

Volcán, Tierras Altas. A la fecha de presentación.

Licenciado

ERNESTO PONCE

Director Regional

MINISTERIO DE AMBIENTE – CHIRIQUÍ
E.S.D.

REPUBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *Moisés A. Marín*
Fecha: *25/02/25* Hora: *12:27pm*



Respetado Señor Ponce:

Por este medio, yo **Imelda Elena Rodríguez Benítez**, mujer, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal No. PE-4-281, en mi condición de Representante Legal de la sociedad **FINCA PARAISO, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 407008 en el Registro Público de Panamá; **ME NOTIFICO** por escrito de la **NOTA DRCH-AC-0136-22-01-2024**, y autorizo al Ing. **Christopher González R.** con cedula de identidad personal 4-732-1712, para que retire dicho documento.

Atentamente;

Imelda Elena Rodríguez Benítez
Representante Legal
FINCA PARAISO, S.A.



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



Yo, Karinthya Chantelle Morales T.

Notaria Pública del Circuito de Chiriquí
con cédula de identidad No. 4-774-1516

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:
Imelda Elena Rodríguez Benítez
PE-4-281

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las
cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.

David *05 de Febrero de 2025*

Mauricio C. *Karintha Morales T.*
Testigo Testigo
Licda. Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda



34

Volcán, Tierras Altas. A la fecha de presentación.

Licenciado

ERNESTO PONCE

Director Regional

MINISTERIO DE AMBIENTE – CHIRIQUÍ

E.S.D.

Respetado Señor Ponce:

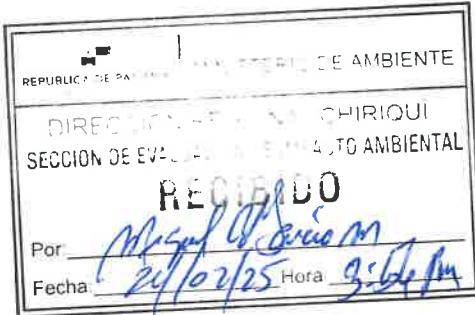
Para continuar con el proceso de evaluación, presentó respuestas a la **NOTA-DRCH-AC-0136-22-01-2025**, donde se solicita información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado “**INVERNADERO FINCA LA POROTA**”, proyecto a realizarse en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí

Atentamente;



Imelda Elena Rodríguez Benítez
Representante Legal
FINCA PARAISO, S.A.

Adjunto: LCD



37

1. En el punto **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**, se indica "...La actividad, obra o proyecto consiste en la instalación, ensamblaje y operación de tres (3) módulos de invernaderos sobre suelo de las siguientes características: el Módulo I consta de 3 naves con acceso y antesala, altura de 8.50 metros; Módulo II consta de 7 naves con acceso y antesala, altura de 8.50 metros y el Módulo III consta de 2 naves con acceso y antesala, altura de 8.50 metros. Los invernaderos ocuparan un área de 7,142.40 m² dentro de una superficie total de 1 has + 5.261.46 m²..." Por tal motivo, se solicita al promotor lo siguiente:

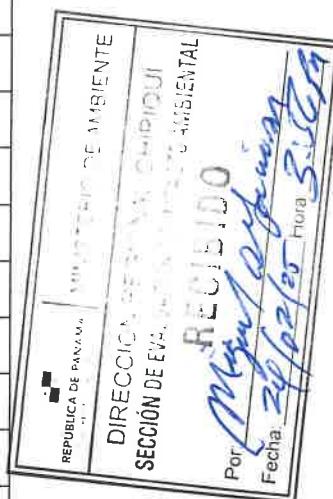
- a. Indicar, el área efectiva de cada módulo y presentar las coordenadas.

