

Estudio de Impacto Ambiental

CATEGORIA I

Proyecto: “Invernaderos para producción de Hortalizas Hidropónicas”



Consultores Ambientales:

Ing. Christopher Gonzalez R.

IRC-028-2020

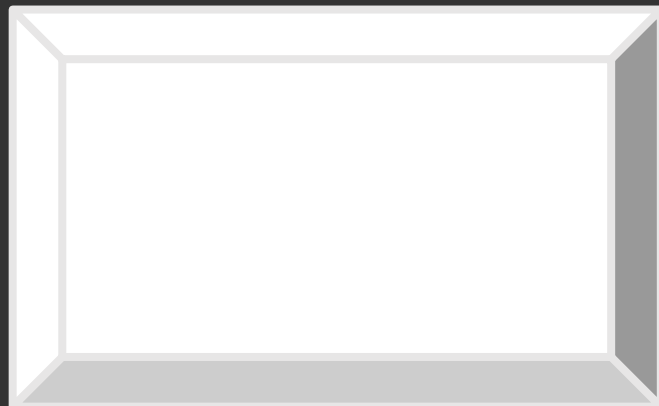
Arq. Alberto Quintero

IRC-031-2009



Promotor:
José Alcides
Montemayor Aizpurua

Ubicación:
Corregimiento de Potrerillos Abajo,
Distrito de Dolega,
Provincia de Chiriquí.



1.0 INDICE

1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	6
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	7
3.0 INTRODUCCIÓN.....	7
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	9
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	10
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	16
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO, Y OTROS.....	16
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....	16
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	17
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN	18
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....	19
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	21
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	24
5.4.1 PLANIFICACIÓN	25
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN.....	25
5.4.3 OPERACIÓN	26
5.4.4 ABANDONO	27
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	28
5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS	35

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	35
5.7.1 SÓLIDOS	36
5.7.2 LÍQUIDOS	36
5.7.3 GASEOSOS	37
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	37
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	37
<u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</u>	<u>38</u>
6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	38
6.1.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	38
6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD	38
6.2 TOPOGRAFÍA	39
6.3 HIDROLOGÍA	39
6.3.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES	41
6.4 CALIDAD DE AIRE.....	41
6.4.1 RUIDO.....	41
6.4.2 OLORES	41
<u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</u>	<u>42</u>
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	42
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM)	44
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	46
<u>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</u>	<u>48</u>
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	49
8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	49
8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	56
8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	56
<u>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</u>	<u>57</u>

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS	57
9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	63
<u>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</u>	<u>64</u>
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL	65
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	72
10.3. MONITOREO	72
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	75
10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA	76
10.6 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	76
<u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES</u>	<u>77</u>
11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	77
11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES.....	78
<u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	<u>79</u>
<u>13.0 BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>80</u>
<u>14.0 ANEXOS</u>	<u>81</u>

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Análisis de los criterios de protección ambiental</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 2. Información General del promotor.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 3. Coordenadas UTM del proyecto (Sistema de Coordenadas Planas, DATUM utilizado WGS84, Zona 17)</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 4. Coordenadas UTM del pozo ubicado dentro del proyecto</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 5. Resultados del inventario forestal realizado.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 6. Aves observadas durante el recorrido en el área del proyecto.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 7. Posibles impactos que podrían ser ocasionados por el proyecto INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS</i>	<i>58</i>

Tabla 8. Rango de Valoración de los impactos	59
Tabla 9. Valoración en función a las principales IMPACTOS AMBIENTALES identificadas del proyecto “INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS”. Corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.	61
Tabla 10. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas	65
Tabla 12. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS en Potrerillos Abajo, Chiriquí.	75
Tabla 13. Costos De La Gestión Ambiental	76

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño ilustrativo del modelo y tipo de invernaderos a implementar	17
Figura 2. Polígono y Entorno del proyecto	19
Figura 3. Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000.	20
Figura 4. Diagrama de flujo del sistema de control hidropónico	27
Figura 5. Detalle de la estructura interna y externa del módulo de invernadero	28
Figura 6. Distribución de los invernaderos dentro de la propiedad	29
Figura 7. Georreferenciación del pozo del proyecto	33
Figura 8. Servicios básicos de la zona del proyecto	34
Figura 9-10. Uso actual del suelo	38
Figura 11-12. Vista parcial de Quebrada Máquina y georreferenciación del cuerpo de agua	39
Figura 13. La imagen panorámica muestra la distancia y la diferencia de la topografía entre el proyecto y la Quebrada.	40
Figura 14. Media caña para el manejo de las aguas de lluvia	40
Figura 15-20. Característica de la vegetación	43
Figura 21. Trabajo de inventario forestal realizado en el proyecto.	46
Figura 22. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE DOLEGA, SEGÚN CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990, 2000 Y 2010	48
Figura 23. Aplicación de las encuestas a los vecinos colindantes, moradores y locales comerciales del área	51

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Conocimiento del proyecto por parte de los encuestados	53
Grafico 2. Impacto ambiental ocasionado por el proyecto	53
Grafico 3. Inconveniente por la ejecución del proyecto	54
Grafico 4. Aceptación del proyecto por parte de la comunidad	54

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente estudio se llevó a cabo como necesidad de cumplir con el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (Mi Ambiente), tomando como base los criterios fundados en este Decreto. La actividad que plantea el siguiente estudio, se encuentra dentro de la lista taxativa descrita en el artículo N° 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que refiere la obligación de presentar Estudio de Impacto Ambiental, a las obras de carácter público o privado, en este caso en la industria de la construcción, específicamente instalación y funcionamiento de un invernadero hidropónico de tomate.

El proyecto ***INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS*** consiste en la instalación, ensamblaje y operación de dos (2) invernaderos y un (1) mini invernadero tipo túnel, todos los invernaderos serán de material prefabricado (modelo PRILUX), su estructura principal estará cubierta de plástico y con armazón de tubos redondos en forma de arco y perfiles galvanizados en frío. Los invernaderos tendrá las siguientes dimensiones (largo x ancho): **Invernadero #1** = 40 metros x 38.4 metros, formado por cuatro naves o módulos de 9.6 metros de ancho (1,536 m²); **Invernadero #2** = 50 metros x 28.8 metros (1,440 m²), formado por tres naves o módulos de 9.6 metros de ancho; Túnel = 35 metros x 8 metros (280 m²). El proyecto será destinado para la producción de hortalizas hidropónicas a base de fibra de coco. Adicional se contempla la colocación de dos tanques de reserva de agua y un cuarto de riego y bodega donde se manejará las bombas y software que controlará el sistema de riego. El agua para el proyecto será utilizada de un (1) pozo brocal existente dentro de la propiedad.

El promotor del proyecto es el Ingeniero José Alcides Montemayor Aizpurua. El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real 30242288, código de ubicación 4605, propiedad del promotor del proyecto, dentro de un polígono de **8,504.79 m²**.

La realización del proyecto generará impactos negativos *NO SIGNIFICATIVOS Y NO CONLLEVA RIESGOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS* de acuerdo con los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009. El estudio y sus objetivos generales contemplan los posibles efectos, tanto positivos como negativos, que serán generados a causa del desarrollo de la obra y las medidas que serán implementadas para la mitigación de las posibles consecuencias negativas derivadas de la ejecución del proyecto, llegando a la conclusión de que el desarrollo del proyecto no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siguiendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.

DATOS DEL PROMOTOR: El promotor del proyecto es el Ingeniero **JOSÉ ALCIDES MONTEMAYOR AIZPURUA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal 4-740-2229, con domicilio laboral en Riegos del Istmo en Vía Interamericana, frente a la Estación Delta en Las Lomas, Distrito de David, localizable al celular 6981-9969, correo electrónico jmontemayor@riegosdelistmo.com.

- a) Persona a contactar: **ING. CHRISTOPHER GONZALEZ R.**
- b) Números de teléfonos; **6490-1641**
- c) Correo electrónico; **cgrodriguez507@gmail.com**
- d) Página Web; **no posee**
- e) Nombre y registro de los consultores:

NOMBRE DEL CONSULTOR AMBIENTAL:	Ing. Christopher González R.
• Registro Ambiental del consultor:	Resolución DEIA IRC-028-2020
NOMBRE DEL CONSULTOR AMBIENTAL:	Arq. Alberto Quintero
• Registro Ambiental del consultor:	Registro Ambiental: IRC-031-2009

3.0 INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se fundamenta en los requisitos fijados en la Ley 8 de 25 de Marzo de 2015, QUE CREA EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MODIFICA LA LEY 41 DE 1998, GENERAL DE AMBIENTE, Y LA LEY 44 DE 2006, QUE CREA LA AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ, Y ADOPTA OTRAS DISPOSICIONES, según su artículo 23 y su reglamentación, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, y su modificación realizada en el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011 que modifica el decreto ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. (Reglamenta el capítulo II, del título IV, de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente). El Estudio de Impacto Ambiental es un elemento central del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este análisis, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que una acción humana producirá sobre su entorno, los cuantifica y propone las medidas correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos.

La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminen o minimicen los daños al medio ambiente. El Estudio de Impacto Ambiental se acogerá a los parámetros y contenidos señalado en el Artículo #26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; Decreto Ejecutivo #155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo #975 del 23 de agosto de 2012. Acatando lo dispuesto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y en el Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley anterior y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006, presentamos a consideración de la Autoridad Nacional del Ambiente este EsIA Categoría I.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

3.1.1. Alcance

- El Estudio de Impacto Ambiental tiene como alcance presentar todos los aspectos de índole ambiental, biológica, física, social y económicas relacionados con el área, la construcción y operación del proyecto “INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS”; incluyendo la descripción de las actividades propias para su desarrollo, la identificación y análisis de los posibles impactos ambientales y sociales que se generen por la ejecución del proyecto y la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental con el objetivo de mitigar/ reducir o compensar según sea lo requerido.

3.1.2. Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental:

- Determinar la viabilidad Ambiental del proyecto “INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS”
- Identificar previamente los principales impactos ambientales que pueda generar el proyecto a fin de determinar las medidas de mitigación, control, prevención y compensación que resulten apropiadas para la protección de la población y el ambiente, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.

3.1.3. Metodología:

La metodología utilizada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental se basó en la recopilación de información existente del área donde se prevé desarrollar el proyecto, información técnica sobre la propuesta del promotor para el desarrollo del proyecto, levantamiento de información de campo (la participación ciudadana y los aspectos biofísicos). Posteriormente, se determinó si las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto eran viables ambientalmente en el lugar propuesto, este análisis técnico – ambiental fue realizado por un equipo de Consultores debidamente registrados en el Ministerio de Ambiente.

Para la recolección y procesamiento de la información se desarrollaron las siguientes tareas:

- Se efectuó un levantamiento de la línea base de los componentes físicos, biológicos, y socioeconómicos.
- Aplicación de encuestas para la consulta ciudadana a los pobladores de influencia directa e indirecta, a fin de conocer las opiniones e inquietudes referente al proyecto y brindar sus recomendaciones hacia el promotor del proyecto.
- Consulta de información censal, al Censo de Población y Vivienda de 2010 y otros documentos de la Contraloría General de la República.
- Identificar y valorizar los impactos ambientales de las principales actividades físicas del proyecto y los factores ambientales del entorno. Con la finalidad de determinar la importancia ambiental de los impactos negativos identificados al objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Los Criterios de Protección Ambiental enunciados en el Decreto Ejecutivo N° 123, no son aplicables a este Proyecto, ya que se ubica en un área intervenida y la actividad a realizar es de bajo impacto no afecta los criterios de protección ambiental. Por lo antes expuesto en el análisis de los impactos podemos clasificar este Estudio de Impacto ambiental en la Categoría I, y se presenta la declaración jurada por parte del promotor.

Tabla. 1. Análisis de los criterios de protección ambiental

Criterios de Protección Ambiental	ETAPAS DEL PROYECTO	Es afectado	
		Sí	No
CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	<i>Durante la Construcción y Operación del Proyecto</i> INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS		
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.			X
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			X
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.			X
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.			X
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			X
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios			X
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales,		Sí	No

Criterios de Protección Ambiental	ETAPAS DEL PROYECTO	Es afectado	
		Sí	No
con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.			
a. La alteración del estado de conservación de suelos	<i>Durante la Construcción y Operación del Proyecto INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS</i>		X
b. La alteración de suelos frágiles			X
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.			X
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.			X
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.			X
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			X
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			X
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.			X
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.			X
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.			X
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			X
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			X
m. El reemplazo de especies endémicas.			X

Criterios de Protección Ambiental	ETAPAS DEL PROYECTO	Es afectado	
		Sí	No
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			X
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			X
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			X
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			X
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.			X
s. La modificación de los usos actuales del agua.			X
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			X
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.			X
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.			X
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	<i>Durante la Construcción y Operación del Proyecto</i> INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS	Sí	No
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.			X
b. La generación de nuevas áreas protegidas.			X
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.			X
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.			X

Criterios de Protección Ambiental	ETAPAS DEL PROYECTO	Es afectado	
		Sí	No
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.			X
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.			X
g. La modificación en la composición del paisaje.			X
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.			X
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	<i>Durante la Construcción y Operación del Proyecto INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS</i>	Sí	No
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.			X
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.			X
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.			X
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			X
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.			X
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			X

Criterios de Protección Ambiental	ETAPAS DEL PROYECTO	Es afectado	
		Sí	No
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			X
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			X
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	<i>Durante la Construcción y Operación del Proyecto</i> INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS	Sí	No
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.			X
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.			X
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.			X

Fuente: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de Agosto de 2009.

Después de revisados los Cinco Criterios de Protección Ambiental (CPA) y sus indicadores, teniendo presente la naturaleza del proyecto, se llegó a la conclusión que no afecta significativamente ninguno de los criterios arriba mencionados, es decir, no generará ningún impacto ambiental negativo significativo ni conlleva riesgos ambientales significativos, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.

