

507

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DE IA-IA- 029 - 2024
De 30 de Abril de 2024

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, correspondiente al proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**, cuyo promotor es la sociedad **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

El Suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

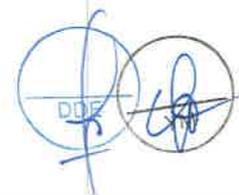
CONSIDERANDO

Que la sociedad **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, persona jurídica, inscrita a folio No. 155718094 del Registro Público de Panamá, cuyo representante legal es la señora **ISIS G. GUERRERO O.**, con cédula de identidad personal No. 8-327-633; propone llevar a cabo el proyecto denominado: **CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**;

Que en virtud de lo antedicho, el día 28 de junio de 2022, la sociedad **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, presentó el EsIA, categoría II, denominado: **CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**, elaborado bajo la responsabilidad de los señores: **DIGNO M. ESPINOSA** y **DIOMEDES VARGAS**, personas naturales, inscritos en el Registro de consultores mediante las Resoluciones No. **IAR-037-1998** e **IAR-050-98**, respectivamente;

Que de acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la edificación y construcción de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial. La granja contará en su máxima ocupación y producción con una población de 5 machos o padrotes, 200 vientres y máximo de crías entre destete y ceba de 600 individuos, lo que indica que se contará con una población máxima de 805 cerdos. Los componentes del proyecto estarán representados por:

- Estructura para acometida eléctrica
- Cerca perimetral y puerta de entrada
- Estación de cuarentena
- 2 tanques sépticos de estación de cuarentena y para la galera de ceba
- Vivienda para administrador de la granja
- Depósito y preparación de concentrados o alimentos
- Muro de contención
- Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos
- Galera para preceba o etapa intermedia
- Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos
- Galera de parto y amamantamiento
- Galera de gestación
- Biodigestor, para el manejo de las aguas residuales
- Fosa soterrada para el manejo de desechos quirúrgicos y envases de productos veterinarios
- Galera abierta con techo para el secado del estiércol
- Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos



504

- 2 pozos
- Tina de oxidación como parte del plan de contingencia
- Cruce de alcantarilladas sobre drenaje pluvial

Que como medida de contingencia, en caso de fallas o mal funcionamiento del Biodigestor, se construirá una tina de oxidación, debidamente impermeabilizada, con una superficie de 1000 m², con capacidad de almacenaje de 1,500 m³, la cual se ubicará dentro de la finca No. 394187;

Que el proyecto se desarrollará sobre la finca con Folio Real No. 3959999, sobre una superficie de 4 ha + 5390 m² + 72 dm², ubicada en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

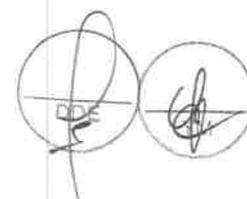
POLÍGONO DEL PROYECTO (4 ha + 5390 m² + 72 dm²)		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	540827	917498
2	540783	917420
3	540744	917433
4	540741	917436
5	540701	917464
6	540667	917480
7	540614	917490
8	540568	917491
9	540553	917490
10	540527	917518
11	540479	917553
12	540457	917568
13	540430	917585
14	540450	917614
15	540471	917637
16	540480	917651
17	540504	917665
18	540532	917688
19	540570	917652
20	540585	917640
21	540661	917607
22	540708	917580
23	540770	917530
24	540802	917512
25	540827	917498

COMPONENTES DEL PROYECTO	ESTE	NORTE
Estructura para acometida eléctrica	540434	917595
Estación de cuarentena	540456	917606



505

	540464	917599
	540474	917609
	540467	917618
Tanque séptico de estación de cuarentena	540468	917618
Vivienda	540535	917541
	540546	917535
	540543	917527
	540532	917532
Depósito y preparación de concentrados o alimentos	540547	917546
	540558	917539
	540567	917548
	540568	917557
Cruce de alcantarillas sobre drenaje pluvial	540552	917508
Muro de contención de talud resultante	540628	917497
Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos	540587	917506
	540588	917514
	540622	917519
	540620	917506
Tanque séptico de galera de ceba y despacho	540610	917520
Galera para preceba o etapa intermedia.	540645	917497
	540646	917508
	540713	917488
	540715	917478
Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos	540675	917513
	540672	917519
	540660	917523
	540657	917514
Galera de parto y amamantamiento.	540733	917500
	540729	917495
	540677	917509
	540674	917514
Galera de gestación.	540727	917464
	540736	917460
	540747	917485
	540737	917493
Biodigestor	540793	917446
	540803	917461
	540793	917469
	540783	917454
Fosa soterrada para el manejo de desechos quirúrgicos y envases de productos veterinarios	540783	917436
Galera abierta con techo para el	540783	917439



secado del estiércol	540780	917423
	540763	917426
	540775	917439
Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos	540787	917438
	540796	917451
Pozo - 1	540535	917528
Pozo - 2	540825	917507
Tina de oxidación como parte del plan de contingencia	540853	917554
	540834	917565
	540851	917602
	540871	917589
Descarga de la tina de oxidación	540816	917483

Que luego de verificar que el estudio presentado, cumpliera con los contenidos mínimos, se elaboró el Informe de Revisión de Contenidos Mínimos de Estudio de Impacto Ambiental, calendado cuatro (4) de julio de 2022, mediante el cual se recomienda la admisión de solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II. En virtud de lo anterior, mediante el PROVEIDO-DEIA-041-0407-2022, del cuatro (4) de julio de 2022, se resuelve admitir la solicitud de evaluación y se ordena el inicio de la fase de Evaluación y análisis del EsIA;

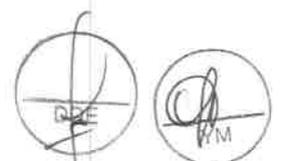
Que como parte del proceso de evaluación se remitió el EsIA a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVOT), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Cultura (MiCultura), Ministerio de Salud (MINSA) y al Municipio de Aguadulce mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022, y a la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección de Forestal (DIFOR), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), Dirección de Información Ambiental (DIAM) y a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé a través del MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022 (fs.18-31);

Que mediante nota DIPA-180-2022, recibida el 13 de julio de 2022, DIPA, remite sus comentarios respecto al ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo beneficio final del estudio, indicando que el mismo no fue presentado (fs.32-33);

Que a través del MEMORANDO DIFOR-461-2022, recibido el 14 de julio de 2022, DIFOR, presentó sus comentarios técnicos al EsIA, indicando que el promotor deberá mantener los criterios técnicos establecidos en el actual plan de ejecución del proyecto, así mismo, señala que Dirección Regional deberá verificar mediante acto de inspección el fiel cumplimiento de las medidas de protección y conservación por parte del promotor (fs.34-37);

Que mediante MEMORANDO-DIAM-0933-2022, recibido el 15 de julio de 2022, DIAM, informa que: "... con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono. Superficie: 4ha + 5,282 m2... Fuera del SINAP." (fs.38-39);

Que a través de nota No. 077-DEPROCA-2022, recibida el 18 de julio de 2022, IDAAN, emite informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, señalando que el promotor debe aclarar



cuál será el tratamiento a realizar de las aguas residuales, producto de las actividades porcinas que serán descargadas en un alcantarillado pluvial (fs.40-41);

Que mediante nota sin número, recibida el 21 de julio de 2022, el Municipio de Aguadulce, remite sus comentarios en relación al estudio, señalando que: *“El proyecto...debe poseer una asignación de uso de suelo Agrícola, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial... Cuál sería la distancia de las tinas de oxidación a las residencias colindantes o aledañas...”* (f.42);

Que a través de nota DRCC-968-2022, recibida el 21 de julio de 2022, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, emite el Informe Técnico No. DRCC-IIO-103-2022 donde, entre otras cosas, indican que el estudio no indica la capacidad máxima de cerdos dentro del área del proyecto, de igual forma señalan que el promotor deberá presentar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías) que se contemplarán en todos los procesos dentro del proyecto, entre otras cosas (fs.43-47);

Que en cumplimiento de los artículos 33 y 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, a través de la nota sin número, recibida el 25 de julio de 2022, el promotor hace entrega de las publicaciones realizadas, un diario de circulación nacional, los días 19 y 20 de julio de 2020. Así mismo, hace entrega de los avisos de consulta pública fijado y desfijado de los Municipio de Aguadulce (F. 15/7/2022 – D. 20/7/2022), sin embargo, no fueron recibidos comentarios en dicho periodo (fs.54-60);

Que mediante MEMORANDO-DAPB-1175-2022, recibido el 2 de mayo de 2022, DAPB, remite sus comentarios al estudio, recomendando que se debe aplicar el plan de rescate cumpliendo con la Resolución AG-0292-2008 (fs.65-66);

Que a través del MEMORANDO DSH-0641-2022, recibido el 2 de agosto de 2022, DSH, presentó el Informe Técnico No. DSH-DCS-013-2022, mediante el cual emite sus comentarios respecto al estudio, señalando que: *“De darse el uso de aguas subterráneas provenientes de los dos pozos que se encuentran en el polígono propuesto... ambos pozos deben ser objeto de su respectivo registro... Conservar el cuerpo hídrico (Quebrada sin nombre) con su zona de protección...”* (fs.67-70);

Que mediante Informe Técnico de Inspección N° 032-2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, del 18 de agosto de 2022, describe como conclusiones lo siguiente: *“...Se verificó la ubicación de los pozos de agua donde uno de ellos se encuentra fuera del polígono del proyecto presentado. Se corroboró la presencia de un cuerpo hídrico que intercepta la finca y la misma se encuentra colindantes a las galerías construidas. El área destinada para las tinas de oxidación se localiza en la parte más baja del terreno, cercana al cuerpo hídrico. La superficie que se pretende desarrollar se encuentra en su mayor parte intervenida por actividades agropecuarias, donde se pudo evidenciar árboles dispersos, cercas vivas, rastrojos, gramíneas y bosque de galería...”* (fs. 71-79);

Que a través de nota DRCC-1158-2022, recibida el 31 de agosto de 2022, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, remite el Informe Técnico de Inspección DRCC-IIO-121-2022, mediante el cual concluye que: *“Lo observado en campo, concuerda parcialmente con la*

descripción de la línea base presentada... Se corroboró que el proyecto si se ubica dentro del área señalada...” (fs.80-87);

Que las UAS del MIDA, MiCultura, MINSA y MIVIOT, remitieron sus comentarios al EsIA de forma extemporánea, mientras que SINAPROC y MOP no emitieron observaciones al respecto, por lo que, se aplica el contenido del artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011;

Que mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022, notificada el 2 de febrero de 2023, se solicitó al promotor la primera información aclaratoria al EsIA (fs.96-114);

Que a través de nota sin número, recibida el 28 de febrero de 2023, el promotor presentó las respuestas a la primera información aclaratoria, solicitadas mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022 (fs.115-209);

Que la respuesta a la primera información aclaratoria fue remitida a las UAS del MOP, MIDA, MIVIOT, MiCultura, IDAAN, MINSA, Alcaldía de Aguadulce y SINAPROC a través de la nota DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023, mientras que, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, DIPA, DIAM, DAPB, DIFOR y DSH mediante MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023 (fs.211-224);

Que mediante nota DIPA-070-2023, recibida el 8 de marzo de 2023, DIPA, remite sus comentarios al ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final contenido en la primera información aclaratoria, indicando que las recomendaciones emitidas a través de la nota DIPA-180-2022, no fueron atendidas (f.225);

Que a través del MEMORANDO DIFOR-195-2023, recibido el 8 de marzo de 2023, DIFOR, presenta comentarios técnicos a la respuesta de la primera información aclaratoria, indicando que no tienen comentarios al respecto (fs.226-227);

Que mediante nota No. 038-DEPROCA-2023, recibida el 9 de marzo de 2023, IDAAN, presenta Informe de análisis a la respuesta de la primera información aclaratoria, donde señalan que no tienen observaciones dentro su área de competencia (fs.228-229);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-0431-2023, recibido el 14 de marzo de 2023, DIAM, informa que: “... con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono: 4ha+5,282 m². Biodigestores: 1,095 m². Depósito y preparación de concentrados o alimento: 170 m². Estación de cuarentena: 166.5 m². Galera abierta con techo para el secado estiércol: 192.5 m². Galera de gestación: 319.5 m². Galera de parto y amamantamiento: 284.5 m². Galera para etapa final de ceba y salida de cerdos: 348 m². Galera para preceba o etapa intermedia: 709.5 m². Servidumbre pluvial: 6022.5 m². Vivienda: 110 m². Drenaje Pluvial: 285.5 m...” (fs.230-231);

Que mediante nota No. 14.1204-017-2023, recibida el 10 de marzo de 2023, MIVOT, remite sus observaciones a la respuesta de la primera información aclaratoria, señalando que, en lo que respecta a su competencia, la misma no cumple con lo solicitado (fs.232-233);

Que a través de nota MC-DNPC-PCE-N-No. 201-2023, recibida el 10 de marzo de 2023, MiCultura, remite sus comentarios al estudio arqueológico, señalando que no consideran viable el mismo, hasta que se presente debidamente actualizado y con la firma del profesional idóneo responsable (f.234);

Que mediante MEMORANDO DSH-0258-2023, recibido el 20 de marzo de 2023, DSH, remite el Informe Técnico No. DSH-DCS-012-2023, a través del cual concluye que el promotor debe conservar el drenaje pluvial y respetar la servidumbre pluvial, de acuerdo a la normativa vigente. Así mismo, recomiendan que previo inicio de obra, el promotor deberá legalizar el uso de aguas subterráneas, superficiales y aguas de lluvias, entre otras cosas (fs.239-241);