RESPUESTA:

El área efectiva de cada módulo y sus coordenadas UTM se muestra en el Cuadro 1:

CUADRO 1. ÁREA DE LOS TRES (3) MÓDULOS DE INVERNADEROS Y COORDENADAS UTM “INVERNADERO FINCA LA POROTA”

Módulo de invernadero	Área efectiva (m ²)	Coordenadas	
		Este	Norte
1	1,612.80	319624	969385
		319647	969360
		319615	969325
		319592	969349
2	4,262.40	319696	969342
		319718	969364
		319715	969368
		319735	969386
		319733	969388
		319740	969394
		319701	969436
		319695	969429
		319689	969435
		319655	969402
		319675	969383



		319666	969375
		319738	969471
		319740	969449
		319682	969445
		319682	969468
$\Sigma =$	1,267.20	7,142.40	

DATOS DE CAMPO: ING. ÁNGEL GALLARDO



DATOS DE CAMPO: ING. ÁNGEL GALLARDO

FUENTE: GOOGLE EARTH, 2025

- b. **Indicar**, si se contempla alguna otra actividad a lo descrito en el EsIA, el resto del terreno, debido a que los módulos solo requieren aproximadamente el 46.83% del total de la propiedad según lo señalado en el EsIA.

Repuesta: No se tiene contemplado otra actividad en el resto del terreno, sino lo descrito en el EsIA; debido al espacio que ocupan los invernaderos, se hace imposible realizar otras actividades, ni siquiera entrar con vehículos o equipos pesados; en la etapa de operación los trabajadores se trasladarán entre un invernadero a otro caminado.

- c. **Verificar y presentar** las coordenadas del polígono.

Respuesta: las coordenadas del polígono se presentan a continuación.

**CUADRO 2. COORDENADAS UTM DEL POLIGONO Y MODULOS DE INVERNADEROS
DEL PROYECTO “INVERNADERO FINCA LA POROTA”**

COORDENADAS DEL POLÍGONO DE LA FINCA 54397		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	319753.5	969486.0
2	319755.6	969477.7
3	319766.5	969486.4
4	319760.5	969472.5
5	319770.9	969460.4
6	319760.7	969451.5
7	319758.6	969447.4
8	319752.5	969442.8
9	319743.4	969442.1
10	319736.1	969441.4
11	319733.4	969440.1
12	319717.3	969425.4
13	319742.8	969391.7
14	319717.8	969361.9
15	319697.4	969341.8
16	319671.8	969358.4
17	319658.9	969339.6
18	319653.5	969343.8
19	319640.8	969345.1
20	319624.7	969334.4
21	319616.0	969322.7
22	319611.7	969322.6
23	319585.4	969329.7
24	319585.6	969334.0
25	319581.0	969345.4
26	319583.8	969356.7
27	319592.3	969360.4

40

COORDENADAS DEL POLÍGONO DE LA FINCA 54397			
PUNTO	ESTE	NORTE	
28	319597.7	969372.0	
29	319594.2	969380.0	
30	319603.8	969387.2	
31	319639.3	969391.6	
32	319637.3	969402.4	
33	319646.6	969432.5	
34	319652.8	969444.1	
35	319659.2	969453.3	
36	319662.5	969462.3	
37	319667.2	969466.0	
38	319683.2	969475.3	
39	319698.5	969482.6	
40	319714.6	969486.4	
41	319726.0	969488.4	
42	319746.9	969495.1	
Módulo de invernadero	Área efectiva (m ²)	Coordenadas	
		Este	Norte
1	1,612.80	319624	969385
		319647	969360
		319615	969325
		319592	969349
2	4,262.40	319696	969342
		319718	969364
		319715	969368
		319735	969386
		319733	969388
		319740	969394
		319701	969436

41

		319695	969429
		319689	969435
		319655	969402
		319675	969383
		319666	969375
3	1,267.20	319738	969471
		319740	969449
		319682	969445
		319682	969468
	$\Sigma=$	7,142.40	

Fuente: Ing. Ángel Gallardo

Ver anexos: Plano del polígono del proyecto y área de módulos de invernaderos.

2. **Indicar y Describir**, la metodología para el manejo de las aguas pluviales y hacia donde serán evacuadas.

Respuesta: El manejo de las aguas pluviales (escorrentía) será utilizando la pendiente natural del terreno el cual llevará las aguas hacia la Quebrada Sin Nombre que atraviesa el terreno, y hacia el frente del terreno serán evacuadas a la cuneta existente.

3. En la página 31 del EsIA, **INSUMOS**, se indica: “*Para la fase de operación el promotor tramitará una solicitud de concesión de agua permanente de uso agrícola de un pozo profundo*”; sin embargo, se requiere que el promotor:

- a. **Describir**, los insumos que empleara en la vida útil del proyecto, con mayor atención a la fase operativa.

