

**DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI**  
**SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN OCULAR N°. 043-2025**

**I. DATOS GENERALES**

<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCION DE INVERNADEROS
<b>PROMOTOR:</b>	INVERSIONES NEECHI, S. A.
<b>REPRE. LEGAL</b>	MARUKEL INDIRA ALMENGOR RODRÍGUEZ C.I.P. 4-722-1140
<b>UBICACIÓN DEL PROYECTO:</b>	CORREGIMIENTO DE PLAZA CAISÁN, RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
<b>FECHA DE LA INSPECCIÓN:</b>	16 DE ABRIL DE 2025
<b>FECHA DEL INFORME:</b>	22 DE ABRIL DE 2025
<b>PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN:</b>	<b>POR EL PROMOTOR:</b> Patricia Guerra – Consultora Iván Parra – Promotor <b>POR SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMP. AMBIENTAL:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lcdo. Miguel Ángel García - Evaluador de EsIA.</li><li>• Lcdo. Alains Rojas – Evaluador de EsIA..</li></ul>

**II. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN TECNICA**

Verificar las características del área propuesta para el desarrollo del proyecto, según lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental en cuanto al medio físico, biológico y social, al igual que las coordenadas de ubicación del polígono del proyecto.

**III. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Según el EsIA, el proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE INVERNADEROS se desarrollará en una superficie de 4 Has+ 3,769.94 m<sup>2</sup> y consiste en la construcción de un invernadero para pruebas (1971.2 m<sup>2</sup>) y dos invernaderos con superficies individuales de 11,468.8 m<sup>2</sup> (Invernadero 1) y 10,649.2 m<sup>2</sup> (Invernadero 2) destinados a la producción de vegetales y hortalizas mediante la técnica de cultivos hidropónicos. El proyecto conlleva la construcción de un camino de 412 metros para acceso con superficie de rodadura de material selecto y una sección típica de 3.5 m. de ancho; invernadero de prueba y un área de edificación (2113.59m<sup>2</sup>) que albergara oficina administrativa, cuarto de generador eléctrico, cuarto de tratamiento de agua, cuarto de riego y tanques de agua para recirculación, siete (7) estacionamientos.

Los invernaderos son estructuras agrícolas (armables y desarmables), compuesta por secciones tubulares de acero galvanizado sujetados mediante pernos e instalados sobre fundación de pilares de concreto reforzado. El cerramiento de los invernaderos se realizará empleando plástico de dos (2) capas para mejorar las características de transmisión de luz, resistencia a los rayos UV, resistencia a la condensación, entre otros parámetros. El espesor de este plástico será de 200 micras. Los invernaderos seleccionados para este proyecto contarán con un ancho por túnel o capilla de 11.2 metros, altura hasta el canalón pluvial de 6 metros y altura total hasta el cémit de 9.3 metros. El techo de estos invernaderos será de tipo góticó para reducir el goteo de agua producto de la condensación y contará con una ventana cenital de 1.5 m para ventilación.

El sistema de producción a implementar será el Sistema hidropónico comúnmente conocido como como técnica de inundación y drenaje (o también denominada flujo y reflujo) en la cual se básicamente se inundan temporalmente las bandejas donde están colocados los sustratos y las plantas para que ellos absorban la solución nutritiva. Una vez los sustratos absorben adecuadamente los nutrientes, la solución es recirculada nuevamente. Esta técnica permite que se utilicen diferentes tipos de sustratos y una variedad de vegetales.

El agua de riego a utilizar será la que se mezcla con los fertilizantes que cada cultivo requiere y en las proporciones adecuadas a su etapa fenológica. Con esto estamos haciendo un aprovechamiento y uso racional de todos los Recursos. Los invernaderos cuentan con

canalones pluviales diseñados para lluvias superiores a los 150 mm/h de intensidad. Estos canalones estarán conectados a bajantes pluviales que se conectarán a un sistema de alcantarilla que desembocará las aguas de lluvia hacia una quebrada cercana. El Suministro de agua en esta fase se obtendrá mediante la perforación de un pozo subterráneo en el polígono del proyecto. El promotor de proyecto gestionara ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente la concesión de agua permanente.