Tabla 2. Información General del promotor

PROMOTOR	JOSÉ ALCIDES MONTEMAYOR AIZPURUA
TIPO DE PROMOTOR	PERSONA NATURAL
TIPO DE EMPRESA	NO APLICA. EL PROMOTOR ES PERSONA NATURAL
UBICACIÓN:	El promotor cuenta con domicilio laboral en Riegos del Istmo en Vía Interamericana, frente a la Estación Delta en Las Lomas, Distrito de David, localizable al celular 6981-9969, correo electrónico jmontemayor@riegosdelistmo.com .
CERTIFICADO DE EXISTENCIA	NO APLICA. EL PROMOTOR ES PERSONA NATURAL.
REPRESENTACIÓN LEGAL	José Alcides Montemayor Aizpurua, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal 4-740-2229.
PROPIEDAD	El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real <u>30242288</u> , código de ubicación <u>4605</u> , propiedad del promotor del proyecto.

4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

Ver En anexo, Paz y Salvo del promotor del proyecto y el Recibo de pago de evaluación del EsIA.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS** consiste en la instalación, ensamblaje y operación de dos (2) invernaderos y un (1) mini invernadero tipo túnel, todos los invernaderos serán de material prefabricado (modelo PRILUX), su estructura principal estará cubierta de plástico y con armazón de tubos redondos en forma de arco y perfiles galvanizados en frío. Los invernaderos tendrá las siguientes dimensiones (largo x ancho): **Invernadero #1** = 40 metros x 38.4 metros, formado por cuatro naves o módulos de 9.6 metros de ancho (1,536 m²); **Invernadero #2** = 50 metros x 28.8 metros (1,440 m²), formado por tres naves o módulos de 9.6 metros de ancho; Túnel = 35 metros x 8 metros (280 m²). El proyecto será destinado para la producción de hortalizas hidropónicas a base de fibra de coco. Adicional se contempla la colocación de dos tanques de reserva de agua y un cuarto de riego y bodega donde se manejará las bombas y software que controlará el sistema de riego. El agua para el proyecto será utilizada de un (1) pozo brocal existente dentro de la propiedad. El polígono a utiliza es de **8,504.79 m²**.



Figura 1. Diseño ilustrativo del modelo y tipo de invernaderos a implementar

Fuente: El promotor

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

OBJETIVOS GENERAL DEL PROYECTO:

- Establecer invernaderos pre-fabricados para la producción de hortalizas hidropónicas a base de fibra de coco, con el propósito de producir y comercializar diferentes productos con altos estándares, respetando el entorno ambiental y las condiciones de seguridad industrial aplicables a la actividad.

Objetivos Específicos del proyecto:

- Construir y poner en funcionamiento un invernadero moderno y de calidad, de manera eficiente acorde a los requerimientos técnicos actuales.
- Abrir oportunidades en la producción agrícola en la localidad y elevar la calidad de producción en la zona.
- Proponer una opción más al mercado agrícola de la provincia.
- Generar plazas de trabajo a la población de la localidad.
- Demostrar la viabilidad del proyecto.
- Obtener dividendos razonables de ganancias por parte del PROMOTOR como parte de su actividad económica.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

- El promotor del proyecto, requiere de un Estudio de Impacto Ambiental como herramienta de gestión y sustentabilidad ambiental para el proyecto residencial, ya que la actividad propuesta se enmarca dentro de las actividades descritas en la lista taxativa del artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- Existe una demanda creciente de mercado para el consumo de productos orgánicos, fibra y verduras.
- El proyecto dará un uso óptimo al área a desarrollar, generación de empleos en la construcción y operación.
- La zona reúne las condiciones climáticas para el desarrollo de este tipo de proyecto.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. Las coordenadas del polígono son las siguientes:

Tabla 3. Coordenadas UTM del proyecto (Sistema de Coordenadas Planas, DATUM utilizado WGS84, Zona 17)

PUNTO	ESTE	NORTE
1	336393	956843
2	336296	956814
3	336306	956798
4	336312	956791
5	336319	956781
6	336323	956772
7	336333	956764
8	336341	956753
9	336337	956736
10	336336	956719
11	336408	956731

Fuente. EL PROMOTOR



Figura 2. Polígono y Entorno del proyecto
(Fuente Google Earth)

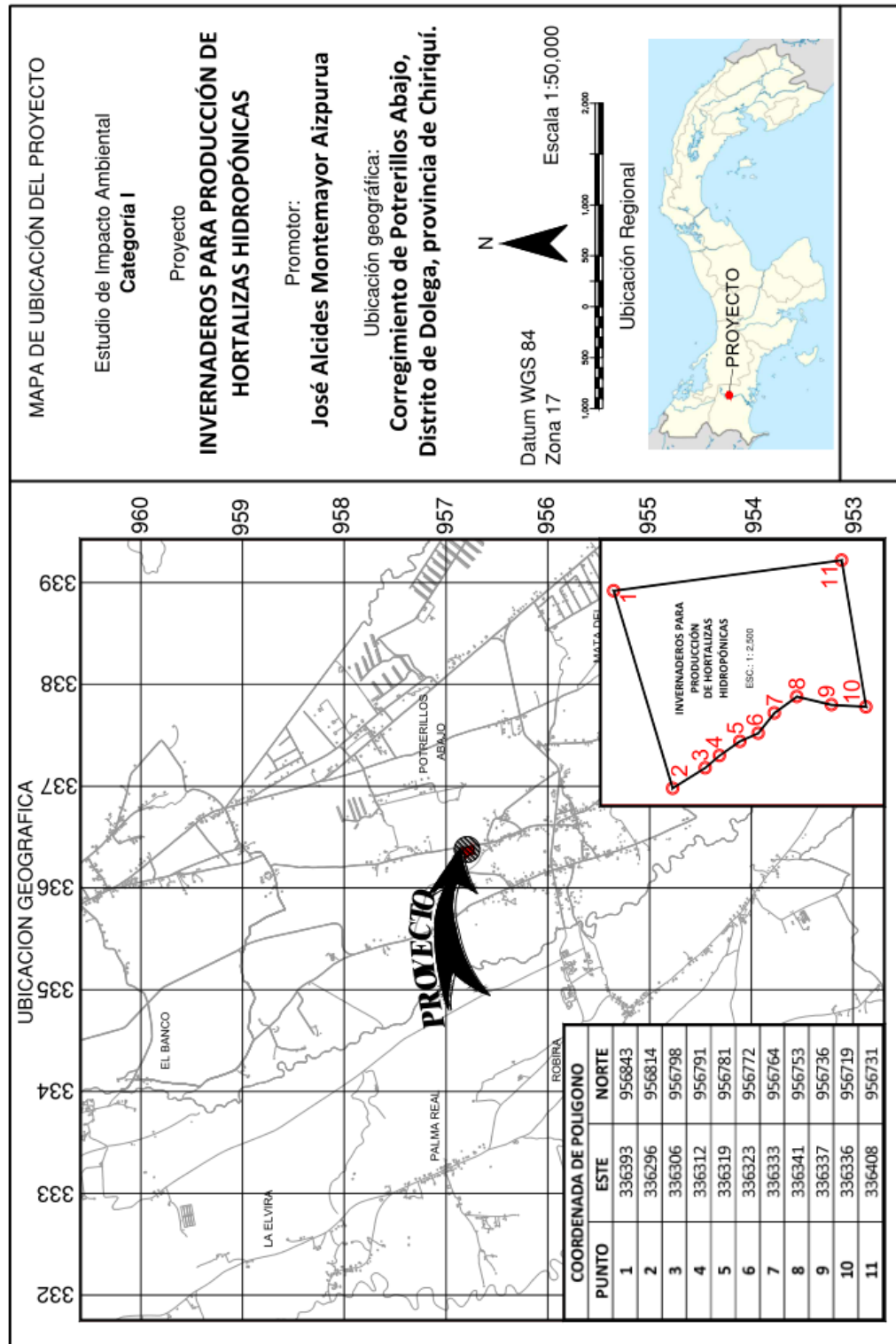


Figura 3. Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000.
(Fuente: Mapa de la Contraloría General de la República).

5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

- **CONSTITUCIÓN NACIONAL**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- **Ley No 41 del 1 de julio de 1998.** Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: “Las actividades, obras o proyectos, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”.
- **Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.** “Por el cual se reglamenta el Capítulo II sobre el Proceso de Evaluación Ambiental 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 N° 209 de 5 de septiembre de 2006”.
- **Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.** Que modifica el Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- **Decreto Ley N° 35 del 22 septiembre de 1996, sobre el uso de Agua.**
- **Ley 5, de 28 de enero de 2005. Sobre delitos Contra el Ambiente.**
- **Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970.** Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del estado y de las empresas particulares.....”.

- **Decreto N° 323 de 4 de mayo de 1971.** Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud.
- **Decreto de Gabinete No 252 de 30 de diciembre de 1971.** Código de Trabajo. Regula las relaciones obrero patronal.
- **Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003.** “Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.
- **Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994.** “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. En el Capítulo I especifica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.
- **Ley N° 24 de 7 de junio de 1995.** “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre y se dictan otras disposiciones”. Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: “La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas”.
- **Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998.** “Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la

cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

- **Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998.** “Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá”.
- **Decreto Ejecutivo N° 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares).** “Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia”.
- **Resolución No 505 de 6 de octubre de 1999.** Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.
- **Resolución No 506 de 6 de octubre de 1999.** Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- **Resolución N° 0333 de 23 de noviembre de 2000.** “Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente, durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental”.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.** MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.
- **Resolución N° AG-0235-2003.** “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación

de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.

- **Ley N° 5 de 28 de enero de 2005.** Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones. En el Artículo 394 del Capítulo 1, establece “Quien infringiendo las Normas de Protección del Ambiente establecidas destruya, contamine o degrade los Recursos Naturales, causando efectos adversos, directos o indirectos, irreversibles, será sancionado con prisión de 2 a 4 años y con a 150 días multa”.
- **Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de febrero de 2006.** Por la cual se subroga el Decreto Ejecutivo N° 266 de 24 de noviembre de 1994, se eleva a la Categoría de Dirección Nacional la actual Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y se adoptan otras disposiciones”.
- **Decreto Ejecutivo N° 640 de 27 de diciembre de 2006.** “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.
- **Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008.** Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- **Resolución N° 78-98 de 24 de agosto de 2008.** “Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la norma para la ubicación, construcción e instalación de letrinas y requisitos sanitarios que deben cumplir”.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para la consecución de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono) las cuales se describen a continuación:

5.4.1 Planificación

Esta etapa consiste en la recopilación de todos los datos e información relacionada al proyecto como análisis y detalles de los trámites documentales entre ellos planos, propiedad, ubicación, permisos, las especificaciones técnicas y su relación con el entorno, las que serán de obligatorio cumplimiento durante las etapas posteriores. Esta fase incluye la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, aprobación de los documentos por las entidades competentes. (Municipio, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, entre otros).

La mayor parte de esta fase se ejecuta en oficina, por lo que no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio del proyecto y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico, en disciplinas como ingeniería civil, arquitectura, electricidad, plomería y ambiental.

5.4.2 Construcción/ejecución

En esta etapa se llevará a cabo las diferentes actividades necesarias para construir la infraestructura del invernadero. La construcción se iniciará luego de obtener los permisos de construcción y aprobación del EsIA presentado y su PMA. Durante la construcción se ejecutarán las siguientes actividades:

- ✓ **Construcción de caseta para insumos y materiales de construcción:** Se contempla la construcción de la cual será destinada para guardar y proteger las herramientas que se utilizarán durante la construcción, la misma servirá de depósito temporal de materiales y útiles de los trabajadores.
- ✓ **Adecuación del sitio:** El terreno es ligeramente plano por lo que las actividades de nivelación del terreno son mínimas. Tampoco es necesario la formación de botaderos, ni se requiere material externo.
- ✓ **Construcción e instalación de los invernaderos:** las actividades generales de:
 - Marcado
 - Hoyado

- Corte y armado de los tubos (se realiza fuera del área del proyecto): Toda la estructura de los invernaderos se hará utilizando hierro galvanizado en frío.
 - Colocación del plástico
 - Abastecimiento de agua: el proyecto contará con dos tanques de reserva y un pozo que alimentaran el sistema de riego del invernadero.
 - Caseta de equipo de riego: el proyecto contempla la construcción de una caseta del equipo de riego donde se manejará las bombas y software que controlará el sistema de riego;
 - Área de bodega.
- ✓ **Limpieza final:** se limpiará todo los sobrantes de materiales tales como plásticos, tubos y desperdicios generados de la construcción del invernadero.

5.4.3 Operación

Una vez culminadas las infraestructuras y servicios disponibles, el promotor iniciara con las actividades del cultivo (pimentón), garantizando el funcionamiento permanente del invernadero (durante la vida útil).

- **Mantenimiento de las infraestructuras:** consta de actividades rutinarias de limpieza y posibles reparaciones eventuales a la infraestructura de hierros, plásticos y la plomería.
- **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 al área destinada.
- **Control del sistema hidropónico:** El objetivo de controlar el sistema de control hidropónico es mantener las magnitudes dentro de un rango establecido, sin importar la presencia de factores que afecten la estadía de factores alternos que alteren el proceso de control.