Respuesta:

Una vez culminadas las instalaciones de los invernaderos (infraestructuras) el promotor iniciara con las actividades del cultivo hortícola (tomate, zanahoria entre otros), garantizando el funcionamiento permanente del invernadero (durante la vida útil).

- **Mantenimiento:** consta de actividades rutinarias de limpieza y posibles reparaciones eventuales a la infraestructura de hierros, plásticos y la plomería.
 - ✓ **En pilares, apoyos y refuerzos:** madera, acero galvanizado, hierro y aluminio
 - ✓ **En correas y vigas:** acero galvanizado, hierro y aluminio.

- ✓ **Arcos:** acero galvanizado o aluminio.
 - ✓ **En soportes o basas de cimentación:** hormigón.
 - ✓ **En sujeción de la cubierta:** alambre galvanizado o perfiles de acero galvanizado o aluminio
 - ✓ **Canales:** en acero galvanizado o aluminio.
 - ✓ **Emparrillado:** en acero galvanizado o aluminio y alambre galvanizado
 - ✓ Tubos galvanizados
 - ✓ Correas y riostras
 - ✓ Canalones centrales en chapa galvanizada
 - ✓ Tornillos de acero
 - ✓ Plástico (cubierta del invernadero)
-
- **Disposición de desechos sólidos:** durante la etapa operativa del proyecto los desechos generados por los usuarios de las instalaciones, constituyen principalmente de residuos sólidos domésticos y los plásticos producto del cambio a los invernaderos, los cuales se colocarán en sitios destinados para este menester, dichos residuos serán recolectados y llevados a su disposición final en una galera propiedad del promotor, en espera de que el proveedor del material plástico pase a recogerlo.

Los insumos que se emplearan en la vida útil del proyecto, durante la fase operativa son:

- **Fertilizantes orgánicos**, como compost, humus de lombriz, estiércol. Se emplea en el momento de mejorar la tierra para la plantación. Se puede aplicar a lo largo del cultivo para brindarle a las hortalizas un abono de liberación lenta de calidad.

Es importante aclarar que los invernaderos no producirán aguas residuales. El agua que se utilice será recirculado a los cultivos, ahorrando el consumo de agua en un 50%. El funcionamiento es mecanizado evitando así fugas dentro del sistema.

4. En la página 31 del EsIA, **Servicios básicos requeridos, Agua**, se indica: “*Para la fase de operación el promotor tramitará una solicitud de concesión de agua permanente de uso agrícola de un pozo profundo*”; por lo que se solicita lo siguiente:
- Indicar**, la coordenada de ubicación del pozo a utilizar para el abastecimiento de agua para el proyecto.
 - Describir**, si se contara con tanque de almacenamiento de agua y la capacidad del mismo.
 - Indicar**, si será necesario construir infraestructuras en el área donde se encontrará ubicado el pozo.

Respuesta:

- La coordenada de ubicación del pozo para el abastecimiento de agua para el proyecto es la siguiente:

319727.73 m E

969467.25 m N

- Se contara con un tanque de almacenamiento de agua con capacidad de **20 mil galones**.
- El pozo y la caseta, puede ocupar un área de **4 m² (2 m x 2m)**.

5. En la página 31 del EsIA, **Servicios básicos requeridos, Aguas Servidas**, se indica: “*se tendrá de manera permanente un baño portátil*”; sin embargo, en la página 34 del EsIA, se describe: “*El promotor construirá una batería de sanitarios para los trabajadores que laboren en el proyecto, se instalará una fosa séptica plástica y su respectivo resumidero, para lo cual se someterá a inspección y permiso del MINSA y Municipio*”. Por lo que se solicita:

- Aclarar**, cuál será la metodología para manejo de las aguas servidas, durante la fase operativa del proyecto.
- Indicar**, si se requiere de alguna construcción.

Respuesta:

El promotor construirá un cuarto de aseo con sanitario incluido para uso de los trabajadores y operador que laboren en el proyecto durante la fase operativa, se instalará una fosa séptica plástica y su respectivo resumidero, para lo cual se someterá a inspección y permiso del MINSA. Este cuarto de aseo y sanitario estará ubicado dentro del módulo 2 y ocupará un área de 1.5 m x 1.5 m (3.00 m²).