Que la UAS del MINSA, remitió sus comentarios a la respuesta de la primera información aclaratoria de forma extemporánea, mientras que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y las UAS del MOP, MIDA y el Municipio de Aguadulce no emitieron comentarios al respecto, por lo que, se aplica el contenido del artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011;

Que a través de nota DEIA-DEEIA-AC-0050-2203-2023, debidamente notificada el 21 de diciembre de 2023, se solicitó al promotor la segunda información aclaratoria al EsIA (fs.242-247);

Que mediante nota sin número, recibida el 8 de enero de 2024, el promotor presentó la respuesta a la segunda información aclaratoria, solicitada mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0050-2203-2023 (fs.248-343);

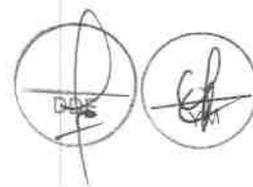
Que la respuesta a la segunda información aclaratoria fue remitida a DSH, DIFOR, DIPA, DIAM, DAPB y a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé mediante MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024, mientras que a las UAS de MiCultura, IDAAN, MINSA, MIVIOT, MIDA a través de la nota DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024 (fs. 344-354);

Que a través de nota No. 14.1204-008-2024, recibida el 18 de enero de 2024, MIVIOT, remite sus comentarios a la respuesta de la segunda información aclaratoria, indicando que en lo que respecta a su competencia, el promotor cumple con lo solicitado (fs.355-356);

Que mediante nota DIPA-014-2024, recibida el 18 de enero de 2024, DIPA, presenta sus observaciones al ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo-beneficio final, señalando que los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental resultan positivos, por lo que, consideran que puede ser aceptado (fs.357-359);

Que a través de nota MC-DNPC-PCE-N-No.092-2024, recibida el 19 de enero de 2024, MiCultura, remite sus consideraciones al estudio arqueológico presentado en la respuesta de la segunda información aclaratoria, señalando que no lo consideran viable, puesto que, no presentaron la aclaratoria en relación a las coordenadas de la prospección arqueológica que coincidan con las levantadas para la ubicación geográfica del proyecto (f.360);

Que mediante MEMORANDO-DIAM-0115-2024, recibido el 24 de enero de 2024, DIAM, informa que: "... con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Biodigestores: 230 m². Depósito y preparación de concentrados o alimentos: 170 m². Estación de cuarentena: 166.5 m².



Galera abierta con techo para el secado de estiércol: 192.5 m². Galera de gestación: 319.5 m². Galera de parto y amamantamiento: 284.5 m². Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos: 112.5 m². Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos: 348 m². Galera para preceba o etapa intermedia: 709.5 m². Tina de oxidación como parte del plan de contingencia: 912 m². Vivienda: 110 m². Polígono (Memorando anterior): 4ha + 5,282 m². Servidumbre pluvial (Memorando anterior): 6022.5 m². Drenaje Pluvial (Memorando anterior): 285.5 m...Fuera del SINAP” (fs.361-363);

Que a través del MEMORANDO DIFOR-100-2024, recibido el 8 de febrero de 2024, DIFOR, remite sus comentarios técnicos respecto a la respuesta de la segunda información aclaratoria, indicando que no tienen comentarios adicionales en relación a la misma (fs.373-374);

Que mediante MEMORANDO DAPB-0166-2024, recibido el 8 de febrero de 2024, DAPB, presentan sus observaciones a la respuesta de la segunda información aclaratoria, señalando que antes de iniciar las obras en campo el promotor deberá contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre, entre otras cosas (fs.375-376);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y las UAS del IDAAN y MINSA remitieron sus comentarios a la respuesta de la segunda información aclaratoria de forma extemporánea, mientras que el MIDA no presentó observaciones al respecto, por lo que, se aplica el contenido del artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011;

Que a través de nota sin número, recibida el 8 de marzo de 2024, el promotor presentó información relacionada con el desarrollo del proyecto (fs.377-438);

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto denominado: **CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**; mediante Informe Técnico, calendado 2 de abril de 2024, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023 y se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable (fs.439-488);

Que mediante la Ley No.8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, Categoría II, denominado: **CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**, con todas las medidas contempladas en el

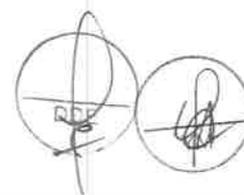
referido Estudio de Impacto Ambiental, Primera y Segunda Información Aclaratoria y el Informe Técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al PROMOTOR, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al PROMOTOR, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

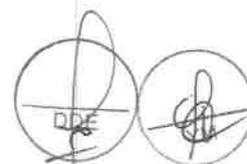
Artículo 4. ADVERTIR al PROMOTOR, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, Primera y Segunda Información Aclaratoria tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba. El cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.
- b. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio del 2003, para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé establezca el monto y de acuerdo a la superficie eliminada y al tipo de vegetación.
- c. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- d. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- e. Presentar previo inicio de obra ante la Dirección de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, el Informe Arqueológico.
- f. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, de agua potable, para consumo humano.
- g. Realizar el Programa, para el Control de plagas y vectores que se generen en la etapa operativa del proyecto, e incluirlos en los informes de seguimiento.
- h. Llevar registros de todos los residuos generados y su disposición final, incluyendo los agroquímicos, insumos veterinarios y envases que se generen, durante la vida útil del proyecto, e incluirlos en los correspondientes informes de seguimiento.
- i. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 71 del 26 de febrero de 1964, por la cual se aprueba el Reglamento sobre Ubicación de Industrias que constituyen un peligro o molestia pública.
- j. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 357 del 1 de septiembre de 1997, por el cual se reglamenta la inspección de las granjas porcinas, con el propósito de mantener los



controles sanitarios que producen los cerdos para consumo humano y su permiso de operación.

- k. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No 176 de 27 de mayo de 2019, artículo 27, punto 11, *“Que establece las actividades relacionadas con situaciones de alto riesgo público por sus implicaciones a la salud o al medio ambiente, los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones”*.
- l. Cumplir con el Decreto No. 30294-S- Reglamento sobre Granjas Porcinas (Gaceta No, 79, abril de 25 de 2002).
- m. Cumplir con la Ley 6 del 01 de febrero de 2006, que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y su reglamentación; Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y la asignación del Código de Uso de Suelo, para el área del proyecto.
- n. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de los cuerpos de aguas superficiales, presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal). El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA.
- o. Contar previo inicio de la obra, con el Plan de Arborización a implementarse en los alrededores del proyecto (cerca perimetral y áreas dentro de la finca), con las especies arbustivas y arbóreas como barreras que colabore con la mitigación de los olores, aprobado por la Dirección Regional de Coclé, cuya implementación será monitoreada por esta misma entidad, y el promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- p. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor será estrictamente responsable por el cumplimiento del Plan de Compensación Ambiental aprobado, por un periodo no menor de 5 años.
- q. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 384 del 16 de noviembre del 2001 que reglamenta la ley 33 del 1997 que fija norma para controlar vectores.
- r. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- s. De requerir la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, de requerirse otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé; cumpliendo con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.



- t. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.
- u. Presentar previo inicio de la obra el Monitoreo del Análisis de Calidad de Agua de las fuentes hídricas que atraviesa el proyecto, y cada seis (6) meses durante la fase de construcción y cada año durante su fase de operación e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.
- v. Cumplir con la Ley No. 66 de 1947, la cual instrumenta la normativa existente en materia sanitaria en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, del aire, de la vivienda; establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas y su artículo 205.
- w. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 34 de 26 de febrero de 2007 “Por el cual se aprueba la Política nacional de gestión integral de residuos no peligrosos y peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción”.
- x. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- y. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 “Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre”.
- z. Contar previo inicio de obra, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008; así como también, construir pasos de fauna. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- aa. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 “*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido*”; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 04 de septiembre de 2002 “que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales” y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 “por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales”.
- bb. Cumplir con el 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”.
- cc. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, “*Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de*

incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente.”, en caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.

- dd. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, cada seis meses durante la etapa de construcción y cada año durante la etapa de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera/segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor.
- ee. Mantener la calidad y flujo del cuerpo de agua que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto.
- ff. Cumplir con el Reglamento 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, y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 Agua. Usos y Disposición Final de Lodos.
- gg. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99; Reutilización de las aguas Residuales Tratadas y caracterizar las aguas residuales provenientes de del establecimiento emisor (laguna de oxidación) previa a su reutilización, considerando parámetros, a saber (CIU 50000): pH, temperatura, sólidos suspendidos, sólidos totales, sólidos disueltos, sólidos sedimentables, aceites y grasas, NTU, DBO5, coliformes totales, DQO, DQO/ DBO5, conductividad e incluir los resultados correspondientes y los volúmenes mensuales de descarga para riego en los informes de seguimiento.

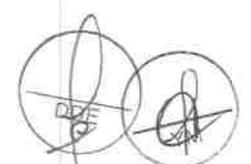
Artículo 5. ADVERTIR al PROMOTOR que el Biodigestor no contempla la descarga a ninguna fuente hídrica o drenaje pluvial, ya que sus descargas serán aprovechadas para el mejoramiento de los suelos de la finca y/o vendidas a empresas certificadas y dedicadas a la fabricación de abono o biofertilizantes orgánicos.

Artículo 6. ADVERTIR al PROMOTOR, que la tina de oxidación solo será como parte de un plan de contingencia o de respaldo, cuando el Biodigestor presente fallas o alguna anomalía y la misma solo podrá operar en un periodo corto.

Artículo 7. ADVERTIR al PROMOTOR, que la implementación y uso de barreras naturales, en los perímetros del globo del proyecto, para mitigar la propagación de olores.

Artículo 8. ADVERTIR al PROMOTOR, que si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

Artículo 9. ADVERTIR al PROMOTOR que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto: **CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE**



495

GRANJA PORCINA, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

Artículo 10. ADVERTIR al PROMOTOR, que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la esta.

Artículo 11. ADVERTIR al PROMOTOR que, si infringe la presente Resolución o de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 12. NOTIFICAR a la sociedad **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, el contenido de la presente resolución.

Artículo 13. ADVERTIR que, contra la presente resolución, a la sociedad **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Trenta (30) días, del mes de Abril, del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

Milciades Concepción

MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente



Domínguez E.

DOMÍLUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Hoy: 03 de Mayo de 2024
Siendo las 11:50 de la mañana
notifique personalmente a Isis Biorrela
Guerrero Ortega de la presente
documentación Resolución
Tatiana M... *Isis Biorrela Guerrero*
Notificador Notificado

[Handwritten mark]

424

ADJUNTO
Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: **PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA.**

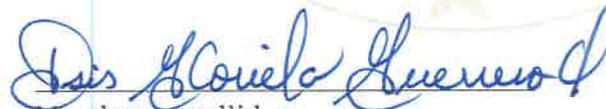
Segundo Plano: **TIPO DE PROYECTO: AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA.**

Tercer Plano: **PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Cuarto Plano: **ÁREA: 4 ha + 5390 m² + 72 dm²**

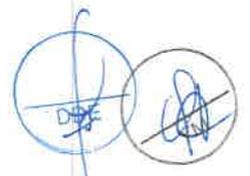
Quinto Plano: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-029 DE 30 DE Abril. DE 2024.**

Recibido por:

	
Nombre y apellidos (en letra de molde)	Firma

8-322-633
Cédula

3-5-2024
Fecha



493

REPÚBLICA DE PANAMÁ
 TRIBUNAL ELECTORAL

**Isis Gloriela
 Guerrero Ortega**

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 23-JUN-1963
 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA
 SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE:
 EXPEDIDA: 22-NOV-2018 EXPIRA: 22-NOV-2028

8-327-633

Isis Gloriela Guerrero Ortega

Fiel copia de su
 original
 [Signature]

11:50 am
 03/05/18

492

Fecha : 25 de abril de 2024

Para : Despacho del Ministro

De: Secretaría General

Pláceme atender su petición

De acuerdo

URGENTE

Dar su aprobación

Resolver

Procede

Dar su Opinión

Informarse

Revisar

Discutir conmigo

Encargarse

Devolver

Dar Instrucciones

Investigar

Archivar

Por este medio remitimos para su consideración y firma, Resolución que resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"; así como su expediente (2 tomos).

Ref. DEIA.

Adjunto: lo indicado.

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Signature]*

Fecha: 30/04/2024

Hora: 10:27 am





MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 19 de abril del 2024.

Para : Secretaría General De: DEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo URGENTE

- Dar su aprobación
- Resolver
- Procede
- Dar su Opinión
- Informarse
- Revisar
- Discutir conmigo
- Encargarse
- Devolver
- Dar Instrucciones
- Investigar
- Archivar

Por medio de la presente, remitimos para consideración y rúbrica del señor Ministro, resolución por la cual se resuelve la solicitud de solicitud del EsIA, categoría II, del proyecto denominado: Construcción y Establecimiento de Granja Porcina.

Aunado a lo anterior, se adjunta expediente administrativo, el cual consta de 2 tomos, con un total de 488 fojas.

DDE *[Signature]*



MIN. DE AMBIENTE

SECRETARIA GENERAL 2024 ABR 22 3:07PM

Francis

MEMORANDO-DEIA-126-2024

PARA: MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente



DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Solicitud de evaluación

FECHA: 19 de abril de 2024.



