

RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0098-0706-2021

EsIA CAT II DEL PROYECTO:

“AGUCATES HASS DE CHIRIQUÍ”

PROMOTOR:

**CONSORCIO AGROPECUARIO DEL
PACÍFICO, S.A.**

**UBICACIÓN: DISTRITOS DE
TIERRAS ALTAS, BUGABA
Y RENACIMIENTO,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**JULIO
2021**

**DOCUMENTO EN RESPUESTA A LA NOTA ACLARATORIA PARA EL PROYECTO
“AGUACATES HASS DE CHIRIQUIÍ”**

ACLARACIÓN 1.

- a) Definir ubicación política administrativa del área de influencia directa del proyecto.**

Respuesta: El proyecto se encuentra ubicado dentro de tres distritos, Bugaba (corregimiento de San Andrés), Renacimiento (Corregimiento de Dominical) y Tierras Altas (corregimiento de Volcán). Es de relevancia mencionar que los certificados de registro público muestran información desfasada en cuanto a las fincas encontradas en el corregimiento de Volcán, pues establecen distrito de Bugaba y actualmente corresponde a distrito de Tierras Altas. De igual manera, las fincas cuyo registro Público mencionan que están ubicadas en los corregimientos de Santa Cruz y Plaza Caizán, a día de hoy forman parte del corregimiento de Dominical. Ver Anexo 1, Certificaciones de Registro Público.

- b) Presentar Registro Público actualizado de las fincas que conforman el área del proyecto.**

Respuesta: Se presenta en el Anexo 2, certificaciones de Registro Público de las Fincas.

- c) Presentar participación ciudadana tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 donde se incluyan los aportes de los actores claves como autoridades, juntas comunales, organizaciones y las encuestas realizadas a los diferentes distritos y corregimientos, que no fueron considerados durante el levantamiento de la línea base y que forman parte del proyecto.**

Respuesta: Ver Anexo 3, Participación ciudadana (encuestas, lista de firmas y complementos). Por su parte, como complemento al proceso de participación ciudadana, se entrevistaron algunas autoridades (actores clave), cuyas impresiones se presentan en el cuadro No. 1.

Cuadro No. 1, Impresiones de Actores Clave

Entrevista/ Actor	Consideraciones
Secretario del Alcalde de Tierras	El promotor debe tomar en cuenta

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Entrevista/ Actor	Consideraciones
Altas/Elvia Montero	la deforestación ambiental que conlleva el proyecto. Generará empleo a la zona de Tierras Altas
Jueza de paz (San Andrés y Gómez) /Ilka Concepción	Ella menciona que debe ser prudente incluir a los poblados más cercanos debido a que ellos serán los principales afectados o beneficiados
SENAFRON Caisán /Doris Rivera	El proyecto sería bueno para el sector de Caisán porque se incrementarán los empleos de los ciudadanos.
Suplente de Representante de Caisán /Olmedo Lezcano	El proyecto es importante porque brinda crecimiento económico del sector, generará más empleo de los poblados cercanos y contribuye al ambiente el reemplazo de ganadería por plantaciones de aguacates.

- d) Incluir los resultados de las encuestas realizadas en el análisis de dicha información y presentar los datos correspondientes actualizados.

Respuesta: A continuación, los resultados del proceso de participación ciudadana.

Aspectos generales de la Población Encuestada

Se aplicaron 105 encuestas en las comunidades cercanas al proyecto, en los corregimientos de Plaza Caisán, Santa Cruz, San Andrés, Dominical y Volcán, para conocer la percepción de la población con respecto a la realización del proyecto. Si bien es cierto, parte de las fincas que conforman el proyecto se encuentran dentro de corregimientos pertenecientes a los distritos de Bugaba y Renacimiento, los poblados de dichos corregimientos se encuentran bastante distantes. En ese sentido, la

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

población con mayor área de influencia es la perteneciente al corregimiento de Volcán (Distrito de Tierras Altas) debido a que es por donde se encuentra la entrada a la finca y por ende es donde se da la adquisición de productos y servicios, entre otros)

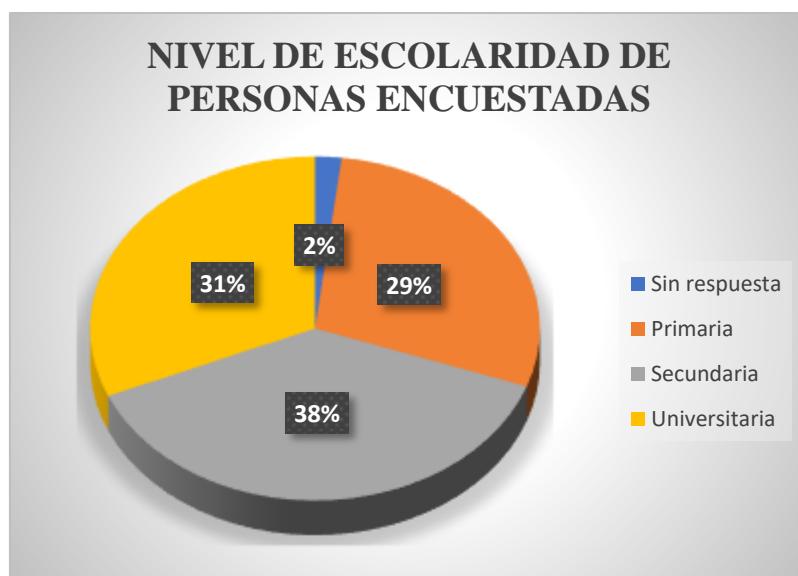
Gráfico N° 1. Porcentaje de población encuestada por sexo



Fuente: Trabajo de campo, 2021.

Los resultados arrojaron que el 53% (56 personas) de la población encuestada corresponden al sexo femenino y el 49% (49 personas) de la población encuestada fueron masculinos.

Gráfico N° 2. Porcentaje de Población Encuestada, según nivel educativo.



Fuente: Trabajo de campo, 2021.

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

La distribución de la población encuestada según grado de escolaridad indica que la mayor cantidad de encuestados corresponde a las personas que tienen un grado de escolaridad de nivel secundario 38% (40 personas), seguido por el nivel universitario 31% (33 personas), de primaria 29% (30 personas) y el porcentaje de la población que no consideraron relevante responder a la pregunta 2% (2 personas).

Conocimiento sobre el proyecto

Gráfico N° 3. Porcentaje de Población Encuesta de acuerdo al conocimiento del proyecto.



Fuente: Trabajo de campo, 2021.

Las personas encuestadas, en su mayoría, 87% (91 personas) mencionaron no conocer el desarrollo del proyecto en la zona. Mientras que el 13% de la población mencionaron que “sí” conocían sobre el desarrollo del proyecto, lo que corresponden a 14 personas.