- 44
6. **Indicar**, la metodología del manejo y medidas de mitigación, para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, con los productos químicos que se puedan emplear en la fase operativa del proyecto.

Respuesta:

El promotor no empleará productos químicos dentro del proyecto, ya que FINCA PARAISO, S.A. mantiene una certificación de producción orgánica de la cual deben cumplir con sus proveedores locales e internacionales.

7. En la página 33 del EsIA, Sólidos, Etapa de operación, se indica: “*Como primera medida serán reciclados los que se encuentren en buenas condiciones. Los desechos sólidos que se originarían durante esta Fase están clasificados como domiciliarios o comunes y serán muy pocos y no representan directamente un riesgo a la salud pública, y serán recolectados por el promotor para su traslado al relleno sanitario más próximo*”; sin embargo, surge la interrogante de cuál será el manejo de los desechos sólidos que contengan algún residuo de sustancia químicas o insumos, utilizados la fase operativa del invernadero.
- Aclarar**, cuál será la metodología de clasificación de los desechos sólidos
 - Indicar**, la metodología de manejo de los desechos sólidos

Respuesta “7-a” y “7-b”:

CUADRO 3. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS PARA EL PROYECTO “INVERNADERO FINCA LA POROTA”

PLANIFICACIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO
No se prevé la generación de desechos en esta fase.	Los desechos que se generan son: limpieza de rebrotes de vegetación, restos de envases de comida, plásticos, latas, algunos desechos no reutilizables. Los desechos no reutilizables serán depositados en envases adecuados, localizados en lugares visibles y estratégicos dentro del área del	Como primera medida serán reciclados los que se encuentren en buenas condiciones (tales como cubierta plástica de los invernaderos, tubos galvanizado, codos, tubos entre otros). Los desechos sólidos que se originarían durante esta Fase están clasificados como	No aplica

18

	proyecto y posteriormente serán transportados (semanalmente) al vertedero municipal, previa aprobación correspondiente.	domiciliarios o comunes y serán muy pocos y no representan directamente un riesgo a la salud pública, y serán recolectados por el promotor para su traslado al relleno sanitario más próximo.	
--	---	---	--

8. En la página 45 del EsIA, se indica: “*Por los terrenos del proyecto pasan dos fuentes hídricas: quebrada Sin Nombre y un Drenaje natural intermitente*”, en la página 47 del EsIA, se presenta el plano de cuerpos hídricos del área, sin embargo, lo presentado en el plano, no coincide con los cuerpos hídricos observados en campo. Por lo que se requiere:

- a. **Verificar y Presentar** plano donde se visualice correctamente, los cuerpos hídricos que atraviesan y colindantes al polígono.

Respuesta: Ver Sección de Anexos. Plano donde se visualiza los cuerpos hídricos que atraviesan y colindan con el proyecto.

- b. **Presentar**, las coordenadas de los cuerpos hídricos que atraviesan y colindan con el polígono que incluyan: alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección.

Respuesta: Se presentan las Coordenadas de los cuerpos hídricos que atraviesan y colindan con el polígono que incluyan: alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección.

CUADRO 4. COORDENADAS UTM de los cuerpos hídricos que atraviesan y colindan con el polígono que incluyan: alineamiento, ancho y área de servidumbre de protección. “**INVERNADERO FINCA LA POROTA**”.

PUNTO	COORD_ESTE	COORD_NOR
1	319821.33	969510.46
2	319816.7	969507.15
3	319814.72	969500.54
4	319810.75	969493.92

44

PUNTO	COORD_ESTE	COORD_NOR
5	319807.44	969489.29
6	319801.49	969484.66
7	319800.83	969482.68
8	319795.54	969482.02
9	319789.58	969478.71
10	319784.95	969474.74
11	319777.02	969468.13
12	319770.89	969460.41
13	319760.7	969451.49
14	319752.49	969442.76
15	319736.07	969441.4
16	319724.1	969440.08
17	319716.16	969441.14
18	319706.64	969440.61
19	319698.17	969438.49
20	319692.88	969436.91
21	319682.29	969435.32
22	319673.83	969434.79
23	319664.3	969430.03
24	319657.95	969427.38
25	319651.6	969423.68
26	319640.1	969411.56
27	319637.26	969402.42
28	319639.26	969391.62
29	319647.9	969377.11
30	319652.66	969370.23
31	319658.48	969363.88
32	319662.72	969360.7
33	319668.35	969353.37
34	319658.94	969339.61