Por medio de la presente, remitimos para su consideración y rúbrica de la resolución mediante la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado: **CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA.**

Aunado a lo anterior, se adjunta expediente administrativo, el cual consta de 2 tomos con un total de 488 fojas.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

DDE/yc

MIN AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL

Francis

2024 ABR 22 3:07PM

Fecha : 02/04/24

Para : ASESORIA LEGAL -DEIA De: DEEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo URGENTE

- Dar su aprobación
- Dar su Opinión
- Discutir conmigo
- Dar Instrucciones
- Resolver
- Informarse
- Encargarse
- Investigar
- Procede
- Revisar
- Devolver
- Archivar

Por este medio remitimos expediente administrativo (488 fojas)
 dos (2) tomos, del EsIA, categoría II del proyecto denominado
 "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA
 PORCINA" cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL
 HIGO, S.A., para su trámite correspondiente.

Atentamente,

Analilia P.
Analilia Castellero
 Jefa del Departamento de Evaluación

DDE/ACP/lf/am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
 MINISTERIO DE AMBIENTE
 DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE
02/04/2024

Analilia
02/04/24
3:20 P.M.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

I. DATOS GENERALES

FECHA:		02 DE ABRIL DE 2024
NOMBRE DEL PROYECTO:		CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA
PROMOTOR:		HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
CONSULTORES:		DIGNO MANUEL ESPINOZA. (IAR-037-1998) DIOMEDES VARGAS (IAR-050-98)
UBICACIÓN:		CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

II. ANTECEDENTES

La **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, cuyo representante legal es la señora **ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA**, mujer de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de cedula de identidad personal No. **8-327-633**, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**.

En virtud de lo antedicho, el día 28 de junio de 2022 **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, a través la señora **ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA**, mujer de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de cedula de identidad personal No. **8-327-633**, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, ubicado en el corregimiento de El Cristo, distrito Aguadulce, provincia de Coclé, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **DIGNO MANUEL ESPINOZA** y **DIOMEDES VARGAS**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones IAR-037-1998 y IAR-050-98, respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA-041-0407-2022**, del 04 de julio de 2022, (visible en la foja 16 y 17 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la edificación y construcción de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial. La granja contará en su máxima ocupación y producción con una población de 5 machos o padrotes, 200 vientres y máximo de crías entre destete y ceba de 600 individuos, lo que indica que se contará con una población máxima de 805 cerdos. Los componentes del proyecto estarán representados por:

- Estructura para acometida eléctrica
- Cerca perimetral y puerta de entrada
- Estación de cuarentena
- 2 Tanques sépticos de estación de cuarentena y para la galera de ceba
- Vivienda para administrador de la granja
- Depósito y preparación de concentrados o alimentos
- Muro de contención

[Firma y Sello]
Mónica Castañeda
Directora Ejecutiva de Evaluación

- Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos
- Galera para preceba o etapa intermedia
- Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos
- Galera de parto y amamantamiento
- Galera de gestación
- Biodigestor, para el manejo de las aguas residuales.
- Fosa soterrada para el manejo de desechos quirúrgicos y envases de productos veterinarios
- Galera abierta con techo para el secado del estiércol
- Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos
- 2 pozos
- Tina de oxidación como parte del plan de contingencia
- Cruce de alcantarillas sobre drenaje pluvial

Es importante mencionar que el proyecto, como medida de contingencia establecida en caso de fallas o mal funcionamiento del Biodigestor, realizará la construcción de una tina de oxidación, debidamente impermeabilizada, cuya superficie es de 1000 m², con capacidad de almacenaje de 1,500 m³, la cual se ubicara dentro de la finca No. 394187, código de ubicación 2002.

El proyecto se desarrollará sobre la finca con Código de Ubicación N° 2002, Folio Real N° 3959999, con una superficie actual o resto libre de 4 ha + 5390 m² + 72 dm², que se utilizaran para el desarrollo del proyecto.

El proyecto está ubicado dentro del corregimiento de El Cristo, distrito Aguadulce, provincia de Coclé, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

POLÍGONO DEL PROYECTO (4 ha + 5390 m² + 72 dm²)		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	540827	917498
2	540783	917420
3	540744	917433
4	540741	917436
5	540701	917464
6	540667	917480
7	540614	917490
8	540568	917491
9	540553	917490
10	540527	917518
11	540479	917553
12	540457	917568
13	540430	917585
14	540450	917614
15	540471	917637
16	540480	917651
17	540504	917665
18	540532	917688
19	540570	917652
20	540585	917640
21	540661	917607
22	540708	917580
23	540770	917530
24	540802	917512
25	540827	917498

COMPONENTES DEL PROYECTO	ESTE	NORTE			
Estructura para acometida eléctrica	540434	917595	de dos niveles o pisos	540660	917523
Estación de cuarentena	540456	917606		540657	917514
	540464	917599	Galera de parto y amamantamiento.	540733	917500
	540474	917609		540729	917495
	540467	917618		540677	917509
		540674		917514	
Tanque séptico de estación de cuarentena	540468	917618	Galera de gestación.	540727	917464
Vivienda	540535	917541		540736	917460
	540546	917535		540747	917485
	540543	917527		540737	917493
	540532	917532	540793	917446	
Depósito y preparación de concentrados o alimentos	540547	917546	Biodigestor	540803	917461
	540558	917539		540793	917469
	540567	917548		540783	917454
	540568	917557	Fosa soterrada para el manejo de desechos quirúrgicos y envases de productos veterinarios	540783	917436
Cruce de alcantarillas sobre drenaje pluvial	540552	917508	Galera abierta con techo para el secado del estiércol	540783	917439
Muro de contención de talud resultante	540628	917497		540780	917423
				540763	917426
Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos	540587	917506	540775	917439	
	540588	917514	Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos	540787	917438
	540622	917519		540796	917451
	540620	917506	Pozo - 1	540535	917528
Tanque séptico de galera de ceba y despacho	540610	917520	Pozo - 2	540825	917507
Galera para preceba o etapa intermedia.	540645	917497	Tina de oxidación como parte del plan de contingencia	540853	917554
	540646	917508		540834	917565
	540713	917488		540851	917602
	540715	917478	540871	917589	
Galera para el destete compuesta	540675	917513	Descarga de la tina de oxidación	540816	917483
	540672	917519			

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Coclé, Dirección de Seguridad Hídrica, Dirección Forestal, Dirección de Política Ambiental, Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022 y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) Alcaldía del Distrito de Aguadulce, Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Ministerio de Cultura (MICULTURA), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022, (ver fojas 18 a la 31 del expediente administrativo).

Mediante el Memorando DIPA-180-2022, recibido 13 de julio de 2022, DIPA, remite su evaluación al EsIA, indicando "Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades

sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio de este proyecto **no fue presentado**. Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 5 (2:5), indicados en el Cuadro N°13 de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
- Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.
- Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, **en una perspectiva temporal**, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.”. (ver fojas 32 a 33 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIFOR-461-2022**, recibido el 14 de julio de 2022, **DIFOR** remite su informe indicando “...el promotor deberá mantener los criterios técnicos establecidos en el actual plan de ejecución del proyecto. con base en este criterio, la dirección regional correspondiente deberá verificar mediante acto de inspección técnica de campo el fiel cumplimiento de las medidas de protección y conservación por parte del promotor de la obra...”. (ver fojas 34 a 37 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0933-2022** recibido el 15 de julio de 2022, **DIAM** indica lo siguiente “Con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: polígono (4 ha+ 5282 m²)”. (ver fojas 38 a 39 del expediente administrativo).

Mediante Nota N°. **077-DEPROCA-2022** recibida el 18 de julio de 2022 el **IDAAN**, remite sus comentarios, indicando “aclarar cómo será el tratamiento a realizar de las aguas residuales, producto de las actividades porcinas que serán descargadas en un alcantarillado pluvial, ya que el mismo desemboca en un cuerpo de agua”. (ver fojas 40 a 41 del expediente administrativo).

Mediante la nota **DRCC-968-2022**, recibida el 21 de julio de 2021, la Dirección Regional de Coclé, remite su informe **Técnico DRCC-IIO-103-2022**, de evaluación al EsIA, indicando algunas observaciones “...

- **Observación 1:** El EsIA presentado no indica la capacidad máxima de cerdos dentro del área del proyecto.
- **Observación 2:** Adicional a la pregunta anterior en la redacción del estudio presentado dentro de las infraestructuras y componentes, solo para la galera de gestación describen que contara con una capacidad de 250 vientres; en las otras estructuras (galera de maternidad, galera de destete, galera de preceba o etapa intermedia y galera para etapa final de ceba) No indican la cantidad de animales que albergara cada una.
- Por lo que deberán presentar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías) que se contemplarán en todos los procesos dentro del proyecto..., entre otras observaciones.

Además, adjunta los comentarios realizados por la **Alcaldía de Aguadulce** con respecto al proyecto, donde señalan:

- El proyecto “**CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**”, por la actividad a realizar debe poseer una asignación de uso de suelo Agrícola, por parte del

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial con un informe de la Junta de Planificación Municipal de Aguadulce.

- *Radialmente la vivienda más próxima está a 360 metros de las galeras; para mitigar los olores productos de la operación de la planta, se entiende que se utilizaran lagunas de oxidación con el empleo de aditivos biodegradantes; para garantizar un buen sellado ya sea natural o artificial de las lagunas, esto se realizara trimestralmente; este monitoreo lo realizara el MINSA, MiAMBIENTE y MIDA, recomendamos que ese informe sea remitido la Junta Comunal, Alcaldía de Aguadulce.*
- *cuál sería la distancia de las tinas de oxidación a las residencias colindantes o aledañas y si se tienen en cuenta la dirección del viento que en temporada de verano es predominantemente del Norte... entre otras” (ver fojas 42 a la 47 del expediente administrativo).*

Mediante nota **22-131-UAS-SDGSA**, recibida el 25 de julio de 2022, el **MINSA** remite sus recomendaciones técnicas sobre la evaluación del EsIA, donde recomienda cumplir con: “*el Decreto 357 de septiembre 1997, por el cual se reglamenta la inspección de las granjas porcinas y otras disposiciones. El Decreto 384 del 16 de noviembre del 2001 que reglamenta la ley 33 del 1997 que fija norma para controlar vectores. Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción". Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, botas etc.)*”, entre otras normativas vigentes. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 48 a la 52 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. **MC-DNPC-PCE-N-No.548-2022** recibida el 26 de julio de 2022, el **MiCultura**, remite sus comentarios “*no consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”, hasta sea remitido el informe arqueológico con la firma del profesional idóneo responsable la aclaración de la tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica*”. (ver fojas 53 del expediente administrativo).

Mediante **notas DRCC-997-2022**, recibida el 25 de julio de 2022, la Dirección Regional de Coclé, remite las publicaciones realizadas en el diario **EL SIGLO**, lo días 19 (primera publicación) y 20 (segunda publicación) de julio de 2022 y del aviso de consulta pública fijado el 15 de julio y desfijado el 20 de julio del 2022 en el Municipio de Aguadulce. Cabe resaltar que durante el tiempo de consulta pública no se recibieron comentarios u observaciones al referido EsIA. (ver fojas 54 a la 60 del expediente administrativo).

Mediante nota N° **14.1204-097-2021**, recibida el 28 de julio de 2022, el **MIVIOT** remite sus comentarios al EsIA “*...- en el punto 5.8 concordancia con el Plan de Uso de Suelo: indica “el área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con Plan de ordenamiento territorial. Deberá solicitar el uso de suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT...*”. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 61 a 64 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DAPB-1175-2022**, recibido el 2 de agosto de 2022, **DAPB** remite sus comentarios señalando “...

- *todo estudio de impacto ambiental de categoría II debe tener su plan de Rescate aun cuando la compensación de la flora sea mínima y el registro de fauna identificada en el tiempo y espacio de muestreo, sean de especie de amplia distribución, lo que no quiere decir que al indicar movimiento de equipo y preparación de terreno no puedan salir algunas otras especie no registradas en la línea base del EsIA, por lo que se recomienda se aplique el plan de rescate cumpliendo con la Resolución AG-0292-2008...*” (ver fojas 65 a 66 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-0641-2022**, recibido el 2 de agosto de 2022, **DSH** indica lo en su informe los siguientes comentarios “...para verificar la información sobre la fuente hídrica en el polígono del proyecto en la Dirección de Seguridad Hídrica se utilizó el mapa topográfico a escala 1:25000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia sobre puesto al área del proyecto. se elaboró un mapa que arrojó la siguiente información: se preparó mapa de Grana Porcina (quebrada sin nombre que atraviesa el polígono) en el cual se muestra cuerpo hídrico, con su recorrido de la red de drenaje...”. (ver fojas 67 a la 70 del expediente administrativo).

Mediante **Informe Técnico de Inspección N° 032-2022**, realizado por la **Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental- Sede Central**, del 18 de agosto de 2022, se describe como **Conclusiones** lo siguiente: “...Se verificó la ubicación de los pozos de agua donde uno de ellos se encuentra fuera del polígono del proyecto presentado. Se corroboró la presencia de un cuerpo hídrico que intersecta la finca y la misma se encuentra colindantes a las galerías construidas. El área destinada para las tinajas de oxidación se localiza en la parte más baja del terreno, cercana al cuerpo hídrico. La superficie que se pretende desarrollar se encuentra en su mayor parte intervenida por actividades agropecuarias, donde se pudo evidenciar árboles dispersos, cercas vivas, rastros, gramíneas y bosque de galería...” (Ver fojas 71 a la 79 del expediente administrativo).

Mediante la nota **DRCC-1158-2022**, recibida el 31 de agosto de 2022, la Dirección Regional de Coclé, remite su informe Técnico Inspección DRCC-IIO-121-2022, indicando “...