Percepción de los posibles impactos que pueda generar el Proyecto

Gráfico N° 4. Porcentaje de Población Encuesta de acuerdo a la percepción de posible impacto ambiental generado por el proyecto.



Fuente: Trabajo de campo, 2021.

La percepción de la población, con respecto a los posibles impactos, dio como resultado que el 75% (79 personas) de la población consideran que el proyecto no generará impactos ambientales considerables. El 24 % (25 personas) de la población mencionó que el proyecto si generará impactos significativos y una persona (1%) no consideró necesario responder.

Gráfico N° 5. Percepción de los impactos positivos del proyecto

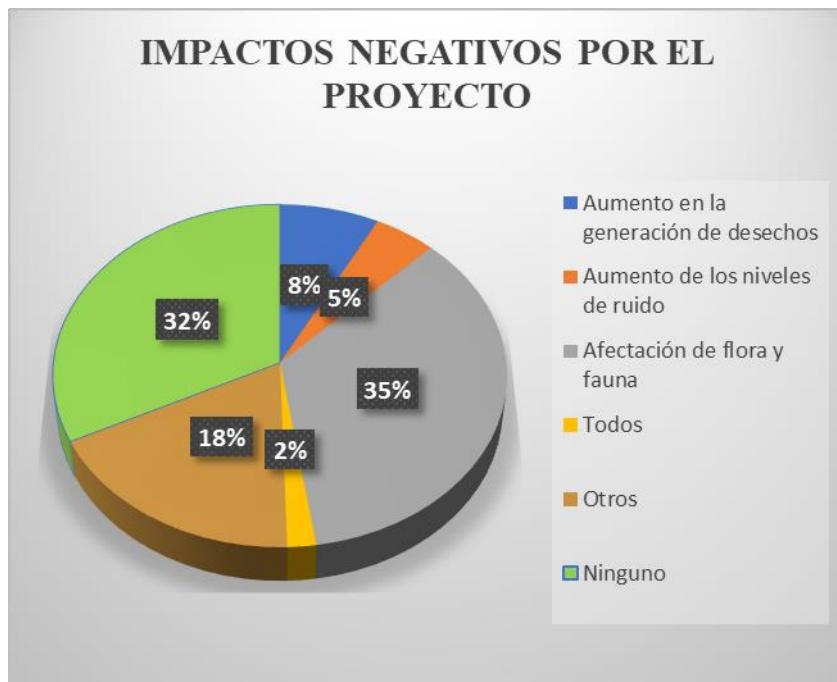


Fuente: Trabajo de campo, 2021.

El 96 % de la población (101 personas) considera que el proyecto generará impactos positivos, entre los que se pueden mencionar la generación de empleo (37%), mejoras en la economía de la región (19%) y mejorar del sector agropecuario de la zona (11%). Solo el 4% de las personas encuestadas consideraron no necesario responder la pregunta.

Con respecto a los impactos negativos del proyecto, el 32% de todas las personas encuestadas (34 personas) coinciden que el proyecto no causará impactos negativos en la zona. Sin embargo, el 66% de la población si consideran que el proyecto causará impactos negativos. Principalmente se mostró preocupación por el deterioro de la flora y la fauna (35%), seguido del aumento en la generación de desechos (8%) y aumento de los niveles de ruido (5%). El 18% (19 personas) prefirió no responder o tener un criterio diferente a los impactos negativos indicados en las encuestas.

Gráfico N° 6. Percepción de los impactos negativos del proyecto



Fuente: Trabajo de campo, 2021.

Gráfico N° 7. Percepción de la afectación del proyecto con la persona encuestada o la comunidad



Fuente: Trabajo de campo, 2021.

El 91% (96 individuos) de las personas encuestadas consideran que el proyecto no será perjudicial para ellos o para la comunidad. Mientras que el 8 % (8 individuos) de la población si se verá afectada por la realización del proyecto. Solo el 1% de las personas encuestadas prefirió no responder a la pregunta.

Gráfico N° 8. La aprobación de la comunidad encuestada sobre el proyecto



Fuente: Trabajo de campo, 2021.

De las personas encuestadas el 96% (101 individuos) aprueba la realización del proyecto. Solo el 2 % (2 individuos) de las personas está en desacuerdo con el mismo y el otro 2% de la población encuestadas prefirió no responder a la pregunta.

e) Indicar la ubicación de los encuestados.

Respuesta: Las encuestas realizadas para el proyecto “Aguacates Hass de Chiriquí”, fueron aplicadas en las comunidades más próximas al área del proyecto, pertenecientes a Volcán, San Andrés, Dominical, Santa Cruz y Plaza Caizán.

ACLARACIÓN 2.

- a)** Superficie y las coordenadas con secuencia lógica, que determinen el área total a desarrollar o especificar cuánto se utilizará para las actividades de apicultura y cultivos hidropónicos.

Respuesta: En la sección de Anexos 4 (Formato Excel) se presentan las coordenadas de ubicación del Polígono del Proyecto. En ese sentido todo el polígono abarca un área total de 881 has + 6,099.164 m².

En cuanto a las zonas dedicadas a las actividades de apicultura y futuros cultivos hidropónicos se tienen las siguientes áreas:

- Zonas apícolas: 5,815.45 m², distribuidos en cuatro (4) de desarrollo apícola.
- Área de cultivos hidropónicos futuros:

- b)** Superficie, con sus coordenadas del área de las infraestructuras a desarrollar dentro de la huella del proyecto (campamentos 1, 2 y 3, galeras para equipos agrícolas, viveros, oficinas, plantas de empacado y control de calidad, cuarto de refrigeración para almacenaje de la producción, estacionamientos para vehículos y la infraestructura requerida para las viviendas de los trabajadores.

Respuesta: A continuación, se presenta cuadro con las diferentes áreas de infraestructura a desarrollar.

Cuadro No.2, Áreas de Infraestructura.

Infraestructuras	Área m ²	Coordenadas UTM DATUM WGS84	
Campamento 1 (existente)			
Casa-oficina	305	314217	964194
Casa de trabajadores (dormitorios, cocina y baños)	237.5	314260	965315
Corral (caballerizas, deposito mineral y bodega de ganado)	350	314207	965356
Galera, (Bodega de insumos y equipos agrícolas, futuro cuarto de refrigeración y almacén de producción)	320	314194	965297
Campamento 2			
Casa-oficina	45.5	313239	964194

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Casa de trabajadores (dormitorios, cocina y baños)	237.5	313257	964161
Galera, (Bodega de insumos y equipos agrícolas, y almacén de producción)	320	313215	964169
Campamento 3			
Casa-oficina	45.5	312519	965279
Casa de trabajadores (dormitorios, cocina y baños)	237.5	312499	965293
Galera, (Bodega de insumos y equipos agrícola, y almacén temporal de producción)	320	312508	965330
Total, Infraestructuras	2418.5 m²		
ÁREAS PROYECTADAS POR ACTIVIDAD			
Área destinada para el cultivo de aguacate	600 Ha.		
Ganadería	80 Ha.		
Otros Frutales	50 Ha.		
Bosques (conservación)	156 Ha.		

