenar una Ficha de Afectación a la Vida Silvestre; el infractor será sujeto de despido y aplicación de las sanciones establecidas por la L24-95, en sus artículos 61 a 71; y a la Ley de Delito Ecológico (L 5-05; Art. 397-403).	Inspección. Fichas de Afectación a la Vida Silvestre.	Se mantiene igual.

5) CONCLUSIONES

Del análisis realizado podemos concluir que:



1. Los impactos por la modificación del proyecto no exceden la norma ambiental que lo regula.
2. No hay impactos adicionales a los ya contemplados por la evaluación ambiental original. Y esto es así, particularmente porque la modificación mantiene los límites de sus efectos, dentro del área de influencia ambiental directa inicial, la cual no ha sufrido ninguna modificación en sus variables.
3. Las acciones y procesos de la actividad programada producen una agresividad sobre el medio igual y hasta menor que la contemplada ya en la descripción anterior.
4. Se mantiene dentro del mismo sector y actividad de la lista taxativa y no constituye un nuevo tipo de proyecto.

Desde este punto de vista, la modificación no tiene necesidad de ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 20 del DE123-09, modificado por el DE975-12. No obstante, deberá cumplir con todos los compromisos y medidas establecidas en el documento de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, extendido por el MIA y las nuevas incorporadas en la modificación del diseño.

6) ANEXOS



EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales

*Informe de Modificación
Tetraedra Solar*

ANEXO 1) Figuras y Diseños







**A
N
E
X
O

1**

UBICACIÓN REGIONAL



LEYENDA

-  ZONA DE AMORTIGUAMIENTO A
-  ZONA DE AMORTIGUAMIENTO B
-  P1 PHOTOVOLTAICS BUSINESS
-  P2 PHOTOVOLTAICS OPERATIONS
-  P3 PHOTOVOLTAICS VENTURE
-  ÁREA DE ESTUDIO

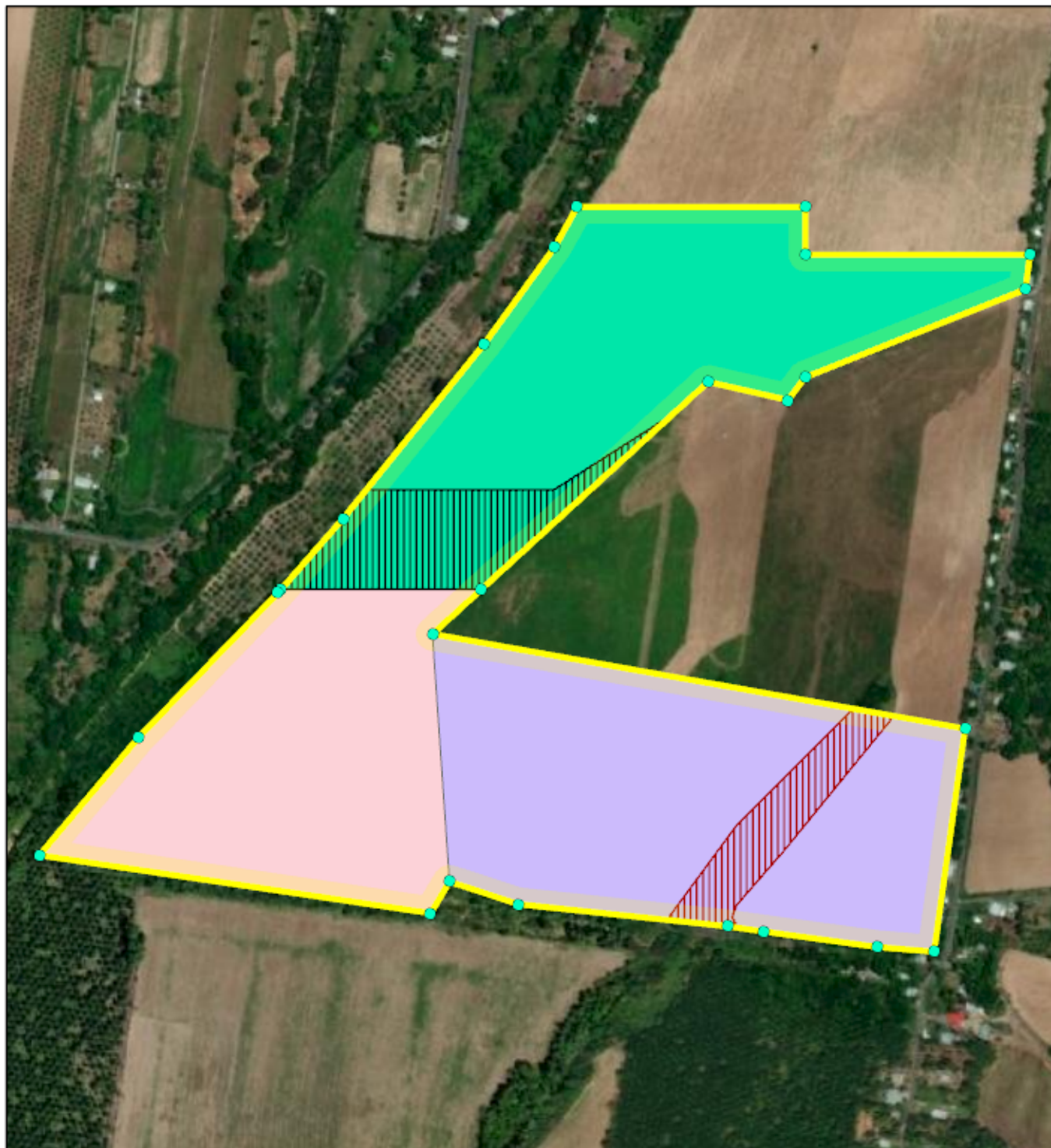
PROMOTOR:
TETRAEDRA INVESTMENT, INC.