- **Observación 1:** durante la inspección se observa que la vegetación existente en el sitio prácticamente ya fue removida, se observa en la circundancia vegetación tipo rastrojo y lo que representaría bosque secundario producto de regeneración de terrenos agrícolas lo que nos da una idea del tipo de cobertura previa al establecimiento de las infraestructuras que se pudieron observar en el sitio.
- **Observación 2:** el área presenta una topografía casi regular, observándose la presencia en el área media de la propiedad de una quebrada que, si bien al momento de la inspección la misma mantenía poco caudal, se puede interpretar según mapas consultados que la misma sería afluente del Río Pocrí, dicha condición no fue descrita en el Estudio de Impacto Ambiental y es de suma importancia referir la misma toda vez que la industria de la porcicultura es conocida por ser de riesgo al recurso hídrico por los efluentes que pueden generar por la proximidad detectada a una de las galerías no mayor a 5 metros. Por tanto, se deberá describir físicamente la misma y contemplar el análisis de calidad de agua actual de la misma...” (ver fojas 80 a la 87 del expediente administrativo).

Mediante la nota **DRCC-1231-2022**, recibida el 14 de septiembre de 2022, la Dirección Regional de Coclé, remite el Reporte Técnico N°011 de la Unidad Agroambiental y Cambio Climático del MIDA. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno. (ver fojas 88 a 95 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022** del 1 de septiembre de 2022, se le solicita al promotor la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, la cual es debidamente notificada el 2 de febrero de 2023. (ver fojas 96 a 114 del expediente administrativo).

Mediante la nota **DRCC-213-2023**, recibida el 02 de marzo de 2023, la Dirección Regional de Coclé, remite **nota S/N** recibida el 28 de febrero de 2023, donde el promotor del proyecto, hace entrega de la respuesta de la primera nota aclaratoria, solicitada a través de nota **DEIA- DEEIA-AC-0120-0109-2022**. (ver fojas 115 a 210 del expediente administrativo).

Mediante la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023**, se le remite la respuesta de la primera nota aclaratoria a las UAS del MOP, MIDA, MIVIOT, MICULTURA, IDAAN, MINSA, SINAPROC,

Alcaldía de Aguadulce y mediante el **MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023**, del 3 de marzo de 2023, se le remite a las DIAM, DIFOR, DSH, DIPA, DAPB y Regional de Coclé. (ver fojas 211 a 224 del expediente administrativo).

Mediante el **Memorando DIPA-070-2023**, recibido 08 de marzo de 2023, **DIPA**, remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, indicando *“hemos verificado que no fueron atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 13 de julio de 2022 para este proyecto, mediante la nota DIPA-180-2022.por tanto, reiteramos las recomendaciones e indicadas en dicha nota...”*. (ver fojas 225 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIFOR-195-2023**, recibido el 08 de marzo de 2023, **DIFOR** remite su informe a la primera información aclaratoria indicando *“...según las respuestas correspondientes a la 1ra información aclaratoria NOTA DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022 del 21 de septiembre de 2022 del 21 de septiembre de 2022, no involucraban aclaraciones adicionales solicitados por parte de esta dirección...”* (ver fojas 226 a 227 del expediente administrativo).

Mediante nota **No.038-DEPROCA-2023**, recibida el 9 de marzo de 2023, **IDAAN**, remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, indicando que no se tienen observaciones, en el área de su competencia (ver fojas 228 a 229 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0431-2023** recibido el 14 de marzo de 2023, **DIAM** indica lo siguiente *“Con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: polígono 4ha+5282 m², biodigestor 1095 m², depósito y preparación de concentrados o alimentos 170 m², estación de cuarentena 166.5 m², galera abierta con techo para el secado estiércol 192.5 m², galera de gestación 319.5 m², galera de parto y amamantamiento 284.5 m², galera para el destete compuesta de dos niveles 112.5 m², galera para etapa final de ceba y salida de cerdos 348 m², galera para preceba o etapa intermedia 709.5 m², servidumbre pluvial 6022.5 m², vivienda 110 m², drenaje pluvial 185.5 m²...”*(ver fojas 230 a 231 del expediente administrativo).

Mediante nota N° **14.1204-017-2022**, recibida el 10 de marzo de 2023, el **MIVIOT** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria *“...En el punto 5.8- Concordancia con el Plan de Uso de Suelo: Indica "El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con Plan de Ordenamiento Territorial: Deberá solicitar el uso de suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT. Resp: Indica que está pendiente. No cumple con lo solicitado...”* (ver fojas 232 a 233 del expediente administrativo).

Mediante la nota **MC-DNPC-PCE-N-N°201-2023**, recibida el 10 de marzo de 2023, **MiCultura**, remite su informe de evaluación a la primera información aclaratoria, señalando *“...Sobre el particular, los consultores dejaron "pendiente" la información aclaratoria del estudio arqueológico, por tal motivo, no consideramos viable la evaluación arqueológica del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA" hasta que sea remitido el informe arqueológico actualizado y con la firma del profesional idóneo responsable...”*. (ver fojas 234 del expediente administrativo).

Mediante nota **056-23-UAS-SDGSA**, recibida el 14 de marzo de 2023, el **MINSA** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, indicando *“...El MINSA reviso la ampliación del estudio de impacto ambiental no se tiene objeción, a la ejecución del proyecto...”*. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 235 a 238 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-0258-2023**, recibido el 20 de marzo de 2023, **DSH** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, recomendando *“...Para el uso de aguas subterráneas (pozos): Indicar al promotor que previo inicio de la ejecución del proyecto debe*

legalizar el uso de aguas subterráneas, superficiales y de aguas lluvias, según el Artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 "Sobre Uso de las Aguas".

- De utilizar servicios de perforadores: Advertir al promotor, que, en caso de perforación de pozos, la empresa encargada de alumbramiento, debe estar inscrita en el Registro de Perforadores de Subsuelo, según indica la Resolución DM-No. 0476-2019 de 22 de octubre de 2019, "Que crea el Registro de Perforadores de Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de aguas subterráneas con fines de investigación o explotación...". (ver fojas 239 a la 241 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0050-2203-2023** del 22 de marzo de 2023, se le solicita al promotor la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, la cual es debidamente notificada el 21 de diciembre de 2023. (ver fojas 242 a 247 del expediente administrativo).

Mediante la nota S/N, recibida el 08 de enero de 2024, el promotor del proyecto, hace entrega de la respuesta de la segunda nota aclaratoria, solicitada a través de nota **DEIA- DEEIA-AC-0050-2203-2023**. (ver fojas 248 a 343 del expediente administrativo).

Mediante el **MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024**, del 12 de enero de 2024, se le remite a DIAM, DIFOR, DSH, DIPA, DAPB y Regional de Coclé Mediante la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024**, se le remite la respuesta de la segunda nota aclaratoria a las UAS del MIDA, MIVIOT, MICULTURA, IDAAN, MINSA. (ver fojas 344 a 354 del expediente administrativo).

Mediante nota N° **14.1204-008-2024**, recibida el 18 de enero de 2024, el **MIVIOT** remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria "...En el punto 5.8- Concordancia con el Plan de Uso de Suelo: Indica "El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con Plan de Ordenamiento Territorial: Deberá solicitar el uso de suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT. Resp: Adjunta la Resolución No. 881-2023, en la cual se aprueba la Asignación de uso de suelo o código de zona A (Zona Agrícola), del Plan Regulador de Aguadulce, según Acuerdo Municipal No. 14 del 29 de agosto de 1968, para el Folio Real No. 395999. Cumple con lo solicitado..." (ver fojas 355 a 356 del expediente administrativo).

Mediante el **Memorando DIPA-014-2024**, recibido 18 de enero de 2024, **DIPA**, remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria, indicando "Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 08 de marzo 2023, mediante la nota **DIPA-070-2023**. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser **ACEPTADO**...". (ver fojas 357 a 359 del expediente administrativo).

Mediante la nota **MC-DNPC-PCE-N-N°092-2024**, recibida el 19 de enero de 2024, **MiCultura**, remite su informe de evaluación a la segunda información aclaratoria, señalando "...no consideramos viable la evaluación arqueológica del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA" hasta presentar la aclaratoria del estudio para su evaluación..." (ver fojas 360 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0115-2024** recibido el 24 de enero de 2024, **DIAM** indica lo siguiente "Con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: biodigestores 230 m², depósito y preparación de concentrados o alimentos 170 m², estación de cuarentena 166.5 m², galera abierta con techo para el secado estiércol 192.5 m², galera de gestación 319.5 m², galera de parto y amamantamiento 284.5 m², galera para el destete compuesta de dos niveles 112.5 m², galera para etapa final de ceba y salida de cerdos 348 m², galera para preceba o etapa intermedia 709.5 m², tina de oxidación 912 m², vivienda 110 m², polígono 4ha+5282 m², servidumbre pluvial 6022.5 m², drenaje pluvial 185.5 m²..."(ver fojas 361 a 363 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 014-UAS-SDGSA**, recibida el 25 de enero de 2024, el **MINSA** remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria, indicando que el proyecto debe cumplir con unas series de normas y Ley de acuerdo con la actividad a realizar. Aunado a eso, señala “...*El MINSA reviso la ampliación del estudio de impacto ambiental no se tiene objeción, a la ejecución del proyecto...*”. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 364 a 367 del expediente administrativo).

Mediante nota **No.011-DEPROCA-2023**, recibida el 25 de enero de 2024, **IDAAN**, remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria, indicando que no se tienen observaciones, en el área de su competencia. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 368 a 369 del expediente administrativo).

Mediante la nota **DRCC-118-2024**, recibida el 06 de febrero de 2024, la Dirección Regional de Coclé, remite sus observaciones a la segunda información aclaratoria. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno. (ver fojas 370 a la 372 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIFOR-100-2024**, recibido el 08 de febrero de 2024, **DIFOR** remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria en sus consideraciones no tiene inconvenientes a la información presentada con respecto a la flora. (ver fojas 373 a 374 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DAPB-0166-2024**, recibido el 08 de febrero de 2024, **DAPB** remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria señalando “...

- *Informamos que el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre". Una vez emitida la Resolución de aprobación del EsIA.*
- *Antes de iniciar las obras en campo el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y flora Silvestre debe estar **aprobado** por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente.*
- *El resto de las observaciones realizadas al citado proyecto fueron respondidas eficientemente.*
- *Cumplir con las demás normativas ambientales vigentes exigidas por el Ministerio de Ambiente para el desarrollo de este proyecto”. (ver fojas 375 a 376 del expediente administrativo).*

Mediante la nota S/N, recibida el 08 de marzo de 2024, el promotor del proyecto, señala que “...*creemos conveniente y necesario presentar de forma voluntaria algunas aclaraciones generadas por parte de la Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y por parte del Ministerio de Cultura...*” (ver fojas 377 a 438 del expediente administrativo).

Las UAS del **SINAPROC, MOP**, no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, la UAS del **MIDA, MICULTURA, MIVIOT, MINSA**, si remitieron sus observaciones al EsIA, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Las UAS del **SINAPROC, MOP, MUNICIPIO DE AGUADULCE, MIDA y Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé**, no remitieron sus observaciones a la Primera Información Aclaratoria, mientras que UAS del **MINSA**, si remitió sus observaciones a la Primera Información Aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que las UAS del **MINSA, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé e IDAAN**, si remitió sus observaciones a la Segunda Información Aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del

2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, "...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental...".

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, y la primera y segunda información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

En cuanto al **ambiente físico**, en el EsIA, se indica: "*descripción de uso de suelo, El uso actual de la tierra, en el área de influencia directa del proyecto, se caracteriza por el desarrollo de actividades agropecuarias de baja tecnología y bajos rendimientos (agricultura y ganadería extensiva principalmente). En su mayoría el sitio donde se establecerá la Granja Porcina estuvo dedicada a potreros, lo demás está constituido por tierras en descanso (rastros en diferentes sucesiones) y bosque intervenido, luego de ser sometidas a actividades agrícolas básicas*" (ver página 89 del EsIA).

Respecto a la topografía el EsIA, señala: "*...la región es irregular, encontramos porciones planas, onduladas y leves pendientes de Norte a sur dentro del predio.*

Específicamente el predio de la Granja Porcina, es un área relativamente plana contemplado en las categorías altitudinales regionales en el distrito de hasta los 456 msnm, siendo el perfil altitudinal perimetral específico entre los 70 y 83 msnm con un suave desnivel en dirección al sur del predio" (ver página 91 a 93 a la 76 del EsIA).

Respecto al clima, según la información descrita en el EsIA, "*...clima tropical con estación seca prolongada. Temperaturas medias de 27 a 28°C, con precipitación inferiores a 2,500 mm*" (ver páginas 94 del EsIA).

Referente a la Hidrología, en el EsIA se menciona que "*El área del proyecto se ubica dentro de la cuenca No 134 - Rio Grande, la cual se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Coclé. Dentro del área de influencia indirecta se encuentra el Rio Podrí aproximadamente a 600 metros al noreste del predio donde se desarrollará la granja porcina ...*" (ver páginas 95 a 101 del EsIA).