#### IV. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

La inspección se realizó el día 16 de abril de 2025, se dio inicio a las 12:00 p.m., con la participación del personal técnico, por parte de la empresa promotora (Ing. Patricia Guerra «consultora» e Iván Parra «promotor» y personal del Ministerio de Ambiente de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental; se inicia la verificación del área destinada para el desarrollo del proyecto, ubicado en el corregimiento de Plaza Caisán, distrito de Renacimiento, Chiriquí, donde se describe la propuesta para el desarrollo del proyecto; se realiza el recorrido para verificar, las características actuales del terrero: vegetación, topografía y el área de influencia directa e indirecta del proyecto. La inspección culminó a las 12:40 p.m.

#### V. RESULTADOS Y OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN

- El proyecto se ubica en el corregimiento de Plaza Caisán, colindante a calle que conduce desde el corregimiento de Volcán hasta Plaza Caisán.
- El terreno es irregular, con elevaciones estimadas de 0 a 20 %. Se observó dos colinas, las cuales serán cortadas.
- Según lo indicado en campo es “necesario cortar las partes más altas de la “colina”, para conformar las terrazas y llenar las partes más bajas.
- La vegetación está representada por gramínea, herbáceas, arbustos, palmeras y árboles dispersos.
- La propiedad es utilizada para la producción de productos hortícolas, actualmente dentro del polígono existe una parcela de tomate.
- No se observó fuente de agua dentro del polígono propuesto.
- El polígono colinda con otras propiedades utilizadas para la ganadería y cultivos.
- El polígono, colinda con una formación boscosa, según lo indicado en campo este no será intervenido.
- Al momento de la inspección se observó insectos y aves de pequeñas envergaduras.
- No se observó inicio de trabajos en el sitio propuesto para el proyecto.

Al momento de realizada la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM:

Tabla N° 1. Coordenadas tomadas en el sitio de la Inspección.

PUNTOS	ESTE	NORTE
1.	308114	971264
2.	308062	971336
3.	308013	971361
4	308006	971370
5	307861	971423
6	307959	971320

## VI. IMÁGENES DE LA INSPECCIÓN

## IMÁGENES TOMADAS EN EL SITIO.

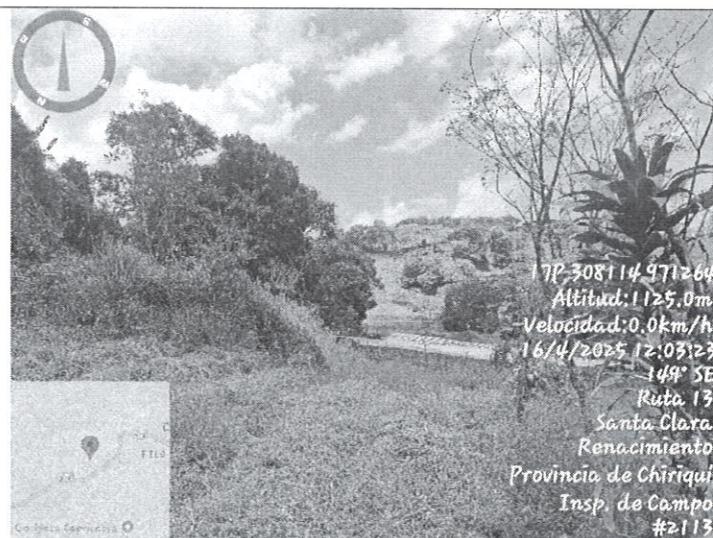


Foto 1. Vista parcial del área del camino de acceso a los invernaderos.



Foto 2. Vista parcial del terreno, vegetación y su topografía.



Foto 3. Vista parcial de la topografía y su vegetación.

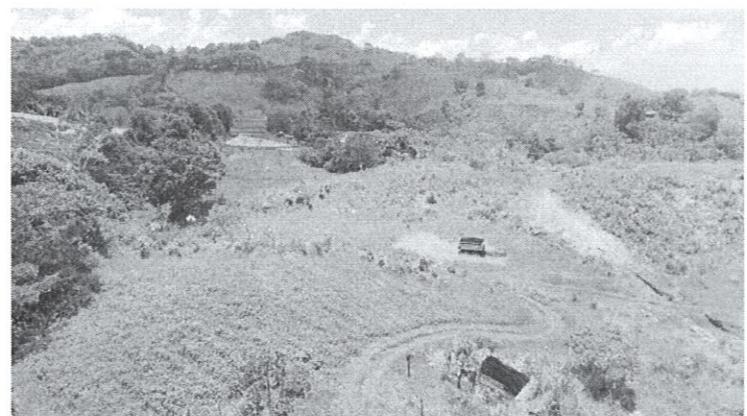


Foto 4. Topografía, vegetación y uso actual del terreno.