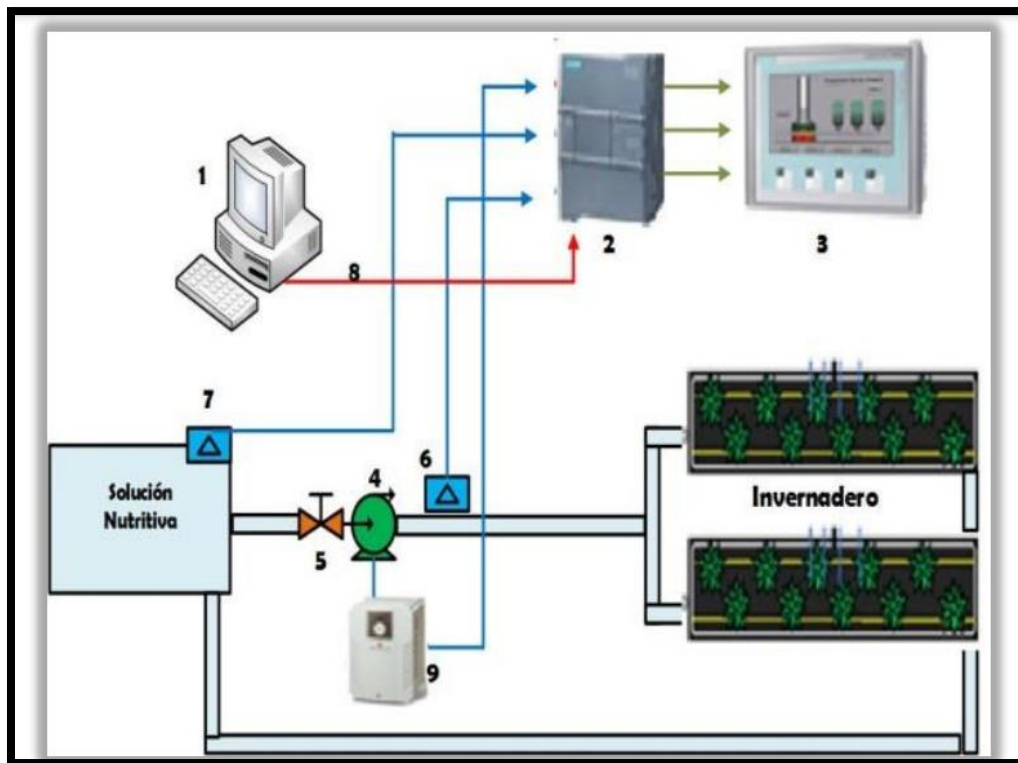


Figura 4. Diagrama de flujo del sistema de control hidropónico

1. Interfaz de programación con software TIAPORTAL. 2. Controlador lógico programable (PLC) 3. Pantalla HMI, visualización de salidas del sistema de control 4. Bomba centrífuga para el sistema de riego 5. Válvula de pie 6. Sensor de caudal para medir la velocidad del agua, es necesario para el control de riego de los nutrientes en los cultivos. 7. Sensor de pH necesario para controlarlo en la sustancia nutritiva 8. Cable de programación Ethernet 9. Variador de frecuencia

5.4.4 Abandono

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar o darle otro posible uso al área.

En caso de no ser factible el uso del área y/o de su infraestructura, se deberá adecuar la misma por medio de la aplicación de un plan de abandono, de manera que las condiciones ambientales

preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización del mismo.

Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido y/o polvo
- Riesgo de accidentes con los trabajadores
- Cambios en la conducta humana de vecinos
- Presencia de desechos en el sitio
- El proceso de construcción se llevará a cabo durante e inmediatamente terminadas las actividades de ejecución del proyecto.
- El área que durante la etapa de construcción haya sido desprovista de capa vegetal, deberá ser restaurada con especies cubre suelos, que ayuden a recuperar la vegetación que haya podido afectar.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Las infraestructuras generales a desarrollar consisten primordialmente en las estructuras de soporte del invernadero y la colocación del plástico.



Figura 5. Detalle de la estructura interna y externa del módulo de invernadero

Fuente: PRILUX.COM



Figura 6. Distribución de los invernaderos dentro de la propiedad

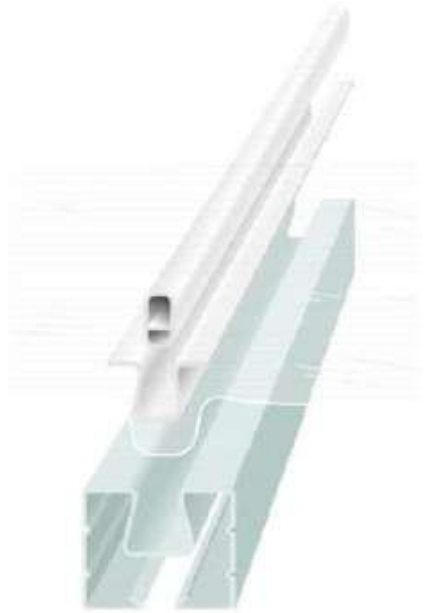
Fuente: El promotor


ELEMENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA:

- **Pilares:** pilares laterales de 80 x 60 x 3 mm galvanizados en caliente, cada 2.50 metros; pilares interiores 80 x 60 x 2 mm galvanizados en caliente, cada 5.00.
- **Arcos:** arcos curvos para una luz de 10 metros, con tubo de 60 mm de diámetro y 1.5 mm de espesor y la distribución de cada 2.5 metros.
- **Canales de desagüe:** Las canales de desagüe, son piezas muy importantes dentro de la estructura de un invernadero por la doble misión que realizan. Una es para la evacuación de las aguas (de lluvia) de la cubierta y la otra como piezade unión entre pilares con el fin de dar mayor solidez a la estructura. En función del desarrollo que tengan estas piezas se conseguirá una mejor y más rápida evacuación de grandes volúmenes de agua.

- **Refuerzo Cruz San Andrés:** barras en tubo de 32 mm de diámetro y 1.5. mm, distribuidas cada 50 metros al principio, en medio y al final.
- **Perfiles:** Los perfiles para la fijación del plástico o malla han sido utilizados en países de distintos continentes con muy diferentes climatologías habiendo demostrado una gran resistencia y durabilidad en todas las situaciones.

Tipos de perfiles:

Líneas de cubierta	Perfil “H”	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 34 x 32 mm • Galvanizado sendzmir Z-275 • La fijación del plástico y la malla se realiza mediante clips de PVC
Remate brazo de ventana	Perfil “H”	
Ventanas	Perfil “H”	
Laterales	Perfil “H”	
Frentes	Perfil “H”	

<p>Fijación del plástico en los canales</p>	<p>Perfil “C”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 26 x 18 mm • Galvanizado sendzmir Z-275 • La fijación del plástico y la malla se realiza mediante clips de PVC 
--	-------------------	--

- **Cubierta:** La cubierta fija, frontal y lateral es de plástico tricapa 800 galgas; en ventanas frontales y laterales malla monofilamento anti-trip 10*16 fil/cm2.
- **Puertas:** Para esta estructura y estimando el uso al que se le destina, se contemplan puertas fabricadas con perfiles de hierro galvanizado y plástico. Medias de 2.5 x 2.5 metros, tipo corredera (1 unidad).

Cerramiento: Materiales y ubicación de los mismos:

Invernadero	Concepto	Materiales
	Cubierta Frontales Laterales	Plástico tricapa 800 galgas

En todos los módulos	Para protección en ventanas:	Malla monofilamento anti-trip 10*16 fil/cm2.
	Cenitales	
	Frontales	
	Laterales	

Dentro de los requerimientos de equipos mínimos para desarrollar el proyecto en sus distintas etapas tenemos:

- **Planificación:** vehículos livianos, computadoras, GPS, cinta métrica, equipo de agrimensura.
- **Construcción:** vehículos pick up o doble cabina, tractor de oruga, camiones volquetes, retroexcavadora, motoniveladora, compactadora, concretera estacionaria, camión cisterna para agua, soldadora, generador portátil, taladro eléctrico, equipo de protección personal (cascos, guantes, lentes de protección, botas, protectores auditivos, cinturones y otros), herramientas manuales (carreterillas, palas, piquetas, martillos, mazos, cinceles, llanas, palaustres, plomadas y otros).
- **Operación:** toda herramienta necesaria para el mantenimiento de las estructuras del invernadero.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

- **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

- Canales centrales en chapa galvanizada
- Tornillos de acero
- Plástico (cubierta del invernadero)

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

- **Agua:** En cuanto al agua para consumo de los trabajadores durante la etapa de construcción esta será suministrada por el promotor (agua potable del acueducto rural existente del área) Para la operación el promotor tramitará la concesión de agua de uso permanente de un (1) pozo profundo, ubicado dentro de la propiedad del promotor

Tabla 4. Coordenadas UTM del pozo ubicado dentro del proyecto

# de pozo	Coordenadas UTM
Pozo #1	336336 Este - 956767 Norte



Figura 7. Georreferenciación del pozo del proyecto

Fuente: Google Earth

- **Energía:** El promotor cuenta con el servicio de energía eléctrica en la zona.
- **Aguas servidas:** Las aguas residuales serán manejadas a través del sistema de tanque o fosa séptica (en construcción y operación) ya que el promotor cuenta con una casa de campo con servicio higiénico, dentro de la propiedad.
- **Vías de acceso:** la vía principal de Potrerillo Abajo y parte de la entrada hacia el proyecto la calle “D” es de asfalto y otra parte es rodadura de piedra.
- **Transporte:** El proyecto está localizado en el centro del corregimiento de Potrerillos Abajo, cerca de la vía principal, por donde fluyen líneas de transporte público de ruta interna y transporte selectivo.
- **Otros servicios:** Se dispone de servicio telefónico para el sector (líneas fijas), suministrado por la empresa de telefonía Cable & Wireless. También hay cobertura de telefonía celular suministrado por varias empresas proveedoras.



Figura 8. Servicios básicos de la zona del proyecto

Fuente: Equipo Consultor

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

- **Durante la construcción:** 1 ingeniero especialista en invernaderos, 5 ayudantes generales, 1 electricista (+ 1 ayudante), 1 plomero (+ 1 ayudante) y 1 capataz. En la fase de construcción estará a cargo de un ingeniero, un capataz y 8 obreros. Es posible que como apoyo para algunas tareas se abran campos de trabajo indirecto para la ejecución de actividades que la empresa promotora requiera, ejemplo: soldador, ebanista, techador (colocación de plástico) y otros, que brinden servicios de acabados, además se considera como generación de empleos indirecto al comercio local, ferreterías, restaurantes, taxistas y empresas de bienes y servicios a los nuevos residentes.
- **Durante la operación:** En esta etapa será necesario de disponer de personal que se encarga del proceso productivo del invernadero y que realice el mantenimiento de las estructuras, la demanda de personal en esta etapa es variable y está sujeta a la necesidad productiva y demanda del mercado por productos hortícolas.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Realizar un inventario y monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

5.7.1 Sólidos

- **Etapas de planificación:** No se prevé la generación de desechos en esta fase.
- **Etapas de construcción:** Los desechos que se generan son: residuos de vegetación (limpieza de rebrotes, vegetación varia), restos de comida, plásticos, latas, algunos desechos son reutilizables. Los desechos no reutilizables serán depositados en envases adecuados, localizados en lugares visibles y estratégicos dentro del área del proyecto y posteriormente serán transportados (semanalmente) al vertedero municipal, previa aprobación correspondiente.
- **Etapas de operación:** 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.
- **Etapas de abandono:** No aplica

5.7.2 Líquidos

- **Etapas de planificación:** No se prevé
- **Etapas de construcción:** En la etapa de construcción, las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los empleados, constituyen el principal desecho líquido que se generará en la fase de construcción. No se espera una alta tasa de generación de este tipo de desecho, porque como se mencionó anteriormente, se pretende trabajar con mano de obra local, por lo que muchos están acostumbrados en realizar sus necesidades en sus hogares antes de salir; sin embargo, para el manejo de las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas del personal en la etapa de construcción, se contarán con servicio higiénico.
- **Etapas de operación:** El invernadero no producirá aguas residuales. El agua que se utilice será recirculado al cultivo hidropónico, ahorrando el consumo de agua en más de un 50%. Dentro del área del proyecto no se pretende dar mantenimiento a ningún equipo.
- **Etapas de abandono:** No aplica

5.7.3 Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generará desechos de este tipo.
- **Fase de Construcción:** En la fase de construcción, debido a que la utilización de equipo pesado será reducida, la generación de desechos gaseosos se considera irrelevante; los únicos desechos de este tipo los generarán la retroexcavadora, los camiones que transportan los materiales de construcción, lo que ocurrirá en ocasiones muy puntuales y durante cortos períodos; para minimizarlas, este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. Si se generarán partículas de polvo, principalmente durante la adecuación del terreno y apertura de las fundaciones, se mitigará regando agua en los sitios de generación de este impacto.
- **Fase de Operación:** Durante la fase de operación, esta fase no se prevé la generación significativa de desechos gaseosos, diferentes a los generados por los vehículos de las personas que acceden al proyecto, así como aquellos que transporten la cosecha, los cuales constituyen el principal generador de este desecho.
- **Etapas de abandono:** No aplica

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

El área donde se ejecutará el proyecto no cuenta con Código de Zonificación establecida por el MIVIOT o Municipio, sin embargo, el suelo mantendrá su uso en actividades agrícolas, lo cual es cónsono con los alrededores del lugar.

5.9 Monto global de la inversión

La inversión del proyecto de manera global es de aproximada es de B/ 150,000.00

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el proyecto que consiste en la caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

6.1 Caracterización del suelo

Dentro del distrito de Dolega, la mayor parte del basamento geológico (que corresponde normalmente a rocas ígneas o metamórficas deformadas, más antiguas, que rara vez desarrollan la porosidad y la permeabilidad necesarias para actuar como un yacimiento de hidrocarburos, y por debajo del cual las rocas sedimentarias no son comunes) se constituye por rocas volcánicas con sedimentos de materiales de erosión no consolidados, en donde 554 km², del área está dedicada a la agricultura, 677 km², al área pecuaria y 1,278 km², en reserva natural.

6.1.1 La descripción del uso del suelo

El uso del suelo se limita a árboles forestales dispersos, cultivos de saril y guandú. En la propiedad existe una pequeña casa familiar, la cual es usada por el promotor.



Figura 9-10. Uso actual del suelo
(Fuente: Consultores, 2021)

6.1.2 Deslinde de la propiedad

El promotor del proyecto es el Ingeniero José Alcides Montemayor Aizpurua. El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí,

en la finca Folio Real **30242288**, código de ubicación **4605**, propiedad del promotor del proyecto, dentro de un polígono de **8,504.79 m²**.