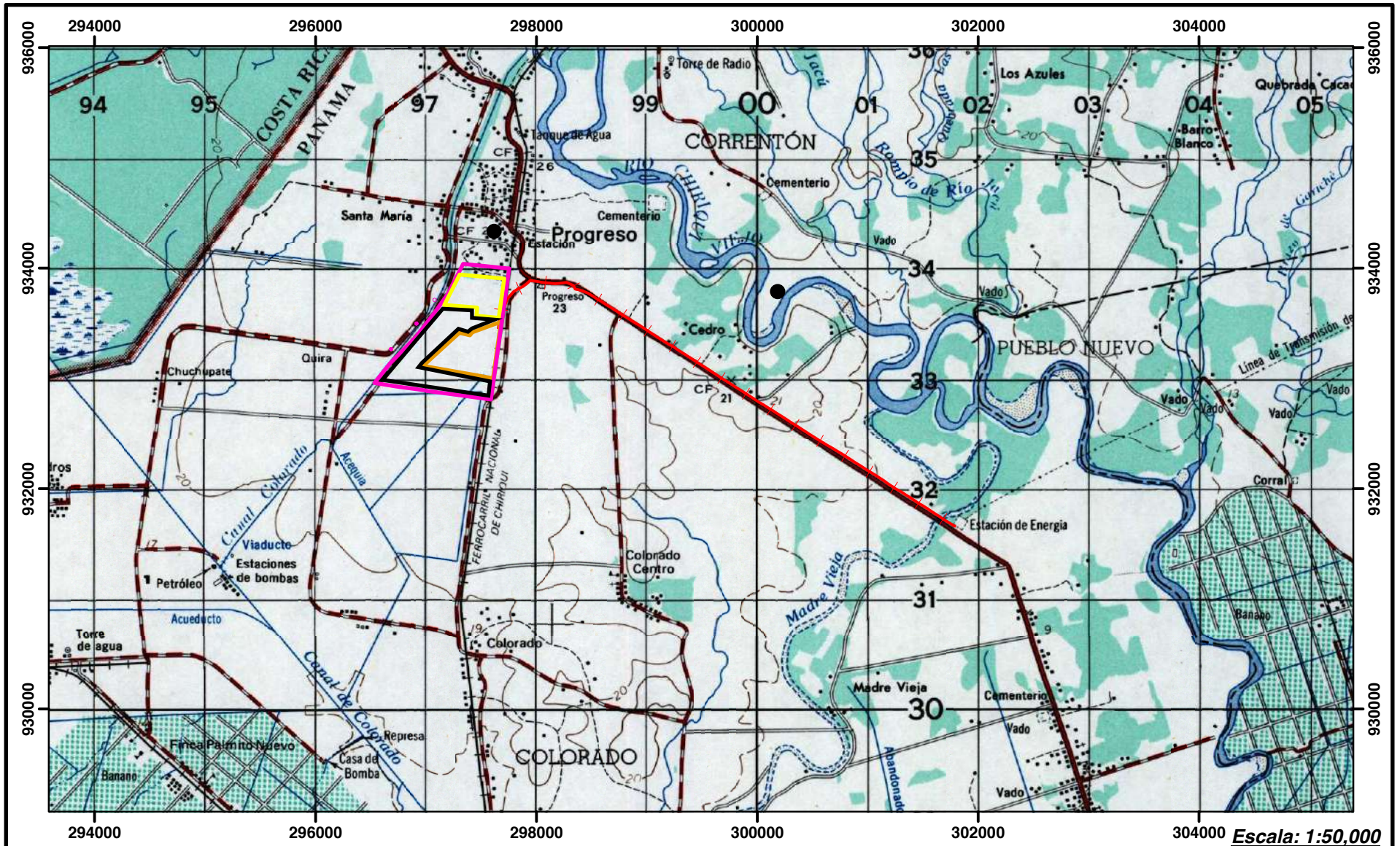
SRS: WGS 1984
SCP: UTM ZONA 17 N
FUENTE DE LOS DATOS: ESTE ESTUDIO

FIGURA 1
ÁREA DEL PROYECTO Y SUS ZONAS DE
AMORTIGUAMIENTO



ESCALA: 1:7,000



Ubicación Regional



Leyenda

- Área de la propiedad
- Ecosolar 1 Ecosolar 2
- Tetraedra Solar
- + Línea de transmisión eléctrica

Referencias: Mapa 1: 50 000, Hoja 3641-III Progreso, del Instituto Tommy Guardia. Datum UTM-NAD27
Datos suministrados por el promotor



Escala Gráfica

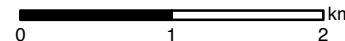


Figura 3: Localización del Proyecto

**TETRAEDRA
INVESTMENT
INC.**





EcoIngemar

Grupo Ingemar

Consultores Socio-Ambientales

*Informe de Modificación
Tetraedra Solar*

ANEXO 2) Documentos legales

**A
N
E
X
O

2**

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

No.
65103

Información General

Hemos Recibido De TETRAEDRA INVESTMENT, INC. / 155611399 **Fecha del Recibo** 2022-4-8

Administración Regional Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprob.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Transferencia B/. 178.00

La Suma De CIENTO SETENTA Y OCHO BALBOAS CON 00/100 **B/. 178.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 175.00	B/. 175.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

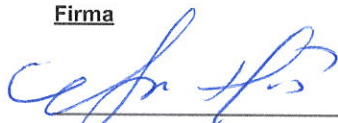
Monto Total B/. 178.00

Observaciones

CANCELA MODIFICACION A EST.- DE IMPACTO AMB. CAT. 1 Y PAZ Y SALVO TRANSF-811021613