Foto 5. Vista panorámica de la propiedad, topografía, vegetación de la finca y colindancia.



Foto 6. Vista parcial de la propiedad, vegetación y uso actual.

## VII. MAGEN DEL RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN

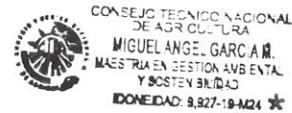


Figura N°1 Ubicación del proyecto con intención a desarrollar, coordenadas tomadas al momento de la inspección (iconos morados). Fuente; Google Earth.

## VIII. CONCLUSIONES

- La mayor cantidad de puntos mostrados por el promotor al momento de la inspección, concuerdan con las coordenadas establecidas en el EsIA.
- El proyecto colinda con la calle que conduce desde el corregimiento de Volcán hasta Plaza Caisán.
- El terreno es irregular, con elevaciones estimadas de 0 a 20 %. Formándose dos colinas.
- La vegetación está representada por gramínea, herbáceas, arbustos, palmeras y árboles dispersos.
- La propiedad es utilizada para la producción de productos hortícolas.
- No se observó fuente de agua dentro del polígono propuesto.

- El polígono colinda con otras propiedades utilizadas para la ganadería y cultivos.
- El polígono, colinda con un bosque, según lo indicado en campo este no será intervenido.
- Se observó insectos y aves de pequeñas envergaduras.
- No se ha dado inicio de trabajos en el sitio propuesto para el proyecto.
- Continuar con el proceso de evaluación del EsIA.



Elaborado por:

*Miguel Ángel García M.*  
LCDO. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA M.

Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

Revisado por:

*Nelly Ramos E.*  
MGTR. NELLY RAMOS

Jefa de la Sección de Evaluación de  
Estudios Impacto Ambiental



*Ernesto Ponce C.*  
LCDO. ERNESTO PONCE C.

Director Regional  
Ministerio de Ambiente – Chiriquí



DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL  
Tel. 500-0855 – Ext. 6048/6811

GEOMÁTICA-EIA-CAT I-0243-2025

De:

  
DIEGO E. FÁBREGA PERSKY  
Director de Información Ambiental



Fecha de solicitud: 15 de abril de 2025

Proyecto: "Construcción de invernaderos"

Categoría: I

Técnico Evaluador solicitante: Miguel García

Provincia: Chiriquí

Dirección Regional de: Chiriquí

Distrito: Renacimiento

Corregimiento: Plaza Caisán

**Observaciones (hallazgos o información que se debe aclarar):**

En respuesta a la solicitud del día 15 de abril de 2025, vía correo electrónico, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto de Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado **Construcción de invernaderos**, le informamos lo siguiente:

Con los datos proporcionados se generó datos puntuales, sin embargo, no se pudo generar una figura lineal y poligonal ya que no hay secuencia numérica, ni orden lógico en el Camino de acceso (coordenadas de centro de calle) y dos puntos se desplazan del resto como (Polígono del proyecto (Punto No. 6), e Invernadero de pruebas (Punto No. 5) y tres polígonos denominados: Edificaciones con una superficie de 0ha+2,109.38 m<sup>2</sup>; Polígono invernadero 1 con una superficie de 1ha+7,866.46 m<sup>2</sup>, Polígono invernadero 2 con una superficie de 1ha+0,649.57 m<sup>2</sup>; los mismos se ubican fuera de los límites de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

De acuerdo con la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021, se ubica en las categorías de “bosque latifoliado mixto secundario”, “pasto”, “rastrojo y vegetación arbustiva” y según la Capacidad Agrológica, se ubica en el tipo: VI – 100% (Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada), VII (No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva) ver *tabla en el mapa*.

