

REPÚBLICA DE PANAMA	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ	
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Harmodio Cerrud</i>
Fecha:	14/5/21 Hora 3:48 pm

Señores Ministerio de Ambiente

Quien suscribe, Harmodio N. Cerrud Santos., con cédula de identidad personal 4-198-339, localizable a los teléfonos 775-9399 y 6535-4893, Consultor Ambiental en ejercicio, con número de registro IRC-054-2007, con oficinas ubicadas en el Edificio CTM & Asociados, Calle E Sur y Avenida 1^{ra} Este, David, Chiriquí, hago constar que la "Respuesta a la Solicitud de Ampliación 1, Nota-DRCH-AC-2002-21-04-2025, relativa al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Terrazas Parque Solar Aurora Energy I", consta de un total de 165 páginas, de la cuales de la página 1 a la 47 tienen la numeración impresa y de la 48 a la 165 tienen numeración manuscrita. Las hojas 62 a 85 corresponden a planos debidamente numerados, sellados y firmado en original.

Adicionalmente, se entrega copia digital (USB) de Tablas de Coordenadas UTM, Datum WGS84, en formato Excel. De igual manera, se adjuntan los planos individuales, en formato PDF, para facilitar la visualización.

Para constancia se firma la presente certificación en la ciudad de David a los catorce días del mes mayo de 2025.



Harmodio N. Cerrud S.
Cédula: 4-198-330



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA NO. 1

12 mayo 2025

**PROYECTO:
TERRAZAS PARQUE SOLAR AURORA ENERGY I**

**PROMOTOR:
AURORA ENERGY I, S. A.**

2. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

2.1. Aclaración No. 1. Fincas para el Desarrollo del Proyecto y Cédula del Representante Legal Notariada

Respuesta 1a. Para el desarrollo del proyecto, se utilizarán las fincas identificadas con los Folio N° 8203, con Código de Ubicación 4B01, 8204 con Código de Ubicación 4B01, propiedad de Reforestadora Tabasará, S. A.; la Finca 12318 con código de ubicación 4B01, propiedad de Agroganadera Manchuria S.A. y la Finca 90534, con código de ubicación 4B01, propiedad de Generadora del Istmo, S. A.

Respuesta 1b. Se incorpora al presente informe complementario de ampliación la copia de cédula del Sr. Carlos Santiago Castillo notariada. (Ver Anexo No.2)

2.2. Aclaración No. 2. Acuerdo de Uso de Finca, Área Efectiva a Intervenir de Cada Finca y Coordenadas UTM Datum WGS84

Respuesta 2a. Se aclara que los acuerdos y autorizaciones otorgadas a Aurora Energy I, S.A. por Reforestadora Tabasara S.A., contemplan el uso y disposición de áreas requeridas para el desarrollo de todas las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto. **Anexo No. 3. Autorización de Uso de Fincas.**

Respuesta 2b.

Tabla 2.1
Superficie Total de las Fincas y Huella o Área Influencia Directa (AID) del Proyecto de Cada Finca

Ítem	No. Finca	Propietario	Superficie Total de la Finca	Área Total para intervenir dentro de Finca
1	8203	Reforestadora Tabasará S.A.	70 HAS + 6769.43 m ²	7 HAS + 1,201.00 m ²
2	8204	Reforestadora Tabasará S.A.	69 HAS + 4500.01 M ²	1 HAS + 3,521.36 m ²
3	90534	Generadora del Istmo S.A.	19 HAS + 1,000 m ²	5 HAS + 0649.81 m ²
4	12318	Agroganadera Manchuria S.A.	4 HAS + 9080.51 m ²	2 HAS + 9,478.23 m ²

Área Total para Terrazas: 13 HAS + 5,372.17 m²

Área Total de Botadero: 2 HAS + 9,478.23 m²

Huella Total del Proyecto: 16 HAS + 4850.40 m²

Fuente: Elaborado por el Consultor a partir del Información Aportada por el Promotor

En cuanto al detalle de coordenadas, pueden verificar en **Anexo No 4. Planos del Proyecto**, (ver plano con numeración: No. plano: PSA-PL-GN-02-DISEÑO DE TERRAZAS AURORA SOLAR FASE I - AFECTACIONES DE FINCA; plano No. PSA-PL-GN-02-DISEÑO DE TERRAZAS AURORA SOLAR FASE - COORDENADAS DELIMITANTE)

2.3. Aclaración No. 3. Coordenadas de la Huella o Área de Influencia Directa del Proyecto

Respuesta 3a. En el **Anexo No.4 Planos de Proyecto**, se presenta el siguiente plano (Nº PLANO: PSA-PL-GN-02-DISEÑO DE TERRAZAS AURORA SOLAR FASE I - AFECTACIONES DE FINCA), que contiene las coordenadas corregidas del área de influencia directa del Proyecto Por otro lado, en la siguiente imagen se muestran las coordenadas UTM, exactas del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto.