- c) Coordenadas que determinen el área de los Bosques que se proponen conservar.

Respuesta: Las áreas de conservación que el proyecto “Aguacates Hass de Chiriquí” propone conservar, están constituidas por reductos de masas boscosas encontradas principalmente de las galerías de fuentes de agua superficiales y a lo largo de drenajes pluviales que proveen a dichas fuentes de agua tanto a lo interno de la finca como a las externas. En ese sentido, se propone dejar como mínimo 10 metros de franja a ambos lados de los cauces de las quebradas existentes, además de mantener conservada las áreas de vegetación boscosa existente en ciertas zonas del perímetro de la finca. Aproximadamente el total de área a conservar constituyen 156 hectáreas. En el archivo Excel de los anexos se presentan las coordenadas del área de ubicación de las áreas a conservar.

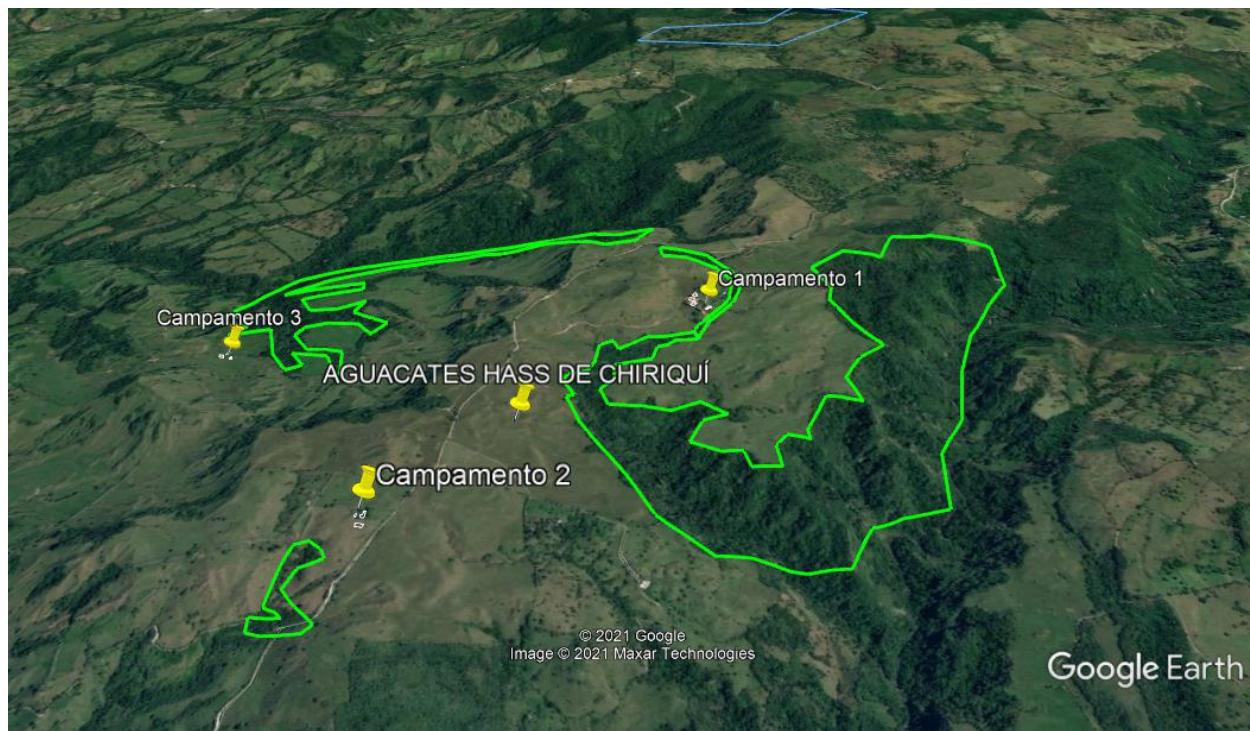


Imagen 1. Vista de Zonas de Conservación (en verde)

ACLARACIÓN 3.

- a) Presentar longitud y las coordenadas de los caminos a los cuales se les realizará mantenimiento y los caminos que se construirán para mejorar el acceso al resto de las fincas.

Respuesta: En el Anexo 8, se presenta el mapa de ubicación y distribución de los caminos existentes y los nuevos por desarrollar. En ese sentido, se tiene que para mantenimiento el proyecto contempla 24 km de camino, mientras que los de futuro desarrollo incluyen 30 Km. En anexos se presenta archivo Excel con las coordenadas correspondientes a los camino nuevos y existentes.

- b) Establecer el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.

Respuesta: El proyecto contempla en cuanto a cortes para caminos, generar un aproximado de 18,000.00 m³, los cuales serán utilizado en el relleno y compactación de los mismos. En ese sentido no se vislumbran excedentes o la necesidad de recurrir a otras fuentes de material.

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

- c) Indicar de dónde será obtenido el material de relleno. En caso de que el mismo se ubique fuera del proyecto, se deberá presentar Registro(s) Público(s) y otras fincas, autorizaciones y copia de cédula del dueño: ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad y aportar coordenadas UTM de ubicación con DATUM de referencia e indicar si el mismo posee Instrumento de Gestión Ambiental aprobado para dicha actividad.

Respuesta: Todo el material necesario para rellenos, será obtenido a través de los cortes que se realicen a los largos del trayecto de los caminos a construir. Por lo que no se requerirá de fuentes externas de material.

- d) Línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.

Respuesta: No aplica, pues no ha sido necesaria la determinación de un sitio exclusivo para depósito de material excedente.

- e) De generar excedente de material nivelación del proyecto, presentar coordenadas de ubicación con su respectivo DATUM, donde se va a

Respuesta: No aplica, pues no ha sido necesaria la determinación de un sitio exclusivo para depósito de material excedente.

ACLARACIÓN 4.

- a) Indicar la cantidad de pozos a utilizar, con sus respectivas coordenadas del área propuesta.

Respuesta: De momento el proyecto solo vislumbra el establecimiento de 1 solo pozo, ubicado en las proximidades de la zona del campamento No. 1. Se encuentra ubicado específicamente en las coordenadas 17P 314031 E – 965123 N, Datum WGS84.

- b) Presentar análisis físico-químico del agua de pozos para asegurar que estas se encuentren bajo los parámetros establecidos para las actividades domésticas sin que afecten a la salud de los usuarios.

Respuesta: El Pozo contemplado por el proyecto constituye una actividad futura, por lo que, en su momento cuando se decida establecer, la empresa esta anuente a acudir ante las autoridades competentes para tramitar los permisos necesarios para la

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

obtención de la concesión (Mi Ambiente) y aprobación de calidad de agua para consumo (MINSA).