Técnica responsable: Fátima González

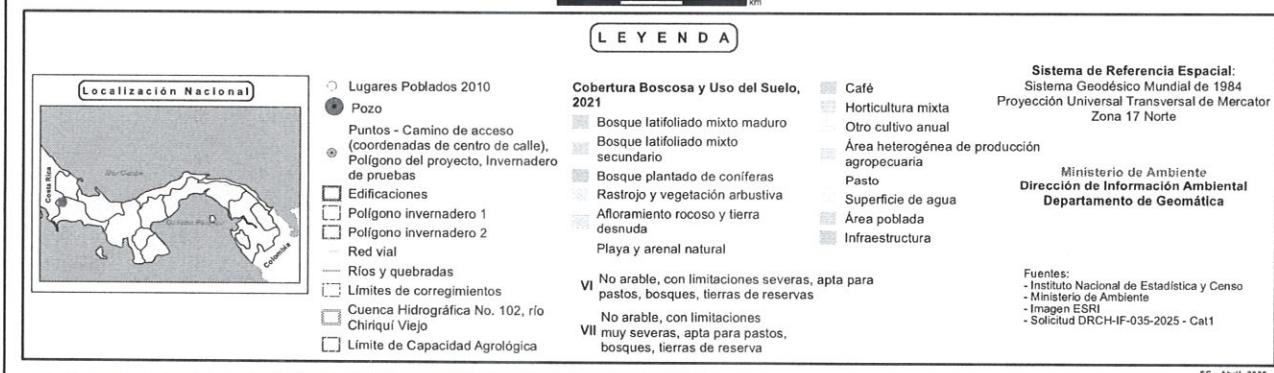
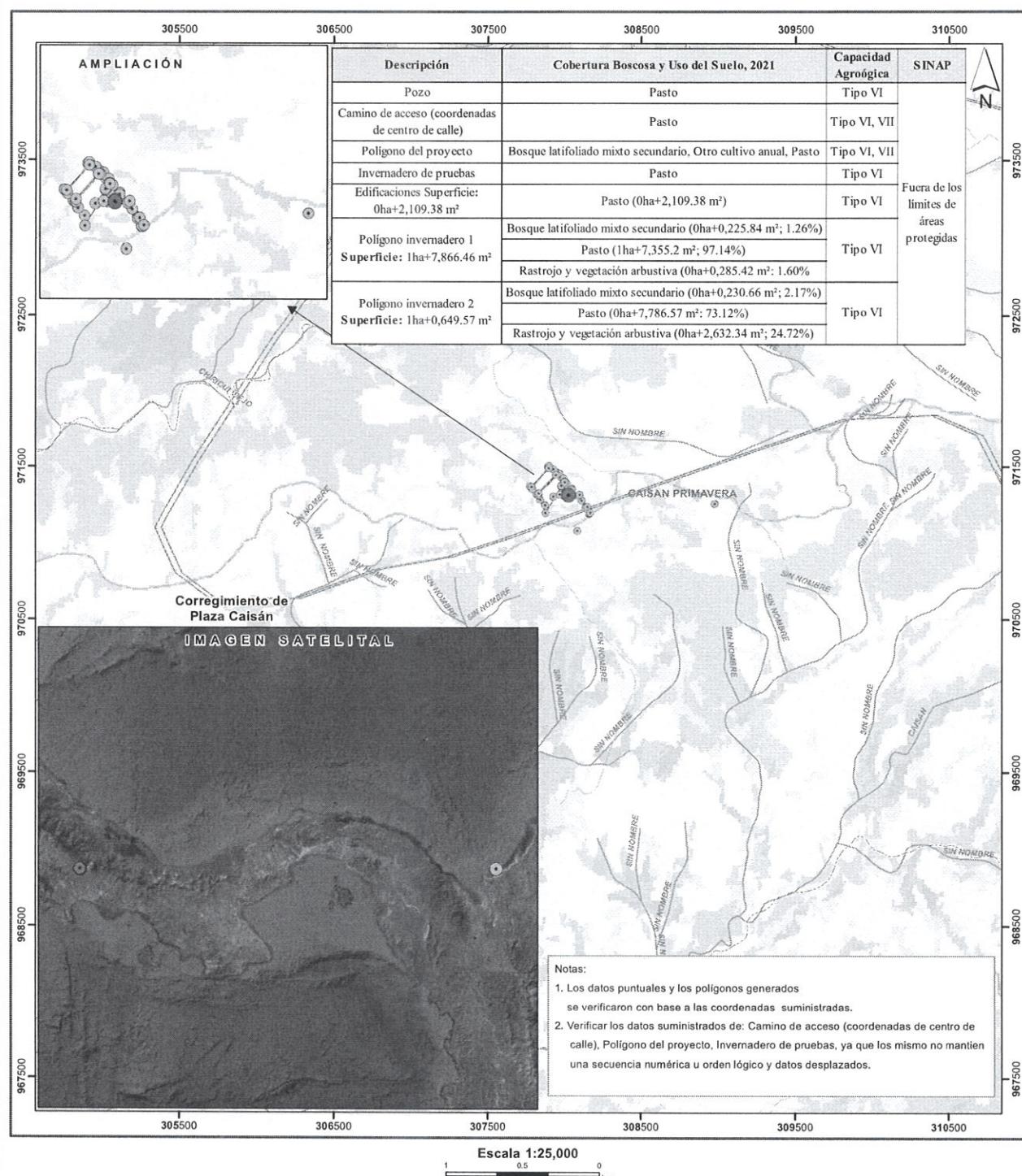
Fecha de respuesta: Panamá, 28 de abril de 2025