CUADRO DE COORDENADAS DELIMITANTES TERRAZAS					
Lado EST T PV	Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
				Latitud	Longitud
1 2	N 78°41'3.84" E	171.57	2	908,030.08	434,017.15
2 3	S 85°31'54.12" E	72.38	3	908,063.74	434,185.39
3 4	S 51°52'33.60" E	92.9	4	908,058.10	434,257.55
4 5	S 9°18'10.08" E	46.16	5	907,955.20	434,338.09
5 6	S 0°0'30.24" E	76.04	6	907,879.16	434,338.10
6 7	N 90°48'28.44" W	164.75	7	907,876.84	434,173.37
7 8	S 4°43'51.60" E	190.38	8	907,687.11	434,189.07
8 9	S 88°5'54.60" E	70.36	9	907,684.78	434,259.40
9 10	N 85°12'33.48" E	120.94	10	907,694.88	434,379.91
10 11	S 0°35'1.68" W	64.45	11	907,630.43	434,379.25
11 12	S 12°55'36.84" E	48.95	12	907,582.71	434,390.21
12 13	S 48°0'3.96" W	15.35	13	907,572.44	434,378.80
13 14	N 84°11'18.24" W	12.15	14	907,573.67	434,366.71
14 15	S 79°12'37.44" W	40.27	15	907,566.14	434,327.15
15 16	S 70°43'54.84" W	53.71	16	907,548.41	434,276.45
16 17	S 79°43'16.32" W	52.59	17	907,539.03	434,224.71
17 18	S 55°0'53.28" W	83.45	18	907,491.18	434,156.34
18 19	N 76°12'21.24" W	108.7	19	907,517.10	434,050.77
19 20	N 86°32'54.96" W	15.14	20	907,518.01	434,035.65
20 21	N 8°37'20.28" W	22.31	21	907,540.07	434,032.31
21 22	N 19°19'59.88" E	36.45	22	907,574.47	434,044.38
22 23	N 11°4.80" W	153.33	23	907,727.78	434,041.65
23 24	N 81°19.60" W	211.7	24	907,937.32	434,011.51
24 1	N 3°28'55.56" E	92.92	1	908,030.08	434,017.15
ÁREA: 135,372.17 m ²					
CUADRO DE COORDENADAS DELIMITANTES BOTADERO					
Lado EST PV	Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
				Latitud	Longitud
1 2	N 89°1'56.28" E	35.37	2	907,655.33	434,523.56
2 3	S 34°45'51.48" E	63.12	3	907,655.93	434,558.93
3 4	S 61°26'0.24" E	139.37	4	907,604.08	434,594.93
4 5	S 9°54'43.20" W	83.79	5	907,454.90	434,702.90
5 6	N 73°57'21.24" W	135.47	6	907,492.34	434,572.71
6 7	N 85°55'3.36" W	77.07	7	907,497.83	434,495.83
7 8	N 90°11'52.80" W	93.96	8	907,497.50	434,401.87
8 9	N 0°0'0.00" W	55.26	9	907,552.76	434,401.87
9 10	S 89°50'55.68" E	118.87	10	907,552.45	434,520.74
10 1	N 1°34'21.00" E	102.92	1	907,655.33	434,523.56
ÁREA: 29,478.23 m ²					

Figura 2.1 Coordenadas de la Huella o Área de Influencia Directa del Proyecto

Fuente: Elaborado por el Consultor a partir del Información Aportada por el Promotor

Respuesta 3b. Se aclara que la huella o área de influencia directa del proyecto es de 16.4 Hectáreas, de estas 13.5 Hectáreas se utilizarán para la conformación de la terrecería y 2.9 hectáreas serán utilizadas para botadero. Es importante reiterar que el sitio de botadero será utilizado para depositar el material vegetal que se genere de la actividad de desbroce.