- c) Indicar cuál será el tratamiento previo que se utilizará para potabilizar el agua de los pozos.

Respuesta: De momento, se prevé contar en el futuro con un sistema de filtros y clorinadores que garanticen la potabilidad del agua, sin embargo, una vez se cuente con el diseño del sistema se someterá a consideración de Ministerio de Salud, para su aprobación.

- d) Indicar si el proyecto tendrá tanque de almacenamiento y cuánto será su capacidad, en caso de tener el tanque presentar coordenadas UTM, con DATUM del área del tanque. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro(s) Público(s) de la sociedad.

Respuesta: El proyecto contempla contar con 2 tanques de almacenamiento de agua, ubicados en las zonas de campamento 1 y campamento 2. Ambos tanques tendrán una capacidad de 10,0000 lts. Estos, se ubican en las siguientes coordenadas UTM:

- Tanque 1, campamento 1: 17 P, 314191 E – 965270 N, DATUM WGS84.
- Tanque 2, campamento 2: 17P, 313270 E – 964153 N, DATUM WGS84.

- e) Presentar las coordenadas de conservación que se les dará a los ojos de aguas identificados, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 de la ley 1 del 3 de febrero de 1994.

Respuesta: Se presenta a continuación, las coordenadas del área de conservación (radio de 100m) de los ojos de agua existentes:

Ojo de agua 1, Campamento 1. DATUM WGS84, 17P.	314107 E – 965153 N 313928 E – 965074 N 313980 E – 965197 N 314062 E – 965018 N
Ojo de agua 2, Campamento 2 DATUM WGS84, 17P	313043 E – 964039 N 313130 E – 963940 N

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

	313234 E – 963998 N
	313149 E – 964134 N

- f) Presentar plano de polígono del proyecto donde se visualice de manera clara las fuentes hídricas con su respectivo ancho (cuerpo de agua superficial e incluir los ojos de agua) con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en el Artículo 23 y 24 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

Respuesta: En el anexo 5, se presenta mapa de ubicación de fuentes hídricas del proyecto, con su correspondiente servidumbre de protección.

ACLARACIÓN 5.

- a) Aclarar si dentro del proyecto se realizará alguna obra en cauce.

Respuesta: El proyecto no contempla en la actualidad, la realización de obras en cauce. De presentarse en un futuro la necesidad de alguna obra, la Promotora está anuente a acudir al Ministerio de Ambiente para el debido proceso.

6. CUESTIONAMIENTOS.

- a) Presentar superficie y coordenadas que determinen el área del sitio que se utilizará para la disposición temporal de los restos de la construcción.

Respuesta: El área de depósito temporal de restos de construcción se establecerá dentro del perímetro del proyecto, próximo a la zona del campamento 1, contará con una superficie de 300 m². A continuación se presentan las coordenadas de ubicación:

17P, DATUM WGS 84	
ESTE	NORTE
314202	965342
314216	965335
314225	965351
314210	965359

ACLARACIÓN 7.

- a)** Aclarar el tipo de sistema de tratamiento a utilizar para tratar las aguas residuales del proyecto durante la fase de operación.

Respuesta: En operación, previo a empaque solo se utilizará agua, para el lavado de la fruta y eliminación de impurezas (suciedad). En ese sentido, solo se dispondrá de un sistema de lecho percolado, con resumidero para la disposición de las aguas. Por su parte, para las aguas provenientes de necesidades humanas se utilizará sistemas de tanque séptico. Todo esto se establecerá en una superficie de 200 metros cuadrados, próximo al área del campamento 1.

- b)** Presentar las coordenadas que determinen el área del sistema de tratamiento de aguas residuales a utilizar.

Respuesta: A continuación, coordenadas de ubicación:

17P, DATUM WGS 84	
ESTE	NORTE
314187	965321
314179	965326
314169	965313
314178	965306

ACLARACIÓN 8.

- a)** Presentar superficie y coordenadas que determinen la ubicación de las fosas de desactivación para el tratamiento o vertido de caldo sobrante.

Respuesta: Solo se prevé la construcción de una sola fosa de desactivación de caldo sobrante. Esta se ubicará en la zona del campamento 1 y abarca una superficie de 10 m². Se ubicará en específicamente en las coordenadas UTM 17P, 314185 E – 965268 N, DATUM WGS84.

- b)** Indicar el proceso que se utilizará para la desactivación de caldos y la disposición final de los mismos.

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Respuesta: Luego de las aplicaciones se procurará verter el líquido resultante de triple lavado de envases vacíos y el lavado de equipos manual de aplicación. En ese sentido se establecerá por norma, desarrollar dicha actividad sobre la superficie impermeable de la fosa. La fosa de desactivación consiste en la realización de un agujero (2m. aprox.) donde se establecen diferentes niveles de materiales, piedra caliza, carbón activo, gravilla, materia orgánica. Esto diferentes niveles y tipos de materiales, contribuyen a filtrar el líquido vertido y propician su descomposición, previo al contacto con el suelo.

- c) Indicar los impactos y medidas que se implementarán para evitar afectaciones al suelo, agua y salud de las personas.

Respuesta: Se describe a continuación los posibles impactos y sus correspondientes medidas de mitigación.

Impacto	Medida
Contaminación de Fuentes de Agua	<ul style="list-style-type: none">• Se prohibirá el lavado, vertido o mezcla de productos químicos directamente en fuentes de agua.• Capacitar a los trabajadores en el manejo de residuos de productos químicos y el uso de la fosa de desactivación.• La fosa de desactivación se ubicará a una distancia mínima de 100 metros con la fuente de agua más cercana.• Mantener en el sitio letreros de uso y precaución.

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Deterioro de la salud de trabajadores por manipula	<ul style="list-style-type: none">• Suministrar al EPP correspondiente para la manipulación de agroquímicos.• Capacitar al personal en la importancia del uso del EPP.• Establecer protocolo para caso de emergencia.• Mantener a la vista botiquín y números de emergencia.• Mantener en el área próxima a la fosa y lava ojos, lava mano y ducha de emergencias.
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none">• Se prohibirá el lavado, vertido o mezcla de productos químicos directamente sobre el suelo.• Capacitar a los trabajadores en el manejo de residuos de productos químicos y el uso de la fosa de desactivación.• La fosa de desactivación se ubicará a una distancia mínima de 100 metros con la fuente de agua más cercana.• Mantener en el sitio letreros de uso y precaución.• De darse un derrame el suelo debe ser recolectado y almacenado hasta su traslado y disposición final mediante empresas certificadas.

d) Presentar coordenadas con su distancia de las fuentes hídricas a la fosa de desactivación.

Respuesta: La fosa de desactivación se ubica en las siguientes coordenadas UTM: 17P, 314183 E – 965299 N, DATUM WSG84. Se encuentra ubicada a 105 m de distancia de la fuente de agua más cercana.