Según la certificación del registro público de propiedad de la finca Folio Real **30242288** aportada, no se detallan las colindancias ni linderos de la propiedad.

6.2 Topografía

En los terrenos donde se pretende construir el proyecto, la elevación es de aproximadamente entre los 696 a 703 metros sobre el nivel del mar, el aspecto visual topográfico que brinda el terreno donde se pretende construir la obra es ligeramente plana. El suelo presenta una pendiente de

6.3 Hidrología

El Corregimiento de Potrerillos Abajo se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica N° 108 donde el Río Chiriquí es el afluente principal. En el sitio del proyecto, existe una fuente de agua natural superficial (quebrada Máquina) la cual no será afectada por el desarrollo de este proyecto **y la misma se encuentra en un punto inferior que la topografía natural del terreno y a una distancia de entre 20 metros de distancia**. Indicamos además, que dentro del registro público de propiedad de la finca Folio Real **30242288** aportado, en el punto de gravamen y otros derechos reales vigentes, se especifica la constitución de servidumbre fluvial en el lindero Oeste, la cual no puede ser ni desviada, ni obstruida.



Figura 11-12. Vista parcial de Quebrada Máquina y georreferenciación del cuerpo de agua



Figura 13. La imagen panorámica muestra la distancia y la diferencia de la topografía entre el proyecto y la Quebrada.

Fuente: Consultores. 2021

Dentro del proyecto el manejo de las aguas pluviales será manejado de manera tal que se encaminen hacia la cuneta de la calle existente, con la ayuda drenajes pluviales (media caña de concreto o plástico) y con bajantes colocados en el techo de los invernaderos y que así lo requieran para que las mismas se desalojen de manera segura evitando erosión, sedimentación y la posible afectación de lotes vecinos.



Figura 14. Media caña para el manejo de las aguas de lluvia

Fuente: Consultores

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

La actividad en mención no afectará la calidad de las aguas superficiales.

6.4 Calidad de aire

La zona donde se desarrollará este proyecto no cuenta con un registro de calidad del aire, pero por la ubicación la calidad del aire es bastante limpia.

6.4.1 Ruido

En la etapa de construcción el ruido puede aumentar, pero será puntual y temporal producto de los equipos portátiles utilizados y serán tiempos cortos en horario diurno. Al momento de la visita en función de inspecciones y ubicación, se observó una poca o nula fuente de emisión de ruido, producto de las actividades que se desarrollan en el área y los pocos vehículos que transitaban, este ruido no se presenta como dañino o insoportable, se puede considerar como casi imperceptible.

El promotor del Proyecto dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

6.4.2 Olores

Durante las visitas de campo no se percibieron olores molestos que pudieran indicar el escape o emanación de gases. En el proceso constructivo y operativo del proyecto no se utilizarán materiales que puedan expeler olores molestos ni contaminantes al ambiente ni mucho menos en la ejecución.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La información presentada corresponde a las áreas de influencia directa del proyecto para la cual se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental. De igual manera, este componente que evalúa los aspectos biológicos, comprende el análisis de un conjunto de actividades que desarrollaría el proyecto en mención y que pudiera afectar la diversidad biológica, terrestre que existe en el área de influencia del mismo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, por el cual se reglamenta la Ley 41 del 1° de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, el bosque intervenido y rastrojos de tierras bajas de 701-1200 metros está distribuido específicamente en el corregimiento de Potrerillos distrito de Dolega. Según categorías de cobertura boscosa: años 1992 y 2000 bosque intervenido son formaciones naturales cerradas con alteraciones visibles y no visibles en la cobertura de capa, estructurada y composición del bosque, causada por la intervención humana o por fenómenos naturales. (FUENTE: PLAN ESTRATÉGICO DISTRITAL DEL MUNICIPIO DE DOLEGA, 2018-2022).

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010, en el distrito de Dolega, se distinguen un total de 2 ecorregiones terrestres, a saber: los bosques Montañosos de Talamanca estado de conservación relativamente Estable/Intacto, y el Bosque húmedo del Lado Pacífico del Istmo, estado Crítico/en peligro. Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010, en el distrito de Dolega, se distingue una zona de vida a saber: bosque muy húmedo permontano (bmh-p). (FUENTE: PLAN ESTRATÉGICO DISTRITAL DEL MUNICIPIO DE DOLEGA, 2018-2022).

7.1 Características de la Flora

La propiedad está conformada en su mayoría por plántones de saril, guandú y árboles forestales dispersos, sembrados por familiares del promotor. La vegetación forestal están presentes especies tales como: *Tabebuia rosea*, *Tabebuia guayacan*, *Diphyssa americana*, *Ficus sp* y *Byrsonima crassifolia*. Dentro de la vegetación existente no se encontraron especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.



Figura 15-20. Característica de la vegetación
(Fuente: Consultores, 2021)

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)

Para la realización del inventario Forestal aplicando técnicas reconocidas por MIAMBIENTE se recorrió toda la finca para determinar aquellos árboles con diámetro igual o mayor que 15 cm para incluirlos en el inventario; luego se procedió a medir los árboles con una cinta diamétrica a la altura del pecho para determinar el DAP, se hizo anotaciones sobre la altura comercial, altura total, el tipo de fuste.

Luego de recopilada la información en campo se procesó para determinar el volumen comercial de los árboles que encontraron en la finca; los resultados se resumen dentro de una tabla (ver Tabla 5).

Para la estimación de volumen se utiliza la fórmula referida en la Resolución AG-0168-2007, Artículo 2:

$$V = 0.7854 * (D)^2 * Hc * F;$$

Donde:

- + V = Volumen total en m³;
- + D = Diámetro a la altura del pecho (DAP)
- + Hc = Altura Comercial,
- + F = Clase de fuste (A = 0.70, B = 0.60 y C = 0.45).

A continuación, el resultado del inventario forestal realizado:

Tabla 5. Resultados del inventario forestal realizado

No.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (m)	ALTURA COM. (m)	ÁREA BASAL	VOLUMEN C. (m3)
1	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.56	1.5	0.2463	0.0225
2	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.42	1.5	0.1385	0.0126
3	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.38	1.5	0.1134	0.0103
						0.0454
1	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.52	1.5	0.2124	0.0194
2	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.36	1.5	0.1018	0.0093
3	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.43	1.5	0.1452	0.0132
4	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.44	1.5	0.1521	0.0139
5	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.71	1.5	0.3959	0.0361
6	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.40	1.5	0.1257	0.0115
7	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.37	1.5	0.1075	0.0098
8	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	1.11	1.5	0.9677	0.0882
9	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.58	1.5	0.2642	0.0241
10	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.45	1.5	0.1590	0.0145
11	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.48	1.5	0.1810	0.0165
						0.2565
1	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.33	1.5	0.0855	0.0078
2	Macano	<i>Diphysa americana</i>	1.1	1.5	0.9503	0.0867
3	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.44	1.5	0.1521	0.0139
						0.1083
1	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.35	1.5	0.0962	0.0088
2	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.33	1.5	0.0855	0.0078
3	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.39	1.5	0.1195	0.0109
4	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.37	1.5	0.1075	0.0098
						0.0373

Fuente: Datos de campo



Figura 21. Trabajo de inventario forestal realizado en el proyecto.

Fuente: Consultores, 2021

7.2 Características de la Fauna

Para describir la fauna que se encuentra en el área del proyecto se realizó un recorrido general a pie por toda el área para observar aves y mamíferos presentes en el área. A continuación se hace una breve descripción de la metodología empleada para observar aves.

Metodología: Para las aves se realizaron observaciones por medio de recorridos a pie en el área del proyecto, en donde se fotografiaron algunas aves y otros fueron identificados por su sonido este recorrido se realizó durante una hora (5:30 pm a 6:00 pm). Las especies fueron identificadas con la ayuda de *la Guía de Campo de las Aves de Panamá* de (Ridgely & Gwynne, 1993), *The Birds of Panamá a Field Guide* (Angehr, 2010).

Resultados de Fauna: La mayoría de las especies registradas se observaron en los árboles dispersos y en los árboles de las cercas vivas, que son elementos de cobertura para ellas (las aves los utilizan de descanso, refugio y paso). Todas estas especies tienen una sensibilidad baja a la alteración de la actividad humana y son de esperarse en áreas pobladas. Las especies observadas

son generalistas, es decir se pueden encontrar en más de un hábitat, tienen una amplia distribución y se encuentran en hábitat no amenazados, no corren riesgo además, ninguna de las especies observadas presento una alta prioridad de conservación.

Tabla 6. Aves observadas durante el recorrido en el área del proyecto

FAMILIA / ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Familia Ardeidae <ul style="list-style-type: none"> • <i>Coragyps atratus</i> 	Gallinazo Negro
Familia Accipitridae <ul style="list-style-type: none"> • <i>Buteo magnirostris</i> 	Gavilán Caminero
Familia Columbidae <ul style="list-style-type: none"> • <i>Columbina talpacoti</i> • <i>Leptotila verreauxi</i> 	Tortolita Rojiza Paloma Rabiblanca
Familia Picidae <ul style="list-style-type: none"> • <i>Melanerpes rubricapillus</i> 	Carpintero Coronirrojo
Familia Turdidae <ul style="list-style-type: none"> • <i>Turdus grayi</i> 	Mirlo pardo
Familia Thraupidae <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ramphocelus dimidiatus</i> • <i>Thraupis episcopus</i> 	Tangara Dorsirroja Tangara Azuleja
TOTAL = 8 ESPECIES	

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La división política administrativa, divide el distrito de Dolega en ocho corregimientos que son: Dolega (Cabecera) con 26.8 km², Dos Ríos con 18.1 km², Los Anastacios 10.8 km², Potrerillos 55.4 km², Potrerillos Abajo 33.8 km², Rovira 46.4 km², Tinajas 29.4 km² y Los Algarrobos 30 km².

Límites del distrito de Dolega:

- Al Norte con el distrito de Boquete.
- Al Sur y Este con el distrito de David.
- Al Oeste con los distritos de David y Boquerón

Población:

Los resultado finales del Censo 2010, establecen que el corregimiento que presenta la densidad más alta, corresponde a Los Algarrobos, con 310.6 habitantes por km², seguido de Los Anastacios con 298.9 habitantes por km², a su vez, el que presenta la menor densidad es el corregimiento Potrerillos con 28.2 habitantes por km².

Corregimiento	Superficie (km ²) (1)	Población			Densidad (hab. por km ²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
TOTAL	250.8	13,199.0	17,243	25,102	52.6	68.7	100.1
Dolega (Cabecera)	26.8	5,256.0	7,516	4,074	196.3	280.7	152.1
Dos Ríos	18.1	1,172.0	1,352	1,634	64.7	74.6	90.2
Los Anastacios	10.8	2,170.0	2,679	3,236	200.4	247.4	298.9
Potrerillos	55.4	1,157.0	1,378	1,562	20.9	24.9	28.2
Potrerillos Abajo	33.8	980.0	1,378	1,815	29.0	40.7	53.6
Rovira	46.4	1,380.0	1,703	1,925	29.7	36.7	41.5
Tinajas	29.4	1,084.0	1,237	1,530	36.9	42.1	52.0
Los Algarrobos	30.0	-	-	9,326	-	-	310.6

* El corregimiento de Los Algarrobos se crea mediante la Ley No.43 del 5 de agosto de 2002 segregado del corregimiento Dolega (cabecera)

Nota: La información de la superficie territorial fue proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia".

Fuente: Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Figura 22. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE DOLEGA, SEGÚN CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990, 2000 Y 2010

Fuente: *PLAN ESTRATÉGICO DISTRITAL DEL MUNICIPIO DE DOLEGA, 2018-2022*

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Al momento de levantar la información de campo para este EsIA, el polígono donde se desarrollará el proyecto, así como las áreas circundantes al mismo, se encontraba en uso agropecuario con grandes extensiones de vegetación.

8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del plan de participación ciudadana.

El Ministerio de Ambiente, considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental, la normatividad establecida a través del Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el marco del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009 “por lo cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006”.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto en cuestión, se diseñó un programa de encuestas ciudadanas con la finalidad de interpretar la percepción de la comunidad de personas beneficiadas o afectadas por el desarrollo del mismo. Con este propósito se estudiaron las actividades del Proyecto y se definieron los impactos en las actividades sobre los usuarios y de entorno del área de influencia.

Para el proyecto se elaboraron encuestas como mecanismo de participación ciudadana de acuerdo a lo que dicta el artículo 30 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el decreto 155 del 5 de agosto de 2011. Así como la divulgación del mismo a las personas encuestadas, en las que se deja claramente establecido en qué consiste el proyecto, el cual no ocasionará ningún daño a la integridad física de las personas y ni al ambiente.

A) METODOLOGÍA:

- i. La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana, con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en las áreas colindantes y cercanas al proyecto. Dirigidas a los jefes de familia o miembro de la familia, o locales comerciales del área; todos mayores de edad que se encontrara en las residencias o locales a la hora de su aplicación y que fuera mayor de edad.
- ii. Antes de realizar la encuesta se realiza la entrega de una Volante Informativa de manera individual, en donde se explica una descripción del proyecto, nombre del promotor, ubicación de la propiedad o terreno a desarrollar y los posibles impactos positivos y negativos del proyecto.
- iii. Una vez la persona a entrevistar lee la Volante Informativa, se le pregunta si acepta que se le realice la encuesta.
- iv. Posteriormente, se procedió a aplicar la encuesta para conocer la percepción en torno al mismo.

B) OBJETIVOS:

- Conocer la percepción de la ciudadanía con respecto al proyecto.
- Informar a la población sobre las generales del proyecto.
- Aclarar cualquier duda sobre el proyecto a los ciudadanos encuestados.