Adj: Mapa  
DEFP/aodgc/fg

CC: Departamento de Geomática.



PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE RENACIMIENTO, CORREGIMIENTO  
DE PLAZA CAISÁN - VERIFICACIÓN DE COORDENADAS  
DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE INVERNADEROS"



## DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

### SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 29 de abril de 2025

NOTA-DRCH-AC-2110-29-04-2025

Señora

**MARUKEL INDIRA ALMENGOR RODRÍGUEZ**

Representante Legal

INVERSIONES NEECHI, S. A.

E. S. D.



Señora Almengor:

Por medio de la presente y de acuerdo a lo establecido en el artículo 62 de Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, le solicitamos **información aclaratoria** al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado “**CONSTRUCCION DE INVERNADEROS**”, a desarrollarse en el corregimiento de Plaza Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 13 del EsIA, ‘**Topografía**’ se indica: “*El terreno donde se desarrollará el proyecto tiene una topografía plana con algunas inclinaciones, podemos observar que las altitudes relativas del terreno para el área del proyecto oscilan entre 1080 m.s.n.m a 1108 m.s.n.m*”. En la página 32 del EsIA, ‘**Nivelación del terreno**’ se describe: “*Esta actividad conlleva los trabajos de corte y relleno, de acuerdo con el diseño de terracería y se realiza utilizando maquinaria pesada. Los trabajos de nivelación se llevarán a cabo con el fin de tener la superficie óptima para el correcto desarrollo del proyecto. Para el establecimiento de los invernaderos se hace necesario obtener una pendiente de 1% y 2%, para poner estables las plataformas de producción*”. Además, en el punto 5.5, página 54 del EsIA, se menciona: “*El terreno donde se desarrollará el proyecto tiene una topografía plana con algunas inclinaciones, podemos observar que las altitudes relativas del terreno para el área del proyecto oscilan entre 1080 m.s.n.m a 1108 m.s.n.m*”. Que al momento de la inspección se observó que el terreno es irregular, con elevaciones, se visualizó la existencia de dos colinas. En ese mismo sentido en el plano visible en la página 170 del EsIA, se muestran las curvas de nivel, donde se representa la topografía del terreno y se puede ver la cima o parte más altas de las elevaciones (colinas), existentes dentro de la propiedad. En el **punto 4** del EsIA, no hay descripción de la conformación del terreno. Por lo que se solicita al promotor lo siguiente:

- a. **Presentar**, una descripción más detallada referente a la conformación del terreno (corte y relleno),
- b. **Aclarar e indicar**, la metodología a implementar en la conformación del terreno (corte y relleno).
- c. **Verificar e indicar**, los volúmenes de corte y de relleno.
  - a. **Indicar y presentar**, las superficies de las áreas de corte y las áreas de relleno.
  - b. **Presentar**, los planos con los perfiles de volúmenes de corte y relleno esperados.
  - c. **Indicar**, los volúmenes de tierra a mover, en la adecuación del camino de acceso. Además, indicar si se requiere material (selecto), externo y el lugar de donde se obtendrá.