ACLARACIÓN 9.

- a) Presentar la caracterización de las especies vegetales existentes en las áreas de bosque de galería.

Respuesta: La metodología utilizada para la caracterización de los bosques de galería de las quebradas, fue muy sencilla, detallándola a continuación:

- Tres parcelas de muestreo de 2000 m², elegidas al azar.
- Se realizó el recorrido por las parcelas y en un formulario se registró el nombre vulgar y científico de cada una de las especies identificadas. A continuación, las principales especies e importancia identificadas:

Familia	Nombre común	Utilidad	Hábito de crecimiento	Bosque de galería
PTERIDOPHYTA (Plantas criptógamas – sin flores)				
POLYPODIACEAE				
<i>Phlebodium sp.</i>	Helecho	le	HE	X
<i>Polypodium sp.</i>	Helecho	le	HE	X
MAGNOLIOPHYTA (Plantas con flores)				
ACANTHACEAE				
<i>Aphelandra sp.</i>		Oe	S	X
<i>Justicia sp.</i>		D	H	X
ANACARDIACEAE				
<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Ah, Af, M, Ih	A/S	X
ANNONACEAE				
<i>Xylopia sp.</i>	Malagueto	Ah, Mc, F	A	X
ARACEAE				
<i>Monstera cf. Deliciosa</i>	Escudo roto	Af	H	X
BORAGINACEAE				
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel negro	M, Mc, L, Af	A/S	X
BROMELIACEAE				
<i>Tillandsia fasciculata</i>	Piñuela	le	HE	X

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Familia	Nombre común	Utilidad	Hábito de crecimiento	Bosque de galería
<i>Tillandsia sp.</i>	Piñuela	Ie	HE	X
FABACEAE				
<i>Acacia collinsii</i>	Cachito	Af, Ie, Mf	S	X
<i>Cassia moschata</i>	Cañafístula	Oe, Af, M	A	X
<i>Inga vera.</i>	Guaba de río	Af	A	X
<i>Mimosa sp.</i>	Dormidera	D	H	
HELICONIACEAE				
<i>Heliconia latispatha</i>	Heliconia	Oe, Af	H	X
MARANTACEAE				
<i>Calathea cf. lutea</i>	Bijao	Af	H	X
MELASTOMATACEAE				
<i>Miconia argentea</i>	Canillo	Af, Mc, L	A	X
F. MYRTACEAE				
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarosa	Ah, Af, F	A	X
<i>Eugenia sp.</i>	Arraijan	M, F,	A	X
ORCHIDACEAE				
<i>Catasetum sp.</i>	Orquídea	Oe, Ie	HE	X
<i>Encyclia cordigera.</i>	Orquídea	Oe, Ie	HE	X
<i>Brassavola nodosa</i>	Orquídea	Oe, Ie	HE	X
PIPERACEAE				
<i>Piper sp.</i>	Cordoncillo	D	S	X
POACEAE				
<i>Guadua angustifolia</i>	Cañaza verde	Mc, Ie	A	X

Fuente: Datos de campo

Nota: X = Presencia arbórea de la especie.

Leyenda del cuadro1:

UTILIDAD			
Oe =	Ornamental / escénico	D =	Escasa referencia bibliográfica
M =	Maderable	L =	Leña
Mf =	Medicina folclórica	Ie =	Importancia ecológica
F =	Forraje/fibra	Mc =	Material de construcción

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Ah =	Alimento humano	Af =	Alimento para la fauna
Tt =	Taninos/tintes	Ih =	Importancia hídrica

HÁBITO DE CRECIMIENTO	
H =	Hierba
A =	Árbol
S =	Arbusto
B =	Trepador (bejuco)
HE =	Hierba epífita
HAc =	Hierba acuática
SP =	Arbusto hemiparásito

- b)** Desarrollar el punto 7.3. Ecosistemas frágiles ya que el mismo se encuentra incompleto.

Respuesta: 7.3. Ecosistemas frágiles. Los ecosistemas en el área estudiada están formados principalmente por áreas de potreros. Sin embargo, se pueden encontrar algunos remanentes de bosque de galería, denominados también bosques fragmentados.

El bosque de galería encontrado en las quebradas en estudio, guardan algunas especies de importancia de la diversidad biológica de esta región del Pacífico occidental de Panamá. Cualquier actividad que se desarrolle próxima a esta área debe tomar en cuenta la fragilidad de estos hábitats por las especies de flora y fauna que se presenten ahí (ver anexo 7 inventario de fauna acuática).

ACLARACIÓN 10.

- a)** Indicar el tratamiento y disposición que tendrán los envases de agroquímicos utilizados en el proyecto.

Respuesta: El tratamiento de los envases de agroquímicos a utilizar en la finca se realizará mediante el triple lavado indicado por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, como buenas prácticas agrícolas. Es relevante mencionar, que los envases vacíos serán trasladados periódicamente hacia Panamá, para su

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

correspondiente incineración, a través de la contratación de empresas con registro y certificación para tal fin.

Por su parte, el residuo líquido de cada lavado será depositado en la fosa de desactivación. Además, cabe mencionar que la empresa se prepara para contar con la certificación de Global Gap, unas de las más estrictas certificaciones para exportación.

Fosa de desactivación	Lugar para disposición final de envases (posterior al triple lavado)
	
Coordenadas UTM 17 N Este: 314191 Norte: 965270	Coordenadas UTM 17 N Este: 314185 Norte: 965268

- b)** Presentar coordenadas de ubicación del sitio donde se almacenarán los agroquímicos y sus residuos.

Respuesta: El depósito de productos agroquímicos se realizará en una bodega independiente ubicada cerca a las oficinas centrales de la finca. Las coordenadas del lugar son las siguientes.

Coordenadas UTM 17 N
Este: 314205
Norte: 965264

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Este depósito estará bajo techo y se establecerá cerca a la fosa de desactivación con el propósito de realizar las mezclas sobre el espacio de la fosa de desactivación, para evitar derrames en otros espacios de la finca. Adicionalmente, para educar a los empleados en realizar el triple lavado y disponer de cada envase vacío en la bodega de depósito independiente.

ACLARACIÓN 11.

- a) Indicar los tipos de fertilizantes y agroquímicos que se utilizarán en el proyecto.

Respuesta: Las fincas del Consorcio Agropecuario del Pacífico S.A. tiene como objetivo utilizar la menor cantidad de plaguicidas debido que su objetivo primordial es exportar productos de calidad y con los estándares de residualidad exigida por la certificación Global Gap. Según un estudio realizado por The Environmental Working Group (EWG), el aguacate es uno de los productos con niveles más bajos de pesticidas de todo el mundo.