PUNTO	COORD_ESTE	COORD_NOR
35	319650.81	969335.04
36	319643.67	969324.99
37	319634.93	969318.37
38	319624.77	969314.56
39	319611.44	969305.04
40	319595.25	969297.89
41	319589.53	969296.46
42	319787	969523.24
43	319779.73	969512.66
44	319775.76	969504.06
45	319769.81	969493.47
46	319766.51	969486.42
47	319744.67	969480.24
48	319730.78	969480.24
49	319720.2	969480.24
50	319700.88	969483.16
51	319676.05	969471.16
52	319662.51	969462.33
53	319652.77	969444.15
54	319643.71	969423.12
55	319640.1	969411.56
56	319624.91	969389.84
57	319603.84	969387.24
58	319597.74	969371.97
59	319574.01	969342
60	319564.09	969334.72
61	319544.25	969326.79
62	319542.26	969326.12
63	319533.66	969322.16

- 49
- c. **Aclarar**, si se contempla algún trabajo o intervención, sobre los cuerpos hídricos que atraviesan y colindan con la propiedad, durante la fase de construcción y operación.

RESPUESTA: El promotor no realizará ningún trabajo o intervención sobre los cuerpos hídricos que atraviesan y colindan con la propiedad.

- 9. **Presentar**, el estatus actual de la solicitud realizada por la parte interesada ante el MIVIOT, referente a la asignación de uso de suelo. Dicha información es importante durante la fase de Evaluación del Proyecto, debido a la actividad propuesta a desarrollar; además, por el tiempo que ha transcurrido desde el momento que se realizó la solicitud ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Respuesta:

Ver Sección de Anexos. Nota 14-1800-OT-008-2025, del 13 de enero de 2025. El trámite de asignación de uso de suelo tiene como status, proceso de revisión de documentación.

- 10. Luego de evaluar los puntos 8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; 8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos; 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico; 9.1.1. Cronograma de ejecución y 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental, sin embargo”, se observa que la información presentada no mantiene secuencia en unos puntos antes mencionados, además se solicita mayor análisis referente a los posibles impactos que genera el proyecto en la fase operativa del proyecto. Por lo anterior, se le solicita:

- a. **Verificar y Presentar** la información en los puntos: 8.3; 8.4; 9.1; 9.1.1 y 9.1.2, manteniendo la consistencia y secuencia lógica de acuerdo a la información solicitada.
- b. **Presentar**, un análisis más profundo y detallado de los posibles impactos ambientales que generé el proyecto en la fase operativa del proyecto.

Respuesta:

Los puntos 8.3; 8.4; 9.1; 9.1.1 y 9.1.2, quedan de la siguiente manera:

8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para los cual debe utilizar el resultados del análisis realizado a los criterios de protección.

CUADRO 15. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en cada una de sus fases

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
PLANIFICACIÓN	En esta fase no se ocasionan impactos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos directos e indirectos (contratación de personal idóneo)
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento de ruido y vibraciones. Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo). Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos líquidos. Físico (Agua) / Alteración de la calidad del agua por movimiento de tierra (sedimentación). Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo. Biológico (Flora) / Perdida de la cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local. Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales. Riesgos laborales, peatonales y vehiculares.
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Físico (Suelo) / Generación de desechos sólidos: producidos por los trabajadores y los desechos orgánicos producidos (hortalizas dañadas) 	Generación de empleos

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (Suelo) / Generación de desechos líquidos; Para las aguas residuales en operación se manejarán a través de un sistema de tanque séptico, el cual se le deberá brindar mantenimiento por parte del promotor. 	

Fuente: Análisis de los consultores

8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa o cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionado, los cuales determinan la significancia de los impactos.

CUADRO 18. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto

MEDIO /FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FÍSICO /AIRE	CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.	(+)	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1	19
FÍSICO /AIRE	CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).	(+)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	1	17
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos	(+)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	2	18
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos líquidos	(+)	6	2	3	2	1	2	1	1	1	2	20
FÍSICO / AGUA	Alteración de la calidad del agua por movimiento de tierra (sedimentación).	(+)	6	2	3	2	1	1	1	1	1	4	21