C) RESULTADO DE LAS ENCUESTAS:

- Se aplicaron **catorce (14) encuestas**, a los colindantes y moradores más próximos al proyecto, el día **07 de octubre de 2021**, considerando el género, edad, nivel de escolaridad, lugar de residencia y ocupación laboral. Se generaron **dos (2) lista de firmas**.
- Como parte de la consulta ciudadana se realizaron dos entrevistas a actores claves (**Juez de Paz Municipal de Potrerillos Abajo y Secretaria de la Junta Comunal de Potrerillos Abajo**).
- Se adjunta en el Anexo Encuestas, entrevistas, hoja de firma de los encuestados y volante informativo; como evidencia de la aplicación de la consulta ciudadana realizada para el proyecto en estudio.



Figura 23. Aplicación de las encuestas a los vecinos colindantes, moradores y locales comerciales del área

Fuente: Equipo consultor, 2021.

**Tabla 5. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 16 entrevistados para el proyecto
INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS en
Corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí**

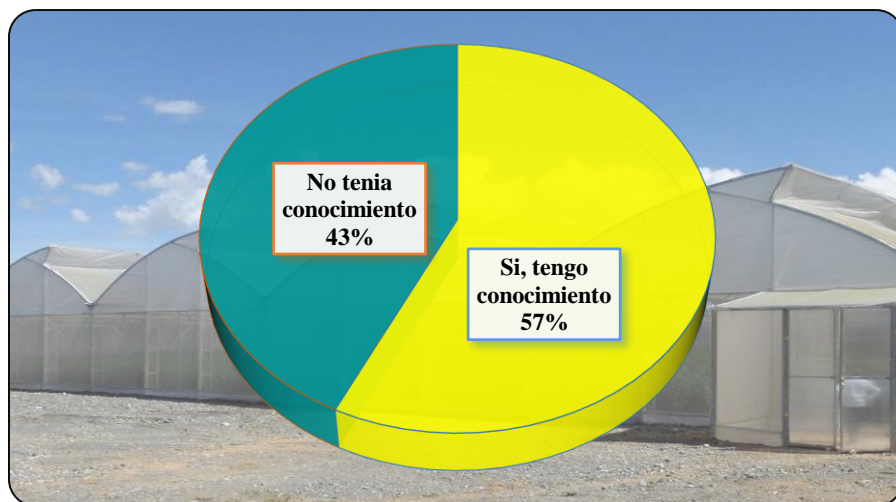
DATOS GENERALES		FRECUENCIA	PORCENTAJE %
GENERO	<i>Masculino</i>	6	42.85
	<i>Femenino</i>	8	57.15
TOTAL		14	100%
EDAD	<i>18-30</i>	4	28.57
	<i>31-40</i>	1	7.14
	<i>41-50</i>	1	7.14
	<i>51-60</i>	2	14.30
	<i>>60</i>	6	42.85
TOTAL		14	100%
NIVEL EDUCATIVO	<i>Primaria</i>	3	21.43
	<i>Secundaria</i>	7	50
	<i>Universidad</i>	4	28.57
TOTAL		14	100%
RELACIÓN DEL ENTREVISTADO CON EL LUGAR	<i>Residente</i>	14	100
	<i>Comerciante</i>	0	0
	<i>Transeúnte</i>	0	0
	<i>Autoridad</i>	0	0
TOTAL		14	100%

Fuente: Encuestas aplicadas.

Para cada una de las preguntas de las encuestas realizadas se obtuvo los siguientes resultados:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? De las personas encuestadas el 57% SI tenían conocimiento del desarrollo del Proyecto, mientras que el 43% no conocía del proyecto.

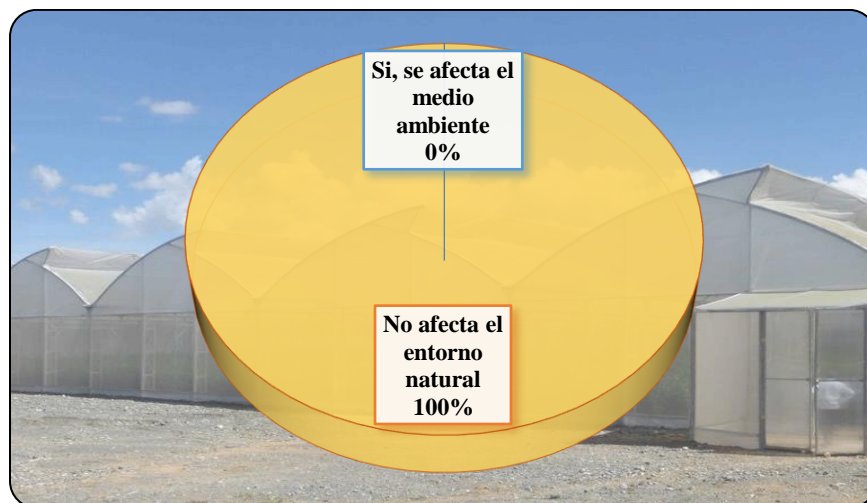
Grafico 1. Conocimiento del proyecto por parte de los encuestados



Fuente: Datos obtenidos

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de **impacto ambiental**? Un 100% de la población encuestada considera que el proyecto NO puede generar impactos ambientales.

Grafico 2. Impacto ambiental ocasionado por el proyecto



Fuente: Datos obtenidos

3. ¿Se siente afectado en alguna forma por la ejecución de dicho proyecto? El 100% de las personas encuestadas opinaron que el desarrollo del proyecto no causara inconvenientes; muy por el contrario, este proyecto generará plazas de trabajo para los residentes de la zona.

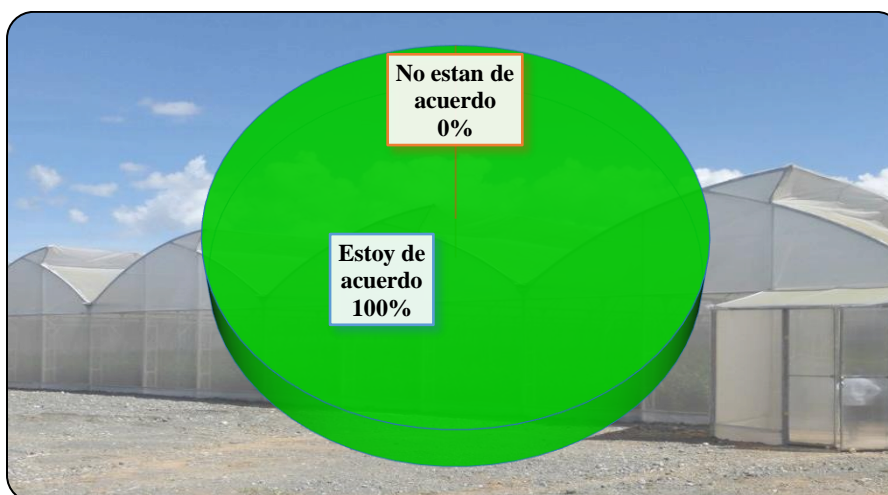
Grafico 3. Inconveniente por la ejecución del proyecto



Fuente: Datos obtenidos

4 ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto, obra o actividad? El 100% de los encuestados aceptan y están de acuerdo, que se ejecute la construcción del proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS.**

Grafico 4. Aceptación del proyecto por parte de la comunidad



Fuente: Datos obtenidos

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor?

- Empleo para la comunidad
- Estamos de acuerdo con el proyecto
- Que usen agua de pozo, no de la comunidad

FORMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. En base de estas probabilidades, de ocurrir especialmente durante la fase de construcción, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos:

El mecanismo de resolución de conflictos que utilizará el promotor consiste en:

- a. El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b. El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- c. Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.
- d. El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e. La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- f. La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g. En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad

afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

En la zona del proyecto no existen sitios históricos, arqueológicos ni culturales declarados, sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y el desarrollo del proyecto, se encuentra alguna evidencia de restos Arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete a suspender las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC) - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para su evaluación.

8.4 Descripción del Paisaje

El proyecto se ubica en un área fuera del centro urbano del Distrito de Dolega, caracterizado por un paisaje rural, con recursos naturales representativos, es común observar fincas agroforestales, pecuarias y residencias en bajas densidades y formara parte del desarrollo y crecimiento de la región, adaptados a esas costumbres y ambiente que lo caracteriza.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el proceso de identificación de los impactos ambientales y sociales específicos, el equipo de consultores ambientales ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II de la Ley anterior, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: mano de obra, equipo, insumos y los residuos generados durante la implementación de las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

Por medio de la identificación de los impactos ambientales, se considera en primera instancia las características del proyecto en toda su magnitud, para poder identificar los posibles impactos ambientales que se pueden producir por las diferentes actividades que conllevan a la realización del proyecto.

Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, posteriormente modificado por los decretos 155 del 5 de agosto de 2011 y 975 de 23 de agosto de 2012, en lo concerniente al análisis de los criterios de protección ambiental y los contenidos y términos de referencias generales de los estudios de impacto ambiental.

Inicialmente se preparó una lista de los posibles impactos que podrían ser ocasionados por el proyecto, en forma de una matriz (Matriz de Leopold modificada) la cual identifica las diferentes actividades en cada etapa del proyecto con sus respectivos impactos en el medio físico, biológico y socioeconómico específicamente, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7. Posibles impactos que podrían ser ocasionados por el proyecto INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS

ACTIVIDADES	IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO							
	MEDIO FISICO					MEDIO BIOLÓGICO	MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	
	Generación de desechos orgánicos y vegetales	Incremento en los niveles de ruido	Generación de partículas de polvo	Accidentes laborales	Generación de procesos erosivos y sedimentación	Perdida de la cobertura vegetal	Generación de empleos	Oferta de productos hortícolas de calidad
FASE DE CONSTRUCCIÓN								
ADECUACIÓN DEL TERRENO	×	×	×	×	×	×	×	
CONSTRUCCIÓN PROPIAMENTE DICHA	×		×	×	×		×	
FASE DE OPERACIÓN								
OPERACIÓN DEL INVERNADERO	×			×			×	×

Fuente: Equipo consultor, 2021.

Parámetros de Evaluación y Puntaje: La evaluación de los diferentes impactos está basada en seis parámetros con diferenciaciones. Cada diferenciación, recibió una valoración de impacto estimada. La valoración es el producto de la discusión con el equipo de consultores, lo cual permitió llegar al consenso. La alternativa consiste en valorar los impactos indicando solamente su carácter, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad y su importancia ambiental. En la siguiente tabla se presentan los rangos establecidos que valoran los impactos.

Tabla 8. Rango de Valoración de los impactos

Magnitud del Impacto; considera como parámetros de referencia a:	Importancia del Impacto; considera como parámetros de referencia a:
<ul style="list-style-type: none"> • Perturbación (P): cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso). • Extensión (E): mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual). • Ocurrencia (O): mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable). 	<ul style="list-style-type: none"> • Duración (D): periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto. • Reversibilidad (R): expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental. • Importancia (I): desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).

Fuente: Consultores Ambientales

El carácter (R) del impacto puede ser:

- Positivo (+)
- Negativo (-)
- Neutro (N)

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	OCURRENCIA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA
Importante (3)	Regional (3)	Muy probable (3)	Permanente (3)	Irreversible (3)	Alta (3)
Regular (2)	Local (2)	Probable (2)	Temporal (2)	Parcial (2)	Media (2)
Escasa (1)	Puntual (1)	Poco probable (1)	Corta (1)	Reversible (1)	Baja (1)

**Valores en paréntesis indican e valor de la ponderación para la variable*

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = $C \times (P+E+O+D+R+I)$.

<i>Descripción de impacto negativo</i>	<i>Descripción de impacto positivo</i>	<i>Criterio de referencia</i>
<i>Muy significativo</i>	<i>Alto</i>	≥ 15
<i>Significativo</i>	<i>Medio</i>	<i>14-11</i>
<i>Poco significativo</i>	<i>Bajo</i>	<i>10-8</i>
<i>Compatible</i>	<i>Muy Bajo</i>	≤ 7

- **Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.
- **Impacto significativo:** la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.
- **Impacto poco significativo:** la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.
- **Impacto compatible:** se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

Tabla 9. Valoración en función a las principales IMPACTOS AMBIENTALES identificadas del proyecto “INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS”. Corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

MEDIO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	C	P	E	O	D	R	I	Valorización del Impacto	Caracterización del impacto
FISICO (Suelo)	Movimiento de tierra	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	Contaminación del suelo por generación de desechos sólidos	-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE
	Compactación del suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo		-	2	2	2	1	2	1	-10	POCO SIGNIFICATIVO
	Marcado y delimitación del terreno para apertura de excavaciones	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos		-	1	1	2	2	1	1	-8	POCO SIGNIFICATIVO
FISICO (Aire)	Movimiento de tierra para construcción de la obra y la limpieza de la finca	Generación de partículas en suspensión (polvo)	Contaminación del aire	-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE

MEDIO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	C	P	E	O	D	R	I	Valorización del Impacto	Caracterización del impacto
	Movimiento de equipo y maquinaria	Generación de gases de combustión interna (fuentes móviles)		-	1	1	2	2	1	2	-9	POCO SIGNIFICATIVO
	Descarga en sitio de materiales de construcción	Generación de partículas en suspensión (polvo)		-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE
FISICO (Aire)	Utilización de equipo y herramientas eléctricas y/o manuales	Generación de ruido y vibraciones	Contaminación acústica	-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE
FISICO (Aire)	Movimiento de tierra y maquinaria dentro del terreno	Erosión del suelo y sedimentación de fuentes hídricas	Generación de procesos erosivos y sedimentación del Rio Gariché	-	1	1	2	2	1	2	-9	POCO SIGNIFICATIVO
BIOTICO (Fauna)	Utilización de equipo y maquinaria	Dispersión y alteración de la fauna local	Perturbación de la vida silvestre	-	1	1	1	1	1	1	-6	COMPATIBLE

Fuente: Consultores Ambientales

Al considerar los resultados de la Tabla Matriz de Valoración de Impactos Ambientales y aún, cuando el proyecto propuesto no genera impactos ambientales significativos, se recomiendan medidas preventivas y de control para así asegurar el desarrollo eficaz del proyecto en el entorno ambiental.