Los agroquímicos a utilizar en la finca solo serán en caso de que las plagas superen el umbral económico, siguiendo las normas establecidas en Global Gap. Es fundamental aclarar que las actividades diarias en la finca estarán relacionadas en monitoreo y el uso de productos biológicos.

Los productos a utilizar serán los siguientes:

CLASE	MARCA
Adherentes-coadyuvantes-Regulador de pH	KAYTAR DISAWETT PHASE1 BIONEX BREAKTHRU
Biológicos	BIOBAS402 BIONEMAK TRICHOKELE
Fertilizantes Foliares	CALAGE PLUS MATRIZ D SILOX SK30 TOTALE ZINC QPLANT ACTIVO NITROXTEND ZYTRON
Fertilizantes	10-20-20

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

CLASE	MARCA
	10-30-10 15-15-15 COMPLEX KUMBA NITRABOR ULTRAFERT
Fungicida	AMISTAR XTRA COBRETHANE PRIX ALIETTE ARKO AGROZOLE PLUS TANDEM TASPA CAPTAN KASUMIN TIMOREX GOLD
Herbicida	AGENTE GOAL TENDER WEEDOUT RAFAGA PASTIZAL SELECT
Insecticida	DISMETRINA FAKYR OBERON SPINTOR SUPRALID SUNMECTIN MAGNETO

Cabe señalar que los productos a utilizar en la empresa deben estar registrados para distribución y venta en la República de Panamá. Esto nos asegura que la empresa es correcta y legalmente establecida. Adicionalmente, es importante mencionar que las marcas y los productos mencionados pueden variar de acuerdo a la disponibilidad, vigencia de sus registros sanitarios y restricciones de los países a donde se piensa exportar. Sabemos que las empresas y nombres del producto pueden cambiar, pero los ingredientes activos corresponderán a los mencionados anteriormente.

Adicionalmente, se presenta un plan de manejo para el cultivo de aguacate (elaborado por personal idóneo)

PLAN DE MANEJO PARA EL CULTIVO DE AGUACATE

Promotor: CONSORCIO AGROPECUARIO DEL PACÍFICO, S.A.

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Plaga	Tipo	Producto	Dosis	Modo De Acción	Función
Malezas	Hojas Angosta/ Gramíneas	Agente 36 SL	3.0	Post emergente sistémico "No Selectivo"	Control general de malezas "PRE TRASPLANTE"
		Select 12 EC	0.70	Post emergente sistémico selectivo	Graminicida
		Rafaga 20 SL	3.5	Post emergente de contacto "No Selectivo"	Control general de malezas "Pre Y Post Traslante"
Plagas insectiles	Ácaros: araña roja (paratetranichus yothersi - mcgregor	Activo (limonene 15%)	0.50	Coadyuvante insecticida desecante por contacto, con potencial traslaminar y efecto biosida a nivel ovicida, larvario y adulto.	Coadyuvante tensoactivador, efecto translaminar
		SK 30	0.50	Libera abundante ácido sulfídrico que excita y sofoca al ácaro. Mejora el brix	Repelente. * No mezclar con Activo u otros aceites, o en horarios con picos máximos de temperatura
		Sunmectin 1.8 EC	0.25	Insecticida acaricida sistémico de acción	Prevención y control de ácaro en el envés de la

Promotor: CONSORCIO AGROPECUARIO DEL PACÍFICO, S.A.

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

				traslaminar	hoja.
Cochinilla del aguacate (Nipaecoccus nipae)	Activo (Limonene 15%)	0.50	Coadyuvante e insecticida desecante por contacto, con potencial translaminar y efecto biosida a nivel ovicida, larvario y adulto.	Coadyuvante tensoactivador, efecto translaminar	
	Magneto 35 SC	0.40	Insecticida sistémico, por ingestión y contacto	Control ovicida y de adulto	
	Fipronil 20 SC	0.40	Insecticida neurotóxico que actúa por contacto e ingestión con acción rápida	Provoca el cese de la alimentación del insecto y como consecuencia la muerte.	
Trips (Heliothrips haemorrhoidalis)	Activo (Limonene 15%)	0.50	Coadyuvante e insecticida desecante por contacto, con potencial translaminar y efecto biosida a nivel ovicida, larvario y adulto.	Coadyuvante tensoactivador, efecto translaminar	

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

		Spintor Green 24 SC	0.40	Insecticida sistémico, por ingestión y contacto	Control ovicida y de adulto
	Barrenador pequeño del hueso (<i>Conotrachelus perseae</i>)	Activo (Limonene 15%)	0.50	Coadyuvante e insecticida desecante por contacto, con potencial traslaminar y efecto biosida a nivel ovicida, larvario y adulto.	Coadyuvante tensoactivador, efecto translaminar
		Magneto 35 SC	0.40	Insecticida neurotóxico que actúa por contacto e ingestión con acción rápida	Provoca el cese de la alimentación del insecto y como consecuencia la muerte.
Enfermedades fungosas	Mal de almacigo	Precur 60.5 sl	0.50	Fungicida, sistémico, preventivo y curativo	Actúan sobre el complejo Damping Off
		Trichokel 58.8 EW	0.10	Fungicida biológico, actúa por hiperparasitismo	
		Captan	1 kg	Fungicida de suelo	
		Kasumin	2.0	Fungicida - Bactericida sistémico	

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

		QPlant	1.0	Vacuna vegetal	
Antracnosis (<i>colletotrichum gloesporoides</i>)	Activo	0.20	Coadyuvante	Tensoactivador, efecto translaminar innovador	
	Kasumin	2.0	Fungicida Bactericida sistémico	-	Actúa sobre el hongo <i>colletotrichum</i>
	Timorex Gold	1.0	Biofungicida de contacto, movimiento traslaminar parcial		
ROÑA (<i>Sphaceloma persea</i>)	QPlant	1.0	Vacuna vegetal	Acción preventiva	
	Trichokel 58.8 EW	0.10	Fungicida biológico, actúa por hiperparasitismo		Acción preventiva y curativa
	Amistar Xtra	0.50	Fungicida sistémico		
Anillamiento del Pedúnculo	QPlant	1.0	Vacuna vegetal	Promueve la inmunidad de la planta	
	Trichokel 58.8 EW	0.10	Fungicida biológico, actúa por hiperparasitismo		Acción preventiva y curativa
	Total Zinc	1,0 kg	Nutrición completa de Micronutrientes		Favorece balance nutricional de la planta

Promotor: CONSORCIO AGROPECUARIO DEL PACÍFICO, S.A.