Respuesta 3c. No se contempla otra actividad a lo presentado, ajustado y verificado bajo esta ampliación; en términos generales el proyecto abarca Obras de Terracería y uso de botadero para disposición de material vegetal. Se presenta corrección y detalle exacto de los polígonos del proyecto, en anexos referidos de planos se aprecian detalles, bajo esta ampliación se reduce y ajusta el área efectiva y huella de este proyecto, la cual sería de 16 HAS + 4,850.40 m².

Respuesta 3d. Los caminos de acceso son existentes, forman parte de la red de caminos de la finca agroforestal (plantaciones de teca). Se aprovechará esta red de caminos para los accesos, a la huella del proyecto. **Ver en Anexo No. 4 Planos de Proyecto** (plano No. PSA-PL-GN-02-CAMINOS)

En las terrazas (terraza A y terraza B), se construirán 1,133.91 m de camino en la terraza A y 827.12 m en la terraza B, que son los caminos de operación de la planta, los cuales están dentro del propio polígono de terrazas, en **Anexo No. 4 Planos del Proyecto**, se muestra un plano con el alcance del proyecto. Este proyecto está tipificado para conformación de terrazas con objetivos futuros de uso para proyecto de parque fotovoltaico (estos caminos y estructuras de paneles fotovoltaicos no serán construidos en esta fase, estas obras serán presentadas al Ministerio de Ambiente en un EsIA por separado).

Respuesta 3e. Se ha planteado el uso de un solo botadero con área efectiva de 2 HAS + 9,478.23 m²; el mismo se ubicaría dentro de la Finca No. 12318, con código de ubicación 4B01.

2.4. Aclaración No. 4. Descripción del Proyecto, Obra o Actividad

Respuesta 4a. El alcance del Proyecto contempla las siguientes actividades y/o componentes:

1. **Replanteo topográfico de los límites de la terraza;** identificación de las zonas de corte durante la fase de descapote y desbroce.

2. **Desmonte y desbroce:** se retiran los árboles, arbustos y capa vegetal que haya quedado de la fase de tala y cosecha realizado por el propietario de la finca agroforestal. Ese material es trasladado al botadero utilizando los caminos existentes de la finca. En esta fase se hace uso de mano de obra y equipos mecánicos como excavadoras, tractores y camiones.
3. **Control topográfico (es de carácter permanente):** identifica y controla los sectores donde hay que cortar y llenar, hasta alcanzar la rasante definitiva de las explanadas.
4. **Movimiento de tierra:** bajo el concepto del “Método Compensado”, lo que se corta se arrastra o traslada a muy corta distancia, evitando el movimiento proveniente de fuentes externas y/o disposición de excedentes a botadero. Es el resultado de un diseño conceptual donde se parte de una topografía a detalle y las corridas en aplicaciones especializadas en donde las condiciones de frontera las establece el ingeniero diseñador.
En nuestro caso en particular es tomar en cuenta las propiedades físicas y mecánicas del suelo para que con factores de esponjamiento y grado de compactación la aplicación brinde la opción más efectiva en cuanto a compensación de volúmenes de material y cumplimiento de pendientes de rasantes potables para la instalación de infraestructuras fotovoltaicas.

En esta fase es fundamental el control de grado con Topografía y control de compactación con apoyo de laboratorio de suelos. Se utiliza equipo mecánico: excavadoras, camiones, tractores y compactadoras.

Los rellenos se van conformando en capas entre 0.25 a 0.40 m de espesor, compactándolas y verificando el grado de humedad y compactación. Si y solo si se avanza con la siguiente capa de relleno si cumple con los estándares de calidad.

El procedimiento se repite hasta alcanzar el nivel de rasante (cota a grado de la explanada).

5. **Dispositivos de sistema de drenaje para el manejo de las aguas de escorrentía:** durante la fase de construcción es importante el manejo de las aguas que puedan ingresar al sitio de obra, por lo que hay que tener en cuenta la construcción de drenajes de índole temporal que manejen las aguas de lluvia y la dispongan a las fuentes hídricas existentes en la periferia; estas obras de drenaje pueden ser canales abiertos (tipo cuneta).