9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

La inclusión de un proyecto en un área específica, representa impactos tanto sociales como económicos, que van dirigidos especialmente a la percepción que tiene la población acerca del desarrollo de dicho proyecto.

El análisis de este estudio da la oportunidad de identificar los impactos sociales y económicos más importantes, de modo que se pueda proponer las medidas necesarias, para evitar o atenuar los efectos negativos y reforzar los positivos. Ante esta situación, podemos mencionar que en general los impactos económicos más representativos producidos por el proyecto, son la generación de empleo, creando una mejor calidad de vida, ofrecer al mercado nacional un producto agrícola de buena calidad.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se han atendido las leyes y normativas Ambientales Nacionales, con especial atención a la Ley 41 General del Ambiente de la República de Panamá, y su reglamentación a través del Decreto ejecutivo 123 del 14 de Agosto del 2009, con el PMA se establecen procedimientos y acciones a seguir con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto.

El PMA, incluye la descripción de la medida de mitigación, específica para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de las medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

En este acápite de singular importancia, se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar, para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Tabla 10. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDAS B/.
Generación de desechos orgánicos y vegetales	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos orgánicos producto de comidas deberán ser recolectados en basureros (tanques con tapa y bolsa plástica) diariamente y acopiada en un sitio de disposición para este fin. Diariamente se deben recolectar las bolsas de basura de los tinacos y llevarlos al sitio de disposición temporal dentro del proyecto. De manera semanal, se deberá transportar los desechos acumulados en el sitio de disposición temporal hacia un vertedero autorizado; este servicio 	SEMANAL	Durante la fase de construcción y operación	Este costo está considerado dentro del presupuesto del proyecto

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDAS B/.
	puede ser brindado por el proveedor municipal.			
Levantamiento de polvo (Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo)	<ul style="list-style-type: none"> • Usar vehículos en óptimas condiciones mecánicas. • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. 	<p>Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar.</p> <p>Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.</p>	Durante la fase de construcción	Este costo está considerado dentro del presupuesto del proyecto
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. 	Semanal	Durante la fase de construcción	Este costo está considerado dentro del presupuesto del proyecto

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDAS B/.
	<ul style="list-style-type: none"> • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 			
Generación de procesos erosivos y sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar estructuras de drenaje externas al invernadero, que faciliten un buen manejo de las aguas de escorrentía y considerando la pendiente del terreno, así como evitar el anegamiento en el terreno durante la época lluviosa. • No exceder las áreas destinadas al desarrollo del proyecto. • Se evitará remover más suelo del que sea necesario. El suelo removido para la construcción de los invernaderos principalmente los huecos de las columnas, deberá 	Mensual	Durante la fase de construcción y operación	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDAS B/.
	<p>ser tapado con plástico en caso de eventos de lluvia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estabilizar los taludes de relleno utilizando mallas de contención en sitios más susceptibles a erosión y se establecerá pasto mejorado. Troncos y otros residuos vegetales podrán ser apilados en sitios susceptibles a la pérdida de suelo. 			
Pérdida de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del anteproyecto Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción. No se excederá el corte de la vegetación de lo que se ha proyectado para el proyecto. 	Mensual	Durante la fase de construcción y operación	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDAS B/.
	<ul style="list-style-type: none"> De ser necesario la tala de árboles dispersos y vegetación en general, se deberá tramitar el debido permiso ante el Ministerio de Ambiente. 			
Accidentes laborales, viales y peatonales	<ul style="list-style-type: none"> Señalización vial en las entradas y salidas del proyecto. Señalización vial dentro del proyecto. Durante la construcción utilizar conos de señalización y banderilleros en casos necesarios. Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos y capacitar al resto de los colaboradores en las tareas o actividades que ejecutarán. 	Semanal	Durante la fase de construcción	Este costo está considerado dentro del presupuesto del proyecto

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDAS B/.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan. • Utilización de equipo pesado, camiones y vehículos en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado. • Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios. 			

Fuente: Análisis de consultores.

Adicional se presentan medidas generales que se deben tener en cuenta en todo proyecto y medidas que fortalecen o acentúan los impactos positivos del proyecto:

- Se aplicará el Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008 del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de Construcción”.
- Dictar una charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores. Los temas a tratar serán: plan de manejo ambiental, medidas de seguridad e higiene, primeros auxilios, uso de extintores y equipo de protección personal u otra. La misma se debe dictar considerando el grado de educación de los trabajadores, al estilo conversatorio durante media jornada laboral y de forma didáctica.
- Comunicar a todos los actores directos del proyecto, Contratista y Sub- Contratistas u otros los aspectos legales, medidas de buenas prácticas de construcción, el plan de manejo ambiental, medidas de seguridad y salud ocupacional, manejo de residuos y desechos, entre otros. Documentar.
- Auditar internamente el cumplimiento del plan de manejo ambiental, normas u otros requisitos del proyecto.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable solidario del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es el promotor y el Contratista, donde implica fundamentalmente previsiones sobre higiene, salud y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto y el contratista.

10.3. Monitoreo

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior, es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones anotadas en el acápite anterior.

Tabla 11. Monitoreo de las medidas de mitigación ambiental

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
Generación de desechos orgánicos y vegetales	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos orgánicos producto de comidas deberán ser recolectados en basureros (tanques con tapa y bolsa plástica) diariamente y acopiada en un sitio de disposición para este fin. Diariamente se deben recolectar las bolsas de basura de los tinacos y llevarlos al sitio de disposición temporal dentro del proyecto. De manera semanal, se deberá transportar los desechos acumulados en el sitio de disposición temporal hacia un vertedero autorizado; este servicio puede ser brindado por el proveedor municipal. 	SEMANAL

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
Levantamiento de polvo (Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo)	<ul style="list-style-type: none"> • Usar vehículos en óptimas condiciones mecánicas. • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. 	<p>Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar.</p> <p>Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.</p>
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	Semanal
Generación de procesos erosivos y sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar estructuras de drenaje externas al invernadero, que faciliten un buen manejo de las aguas de escorrentía y considerando la pendiente del terreno, así como evitar el anegamiento en el terreno durante la época lluviosa. • No exceder las áreas destinadas al desarrollo del proyecto. • Se evitará remover más suelo del que sea necesario. El suelo removido para la construcción de los invernaderos principalmente los huecos de las columnas, deberá ser tapado con plástico en caso de eventos de lluvia. • Estabilizar los taludes de relleno utilizando mallas de contención en sitios más susceptibles a erosión y se establecerá pasto mejorado. 	Mensual

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
	<ul style="list-style-type: none"> • Troncos y otros residuos vegetales podrán ser apilados en sitios susceptibles a la pérdida de suelo. 	
<p>Perdida de la cobertura vegetal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano • Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción. • No se excederá el corte de la vegetación de lo que se ha proyectado para el proyecto. • De ser necesario la tala de árboles dispersos y vegetación en general, se deberá tramitar el debido permiso ante el Ministerio de Ambiente. 	<p>Mensual</p>
<p>Accidentes laborales, viales y peatonales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización vial en las entradas y salidas del proyecto. • Señalización vial dentro del proyecto. • Durante la construcción utilizar conos de señalización y banderilleros en casos necesarios. • Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos y capacitar al resto de los colaboradores en las tareas o actividades que ejecutarán. • Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan. • Utilización de equipo pesado, camiones y vehículos en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado. • Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. 	<p>Semanal</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
	Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios.	

10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados. Para la fase de operación, pasan a ejecutarse el manejo de los desechos sólidos y líquidos, que se mantienen durante la vida útil del proyecto y que será responsabilidad del PROMOTOR. Ver Tabla 12.

Tabla 12. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS en Potrerillos

Abajo, Chiriquí.

CRONOGRAMA

Indicador Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Generación de desechos sólidos y líquidos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular, medición	✕	✕	✕	✕	✕	✕		
Calidad del Aire (partículas en suspensión)	Verificar la implementación de medidas de control de partículas en suspensión	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕		
Procesos erosivos y sedimentación	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕				

Aumento de ruido y vibraciones	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕		
Perdida de vegetación	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕					

10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica un plan de rescate; basados en el hecho de que no existen especies de flora o fauna que requieran ser reubicadas y no se encontró ninguna especie protegida o en alguna categoría de protección.

10.6 Costo de la gestión ambiental

Tabla 13. Costos De La Gestión Ambiental

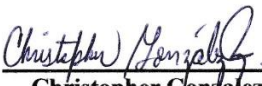

Concepto de:	Costo Total (B/)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de ANAM para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I, indemnización ecológica, otros.	1,200.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación	800.00
Imprevistos	500.00
Total	2,600.00


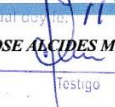
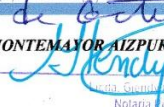


EsIA CAT-I. "Invernaderos para producción de Hortalizas Hidropónicas"

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

El estudio de impacto ambiental Categoría I, "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS", fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

11.1 Firmas debidamente notariadas

NOMBRE	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMAS
CHRISTOPHER GONZALEZ	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador principal del EsIA Redacción y edición del documento. Descripción del proyecto Identificación de impactos ambientales Plan de mitigación ambiental Revisión Bibliográfica Aplicación de encuestas 	 Christopher Gonzalez
ALBERTO QUINTERO	<ul style="list-style-type: none"> Descripción del ambiente Físico y biológico Descripción del ambiente socioeconómico. Preparación del plan de participación ciudadana (encuesta y análisis de los resultados) 	 Alberto Quintero 4-702-1179


 Que ante mí comparecieron Christopher Gonzalez
Rodriguez con céd. # 4-732-1712
 y reconocí sus firmas (estampadas) en este documento y que
 las firmas de Alberto Antonio Quintero
Gonzalez con céd. # 4-702-1179
 Es (son) idénticas, pues he(n) sido (fueron) con fotocopia de la cédula de todo lo
 cual doy fe, 11 de octubre de 2021
PROMOTOR: JOSE ALCIDES MONTEMAYOR AIZPURUA

 Testigo  Testigo 
 Notaria Pública Tercera


11.2 Número de Registro de consultores

ING. CHRISTOPHER GONZALEZ R. IRC-028-2020

ARQ. ALBERTO QUINTERO IRC-031-2009
(Actualizado Resolución DEIA-ARC-055-2020)

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- El Proyecto de construcción Proyecto **“INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS”** a realizarse en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, es **AMBIENTALMENTE VIABLE** y no genera impactos negativos significativos ni riesgo ambiental alguno para el entorno.
- El Promotor debe cumplir fielmente con todo lo dispuesto en el presente estudio, y los compromisos que se adquieran a través de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental.
- El Promotor, debe cumplir con todas las normas y reglamentos dispuestos por otras autoridades competentes, para el desarrollo del proyecto que nos ocupa en las fases de construcción y operación.

Recomendaciones:

- Se recomienda dar cumplimiento a todas las medidas de mitigación expuestas en este documento y las adicionales establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE, para así dar cumplimiento a la Normativa Ambiental, relacionada al proyecto de inversión **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**, por parte de su promotor.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- República de Panamá. Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.
- República de Panamá. Ministerio de Economía y Finanzas. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009.
- República de Panamá. Ministerio de Economía y Finanzas. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, por el cual se establecen modificaciones al Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Hoja Cartográfica. Potrerillos Abajo.
- *PLAN ESTRATÉGICO DISTRITAL DEL MUNICIPIO DE DOLEGA, 2018-2022*

14.0 ANEXOS

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA

Ciudad de David, 06 de septiembre de 2021.

**EXCELENTISIMO MINISTRO
MILCIADES CONCEPCIÓN
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ**
E. S. D.



Señor Ministro:

Por este medio solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **CATEGORIA I**, del proyecto **"INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"** promovido por José Alcides Montemayor Aizpurua, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal 4-740-2229, con domicilio laboral en Riegos del Istmo en Vía Interamericana, frente a la Estación Delta en Las Lomas, Distrito de David, localizable al celular 6981-9969, correo electrónico jmontemayor@riegosdelistmo.com.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **30242288**, código de ubicación **4605**, propiedad del promotor del proyecto.

El estudio consta **119** fojas, desde la portada hasta los anexos y los consultores ambientales que participaron en la elaboración del presente estudio son:

a) Ing. Christopher Gonzalez R.

Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020

Numero de Telefono: 6490-1641

Correo: cgrrodriguez507@gmail.com

b) Arq. Alberto Quintero

Registro Ambiental: IRC-031-2009 (Act. 2020)

Numero de Telefono: 6781-3939

Correo: albertoantonioqu@hotmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:


1. Copia de cédula del Promotor
2. Declaración Jurada notariada (para EsIA Categoría I)
3. Certificación de Registro Publico de Propiedad
4. Paz y Salvo emitido por MI AMBIENTE
5. Recibo de pago en concepto de Evaluación del EsIA
6. Un original y copia impresa del EsIA en espiral
7. Dos (2) copias digital del contenido del EsIA.



Para consultas del Estudio de Impacto Ambiental, contactarse con el Ingeniero Christopher Gonzalez R., al 6490-1641, correo cgrrodriguez507@gmail.com.

Fundamento del Derecho: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Atentamente;


José Alcides Montemayor Aizpurua
4-740-2229
Promotor



Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con Cédula de identidad personal No. 4-703-1164,

CERTIFICO

Que **José Alcides Montemayor Aizpurua** con cédula de identidad personal No. **4-740-2229** (quien(es) con(su) firma(s) firmó, este documento en mi presencia en la ciudad de David, Chiriquí, el día **06 de septiembre de 2021**), por el presente me comprometo a expedirle el presente documento, el cual es auténtico.

En Chiriquí, a los **06** días del mes de **septiembre** del año **2021**.