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

		Kasumin	2.0	Fungicida Bactericida sistémico	-	Fungicida de amplio Espectro. Estimula acción de fitoalexinas
Marchitez por Phytophtora cinnamomi (Tristeza del aguacateroo pudrición de raíces)	Activo	0.20	Coadyuvante	Tensoactivador, efecto translaminar innovador		
	Trichokel 58.8 EW	0.1 kg	Fungicida biológico, actúa por hiperparasitismo	Acción preventiva y curativa		
	Sk30	0.50	Fertilizante foliar	Repelente de insectos y fuente de potasio		
	Timorex Gold	1.5	Bio-fungicida de contacto, movimiento traslaminar parcial			
	Agrozole Plus 32.5 SC	0.30	Contacto y sistémico			

Nota: este plan no incluye fertilizante edáfico. Esta se programará al contar con los análisis de suelo para el cultivo de Aguacate. La aplicación de productos fitosanitarios se realizará posterior al Manejo Integrado de Plagas de la finca.

- b)** Presentar las hojas de seguridad (en español), de cada uno de los productos a utilizar.

Respuesta: Se presenta en Anexos, las hojas de seguridad de los agroquímicos a utilizar en la actividad.

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

- c) Presentar el plan de contingencia en caso de derrame de agroquímicos y fertilizantes, con relación a las fuentes hídricas ubicadas en el área de influencia del proyecto.

Respuesta: En el siguiente cuadro, se presenta el correspondiente Plan de contingencia.

RIESGO	MEDIDA DE CONTINGENCIA
<i>Derrame de agroquímicos y fertilizantes, con relación a las fuentes hídricas ubicadas en el área de influencia.</i>	<ul style="list-style-type: none">✓ Los productos fitosanitarios y fertilizantes solo serán manipulados por los encargados de la finca (conocimientos en el uso y manejo).✓ El depósito de agroquímicos y de envases vacíos permanecerán cerrados bajo llave y solo tendrán acceso las personas con conocimiento en el uso y manejo de productos fitosanitarios.✓ El depósito y las mezclas de productos fitosanitarios se realizarán en los lugares correspondientes. Estos están a una distancia considerable de las fuentes hídricas superficiales.✓ Los fertilizantes inorgánicos (polvo, granulados o líquidos) se almacenarán en un área sin residuo, que no facilite el anidamiento de roedores y donde puedan limpiarse los derrames y las fugas.✓ La empresa cuenta con una fosa de desactivación para realizar los triples lavados de cada envase vacío a utilizar.✓ La empresa cuenta con un lugar seguro y bajo techo para almacenar los agroquímicos y sus respectivos envases vacíos y lavados (de manera independiente).✓ El depósito de productos agroquímicos contará con tanques de retención o barreras con una capacidad mayor al volumen del envase más grande, para

RIESGO	MEDIDA DE CONTINGENCIA
	<p>asegurar que en caso de derrames este tanque o barrera evite el derrame a otras zonas de la finca.</p> <p>✓ El depósito y las zonas de mezcla o llenado deben disponer de un recipiente con material inerte (arena), cepillo, recogedor y bolsas de plástico, en un lugar fijo para utilizar exclusivamente en el caso de un derrame.</p>

- d) Presentar las medidas de mitigación específicas a implementar por el uso de agroquímicos y fertilizantes, tomando en cuenta la cercanía de las fuentes hídricas.

Respuesta: En el siguiente cuadro se presentan las medidas de mitigación correspondientes.

RIESGO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
<i>Derrame de agroquímicos y fertilizantes, con relación a las fuentes hídricas ubicadas en el área de influencia.</i>	<p>✓ Establecer medidas de control o de contención de posibles derrames. Asegurarse que del depósito de agroquímicos y depósito de envases vacíos cuente con un piso impermeable.</p> <p>✓ Establecer canalizaciones del agua de lluvias.</p> <p>✓ Priorizar que los alrededores de los depósitos cuenten con cubierta vegetal para la protección contra escurrimientos del suelo.</p> <p>✓ Realizar análisis de la calidad de las aguas superficiales.</p> <p>✓ Establecer medidas y normas para evitar el encarcamiento en los alrededores de los depósitos.</p>

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

- ✓ Controlar las pendientes de los canales de desagüe cercanos a los depósitos.

Otras medidas de mitigación relacionadas al uso de agroquímicos

Actividades	Riegos	Medida de mitigación
Recepción de Producto	Contacto directo con la piel e Inhalación.	Uso de equipos de protección personal (ropa, guantes, mascara, botas y respiraderos especiales).
Almacenamiento	Olores, derrames, residuos y posible contaminación de los trabajadores por contacto con los productos químicos.	Uso de equipos de protección personal, impermeabilidad de los pisos y con canales de derrame, arena, aserrín. Se deberá almacenar en forma ordenada los productos fitosanitarios separando los agroquímicos granulados de los líquidos, dejando pasillos para que se pueda transitar en el depósito. Implementar extractor de aire para la ventilación del depósito, en el caso de ser necesario.
Limpieza y Olores mantenimiento		Uso de equipos de protección durante la

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

		limpieza del depósito.
Despacho y carga	Contacto, derrame y olores.	Uso de equipos de protección personal, bota, guante, mascarillas, protección facial y ocular. Se deberá destinar personas idóneas y responsable para la carga y descarga de los productos.
Inventario y movimiento interno de productos	Olores, derrame y posible contaminación de las personas y el sistema natural.	Uso de vestimenta adecuada. Controlar en forma periódica el lote de vencimiento de los productos agroquímico.

ACLARACIÓN 12.

- a)** Indicar los cuerpos hídricos que se encuentran en el área del proyecto.

Respuesta: En el área del proyecto se encuentran tres quebradas (Arena, Llana y Mirador), adicional encontrar dos ojos de agua que nacen en las galerías de las quebradas Arena y Mirador. La finca en su totalidad colinda en algunas secciones con los ríos Gariché y Caña Blanca, sin embargo, no forman parte del perímetro del proyecto.

- b)** Presentar coordenadas del área de protección de cada una de las fuentes hídricas identificadas.

Respuesta: En anexos se presenta documento Excel con las coordenadas de las fuentes hídricas identificadas, en ese sentido se estableció como mínimo 10 metros a cada lado del cauce de las quebradas. En cuanto a los ojos de agua, se estableció un perímetro con radio de 100 metros de protección.

c) Realizar análisis de calidad de agua de las fuentes hídricas no identificadas.

Respuesta: Ver en anexos Resultados de Análisis de Calidad de Agua de las Tres quebradas presente en el área de estudio. No se consideró uno de los ojos de agua ya que la muestra extruida en quebrada Mirador se tomó donde ya se incluía el afluente el ojo de agua pues este vierte en dicha quebrada.

d) Inventario de Fauna Acuática.

Respuesta: Ver en anexos, el inventario de fauna acuática desarrollado.

e) Ampliar la información de análisis de calidad de agua considerando las quebradas.