Día	Mes	Año	Hora
08	04	2022	02:06:57 PM

Firma



Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 200123

Fecha de Emisión:

08	04	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

TETRAEDRA INVESMENT INC.

Representante Legal:

GUILLERMO DE SAINT MALO

Inscrita

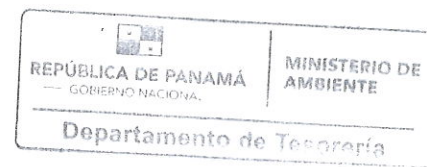
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155611399		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.





República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 200129

Fecha de Emisión:

08	04	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

PHOTOVOLTAICS VENTURE, INC.

Representante Legal:

GUILLERMO DE SAINT MALO

Inscrita

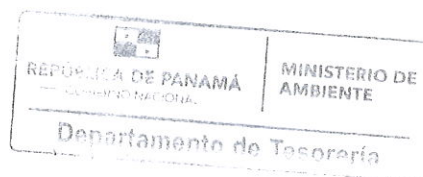
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<div>Ficha</div>	<div>155710237</div> <div>Imagen</div>	<div>Documento</div>	<div>Finca</div>

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.





República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 200128

Fecha de Emisión:

08	04	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

PHOTOVOLTAICS OPERATIONS, CORP.

Representante Legal:

GUILLERMO DE SAINT MALO


Inscrita

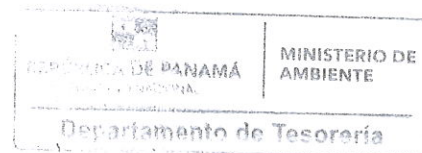
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<div>Ficha</div>	<div>155710229</div> <div>Imagen</div>	<div>Documento</div>	<div>Finca</div>

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.