Jacob Carrera S.
Notario Primero del Circuito de Chiriquí



DECLARACIÓN JURADA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL

16.8.21 18:08.00
POSTALIA 01611

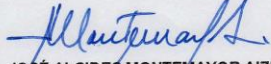
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

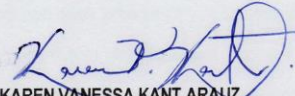
DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA

En la Ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, siendo cuatro (4:00) de la tarde, del día seis (6) de Septiembre del dos mil veintiuno (2021), ante mí, Licenciado **JACOB CARRERA SPOONER**, Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cedula de identidad personal número **CUATRO – SETECIENTOS TRES - MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO (4-703-1164)**, compareció la siguiente persona, quien se identificó como: **JOSÉ ALCIDES MONTEMAYOR AIZPURÚA**, varón, mayor de edad, casado, de nacionalidad panameña, Ingeniero Agrónomo, con cédula de identidad personal cuatro – setecientos cuarenta – dos mil doscientos veintinueve (4-740-2229), residente en Aguacatal, San Pablo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, y domicilio laboral en Riegos del Istmo en Vía Interamericana, frente a la Estación Delta en Las Lomas, Distrito de David, localizable al celular 6981-9969, correo electrónico jmontemayor@riegosdelistmo.com y PROMOTOR del Estudio del Impacto Ambiental CATEGORIA I, del proyecto **“INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS”**, con el propósito de rendir una declaración jurada, como en efecto realiza, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva del DECLARANTE, y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal de la República de Panamá, que tipifica y sanciona el delito de falso testimonio, lo aceptó y seguidamente expreso que esta declaración la rinde bajo juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria, en los siguientes términos: --- Yo, **JOSÉ ALCIDES MONTEMAYOR AIZPURÚA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal cuatro – setecientos cuarenta – dos mil doscientos veintinueve (4-740-2229), con domicilio laboral en Riegos del Istmo en Vía Interamericana, frente a la Estación Delta en Las Lomas, Distrito de David, localizable al celular 6981-9969, correo electrónico jmontemayor@riegosdelistmo.com y PROMOTOR del Estudio del Impacto Ambiental CATEGORIA I, del proyecto **“INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS”** actividad a desarrollarse en el Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **TREINTA MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO (30242288)** código de ubicación **CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCO (4605)** Sección de la Propiedad, Propiedad, Provincia de Chiriquí, propiedad del promotor del proyecto; por lo antes expuesto **DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO**, mediante el Artículo 385 del Código Penal, que trata del falso testimonio, que la información aquí expresada es verdadera y que el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de

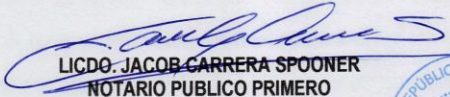
1998 (ahora Ley 8 de 25 de marzo de 2015) y el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123, del 2009.


Para constancia le fue leída al compareciente esta Declaración Notarial Jurada en presencia de las testigos instrumentales **KAREN VANESSA KANT ARAUZ**, y **VEUNIES MAGHJALIA ARAUZ BATISTA**, mujeres, mayores de edad, panameñas, casada la primera, soltera la segunda, vecinas de esta Ciudad, hábiles para el cargo, con cédulas de identidad personal número CUATRO SETECIENTOS DOCE – QUINIENTOS OCHENTA Y DOS (4-712-582) y CUATRO – SETECIENTOS TRES - MIL OCHOCIENTOS CATORCE (4-703-1814), respectivamente; encontrándola conforme, le impartió su aprobación y procedió a firmar, en la fecha antes indicada, por ante mí, el Notario que doy fe.


JOSÉ ALCIDES MONTEMAYOR AIZPURÚA
 CÉDULA N° 4-740-2239
 FECHA: 6/9/2021


KAREN VANESSA KANT ARAUZ
 CÉDULA No. 4-712-582


VEUNIES MAGHJALIA ARAUZ BATISTA
 CÉDULA No. 4-703-1814


LICDO. JACOB CARRERA SPOONER
 NOTARIO PUBLICO PRIMERO



COPIA DE CEDULA DEL PROMOTOR



El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público
Primero del circuito de Chiriquí con
cédula No. 4-703-1164.

CERTIFICO Que este documento es copia
auténtica de su original.

Chiriquí 2 de Septiembre 2021

Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero



CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMÚDEZ JIMÉNEZ
FECHA: 2021.06.22 19:58:33 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUI, PANAMÁ

Ricardo A. Bermúdez J.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 225219/2021 (0) DE FECHA 22/jun./2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4605, FOLIO REAL Nº 30242288
CORREGIMIENTO POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8504 m² 79 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8504 m² 79 dm² CON UN VALOR DE QUINIENTOS BALBOAS (B/.500.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE QUINIENTOS BALBOAS (B/.500.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: QUINIENTOS BALBOAS(B/.500.00). NÚMERO DE PLANO: 04-07-05-80104. FECHA DE INSCRIPCIÓN, 30/10/2017.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

JOSE ALCIDES MONTEMAYOR AIZPURUA (CÉDULA 4-740-2229) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICIÓN, 17/03/2020.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: FLUVIAL. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: DECLARA EL PROPIETARIO QUE SOBRE EL LINDERO OESTE DE ESTA FINCA, SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE FLUVIAL, LA CUAL NO PODRÁ SER OBSTRUIDA, NI DESVIADA.. INSCRITO EL DÍA LUNES, 30 DE OCTUBRE DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 456518/2017 (0).

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO DE DESARROLLO AGROPECUARIO POR LA SUMA DE CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.50,000.00) Y POR UN PLAZO DE 15 AÑOS. INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 7 DEL FOLIO (INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4605, FOLIO REAL Nº 30242288, EL DÍA MIÉRCOLES, 24 DE FEBRERO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 52287/2021 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 22 DE JUNIO DE 2021 2:07 P. 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 1403042560



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A8851A21-361A-48F8-99E0-556FCF547C7F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO-MI AMBIENTE



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 192000

Fecha de Emisión:

04	10	2021
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

03	11	2021
----	----	------

(día / mes / año)

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

MONTEMAYOR , JOSE ALCIDES

Con cédula de identidad personal n°

4-740-2229

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Antes Boletín
Director Regional



RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN



MINISTERIO DE
AMBIENTE

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4038816

Información General

Hemos Recibido De	JOSE ALCIDES MONTEMAYOR / 4-740-2229	Fecha del Recibo	4/10/2021
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	ACH	1614983788	B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

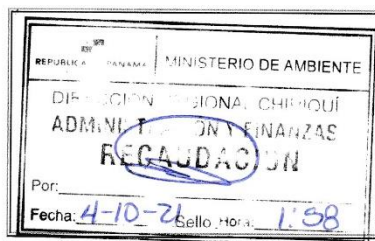
PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICOS, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
04	10	2021	01:57:22 PM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

***VOLANTE INFORMATIVA, LISTADO DE FIRMAS,
ENCUESTAS Y ENTREVISTAS A ACTORES
CLAVES***

Volante Informativa Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

El proyecto consiste en construir dos invernaderos de 1,536 m² y 1,440 m² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m², para la producción de hortalizas hidropónicas.

POSIBLES IMPACTOS POSITIVOS:

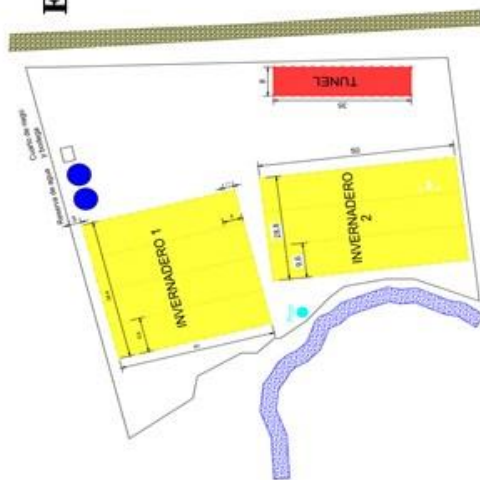
- Generación de empleo directos /indirectos, durante las actividades de construcción y operación
- Mejoras a la economía local por la compra de materiales de construcción
- Activación de la economía regional

POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del aire: por la emisión de gases, partículas en suspensión (polvo), ruidos y vibraciones temporales, durante la Etapa de construcción.
- Generación de desechos sólidos y líquidos durante la etapa de construcción.
- Accidentes laborales: por descuido de los trabajadores en el área del trabajo, durante la etapa de construcción.
- Procesos erosivos por movimiento de tierra
- Pérdida de la cobertura vegetal.

Después de revisados los Cinco Criterios de Protección Ambiental (CPA) se llegó a la conclusión que no afecta significativamente ninguno de los criterios arriba mencionados, es decir, no generará ningún impacto ambiental negativo significativo ni conlleva riesgos ambientales significativos, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I.

Para obtener mayor información acerca del proyecto, se le agradece realizar sus consultas al correo electrónico cgrodriguez507@gmail.com, o al teléfono 6490-1641



PROYECTO: INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS

PROMOTOR: JOSÉ ALCIDES MONTEMAYOR

LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENCUESTAS DEL
PROYECTO CATEGORÍA I

**INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS
HIDROPÓNICAS**

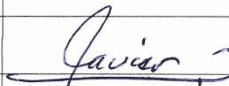
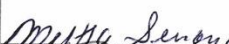
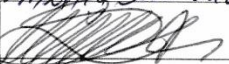
Esta lista es sólo un control para la constancia ante el MINISTERIO DE AMBIENTE de la entrega de la ficha informativa relacionado al proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte fundamental para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental como proceso de consulta pública.

No.	Nombre	Cedula	Firma
1	YEIMI Espinoza	4-807-1304	Yeimi Alis Espinoza
2	Amador Staff	4-735-2354	Amador Staff
3	INENE ANA03	4-99-1264	4-99-1264
4	Lusmeni Castillo	4-154-787	Luz Mary Castillo
5	Dilina Serrano	4-181-611	NO QUIZO FIRMAR
6	José Mendoza	4-816-1675	✓ José Mendoza
7	Lucia Serrano	4-63-629	✓ NO FIRMAR
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENCUESTAS DEL
PROYECTO CATEGORÍA I

**INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS
HIDROPÓNICAS**

Esta lista es sólo un control para la constancia ante el MINISTERIO DE AMBIENTE de la entrega de la ficha informativa relacionado al proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte fundamental para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental como proceso de consulta pública.

No.	Nombre	Cedula	Firma
1	Javier Pitti	4-100-343	
2	Juan —	No ofrece cedula.	(Calindant - Vecino).
3	Carlos Montezuma	4-710-145	—
4	Eira Castillo	No ofrece cedula.	—
5	Vanessa Castillo	No ofrece cedula.	—
6	Hilka Senano	4-99-1854	
7	Maikel Sanjurjo	4-235-401	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS
HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 1

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ____; F ☒

Edad: 18-30 ☒ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Nivel de Escolaridad: Primaria ____ Secundaria ____ Universitaria ☒

Ocupación: Comerciante

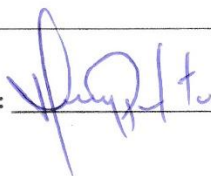
Lugar de residencia: Potrerillos Abajo

Relación con el lugar: Residente ☒, Comerciante ____; Transeúnte ____; Autoridad ____

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ____ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ____ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ____
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ____
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador :



Fecha:

7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS
HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 2

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☒

Nivel de Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

Ocupación: Agricultor

Lugar de residencia: Potrerillos, Abajo

Relación con el lugar: Residente ☒, Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador : [Firma]

Fecha: 7-10-2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS
HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 3

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☐; F ☒

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☒

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: Educadora Jubilada

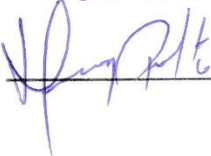
Lugar de residencia: Potreriños Abajo

Relación con el lugar: Residente ☒, Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Empleo Para la Comunidad

Firma del entrevistador :



Fecha:

7/10/2022

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 4

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ____; F ☒

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ☒ >60 ____

Nivel de Escolaridad: Primaria ____ Secundaria ☒ Universitaria ____

Ocupación: Amo de casa

Lugar de residencia: Potrillo Abajo

Relación con el lugar: Residente ☒, Comerciante ____; Transeúnte ____; Autoridad ____

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ____ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ____ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ____
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ____
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador: [Firma]

Fecha: 7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 5

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ____; F ☒

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ☒ >60 ____

Nivel de Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ____ Universitaria ____

Ocupación: Amo de casa

Lugar de residencia: Potrillo Abajo

Relación con el lugar: Residente ☒, Comerciante ____; Transeúnte ____; Autoridad ____

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☒ NO ____
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ____ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ____
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ____
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador :



Fecha:

7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 6

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: Desempleado

Lugar de residencia: Potrillo Abajo

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador : [Firma] Fecha: 7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS
HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 7

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):	
Sexo: M <input type="checkbox"/> ; F <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input checked="" type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Ayuda de casa</u>	
Lugar de residencia: <u>Potrerillo Abajo</u>	
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Transeúnte <input type="checkbox"/> Autoridad <input type="checkbox"/>	

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Dar empleo a los monaderos

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 8

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☒

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: Jubilado

Lugar de residencia: Potrerillos Abajo

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna. Estamos de acuerdo con el proyecto.

Firma del entrevistador: CAF

Fecha: 7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 9

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):	
Sexo: M <input checked="" type="checkbox"/> ; F <input type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input checked="" type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Independiente</u>	
Lugar de residencia: <u>Potrerillos Abajo</u>	
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>	

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☒ NO ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna. Cultivo y siembra

Firma del entrevistador : Alf Fecha: 7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 10

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):	
Sexo: M <input checked="" type="checkbox"/> ; F <input type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input checked="" type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Permanente</u>	
Lugar de residencia: <u>Potrerillos Abajo</u>	
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Transeúnte <input type="checkbox"/> Autoridad <input type="checkbox"/>	

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
Ninguna

Firma del entrevistador: CAH Fecha: 7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 11

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):	
Sexo: M <input type="checkbox"/> ; F <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input checked="" type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Ama de Casa</u>	
Lugar de residencia: <u>Potrillo Abajo</u>	
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> ; Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>	

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
Ninguna. No me afecta. Que use agua de pozo.