Respecto a la Calidad de las Aguas Superficiales, según la información contenida en el EsIA, se menciona que "La "Fuente Hídrica" a la que se alude en la consulta se refiere a un Drenaje Pluvial" o "Drenaje Natural" toda vez que luego de un análisis hidro-geomorfológico del área de influencia directa valorando la topografía del lugar y los modelos de elevación digital más actualizados disponibles se pudo definir que este predio y la colindancia noroeste de la zona hace las veces de predio sirviente para la conducción de las escorrentías pluviales por medio de la "ondulación del terreno", haciendo este las veces de resumidero1 manteniendo humedad, con lo cual el rastrojo próximo a la ondulación del terreno conforma un bosque galería el cual se ve favorecido por el microclima que generan los puntos de almacenamiento de agua temporales, lo que eventualmente en temporada lluviosa mantiene este drenaje activo conduciendo aguas hacia Quebrada Sin Nombre (al sureste fuera de la propiedad), la cual a su vez conduce las aguas hacia el Rio Podrí." Se presentó coordenadas de la proyección del drenaje pluvial existente dentro del proyecto y las coordenadas de la servidumbre pluvial, respetando una zona de 10 metros (ver foja 190 a la 195 del expediente administrativo).

Respecto a la Calidad de Aire, según la información contenida en el EsIA, "*Para determinar la calidad del aire se basó en la existencia o no de fuentes contaminantes, tipo de región y actividades desarrolladas en la misma, por lo cual se pudo determinar que la misma es buena... Para tener mayor certeza de esta variable se realizó medición de partículas PM-10 con toma de lecturas*

automáticas a intervalos de 1 minuto, durante una hora, dando como resultado promedio PM_{10} 1 hour Average = $24.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lo cual se encuentra dentro de los límites permisibles, de acuerdo a la norma de referencia OMS". Además, se presentaron los resultados del monitoreo efectuado en campo de la calidad de aire, en el anexo 11 del EsIA (ver página 104 y 226 a la 236 del EsIA).

Respecto al componente Ruido, según la información contenida en el EsIA se enuncia lo siguiente: "la zona del proyecto no se cuenta con fuentes de ruidos fuertes o molestos, es una zona de poco tránsito vehicular que se encuentra distante de la población. [...] Para los muestreos de los niveles de ruido en el área del proyecto se presenta a continuación el resultado del mismo, siendo las lecturas promedio por 42.4 dBA en horario diurno" (ver página 105 y 237 a la 250 del EsIA).

En cuanto a los Olores el EsIA señala "No se registraron puntos de olores desagradables en el área dentro del proyecto ni próxima al mismo, sin embargo, durante la etapa operativa, estos olores molestos pudieran ser generado por un mal manejo de los residuos comunes esto debe ser evitado estableciendo un eficiente programa de disposición de los residuos" (ver página 105 a la 106 del EsIA).

Referente a la identificación de sitios propensos a inundaciones, el área del proyecto no se darán problemas de este tipo por periodos prolongados de lluvias en la región y que esto coincida con mareas altas en el océano Pacífico, ya que el área del proyecto esta aproximadamente a 83 a 70 msnm (altímetro GPS Garmin etrex Vista Hcx) y alejada del mar lo que facilita un rápido desalojo de las aguas de escorrentía hacia partes más bajas siguiendo el cauce del Río Pocrí (ver página 106 del EsIA).

En cuanto al **Ambiente biológico**, para la descripción del área de estudio, se indica "...La zona de influencia directa del proyecto se encuentra muy perturbada ya que en la actualidad es utilizada como finca de producción ganadera.

La vegetación encontrada en el área de afectación directa es pasto y arbustos lo que se refleja claramente en la pobre diversidad biológica tanto de flora como de fauna dentro del área donde se realizara la construcción de la carretera" (ver página 107 del EsIA).

Respecto a las características de la flora, se describe en el EsIA, que " la vegetación se describe como una vegetación de tipo menor, compuesta por una cobertura tipo gramínea (*Brachiaria*), hacia los linderos se observa vegetación de tipo arbustivas y rastrojo bajo acompañado de faragua (*Andropogon*), por esta razón no consideramos necesario realizar el correspondiente inventario ya que sobre el sitio en donde se ubicaran las estructuras no existe vegetación mayor (árboles)" (ver página 107 del EsIA).

Relacionado a la fauna, según la información contenida en el EsIA, se indica "Debido a la escasa cobertura vegetal con que cuenta el área del proyecto, durante el recorrido no se identificaron especies de fauna dentro de esta área, salvo el caso de la representatividad por parte de los insectos, pequeños reptiles, aves pequeñas. Entre las especies registradas en el area del proyecto: *Tyrannus melancholicus*, *Coragyps atratus*, *Leptolita verreauxi*, *Columbina talpacot*, *Thraupis episcopus*, *Leptolita verreauxi*, *Colinus cristatus*, *Ortalis cinereiceps*, *Myotis nigricans*, *Tylemis panamensis*, *Bufus marinus*, *Dasypus novemcinctus*, *Sciurus granatensis*, *Iguana iguana*, *Canis latrans*." (ver página 108 a la 109 del EsIA).

Respecto al **Inventario de Especies Amenazadas, o en Peligro de Extinción**, se indica que "Se establece entonces el carácter de algunas de las especies que, por referencias de los pobladores del área, se encuentran en zonas distantes al área de influencia del proyecto, dentro de estas tenemos;

La iguana se clasifica con (EN)-En peligro.

El Armadillo Común se clasifica con (VUL)- Vulnerable.

La tortolita se clasifica con (LR)- Bajo Riesgo.

Rabí blanca se clasifica con (LR)-Bajo Riesgo.

El gallinazo se clasifica con (LR)- Bajo Riesgo” (ver página 110 a la 111 del EsIA).

El ecosistema más representativo que se identifica en la zona del proyecto es el de Uso Agropecuario de Subsistencia (Potreros) (ver página 111 del EsIA).

Con respecto al **Ambiente Socioeconómico**, en el EsIA, se indica que “...*La percepción de la comunidad vecina al proyecto, se enmarcan en las labores de una consulta individualizada y constituye uno de los elementos destacados del informe de percepción ciudadana, como herramienta para plasmar el sentimiento de la población en relación con el proyecto. El Plan de Participación Ciudadana consistió en una consulta a los residentes de la localidad de El Higo, Juan Bran, El Naranjal y autoridades locales. Aplicándose una encuesta para conocer la opinión con respecto al proyecto, lo cual nos proporciona la información directa de sus inquietudes como ciudadano y que se les tome en cuenta y participen en las decisiones que esta genere. Para la aplicación de encuestas, se calculó una muestra de 25 encuestas entre viviendas escogidas al azar, Juez de Paz, centros de educación, representante del corregimiento, entrevistándose, así, a un miembro en cada vivienda visitada. Además, se entregaron 25 volantes informativas...*” (ver página 118 a 120 del EsIA).

En cuanto a los resultados de la participación ciudadana, indican: “...*Aportes - Observaciones de los actores claves y comunidad.*

- *Establecer Manejo Adecuado al momento de los desechos para minimizar los olores molestos.*
- *Cumplir con las Buenas Prácticas de Manejo de Desechos sólidos y basura.*
- *Como un aporte positivo al desarrollo de actividades económicas del país que permiten el progreso.*
- *Generación de empleos*
- *Respecto a la cantidad de hombres encuestados por sexo el 24% son mujeres y el 76% son hombres.*
- *El 39.13 % de la población encuestada tiene más de 10 años de residir en el lugar, el 30.43% tiene entre 10 a 30 años de residir en el lugar, el 17.39% tiene entre 30 a 50 años de residir en el lugar y el 13.04 % tiene más de 50 años de años de residir en el lugar.*
- *El 64% de los encuestado señalo que si sabía del desarrollo del proyecto el 36 % que no sabía del desarrollo del mismo.*
- *El 96% de los encuestados indicas que según las características del área el proyecto es factible, mientras el 4% señala que no es factible el proyecto en el área.*
- *El 100 % de los encuestados señala que el desarrollo del proyecto no le causara daños o a su propiedad.*
- *El 96% de los encuestados señala que el proyecto puede brindarle algún beneficio o a la comunidad.*
- *El 92 % señala que el desarrollo del proyecto no afectara al medio ambiente o a la comunidad, mientras que el 8% señala que si cuadra algún efecto a la comunidad o al ambiente.*

Recomendaciones de la población encuestada:

- *Llevar a cabo el proyecto con todas las medidas ambientales y la realización del Estudio de impacto Ambiental.*
- *Establecer un buen manejo de los desechos, de tal forma que no vayan a dar a fuentes de aguas cercanas.*
- *Mantener la limpieza y manejo necesario para no afectar al ambiente.*
- *Construir buenas tinas de oxidación para no causar malos olores.*
- *Brindar mantenimiento a la vía de acceso, por el deterioro causado por entrada y salida de camiones. (ver página 120 a la 125 y 290 a la 315 del EsIA).*

Respecto al **Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales**, el informe arqueológico realizado para el área del proyecto señala “*el área donde se desarrollará el proyecto ha sido impactada previamente con actividades de agricultura, ganadería y sobre todo con movilización de tierra. No se encontró material arqueológico en el proyecto. A lo largo de toda la extensión del proyecto no se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos...*” (ver fojas 120 a la 125 y 257 a la 294 del Expediente administrativo).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022** de 1 de septiembre de 2022, la siguiente información:

1. En la página 38 a la 41 del EsIA, punto 5.0. **Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**, describen las infraestructuras y componentes a desarrollar, para la galera de gestación indican que tendrá “...una capacidad de 250 vientres... [...] galera de maternidad, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba y galera para etapa final”. Sin embargo, no se identifica dentro del estudio la cantidad de porcinos, que contemplará para todos los procesos a realizar dentro del proyecto. Por lo que se solicita:
 - a. Presentar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías), que se contemplará en todos los procesos a realizar dentro del proyecto, por galeras.
2. En la página 45 del EsIA, **Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**, señala “...Al momento de realizar nuestra visita de campo para obtener la línea base del área de influencia, encontramos en el sitio del proyecto galeras en vías de construcción...”. Además, en el **Anexo 16**, se presenta registro fotográfico del área del proyecto, donde se evidencia la construcción de las galeras, vivienda para el personal, entre otros. Sin embargo, mediante inspección de campo se observa que existen ya construidas 5 galeras para establecimiento de cerdos, tanque séptico, galera de alimentos, construcción de vivienda para personal y área con casa de bioseguridad, además de dos (2) obras de alcantarillado sobre la fuente hídrica. Por lo antes descrito se solicita:
 - a. Aclarar si el proyecto contempla alguna otra infraestructura a las ya construidas.
 - b. Indicar si las obras ya construidas forman parte del alcance del EsIA, en evaluación.
 - c. Presentar plano o croquis del proyecto, con las ubicaciones y cantidades exactas de las galeras (puercos), vivienda, tinas de sedimentación u oxidación, fosas, sistema de cuarentena, control sanitario, depósitos entre otros, identificar las estructuras existentes (*ya construidas*) y las estructuras por construir.
 - d. Presentar las coordenadas de cada una de las infraestructuras construidas y de las estructuras por construir.
3. En la página 60 del EsIA, punto **5.4.2- Construcción - Limpieza y nivelación del terreno**, indica “...El área cuenta con una cobertura vegetal dispersa compuesta por gramíneas del género *Brachiaria* mezclada con faragua, lo que significa que la limpieza inicial no será de gran envergadura. En cuanto a la nivelación el terreno debido al porcentaje de pendiente con que cuenta deberá ser objeto de conformación, nivelación y terracerías para la ubicación de las galeras...”. Sin embargo, no se indica la cantidad de tierra a remover. Además, mediante inspección de campo se evidenció la construcción de las 5 galeras entre otras infraestructuras más no la construcción tinas de oxidación. Por lo que se solicita:

- a. Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
 - b. De generar excedente de material en la adecuación del terreno, se requiere: Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, donde se va a depositar el material.
 - c. En caso de que el dueño de la propiedad no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las 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 Público de la Sociedad.
 - d. Presentar línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
4. En la página 78, en el punto **5.7.1. Desechos Sólidos**, indica “...*Los residuos infecciosos bio-sanitarios, son aquellos elementos utilizados en los procedimientos veterinarios que han entrado en contacto con los cerdos y sus fluidos, como son gasas, algodones, pajillas, guantes, empaques, envases, sondas y toallas. Estos residuos deben ser incinerados in situ o deben ser desactivados antes de disponerlos en la fosa de mortalidad... Residuos infecciosos corto punzantes; son aquellos elementos que se han contaminado o han entrado en contacto con vacunas y que por sus características físicas pueden causar accidentes percutáneos infeccioso, como por ejemplo cuchillas, bisturí, agujas, ampollitas o pipetas. Estos residuos deben almacenarse en contenedores rígidos – metálicos, en PVC o polipropileno – antes de incinerarse o inactivados, para luego realizar su deposición final...*”. Sin embargo, no se detalla en el EsIA, como será el manejo y disposición de estos productos veterinarios, y no se detalla cuáles serán los que se utilizarán. Por lo que se solicita:
- a. Indicar la ubicación y manejo de los productos veterinarios dentro de la finca.
 - b. Presentar las hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario para las distintas actividades y los microorganismos eficientes (EM) o qué tipo de bacterias utilizarían.
 - c. Aclarar donde incinerarán los residuos mencionados, de ser en el área del proyecto especificar como serán incinerados o si el proyecto contempla la implementación de un incinerador.
5. En el punto **5.4.3- Operación, página 67 del EsIA, Manejo de crías muertas** indican “... *Los desechos orgánicos generados en las granjas porcinas, tales como, crías muertas, placentas, lechones muertos pueden ser una fuente continua de problemas... se estará utilizando diferentes métodos, por medio de una fosa soterrada, y cubierta de concreto, con losa y tapa superior de concreto y un respiradero a una altura de 4 metros desde el suelo, para la liberación de los gases generados por la descomposición. Por medio de compostaje, para lo cual deberá construir como parte de la infraestructura una galera para el manejo del mismo. Y por último por medio de entierro...*”. Aunado en el punto **10.1- Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, página 150 del EsIA**, señalan como medida de mitigación “...*Entierro de animales muertos. Incineración de animales muertos...*”. Por lo que no queda claro cuál es el método a utilizar para el manejo de las crías muertas en la granja. Por lo antes descrito se solicita:
- a. Aclarar y definir el método a utilizar para el manejo de los animales muertos.
 - b. Indicar que harán con la materia orgánica ya descompuesta, producto de la fosa de mortalidad y señalar el sitio de disposición final de la misma.
 - c. Indicar que proceso les darán a dichos desechos biológicos para evitar la proliferación de enfermedades y contaminación del ambiente y que otro manejo se le dará a la fosa de mortalidad.