República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 200126

Fecha de Emisión:

08	04	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

PHOTOVOLTAICS BUSINESS, CORP.

Representante Legal:

GUILLERMO DE SAINT MALO


Inscrita

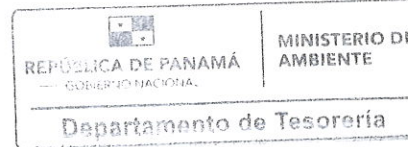
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<div>Ficha</div>	<div>155710239</div>	<div>Documento</div>	<div>Finca</div>
<div>Imagen</div>			

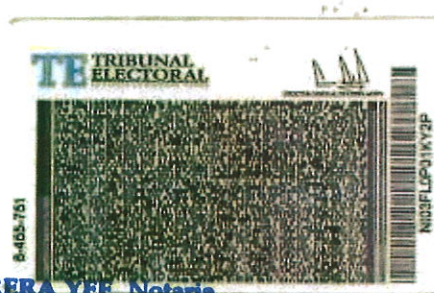
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.



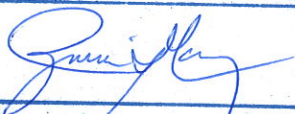


La suscrita, LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE, Notaria Pública Sexta del Circuito de Panamá, Primera Suplente, con cédula de identidad personal No. 8-451-391.

CERTIFICA:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la ha encontrado en todo conforme.

Panamá, 05 ABR 2022


LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE
Notaria Pública Sexta
Primera Suplente





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.02.25 09:27:55 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 74287/2022 (0) DE FECHA 23/02/2022/A.C.T.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BARÚ CÓDIGO DE UBICACIÓN 4105, FOLIO REAL Nº 8113 (F)
CORREGIMIENTO PROGRESO, DISTRITO BARÚ, PROVINCIA CHIRIQUÍ
SUPERFICIE INICIAL DE 83 ha 7268 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 83 ha 7268 m²

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

TETRAEDRA INVESTMENT INC (RUC 155611399) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: SUJETA A LAS SIGUIENTES RESTRICCIONES DE LEY LA NACION TIENE EL DERECHO POR LO QUE REPRESENTA AL SUELO A LA SERVIDUMBRE DE TRANSITO PARA LA CONSTRUCCION DE CARRETERAS, DE VIAS FERREAS, TRANSVIAS, CAMINOS, CARRETERA DE HERRADURA DE ACUERDO A LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 16 DE LA LEY 11 -DE 1911. OBSERVACIONES: RESTRICCIONES DE LEY.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 3774/279, DE FECHA 15/07/1999.

CORRECCIÓN: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 4 SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN: DE ACUERDO A LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE EN ESTA REGIONAL Y EL BARRIDO CATASTRAL REALIZADO POR LA UNIDAD TÉCNICA OPERATIVA, SE VERIFICÓ QUE, EN EFECTO LA FINCA 8113, TOMO 783, FOLIO 390, SE ENCUENTRA UBICADA EN EL SECTOR DE KILÓMETRO 32, CORREGIMIENTO DE PROGRESO, DISTRITO DE BARÚ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DE ACUERDO A LA DIVISIÓN POLÍTICA - ADMINISTRATIVA ACTUAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. POR LA SIGUIENTE CAUSA CORRECCIÓN DE CÓDIGO DE UBICACIÓN. INSCRITO EL DÍA LUNES, 4 DE ABRIL DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 139622/2016 (0).

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BG TRUST, INC. POR LA SUMA DE TRECE MILLONES SEISCIENTOS MIL BALBOAS (B/.13,600,000.00) Y POR UN PLAZO DE 10 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 5.75% ANUAL UN INTERÉS MENSUAL DE 5.0% ANUAL. INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 6 DEL FOLIO (INMUEBLE) BARÚ CÓDIGO DE UBICACIÓN 4105, FOLIO REAL Nº 8113 (F), EL DÍA LUNES, 8 DE FEBRERO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 34935/2021.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 25 DE FEBRERO DE 2022 9:17 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403383550



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F989954E-451B-4F6D-835C-8C5F0E24933E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2022.02.21 16:53:02 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