Firma del entrevistador : CSG Fecha: 7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 12

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):	
Sexo: M <input type="checkbox"/> ; F <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Estudiante</u>	
Lugar de residencia: <u>Potrillo Abajo</u>	
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> ; Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>	

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☐ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
Ninguna.

Firma del entrevistador : AM Fecha: 07/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 13

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):	
Sexo: M <input type="checkbox"/> ; F <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input checked="" type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Señalada Ama de Casa</u>	
Lugar de residencia: <u>Potrillo Abajo</u>	
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> ; Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>	

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Que use agua de fozza.

Firma del entrevistador : AA Fecha: 7/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA
PROYECTO: "INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS"

CATEGORIA	I
UBICACIÓN	Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	José Alcides Montemayor Aizpurua
OBJETIVO DEL PROYECTO:	Construir dos invernaderos de 1,536 m ² y 1,440 m ² respectivamente y un mini invernadero tipo túnel de 280 m ² ; para la producción de hortalizas hidropónicas.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT-I, por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentileza en su participación.*

Encuesta No. 14

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):	
Sexo: M <input checked="" type="checkbox"/> ; F <input type="checkbox"/>	
Edad: 18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input checked="" type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>	
Nivel de Escolaridad: Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>	
Ocupación: <u>Agricultor</u>	
Lugar de residencia: <u>Potrillo Abajo</u>	
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>	

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado la intención sobre el proyecto **INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS**? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☐ NO ☒
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI ☐ NO ☒
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna.

Firma del entrevistador : CAJ

Fecha: 07/10/2021

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

ENTREVISTA A ACTORES CLAVES

PROYECTO: INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS

LUEGO DE HABERLE EXPLICADO Y ENTREGADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENTREVISTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

Datos generales del entrevistado:

Nombre: Emil Huit Lommo Cargo: Secretaria J.C. Catemul Abajo

a) ¿Qué opinión tiene Ud. sobre el proyecto, es o no beneficioso para la comunidad? Explique:

El proyecto es beneficioso para empleo ya que muchos están desempleados.

b) ¿Cree Ud. Que el proyecto afectaría el ambiente y que aspectos debería tomar en cuenta el promotor para mejorar y no afectar a terceros? Explique:

Deberían tomar en cuenta la vegetación para no dañarla

c) ¿Algún otro comentario que desee expresar? Explique

Puede ser beneficioso a la comunidad no se han visto proyectos en esa zona.

Firma del entrevistado: Emil Huit Lommo

Fecha de la entrevista: 7/10/21

MUCHAS GRACIAS.

ENTREVISTA A ACTORES CLAVES

PROYECTO: INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS HIDROPÓNICAS

LUEGO DE HABERLE EXPLICADO Y ENTREGADO LA FICHA INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO AL ENTREVISTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

Datos generales del entrevistado:

Nombre: ALBANGS STAFF Cargo: JEFE DE PZ

a) ¿Qué opinión tiene Ud. sobre el proyecto, es o no beneficioso para la comunidad? Explique:

SI ES BENEFICIOSO YA SE GENERA
INGRESO DE TRABAJO.

b) ¿Cree Ud. Que el proyecto afectaría el ambiente y que aspectos debería tomar en cuenta el promotor para mejorar y no afectar a terceros? Explique:

DEPENDER DE LO ESTUDIO REALIZADO,
YA SE ENTENDIÓ NO RIESGO DE INSUMOS
TOXICOS.

c) ¿Algún otro comentario que desee expresar? Explique

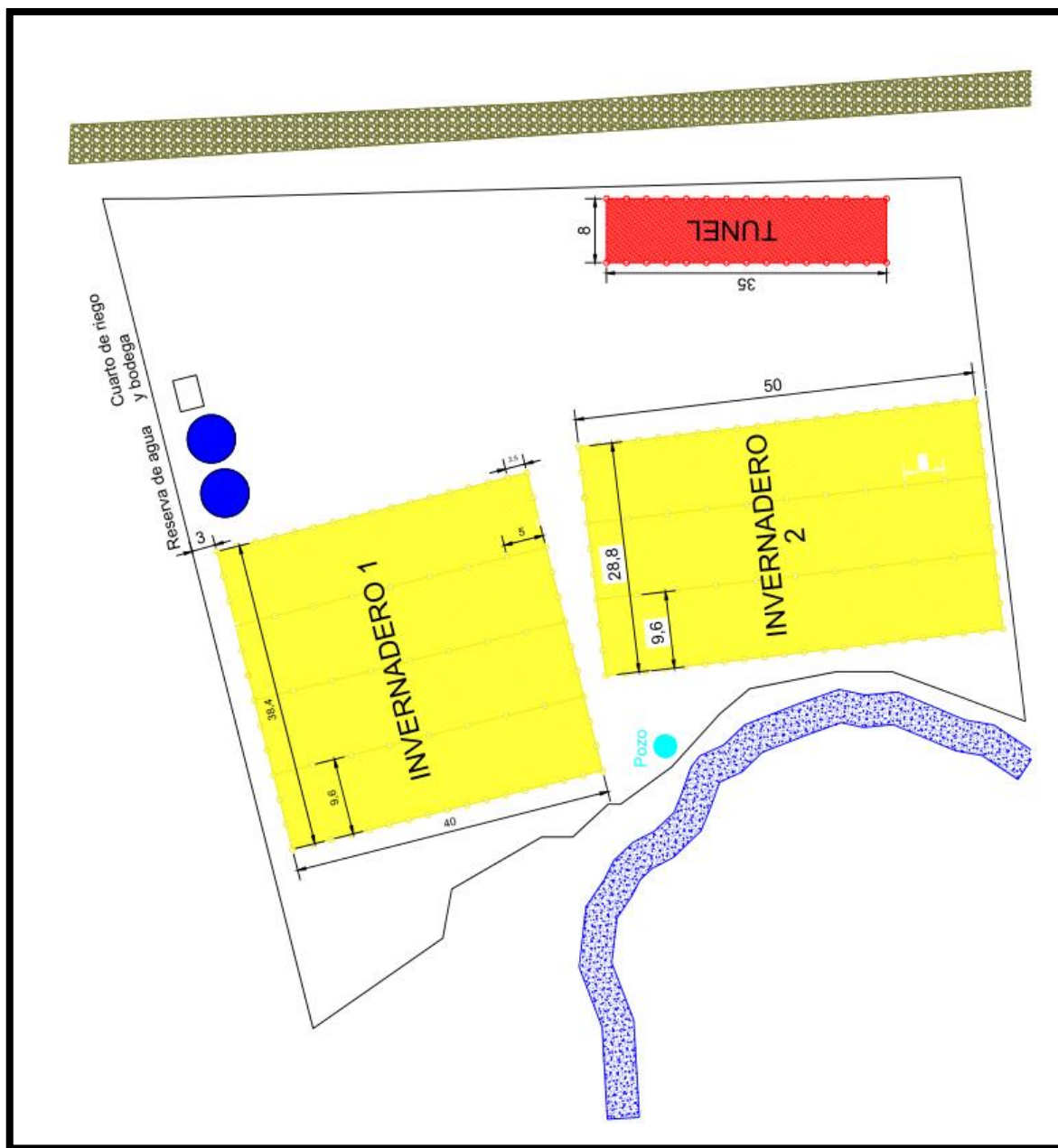
PROYECTOS COMO ESTOS SE DEBEN
REALIZAR CON MÁS ACTIVIDADES YA SE
GUARDAN INGRESOS (TRABAJO - PRODUCCIÓN).

Firma del entrevistado: [Firma]

Fecha de la entrevista: 7/10/2021

MUCHAS GRACIAS.

ANTEPROYECTO

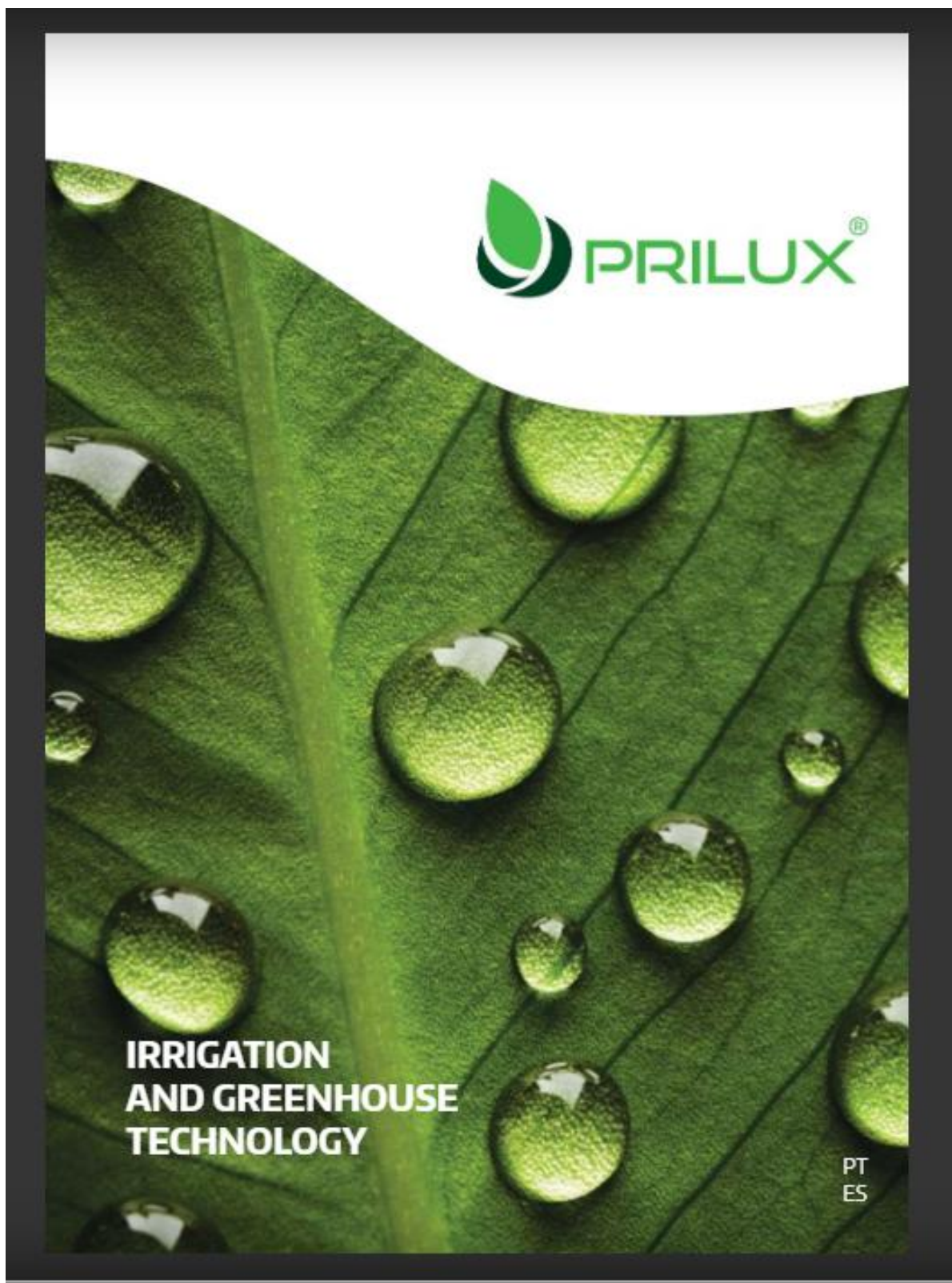


FUENTE: EL PROMOTOR








FUENTE: EL PROMOTOR

ESPECIFICACIONES DEL INVERNADERO (MARCA PRILUX)









PRIFER - MR2

Medio-Reductor para apertura central
Medio-Reductor para la apertura central

Prifer con apertura central
Prifer con apertura central

PRIFER - MR2

Medidas:
Larg. 81'01"/12,8 m
Compr. 2,5 m de 2,3 m
Alt. 2'53"/3'14"/4'5

Utilizado para produção ou cultivos profissionais / Industriales
Posibilidad de control ambiental

Medidas:
Ancho 10,08'12 / 12,8 m
Longitud 2,5 m de 2,3 m
Altura 2'5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5

Se utiliza para la producción o los cultivos profesionales / Industriales
Posibilidad de control ambiental

CONTROLADOR DE ABERTURA / CONTROLADOR DE APERTURA



Puede ser ligado a cualquier programador con salida 12-30 VAC/DC. Permite hacer o controló até 95 válvulas.
Controla as aberturas superiores das estufas.
Ventagem. Com este equipamento pode-se controlar aberturas e válvulas.
A corrente é contínua e não Latch.



Se puede conectar a cualquier programador con salida de 12-30 VAC / DC. Permite controlar hasta 95 válvulas.
Controla las aberturas superiores de los invernaderos.
Ventaja: Con este equipo se puede controlar aberturas y válvulas.
La corriente es continua y no-Latch.

35

FRAGA / FRAGA



Medidas:
Ancho 5,8 / 8,5 m
Duração 02,20 em 2,20m

Se utiliza para la protección de los cultivos a ras de suelo. Ejemplos: Frambuesas, frutos silvestres etc...




Medidas:
Larg. 5,8 / 8,5 m
Comp. 2,20 em 2,20m

Utilizada para Proteção de culturas anuais. Ex: framboesas, frutos silvestres etc...

34

GARDEN CENTER / GARDEN CENTER






Usado principalmente como estructura para comercio de floricultura.

Se utiliza principalmente como una estructura para el comercio de la floricultura.

36

ESTUFIM / ESTUFIM



Para aplicação em zonas de pouco espaço (uso doméstico)
Estrutura simples. Montagem prática. comprimento de até 30m, largura 4m, pé direito 2m.

Para aulso em áreas de poco espaço (uso caso)
Estrutura simples. Montagem prática. comprimento de 4m a 30m, altura 4m, altura do tecto 2m.

37