- d. Indicar el porcentaje de mortalidad esperado o previsto en la producción del proyecto y si el tamaño de la fosa será suficiente para tratar las distintas actividades pecuarias.
 - e. Indicar si se generaran lixiviados y como serán tratados.
 - f. Presentar planos con la ubicación de la fosa soterrada, con sus respectivas coordenadas.
6. En la página 80 del EsIA, en el punto 5.7.2. **Desechos Líquidos – Operación**, se menciona “...Para el manejo de los efluentes líquidos generados en la etapa operativa en cuanto al personal obrero, las instalaciones tanto la vivienda del capataz, como la oficina, área de duchas y cuarentena, contarán con tanque séptico, para el manejo de estos...”. Por lo antes descrito:
- a. Describir el sistema de tratamiento (sistema de *tanque séptico*) a desarrollar.
 - b. Presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad.
 - c. Aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales.
7. En la página 37 del EsIA, en el punto 5.0. **Descripción del Proyecto Obra o Actividad**, señala “...El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de un globo de terreno con una superficie de 4.5 ha...”. No obstante, en la página 59, **Área del Proyecto**, indica “...Para la realización del proyecto el promotor planifica y destina un lote de 1.2 ha, dentro de la finca Folio Real No 395999 (F) con una superficie y resto libre de 4 ha + 5,390.72 m²”. Además, mediante la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), indica “...el dato proporcionado se determinó lo siguiente: polígono, superficie; 4 ha+5,282 m²...”. Por lo que no queda claro cuál es la superficie a utilizar para el proyecto. Por lo que solicita:
- a. Aclarar cuál es la superficie total a utilizar de la de la finca con Folio Real No 395999.
 - b. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM, del área propuesta para el desarrollo.
8. Mediante Nota **DIPA-180-2022**, recibido el 13 de julio de 2022, la Dirección de Política Ambiental señala: “Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio de este proyecto **no fue presentado**. Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:
- a. Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 5 (2:5), indicados en el Cuadro N°13 de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
 - b. Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.
 - c. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, **en una perspectiva temporal**, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.

- d. Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.
9. En la página 102 del EsIA, en el punto **6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales**, indica "...dentro del área del proyecto no se encuentran fuentes de agua superficiales...". Sin embargo, en la página 15 del EsIA, mencionan "...El área de influencia directa está tipificada como área de extensa con relieve moderado, utilizada en su mayoría para para el pastoreo extensivo, con una vegetación menor, en su parte central se ubica un drenaje pluvial, el cual mantiene un tipo de vegetación mayor caracterizado por rastrojo bajo, el cual se mantendrá intacto con el establecimiento de las instalaciones de la granja...". Aunado a lo antes dicho, para verificar la información sobre las fuentes hídricas en el polígono del proyecto, en la Dirección de Seguridad Hídrica se utilizó el mapa topográfico a escala 1:25000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia sobrepuesto al área del proyecto, donde se elaboró un mapa que arrojó la siguiente información: se preparó mapa de Granja Porcina" (quebrada sin nombre que atraviesa el polígono), en el cual se muestra cuerpo hídrico, con su recorrido de la red de drenaje. Igualmente, mediante la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se visualiza en el mapa generado que el polígono del propuesto es atravesado por un cuerpo hídrico "la Quebrada Sin Nombre, afluente del río Pocrí". Además, en la página 150 del EsIA **cuadro No. 14**, se identifican "Alteración de los patrones de drenajes... Potencial desperdicio del recurso hídrico...". En el plano presentados en la página 222, identifican un Canal pluvial. Por lo que en EsIA, no se hace ningún tipo de descripción del cuerpo hídrico que atraviesa con el proyecto. Por lo antes mencionado:
- Actualizar la información presentada en el punto **6.6.1. Calidad de aguas superficial** y otros puntos del EsIA.
 - Presentar coordenadas de todo el alineamiento del cuerpo hídrico (cuerpo de agua superficial), que están dentro del polígono del proyecto.
 - Presentar las coordenadas de la servidumbre de protección en cumplimiento con la Ley Forestal y las coordenadas de las todas las instalaciones porcinas y lagunas de oxidación a la fuente hídrica, indicando su distanciamiento.
 - Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica (cuerpo de agua superficial) con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
 - Presentar los análisis de calidad de agua del cuerpo hídrico que atraviesa el proyecto, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.
 - Presentar los impactos y sus referidas medidas de mitigación para la no afectación (sedimentación, bosque de galería, caudal y contaminación), del cuerpo hídrico.
 - Aclarar a que se refiere "Potencial desperdicio del recurso hídrico".
10. En el anexo N° 10, **Planos de Diseño**, en la página 219, 222 - 225, se visualiza un canal pluvial que separa las galeras con el área destinadas a la precebas. Sin embargo, el EsIA no hace mención de trabajos realizados sobre dicho "Canal pluvial". No obstante, mediante la inspección de campo se observó la construcción de dos pasos con cabezales y su alcantarillado. Por lo antes dichos:
- Aclarar si sobre el "canal pluvial" se realizara alguna otra obra en cauce.
 - De ser afirmativo la respuesta, presentar:
 - Tipo de infraestructura a realizar en el mismo.
 - El área y las coordenadas, de los trabajos a realizar en el "canal pluvial".
 - Impactos y medidas de mitigación a implementar para las actividades a realizar.
11. En el punto **2.2- Breve Descripción del Proyecto - Cuarentena y Sistema de Bioseguridad**, página 14 del EsIA, señala "...A la entrada de la finca se instalará un

arco de desinfección, con tina para el pase de las llantas para la entrada de vehículos. Garita de control y área de cuarentena para los colaboradores y personas que deben entrar a la granja, compuesta de dos duchas, vestidores en donde se procede a cambiar la vestimenta y calzados para poder ingresar al área de la granja...". Sin embargo, no se indica si para la desinfección se usara algún químico al momento de entrada de vehículo. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si para la desinfección de los vehículos se usará algún tipo de químico.
- b. En caso de usar algún químico presentar las hojas de seguridad (MSDS).
- c. Indicar a donde van a ser conducida las aguas provenientes del arco de desinfección.

12. En página 44 del EsIA punto 5.0- **Descripción del Proyecto Obra O Actividad**, se menciona "Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto: El promotor ya cuenta con dos pozos en el área del proyecto que utilizara para el abastecimiento de agua, se contará con un tanque de reserva mayor que será utilizado para almacenar agua como reserva y en cada galera será ubicado un tanque más pequeño que alimentara a esa galera en específico de agua, por asuntos de dosificación y medicación que sea necesario aplicar en esa galera solamente". Igualmente, en las páginas 10, 69, 74 del EsIA, se hace referencia a los dos (2) pozos subterráneos. Sin embargo, no se presenta la ubicación de los pozos existente, por lo que se solicita:

- a. Presentar las coordenadas UTM con sus DATUM, de la ubicación de los pozos existente y el tanque de reserva. En caso que los pozos se ubiquen fuera del polígono presentado para el proyecto deberá presentar Registro(s) Público(s) de las 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 Público de la Sociedad.
- b. Indicar la capacidad que tiene cada pozo y si los mismo tienen la capacidad de abastecer el proyecto en etapa de operación (tener en cuenta la cantidad de animales que tendrá el proyecto).
- c. Indicar cuál será el tratamiento que recibirá el agua cruda, de modo que cumpla con los parámetros para ser potable. En caso de ser afirmativa la respuesta, entonces deberá: Señalar que tipo de infraestructura será construida, dimensiones de la misma, material constructivo y ubicación (coordenadas con Datum WGS 84).
- d. Indicar mediante coordenadas la ubicación de dichos pozos y la distancia que estos mantienen alejados de las tinas de oxidación.
- e. Aclarar si cuentan con los permisos de aguas subterráneas (pozos), según el artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 "Sobre el Uso de las Aguas".

13. En la página 7 del EsIA, señala "Para el manejo de las aguas residuales generadas (líquidos y sólidos) el proyecto contará con un batería de dos (2) tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida de una laguna aeróbica, además de la incorporación de productos biodegradables para minimizar la carga orgánica a tratar en dichas tinas, con lo que se estará controlando los malos olores". En la página 13 del EsIA, indica "Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando tres tinas de oxidación, la primera de tipo anaeróbica, seguida de una tina facultativa y por último una tercera laguna aeróbica". Aunado la **Dirección Regional de Coclé**, en su informe Técnico **DRCC-110-103-2022**, menciona "Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando dos tinas de oxidación en serie, la primera de tipo anaeróbica, con 3.0 m de profundidad, 12 m x 10 m, con capacidad de 360 m³ aproximadamente, seguida de una tina aeróbica con 1 metro de profundidad y de 12m X 10m, con capacidad de 120 m³, aproximadamente. Previamente a la descarga de los efluentes generados en las galerías, se estará llevando cabo la separación de sólidos,

liberando las descargas de carga orgánica, lo que facilita el proceso de manejo de los efluentes líquidos". Por lo antes señalado se le solicita:

- a. Aclarar cuantas tinas de oxidación se van a construir o cuantas contempla el proyecto para su desarrollo, con la superficie de cada una.
- b. Indicar si las 5 galeras de producción de cerdo serán conectadas a las tinas de oxidación.
- c. Presentar memoria técnica de las tinas de oxidación a utilizar en el proyecto. Incluir las especificaciones del diseño, funcionamiento, manejo de lodos, tratamiento de olores.
- d. Indicar el volumen de agua residual diaria que entrará y que saldrá de estas tinas de oxidación.
- e. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (tinas de oxidación), en caso que se presenten fallas en el sistema.
- f. Indicar si la superficie propuesta para la construcción de las tinas puede con la capacidad de carga de las aguas residuales que generara el proyecto.
- g. Presentar medidas de mitigación en caso de desbordamiento de las tinas de oxidación, por el exceso de lluvia o cualquier otra eventualidad y como manejará las aguas ante posibilidad de reboce.
- h. En caso de utilizar microorganismos eficientes (EM) o qué bacterias, presentar las hojas de seguridad (MSDS).

Adicional al punto anterior en la página 66 del EsIA se indica "...El promotor del proyecto debe ser garante del buen funcionamiento y eficiencia del sistema de tratamiento de aguas residuales, revisando periódicamente todo el sistema, realizando una toma de muestra correcta de vertidos finales por lo menos cada 3 meses... [...] La segunda tina de oxidación utilizada para el tratamiento de las aguas residuales realizará la descarga de las aguas tratadas previo análisis...sobre un drenaje pluvial localizado en la finca son las siguientes coordenadas UTM – WGS-84 917467 N, 540811 E. Si el promotor decide reutilizar las aguas tratadas para limpieza de galeras o para riego, deberá también tramitar los correspondientes permisos de reutilización de acuerdo a lo establecido en El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99...". Por lo que se solicita:

- a. Definir si las aguas residuales que proviene de las tinas de oxidación serán descargadas a una fuente hídrica (quebrada) o serán reutilizadas.
- b. En caso que sean reutilizadas:
 - i. Indicar si el sistema que establecen, cumple con los estándares de la norma COPANIT 24-99.
 - ii. Presentar coordenadas de las áreas donde serán utilizadas o regadas las aguas reutilizadas.
 - iii. Prueba de percolación del suelo firmado por un profesional idóneo donde se establezca que se cuenta con la capacidad para manejar el volumen de aguas del proceso.
 - iv. Indicar que alternativa o como manejarán las aguas tratadas cuando los suelos estén saturados producto de las lluvias, entre otros factores y su proceso de infiltración será mínimo promoviendo que estas aguas escurran a drenajes pluviales y fuentes hídricas, tomando en cuenta los resultados de Pruebas de Percolación y Resultados de Infiltración.
- c. En caso de que sea descarga a una fuente hídrica:
 - i. Presentar análisis en donde se garantice que el cuerpo receptor tiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de las tinas de oxidación y permita el libre flujo de las aguas.
 - ii. Presentar los posibles impactos generados por la actividad y sus respectivas medidas de mitigación.