Respuesta: En el área del proyecto se encuentran tres quebradas (Arena, Llana y Mirador), adicional encontrar dos ojos de agua que nacen en las galerías de las quebradas Arena y Mirador. Las tres quebradas fueron análisis más uno de los ojos de agua. El otro ojo de agua no se consideró, ya que la muestra extruida en quebrada Mirador se tomó donde ya se incluía el afluente del ojo de agua pues este vierte en dicha quebrada. Los tres análisis brindaron resultados dentro de los parámetros de la norma de calidad de agua. Ver en anexos, resultados de análisis de calidad de agua.

e) Presentar Plano de polígono donde se visualice las fuentes hídricas.

Respuesta: Ver en anexos, Mapa de fuentes hídricas.

ACLARACIÓN 13. En cuanto a los comentarios realizados por la Dirección de Seguridad Hídrica mediante MEMORANDO-DSH-646-2021, recibido el 02 de junio 2021 indica:

a) Describir y cuantificar la demanda de agua de este proyecto. (verificar que el aprovechamiento de agua en este punto no comprometa el rendimiento del acuífero que podría abastecer otros ojos de agua y por ende afectar otros usuarios del recurso).

Respuesta: La poca información científica en cuanto a demanda de agua por cultivo limita la exactitud de los cálculos, sin embargo, en un estudio realizado en México mediante el Método Granier 1986, el cual tiene mucha precisión para medir la

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

transpiración de las plantas se pudo demostrar que un metro cuadrado de plantas de aguacates consumen 0.54 litros por día, tomando como referencia el ancho de copa de las plantaciones (superficie foliar). Llevando esto al área de una hectárea podemos analizar que 5,400 litros son necesarios para satisfacer las necesidades hídricas de una hectárea de aguacate.

El coeficiente Kc para el cultivo de aguacate

Referencia	Kc Inicial	Kc Medio	Kc Final
FAO, 2006	0.6	0.85	0.75
Lima, 2015		1.125	
Aconcagua, 2007		0.72	

Las fincas destinadas para el proyecto Aguacates Hass de Chiriquí se encuentran ubicadas en una de las zonas con mayor oferta hídrica del país, la cual es la región Pacífico Occidental. Esta zona, de acuerdo a las regiones climáticas determinadas por McKay 2000 y CATHALAC 2016 contiene una extensión de 20,274.00 km², con una precipitación promedio de 4,600 mm anuales. Una precipitación máxima de 7,000 mm y una mínima de 2,200 mm (CONAGUA, 2016). Por lo tanto, la precipitación anual de la zona es más que suficiente para cubrir la demanda anual de agua del cultivo de aguacates.

De acuerdo al enfoque del coeficiente del cultivo, la evapotranspiración del cultivo ETo se calcula como el producto de la evapotranspiración del cultivo de referencia, ETo y el coeficiente del cultivo. El coeficiente de cultivo es la referencia más utilizada para conocer los requerimientos hídricos de un cultivo, sin embargo, para ello también es necesario conocer el Eo, quien se calcula mediante la ecuación de Penman-Monteith.

Kc: ETc = Kc ETo.

- ETc evapotranspiración del cultivo [mm d-1]
- Kc coeficiente del cultivo [adimensional]
- ETo evapotranspiración del cultivo de referencia [mm d-1].

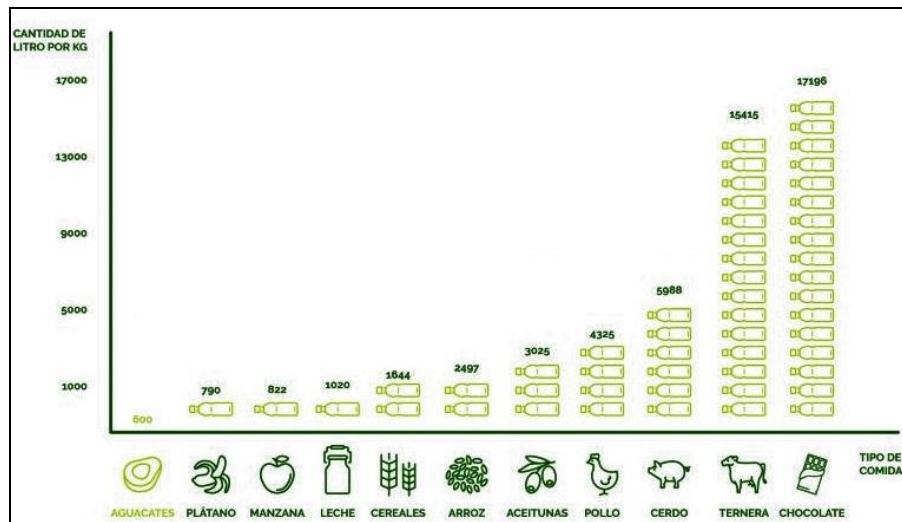
Cultivo	Kc (Coeficiente)				
	Inicial	Medio	Desarrollo	Final	Promedio
Aguacate	0.80	0.78	0.78	0.78	0.79

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

Cacao	1.00	1.05	1.05	1.05	1.04
Café	1.05	1.10	1.10	1.10	1.09
Palma	0.95	1.00	1.00	1.00	0.99
Plátano	1.00	1.20	1.20	1.10	1.13
Caña	0.55	0.90	1.05	0.70	0.80
Banano	0.65	0.60	0.83	1.00	0.77
Mango	0.77	0.82	0.85	0.82	0.81
Naranja	0.70	0.65	0.65	0.65	0.66

Fuente: FAO, 2006.

A continuación, se presenta una gráfica comparativa, elaborada por la World Avocado Organization donde se compara la producción (kilo) vs la cantidad de agua necesaria.



Fuente: World Avocado Organización

- b) Solicitar las coordenadas de los puntos en donde se establecerán las infraestructuras sanitarias para el tratado de aguas residuales.

En operación, previo a empaque solo se utilizará agua, para el lavado de la fruta y eliminación de impurezas (suciedad). En ese sentido, solo se dispondrá de un sistema de lecho percolado, con resumidero para la disposición de las aguas. Por su parte, para las aguas provenientes de necesidades humanas se utilizarán sistemas de tanque séptico. Todo esto se establecerá en una superficie de 200 metros cuadrados, próximo

Respuesta a Nota Aclaratoria, EsIA Cat. II “Aguacates Has de Chiriquí”

al área del campamento 1. A continuación, coordenadas de ubicación del lecho percolado:

17P, DATUM WGS 84	
ESTE	NORTE
314187	965321
314179	965326
314169	965313
314178	965306

ANEXOS

1. Mapa de Ubicación Política de Proyecto
2. Certificados de Registro Público de las Fincas del Proyecto.
3. Participación ciudadana (encuestas, lista de firmas y apreciaciones de actores clave).
4. Coordenadas de ubicación en formato Excel (ver archivo digital).
5. Mapa de fuentes hídricas.
6. Hojas de seguridad de productos químicos ha utilizar en el proyecto.
7. Inventario de Fauna Acuática del Proyecto.
8. Mapa de distribución de caminos existentes y caminos a desarrollar.
9. Análisis de Calidad de Agua