2. En las páginas 28, 29 y 230 del EsIA, se presentan las coordenadas en del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto y demás componentes; estas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, e indica: con los datos proporcionado se generó datos puntuales; sin embargo, no se pudo generar figura lineal y poligonal ya que no hay secuencia numérica, ni orden lógico en el camino de acceso (coordenadas del centro de la calle) y dos puntos desplazados del resto como ( polígono

del proyecto ‘punto No. 6’, e invernadero de pruebas ‘punto No. 5’) y tres polígonos, uno de ellos denominado; polígono invernadero 1 con una superficie de **1ha+7,866.46 m<sup>2</sup>**. De manera que no se puede corroborar las áreas efectivas del proyecto. Por lo que se solicita lo siguiente:

- a. **Verificar y presentar**, conjunto de coordenadas UTM, exactas del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto, que incluyan las siguientes coordenadas: (Polígono del proyecto, polígono de invernadero 1, invernadero de pruebas y camino de acceso).
3. En la página 41 del EsIA, ‘**Insumos**’, se indica: “*Los insumos requeridos en esta fase son: equipos de oficina, herramientas manuales, bandera de germinación, sustrato, auxinas, enmiendas fosfóricas, fertilizantes, caja de plásticos, bolsa de empaque*”; adicional en el punto 4.5.1. **Sólidos**, se indica: “*Fase de operación: Durante esta fase los desechos generados son de orden doméstico, por lo cual se contará con un sitio de acopio principal (Tinaquera), para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos/basura*”. Sin embargo, se requiere:
  - a. **Aclarar**, cuál será la metodología de clasificación de los desechos sólidos.
  - b. **Indicar**, la metodología de manejo de los desechos sólidos según su clasificación incluyendo: (Orgánicos, domésticos, envases y recipientes de químicos, entre otros). Adicional, **indicar** cuál será el sitio de disposición final de los envases y recipientes de químicos a utilizar en la fase operativa del proyecto.
4. En el punto 4.5.2. **Líquidos**, se indica: “*En cuanto a la fase de operación los desechos generados principalmente por el sistema productivo de hidroponía, son aquellos que se generan como resultado del agua de fertiriego que no logra ser asimilado por la planta. Este contiene concentraciones variables de sales y minerales que se dosifican al agua para aportar nutrición a las plantas. Se estima un volumen de residualidad del 20%. Es por esta razón, que se va a considerar utilizar un sistema de recirculación de aguas de riego llamado “vialux”*”. Sin embargo, se requiere:
  - a. **Aclarar y establecer**, cuál será la metodología para el manejo de las aguas excedentes del proceso y la disposición final de las mismas.
5. En la página 56 del EsIA, ‘**Hidroología**’, se indica: “*Fuera del polígono del proyecto, pero dentro de la propiedad del promotor transcurre una Quebrada Sin Nombre a la cual serán conducidas las aguas de escorrentía captadas en los canalones pluviales de los invernaderos mediante sistema de alcantarilla*”, en ese mismo sentido en la página 58 se indica: “*...en el Inmueble Renacimiento, código de ubicación 4C04, Folio Real N° 392893 (F) transcurre una quebrada Sin Nombre a la cual serán conducidas mediante alcantarillas las aguas de escorrentía captadas en los canalones pluviales de los invernaderos*”. Por lo que se requiere:
  - a. **Aclarar**, si, las alcantarillas serán ubicadas dentro del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto. De lo contrario presentar las coordenadas de alineamientos de las alcantarillas y detallar los trabajos a realizar.
  - b. **Indicar**, si se contempla realizar trabajos dentro de la zona de protección de la quebrada Sin nombre.
  - c. **Aclarar**, si las aguas manejadas y conducidas por las alcantarillas hasta la quebrada sin nombre, pueden generar algún impacto sobre el cuerpo hídrico.
  - d. **Indicar**, si se requiere realizar obra en cauce.
6. Verificar y presentar nuevamente la información del punto **8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia**. Considerando la irregularidad del terreno y la actividad de conformación del mismo a realizar (corte y relleno).
7. En 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. Dentro de estos puntos se deben enlistar los posibles impactos ambientales y socioeconómico que pueden generar el desarrollo del proyecto; sin embargo, dentro del EsIA, no se realiza un análisis profundo de los posibles impactos que pueda generar el desarrollo del proyecto: Considerando la irregularidad del terreno y la actividad de conformación del mismo a realizar (corte y relleno). Por lo que se requiere:

- a. **Presentar**, un análisis más profundo y detallado de los posibles impactos ambientales que generara el desarrollo del proyecto sobre los factores, elementos y componentes ambientales. Dicha información debe ser presentada de acuerdo a lo solicitado en los: 8.3; 8.4; 9.1; 9.1.1 y 9.1.2.
8. **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.

**Nota:** Presentar, las coordenadas según la Resolución No. DM-0221-2019 del 24 de junio de 2019.

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

Agradecido por su atención.

Atentamente,

  
D.D.O. ERNESTO PONCE C.

Director Regional  
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