70846/2022 (0) DE FECHA 02/21/2022

QUE LA SOCIEDAD

TETRAEDRA INVESTMENT, INC

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155611399 DESDE EL VIERNES, 28 DE AGOSTO DE 2015

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MARIA DEL MAR PIMENTEL MONTERO

SUSCRIPTOR: REBECA ODERAY MARTINEZ ESPINOSA

DIRECTOR / SECRETARIO: ANAXIMEDES CEDEÑO ESPINO

DIRECTOR / TESORERO: JORGE ROWE SUTHERLAND

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: HECTOR COTES MOCK

DIRECTOR / PRESIDENTE: GUILLERMO DE SAINT MALO ELETA

DIRECTOR / VOCAL: JOSE MANDARAKAS

AGENTE RESIDENTE: CEDEÑO ABOGADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL(LA) PRESIDENTE(A) DURANTE LAS FALTAS TEMPORALES O ABSOLUTAS DE ESTE LA EJERCERA EL (LA) SECRETARIA (A) Y A FALTA DE AMBOS LA EJERCERA EL (LA) TESORERO(A)

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR MIL ACCIONES (1,000) ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL. LAS ACCIONES SOLO PODRAN EXPEDIDAS EN FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 21 DE FEBRERO DE 2022A LAS 4:24 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403379952



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2B8F3636-834B-4995-A29E-4F3BE234FF3F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2022.02.16 11:07:40 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

62801/2022 (0) DE FECHA 16/02/2022

QUE LA SOCIEDAD

PHOTOVOLTAICS BUSINESS, CORP.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155710239 DESDE EL LUNES, 26 DE JULIO DE 2021

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MARÍA DEL MAR PIMENTEL MONTERO

SUSCRIPTOR: JULIO RENÉ GUTIÉRREZ PIMENTEL

DIRECTOR / PRESIDENTE: GUILLERMO DE SAINT MALO Eleta (PRINCIPAL)

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JAIME DE LACALLE DE NORIEGA (PRINCIPAL)

DIRECTOR / TESORERO: ANAXÍMEDES CEDEÑO ESPINO (PRINCIPAL)

DIRECTOR / SECRETARIO: JAVIER CASAS MIRA (PRINCIPAL)

DIRECTOR / VOCAL: MARIA DOLORES GARCIA (PRINCIPAL)

AGENTE RESIDENTE: CEDEÑO ABOGADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERÁ EL (ELLA) PRESIDENTE (A) , DURANTE LAS FALTAS TEMPORALES O ABSOLUTAS DE ÉSTE, LA EJERCERÁ EL (LA) VICEPRESIDENTE (A) Y A FALTA DE AMBOS, LA EJERCERÁ EL (LA) TESORERO (A).

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARÁ REPRESENTADO POR MIL (1,000) ACCIONES COMUNES, SIN VALOR NOMINAL. LAS ACCIONES SERÁN EXPEDIDAS SOLAMENTE EN FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 16 DE FEBRERO DE 2022 A LAS 10:15 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403371944



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 382DE2DE-51F0-4D66-8737-29B8C405AF22
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS
BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2022.02.17 14:26:14 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gertrudis de Hueso

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

62796/2022 (0) DE FECHA 02/16/2022

QUE LA SOCIEDAD

PHOTOVOLTAICS OPERATIONS, CORP.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155710229 DESDE EL LUNES, 26 DE JULIO DE 2021

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MARÍA DEL MAR PIMENTEL MONTERO

SUSCRIPTOR: JULIO RENÉ GUTIÉRREZ PIMENTEL

DIRECTOR / SECRETARIO: JAVIER CASAIS MIRA (PRINCIPAL)

DIRECTOR / VOCAL: MARIA DOLORES GARCIA (PRINCIPAL)

DIRECTOR / PRESIDENTE: GUILLERMO DE SAINT MALO Eleta (PRINCIPAL)

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JAIME DE LACALLE DE NORIEGA (PRINCIPAL)

DIRECTOR / TESORERO: ANAXÍMEDES CEDEÑO ESPINO (PRINCIPAL)

AGENTE RESIDENTE: CEDEÑO ABOGADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL (ELLA) PRESIDENTE (A) , DURANTE LAS FALTAS TEMPORALES O ABSOLUTAS DE ÉSTE, LA EJERCERÁ EL (LA) VICEPRESIDENTE (A) Y A FALTA DE AMBOS, LA EJERCERÁ EL (LA) TESORERO (A).

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARÁ REPRESENTADO POR MIL (1,000) ACCIONES COMUNES, SIN VALOR NOMINAL. LAS ACCIONES SERÁN EXPEDIDAS SOLAMENTE EN FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 17 DE FEBRERO DE 2022A LAS 2:23 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403371940



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 67967D44-7186-4510-8033-FF303E38E0B5
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO
ROBINSON ORELLANA
FECHA: 2022.02.16 10:11:47 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

62810/2022 (0) DE FECHA 02/16/2022

QUE LA SOCIEDAD

PHOTOVOLTAICS VENTURE, CORP.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155710237 DESDE EL LUNES, 26 DE JULIO DE 2021

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MARÍA DEL MAR PIMENTEL MONTERO

SUSCRIPTOR: JULIO RENÉ GUTIÉRREZ PIMENTEL

DIRECTOR / TESORERO: ANAXÍMEDES CEDEÑO ESPINO

DIRECTOR / SECRETARIO: JAVIER CASAS MIRA (PRINCIPAL)

DIRECTOR / VOCAL: MARIA DOLORES GARCIA (PRINCIPAL)

DIRECTOR / PRESIDENTE: GUILLERMO DE SAINT MALO ELET (PRINCIPAL)

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JAIME DE LACALLE DE NORIEGA (PRINCIPAL)

AGENTE RESIDENTE: CEDEÑO ABOGADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERÁ EL (ELLA) PRESIDENTE (A) , DURANTE LAS FALTAS TEMPORALES O ABSOLUTAS DE ÉSTE, LA EJERCERÁ EL (LA) VICEPRESIDENTE (A) Y A FALTA DE AMBOS, LA EJERCERÁ EL (LA) TESORERO (A).

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARÁ REPRESENTADO POR MIL (1,000) ACCIONES COMUNES, SIN VALOR NOMINAL. LAS ACCIONES SERÁN EXPEDIDAS SOLAMENTE EN FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE SE OTORGA PODER GENERAL A FAVOR DE HÉCTOR MANUEL COTES MOCK, SEGÚN ESCRITURA 15319 DEL 19 DE JULIO DE 2021 DE LA SECCIÓN DE PERSONAS JURIDICAS MERCANTILES DESDE EL 26 DE JULIO DE 2021.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 16 DE FEBRERO DE 2022A LAS 9:48 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403371948



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D2CB0E72-086A-4A76-8CFC-5F122DC54E18
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

TETRAEDRA INVESTMENT, INC

Panamá, 31 de marzo de 2022.

Ingeniera
Krislly Quintero
Directora Regional de Chiriquí
Ministerio de Ambiente.
Ciudad de David.
E S. D.

Estimada licenciada Quintero:

Por medio de la presente nota, yo, **GUILLERMO DE SAINT MALO ELETA** varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 8-455-751 en mi calidad de Apoderado legal como consta en la escritura 23896 del día 27 de agosto del 2015 inscrita en el Registro Público, bajo la entrada 377827/2015 de la sociedad denominada "**TETRAEDRA INVESTMENT, INC.**", Sociedad Anónima debidamente inscrita a folio: 155611399 en la sección (mercantil) del Registro Público de Panamá, me doy por notificado de forma escrita de la Resolución de aprobación número DRCH IA-043-2020, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental a desarrollarse en la finca con el Folio Real N° 8113, con código de ubicación 4105, ubicada en el corregimiento de Progreso, distrito de Barú, provincia de Chiriquí y autorizo formalmente a la Ingeniera **ROSMERY VÁSQUEZ**, portadora de la cédula de identidad personal No. 4-243-970, para que retire la resolución de aprobación en mi nombre.

Sin otro particular,

TETRAEDRA INVESTMENT, INC



GUILLERMO DE SAINT MALO ELETA
8-455-751



La Suscrita, **LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE**,
Notaria Pública Sexta del Circuito de Panamá, Primera
Suplente, con Cédula No. 8-451-391.

CERTIFICA:

Que dada la certeza de la identidad de la(s)
personas(s) que firma (firmaron) el presente documento,
su(s) firma(s) es (son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835
C.J.) En virtud de Identificación que se me presentó.

Panamá,

08 ABR 2022

Testigos

Testigos

LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE
Notaria Pública Sexta
Primera Suplente