14. En la página 77 del EsIA punto **5.7.1 Desechos Sólidos**. Para la etapa de operación indica “...*El estiércol de cerdo generado diariamente en las galeras, serán objeto de un barrido en seco todos los días antes de realizar la limpieza con agua, logrado recoger la mayor cantidad posible y el resto será retenido por los separadores de sólidos ubicado en cada una de las galeras, logrando con esto que los efluentes que lleguen a las lagunas de tratamiento, vayan cargados con la menor cantidad de sólidos, disminuyendo la carga orgánica a las mismas...*”. Sin embargo, durante la inspección de campo el equipo del promotor señaló que no se utilizará un barrido en seco toda vez que el sistema sería con agua, donde también señaló que una galera contará con un separador de sólidos tipo canasta de rejillas antes de llegar al tanque séptico y las demás galeras con separador mecánico. Por lo antes dicho:
- Detallar el sistema de separadores de sólidos cual será el proceso para el funcionamiento y recolección del método de la canasta de rejillas y el separador mecánico.
 - Indicar en que área del proyecto ubicarán este desecho y que tratamiento le darán para evitar los malos olores y la proliferación de vectores.
 - Definir el tiempo de la materia (cerdaza), que estará almacenada, su disposición final, como también medidas para prevenir lixiviados.
15. En la página 126 del EsIA punto 9.0, **Identificación de Impactos Ambientales y Sociales**, indica “...*el proyecto dentro del manejo del estiércol del cerdo, llevar a cabo una separación de los sólidos, para luego de un secado poder utilizarlo como abono orgánico y de aplicación directo al suelo...*”. Sin embargo, no se describe el manejo que se le dará al estiércol para ser utilizado como abono. Por lo que se le solicita:
- Presentar las coordenadas UTM con DATUM del área destinada para el acopio los desechos de los diferentes procesos para la elaboración y producción de abono.
 - Descripción detallada de las actividades a desarrollar donde se incluya: el proceso, volumen, almacenamiento y disposición final de fabricación de abono.
 - Indicar el tiempo que estará almacenada, como se movilizará y su disposición final, además que medidas proponen para prevenir posibles lixiviados en su almacenamiento y movilización.
16. El Ministerio de Cultura (MiCULTURA), a través de la nota **MC-DNPC-N-No.548-2022**, menciona lo siguiente: “...*El consultor presentó la evaluación del criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011. Sin embargo, en la tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica (superficial y sub-superficial), varias de las coordenadas coinciden con las levantadas para la ubicación geográfica del proyecto, en el acápite 5.2 del EsIA (ver pág. 48 del EsIA). Además, en el informe y en la lista de los profesionales que participaron en la elaboración del EsIA, no aparece la firma del profesional idóneo responsable de la evaluación arqueológica. En atención a lo anterior, no consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA..."*. Aunado a esto, en la página 269 del EsIA, **Resultados de la Prospección**, se indica “...*El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico de la carretera Soná – Pixvae, ubicado en el distrito de soná (provincia de Veraguas). El trabajo de campo del proyecto de evaluación arqueológica sin excavaciones en el tramo de la carretera se realizó entre los días 16 y 18 de junio de 2021. La base de operaciones se estableció en Soná, desde donde se inició diariamente el recorrido del trazo de la carreta...*”. En referencia a lo anterior no queda claro si los resultados descritos corresponden al proyecto en evaluación toda vez que hace referencia a otro EsIA. Por lo que se solicita:

- a. Presentar tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica.
 - b. Presentar resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente al proyecto en evaluación.
 - c. Presentar informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable.
17. En la página 151 del EsIA, se describe el impacto ambiental No. 13, “*Contaminación del aire por emisiones de nitrógeno del sistema de manejo de aguas residuales*”, el impacto No. 14, “*Generación de olores molestos*” y como medida de mitigación en ambos impactos se indica: tratamiento o sistema de tratamiento de aguas residuales a través de lagunas aeróbicas y anaeróbicas, biodigestores, estanque de decantación, etc. libre de sólidos. Sin embargo, el EsIA, solo se describe el uso de tinas de oxidación (aeróbicas y anaeróbicas). Por lo que se le solicita:
- a. Aclarar si el sistema de tratamiento de las aguas residuales, incluye la implementación de biodigestores.
 - b. Aclarar cada que tiempo se realizará el lavado de las galeras con agua.
 - c. De ser afirmativo:
 1. Presentar la descripción de los biodigestores y el estanque de decantación propuestos como medida de mitigación, con su respectiva memoria técnica.
 2. Presentar el volumen de agua residual diaria que entrará a los biodigestores, cuál será el porcentaje de agua o líquidos que saldrá del biodigestor en comparación con la cantidad que entro, considerando la carga diaria total de animales y el lavado diario de galeras.
 3. Indicar que harán con el biogás, producido por el biodigestor, detallando el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas.
 4. Presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores.
18. En la página 124 y 125 del EsIA, **Recomendaciones de la población encuestada y Conclusiones de la percepción ciudadana**, la información plasmada para ambos puntos, no es concordante con la opinión dada en las encuestas presentadas por la población, ya que en las mismas estos puntos están vacíos. Por lo antes dicho se solicita:
- a. Aclarar dicha discordancia, en referencia a los puntos antes mencionado.
 - b. Presentar actualizado las recomendaciones y conclusiones de la percepción ciudadana, sobre el proyecto en evaluación.
19. En la página 82 del EsIA punto **5.7.3. Desechos Gaseosos**, se menciona “...*El control de los olores producidos en las granjas porcinas, requieren de la implementación de barreras vivas perimetrales que sirven como deflectores de las corrientes de aire que crean turbulencia y evitan se arrastren los olores hacia las áreas vecinas. Las barreras vivas tienen además la ventaja de servir como mejoramiento del paisaje. Estas deben ser sembradas en el contorno del área del proyecto en hileras de tres y con especies de fácil adaptación y frondosidad...*”. Igualmente, en la página 151 del EsIA, como medida mitigación al impacto ambiental “*generación de olores molestos*”, se describe el “*uso de barreras naturales*”, a fin de establecer barreras que ayuden a mitigar la propagación de olores. Sin embargo, en el EsIA, no se detalla sobre las mismas. Por lo antes mencionado:
- a. Indicar que tipo de barreras naturales se van a usar para mitigar la propagación de olores y cómo será su implementación (árboles y cantidad), en base a los vientos generados en el lugar del proyecto.
20. En el punto 5.8- Concordancia con el Plan de Uso de Suelo, página 83 del EsIA, indica “...*El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, la cual colinda con grandes extensiones de terreno*”

baldíos, cubierto de una vegetación de tipo menor, rastrojos bajos mezclados con gramíneas del género Andropogum, (faragua), sobre el cual no se ha establecido ningún tipo de zonificación o normativa de desarrollo.... Por lo antes mencionado:

- a. Presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.
21. En la página 44 del EsIA, se menciona “...Las raciones y concentrados para los cerdos serán transportados en camiones desde empresas dedicadas a la elaboración de este tipo de alimentos y se depositarán en primera instancia en un depósito, ya que el proyecto contempla para un futuro cercano la ubicación de dos silos que funciones para el almacenamiento de los alimentos...”. Sin embargo, en la página 13 del EsIA, indica “...**Silos para almacenaje de alimento:** se dispondrán de dos silos de almacenamiento y dotación de alimentos por galera, en el cual se depositarán los concentrados que proporcionarán el alimento a toda la granja...”, no queda claro si el proyecto contara o no con los silos para el almacenaje de alimento para los cerdos. Además, en la inspección de campo se observó ya construido un depósito destinado para el almacenamiento de alimento y otros. Por lo que se solicita:
- a. Aclarar si aparte de la construcción ya realizada para los alimentos se implementará otra área para los silos.
 - b. Definir cuál será el método que utilizarán para almacenar el alimento para los cerdos.
 - c. Presentar coordenadas de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento del alimento y de los insumos a utilizar.
 - d. Detallar el proceso de preparación de alimento y concentrados con el que contara la granja, para las diferentes etapas de los cerdos.
 - e. Indicar la capacidad de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento y cada qué período se elabora el alimento para los cerdos.
22. El Municipio de Aguadulce, mediante nota sin número, remite comentarios de la evaluación del EsIA, donde solicita lo siguiente:
- a. El proyecto, por la actividad a realizar debe poseer una asignación de uso de suelo agrícola, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con un informe de la Junta de Planificación Municipal de Aguadulce.
 - b. Radialmente la vivienda más próxima está a 360 metros de las galeras; para mitigar los olores productos de la operación de la planta, se entiende que se utilizarán lagunas de oxidación con el empleo de aditivos biodegradable; para garantizar un buen sellado ya sea natural o artificial de las lagunas, esto se realizará trimestralmente; este monitoreo lo realizara el MINSA, MIAMBEINTE y MIDA... recomendamos que este informe sea remitido a la Junta Comunal, Alcaldía de Aguadulce.
 - c. Cuál sería la distancia de las tinas de oxidación a las residencias colindantes o aledañas y si se tienen en cuenta la dirección del viento que en temporada de verano es predominante del Norte.
 - d. Establecer un comité de Gestión de Reducción de Riesgo donde se involucre a los vecinos, gobierno local, (junta de desarrollo local, junta comunal y gestor de riesgo municipal) y las entidades afines.
 - e. Presentar un plan de Responsabilidad Empresarial con la comunidad.
23. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), mediante nota No. 077-DEPROCA-2022, remite el informe técnico de evaluación del EsIA e inspección de campo, donde solicita lo siguiente:
- a. Aclarar cómo será el tratamiento a realizar de las aguas residuales, producto de las actividades porcinas que serán descargadas en un alcantarillado pluvial, ya que el mismo desemboca a cuerpo de agua.

24. En la página 80 a la 81 del EsIA se menciona “*El volumen total de toda laguna de oxidación es el resultado de la suma de los siguientes volúmenes:*”

Volumen de diseño, correspondiente al espacio en la cual la biomasa realizará su actividad de degradación de la materia orgánica.

- ✓ *Volumen de almacenamiento de las aguas residuales.*
- ✓ *Volumen de dilución, que corresponde al agua de lavado y las aguas lluvias.*
- ✓ *Volumen para el evento de una tormenta de 24 horas.*
- ✓ *Volumen de lodo, para retener el material sedimentado sin perder el volumen efectivo de la laguna”.*

Sin embargo, en el EsIA, no se detalla cantidad total de estos volúmenes como tampoco el volumen de las aguas residuales por día y mes, considerando la producción de heces + orina + efluentes líquidos por animal por fase (multiplicado por la cantidad total de animales del proyecto) y la limpieza de galerías diaria o por semana. Por lo que se solicita:

- a. Indicar cuanto será la producción total representada en metros cúbicos por día y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados y señalar si las tinajas de oxidación cuentan con la capacidad del total arrojado.

25. Presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores.

26. En la página 107 del EsIA punto 7.1 características de la flora, se menciona “...*la vegetación se describe como una vegetación de tipo menor, compuesta por una cobertura tipo gramínea (Brachiaria), hacia los linderos se observa vegetación de tipo arbustivas y rastrojo bajo acompañado de faragua (Andropogon), por esta razón no consideramos necesario realizar el correspondiente inventario ya que sobre el sitio en donde se ubicarán las estructuras no existe vegetación mayor (árboles)*”. Sin embargo, la Dirección de Seguridad Hídrica, identifica mediante mapa que el polígono del proyecto es atravesado por una fuente hídrica (quebrada sin nombre). Adicional mediante la verificación de las coordenadas la Dirección de Información Ambiental, señala que dentro del polígono se encuentra la quebrada sin nombre, afluente del río Pocrí, bosque de latifoliado mixto secundario y pasto. Por lo que se solicita:

- a. Actualizar el punto 7.1. Características de la Flora, en cuanto a la cobertura vegetal (bosque de galería) identificada en la red de drenaje de la quebrada sin nombre.
- b. Presentar inventario forestal, de las especies que se encuentran en el trayecto de la quebrada sin nombre.

27. En la página 33 a la 36 del EsIA punto **3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental**, en el subpunto Criterio 1, no se considera el factor “*c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones*”; igualmente en el subpunto Criterio 2, no se consideró el factor “*a. La alteración del estado de conservación de suelos*” y en el subpunto Criterio 3, no se consideró el factor “*g. La modificación en la composición del paisaje*”. Sin embargo, en la página 132 se menciona “*Transformaciones Esperadas. Con el establecimiento del proyecto porcino la calidad del aire se verá afectada, por la generación de polvos, malos olores, liberación de amoníaco a la atmósfera y generación de ruidos*”. Por otra parte, en la página 138 del EsIA se identifica como potencial impacto “*alteración de patrones de drenajes, relacionado con el movimiento de suelo para ubicación de infraestructuras*” como también el impacto “*cambios en el uso del suelo*” y en la página 146 del EsIA como variables ambientales afectadas se menciona “*suelo*”, entre otras acciones descritas en el estudio que involucran la afectación del suelo. El EsIA contempla nuevas

infraestructuras y componentes, descrito en la página 38 a la 45 del EsIA. No obstante, no fue tomado en cuenta en la categorización de los criterios. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar por qué el factor *c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones* del criterio 1, el factor *a. La alteración del estado de conservación de suelos* del criterio 2 y el factor *g. La modificación en la composición del paisaje* del Criterio 3, no fueron considerados en la categorización de los criterios del EsIA, teniendo en cuenta lo antes dicho.
 - b. Actualizar el punto **3.2 Categorización del Estudio** y presentar la información correspondiente, de acuerdo a los comentarios antes indicados para cada criterio.
28. Mediante inspección de campo, al área del proyecto se evidencio que ya se encuentran construidas 5 galeras para la producción porcina, de las cuales una (1) contaba con un tanque séptico construido colindante a la fuente hídrica, para esta galera el equipo promotor señalo que tiene una capacidad de 400 animales para ceba, las otras cuatro (4) galeras ya contaban con sus conexiones de tubería (pvc) para dirigir sus aguas residuales por gravedad hacia las futuras tinas de oxidación. Sin embargo, se observó que el tanque séptico se encuentra a una distancia aproximada de 10 metros del cuerpo hídrico, al igual que las galeras se encuentran paralelas al cuerpo hídrico, donde en las coordenadas 540651.41E – 917516.18N, se evidencia erosión del suelo hacia el cuerpo hídrico producto de la nivelación del terreno. Por otra parte, el área destinada para las tinas de oxidación se encuentra en la parte más baja del terreno con una altura de 70 m.s.n.m. a diferencia del terreno que está en un rango aproximado de 80 m.s.n.m, lo que indica que todas las aguas lluvias de escorrentía van a parar a este punto, la misma área se ubica aproximadamente a 30 metros de distancia del cuerpo hídrico, donde se evidencio agua estancada y a 50 metros aproximadamente se ubica un pozo de agua. Por lo que se solicita:
- a. Aclarar si el tanque séptico tiene la capacidad para manejar las aguas provenientes de la galera de ceba, además indicar el periodo de limpieza del mismo y como manejaran sus lodos.
 - b. Indicar como garantizara que este tanque séptico no presentara filtraciones de lixiviados con el tiempo hacia el cuerpo hídrico, en caso de colapsar dicho tanque que medidas implementaran tomando en cuenta que el cuerpo hídrico se encuentra 10 metros de distancia.
 - c. Indicar que actividades y medidas contemplaran para controlar los procesos erosivos y de sedimentación que se están dando hacia el cuerpo hídrico.
 - d. Indicar como manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinas de oxidación, además a 30 metros aproximado se encuentra el cuerpo de agua estancado.
 - e. Presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Primera Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, la cual hacía referencia en la cantidad de porcinos, que contempla el proyecto por galera. En su respuesta el promotor señala “*La granja contará en su máxima ocupación y producción con una población de 5 machos o padrotes, 200 vientres y máximo de crías entre destete y ceba de 600 individuos, lo que indica que se contará con una población máxima de 805 cerdos...*” (ver fojas 206 del expediente administrativo).
- **Respeto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:

- **Al subpunto (a)**, En la que se solicitaba aclarar si el proyecto contempla alguna otra infraestructura a las ya construidas. Se indica en la respuesta que “*El proyecto contempla las siguientes infraestructuras: Una Galera de gestación, Una Galera de parto y amamantamiento, Una Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, Una Galera para preceba o etapa intermedia, Una Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos, Una galera para elaborar las mezclas de los concentrados (Alimentos) y a la vez utilizada como depósitos de insumos, materia prima y equipo, Sistema de tratamiento de las aguas residuales a través de Biodigestores, Fosa soterrada para el manejo de instrumentos quirúrgicos, Fosa soterrada para manejo de crías, cerdos muertos, placentas y otro tipo de tejidos muertos, Galera abierta para el secado del estiércol, Tanques sépticos para la caseta de cuarentena, vivienda y un taque séptico con mayor capacidad para el manejo de las aguas residuales de una galera, Estructura para acometida eléctrica, Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto, Vivienda para el encargado o administrador de la granja, Cerca perimetral y puerta de entrada, Infraestructura en donde funcionara el sistema de cuarentena y medidas de bioseguridad, vestidores, comedor, baños, pediluvios, oficinas, arco sanitario, área para almacenar productos refrigerados (Vacunas, medicamentos y demás productos veterinarios)” (ver fojas 205 a la 206 del expediente administrativo).*
- **Al subpunto (b)**, En la que se solicitaba indicar si las obras ya construidas estaban dentro del alcance del EsIA. El promotor indica en la respuesta que “*todas las obras construidas forman parte del Estudio de Impacto Ambiental presentado*” (ver fojas 205 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, En la que se hacía referencia en presentar planos del proyecto. El promotor aporta plano o croquis del proyecto, con las ubicaciones y cantidades exactas de las galeras (puercos), vivienda, tinas de sedimentación u oxidación, fosas, sistema de cuarentena, control sanitario, depósitos entre otros, identificar las estructuras existentes (ya construidas) y las estructuras por construir (ver fojas 205 y 165 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (d)**, En la que se hacía referencia en presentar las coordenadas de las infraestructuras. El promotor aporta las coordenadas de las infraestructuras (ver fojas 204 a la 205 del expediente administrativo).
Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0431-2023 (ver fojas 230 a la 231 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 3**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en los planos de los perfiles de corte y relleno. En la respuesta se indica que “*Se presenta en anexos el plano perfil de cortes y relleno, y se establece el volumen aproximado a ser removido*”. Sin embargo, en los anexos presentado no se evidencian los planos, por lo que se consultó en una segunda información aclaratoria (ver fojas 203 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b, c, d)**, la cual hacía referencia en caso que hubiese excedentes indicar la dispersión, coordenadas autorizaciones donde se dispondría y línea base. A esta interrogante se indicó “*No se generarán excedentes en el movimiento de tierra, ya que se utilizará el principio de compensación de cantidades, es decir que el material removido será utilizado para la conformación y nivelación del sitio de ubicación de cada galera que necesite dicha nivelación*” (ver fojas 203 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia la ubicación y manejo de los productos veterinarios. El promotor señala “*La ubicación de los productos veterinarios se dará en una sección o cubículo que forma parte de la estación de cuarentena en la sección*

- de refrigerados como se establece en el estudio de impacto ambiental presentado (ver fojas 202 del expediente administrativo).*
- **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario. Se menciona en la respuesta dada que *“las hojas de Bioseguridad (MSDS) de los productos veterinarios, no se cuentan con ellas aun debido a que no se determinan los productos a utilizar hasta que no se encuentre en etapa operativa la granja”* (ver fojas 202 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia aclarar donde se incineran los residuos infecciosos bio-sanitarios. Se indica en la respuesta que *“No se realizara incineración previa para la desactivación o neutralización de desechos quirúrgicos, (gasas, algodones, pajillas, guantes, empaques, envases, sondas y toallas, cuchillas, bisturí, agujas, ampollas o pipetas), Estos residuos serán colocados en contenedores rígidos- metálicos, en PVC o polipropileno con el debido producto o desinfectante líquido, una vez utilizados, de tal forma que entren de inmediato en contacto con el producto desinfectante y se les brinde el debido proceso de inactivación, para luego realizar su deposición final en la fosa soterrada y construida con este fin. Para la neutralización de este tipo de desecho se utilizará productos a base de Cloro y Yodo...”* (ver fojas 201 a la 202 y 144 a la 163 del expediente administrativo).
 - **Respecto a la pregunta 5, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:**
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en indicar el método a utilizar para el manejo de los animales muertos. Se indica en la respuesta que *“El método a utilizar para el manejo de los animales muertos, será por medio de una fosa soterrada, y cubierta de concreto, con piso y losa de tapa superior de concreto y un respiradero a una altura de 4 metros desde el suelo, para la liberación de los gases generados por la descomposición. Este manejo será complementado con la aplicación de cal hidratada para acelerar la descomposición y eliminación de factores patógenos”* (ver fojas 200 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en disposición final materia orgánica ya descompuesta, producto de la fosa de mortalidad. El promotor en la respuesta señala *“La materia orgánica luego de la descomposición de los tejidos vivos generados en la granja porcina, estará representada por los huesos del sistema esquelético de los cerdos muertos, los cuales pueden ser retirados periódicamente de dicha fosa y ser enterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una retroexcavadora. Este método permite seguir utilizado la fosa en el tratamiento y manejo futuro de mortalidad y tejidos muertos. También existe la posibilidad de construir más adelante ya en plena etapa operativa una nueva fosa de digestión propia, contigua a la ya existente y en resto libre de la finca, permitiendo un mejor y más eficiente manejo de este tipo de desechos”*. Sin embargo, no queda claro cuál sería la disposición de la materia orgánica. Por lo que se le solicito en un asegunda información aclaratoria (ver fojas 200 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en indicar el proceso les darán a dichos desechos biológicos para evitar la proliferación de enfermedades. El promotor en la respuesta señala *“Todos los desechos biológicos serán recolectados en envases plásticos manejables. para ser colocados una vez terminada su recolección en la fosa de digestión (Fosa soterrada) propia, en donde se dará inicio a su proceso de descomposición, según lo establecido en el acápite anterior”* (ver fojas 200 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, la cual hacía referencia en indicar el porcentaje de mortalidad esperado o previsto en la producción del proyecto y si el tamaño de la fosa será suficiente para tratar las distintas actividades pecuarias. El promotor en la respuesta señala *“El porcentaje de mortalidad esperado y adecuado dentro del manejo de la granja agrícola es de un máximo de 10% de crías al nacer y durante la lactancia por inanición, aplastamiento y otros factores un 2 – 3 % en cerdos destetados, ceba y vientres. Por lo*

- que la fosa de mortalidad se construirá con la suficiente capacidad para ser limpiada o desalojada cada 6 a 12 meses.” (ver fojas 200 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (e)**, en la que se solicitaba Indicar si se generan lixiviados y cómo serán tratados. En la respuesta se indica que “El método de fosa soterrada de digestión propia, si bien es cierto los efluentes generados al ser tratados con cal hidratada, los volúmenes de estos se verán grandemente minimizados, realizando una descomposición de la materia orgánica libre de humedad. Aun si después de este tipo de tratamiento se da algún excedente estos quedarán retenidos en la fosa de mortalidad” (ver fojas 200 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (f)**, en la que se solicitaba aportar planos con la ubicación de las fosas. El promotor aporta las coordenadas y el plano correspondientes fosa soterrada (ver fojas 199 a la 200 del expediente administrativo).
Dichas coordenadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0431-2023. (ver fojas 230 a la 231 del expediente administrativo).
 - **Respecto a la pregunta 6, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:**
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en el sistema de tanque séptico a desarrollar. En su respuesta se indica que “El sistema de tanque séptico a utilizar en le vivienda y en la caseta de cuarentena, oficinas y otros, será del tipo de tanque utilizado en viviendas. En cuanto al tanque séptico a utilizar en una de las galeras (Ceba y despacho), se trata de un tanque con mayor capacidad y su respectivo campo de percolación. El mismo solo estará recibiendo efluente líquido, ya que en esta galera se utilizará la separación de sólidos mediante la colocación de canastas en los puntos más bajos (4 puntos) y de entrega final de los desechos sólidos y líquidos establecidos en el canal de recolección de los mismos en dicha galera. Todo este manejo se dará sobre superficie de concreto. Esta galera cuenta con una capacidad de albergue a su máxima capacidad de 250 cerdos, y será en donde se le dará el ultimo manejo en la etapa ceba. Se estima que para esta fase cada cerdo tendrá un peso más o menos 50 Kg, generando 2.2 kg aproximadamente de estiércol por día, lo que representa una carga orgánica de 110 kg/día. Como ya se estableció en esta galera se llevará a cabo la separación de sólidos, que serán retirados diariamente y colocados en la galera de secado de estiércol...” (ver fojas 199 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en impactos y medidas para la actividad (tanques sépticos). El promotor señala en su respuesta “Impactos generados:
 - Potencial contaminación del suelo y aguas de escorrentía y subterráneas por mal manejo de efluentes líquidos.
 - Posibles derrames de efluentes líquidos por falta de un programa de mantenimiento y limpieza del tanque séptico.
 - Generación de malos olores por fugas de efluentes líquidos.Medidas recomendadas:
 - Diseñar un tanque séptico con las especificaciones de construcción y capacidad, acorde con la generación diaria de efluentes líquidos.
 - Establecer un programa de mantenimiento y limpieza acorde a la capacidad del tanque séptico y ejecutarlo de manera eficiente.
 - Realizar revisión periódica del estado del sistema de tanque séptico a fin de este cumpla con los objetivos de su construcción” (ver fojas 198 a la 199 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en manejo y disposición final del lodo generado por los tanques sépticos. En la respuesta se indica “se establece lo siguiente: Realizar limpieza cada 5 a 10 años para los tanques sépticos de la vivienda y de la estación de cuarentena. Realizar limpieza y desalojo de lodos por lo menos cada tres meses o de acuerdo a la capacidad de manejo del tanque séptico de la galera de ceba. Contratar los servicios de empresas debidamente certificadas para el manejo y

disposición final de los lodos generados” (ver fojas 198 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 7, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:**
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicita aclarar superficie total a utilizar de la de la finca con Folio Real No. 395999. Se indica en la respuesta que *“La superficie total a utilizar por el proyecto de Establecimiento de la granja porcina es de 4 ha + 5,390.72 m²”* (ver foja 198 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que solicita coordenadas del área propuesta para el proyecto. el promotor aporta las coordenadas solicitadas (ver fojas 197 a la 198 del expediente administrativo).
Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0431-2023 (ver fojas 230 a la 231 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 8**, donde DIPA solicitaba valorar monetariamente e incorporar en el flujo de fondos los impactos detallados; incluir los costos de mitigación en los flujos de fondos y elaborar una matriz con flujos de fondos. Al respecto el promotor no presentó todas las solicitudes propuestas. Por lo que se solicitó en una segunda información aclaratoria (ver fojas 197 a la 196 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 9, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:**
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en actualiza el punto 6.6.1. Calidad de aguas superficiales. Se indica en la respuesta que *“ 6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales: La “Fuente Hídrica” a la que se alude en la consulta se refiere a un “Drenaje Pluvial” o “Drenaje Natural” toda vez que luego de un análisis hidro- geomorfológico del área de influencia directa valorando la topografía del lugar y los modelos de elevación digital más actualizados disponibles se pudo definir que este predio y la colindancia noroeste de la zona hace las veces de predio sirviente para la conducción de las escorrentías pluviales por medio de la “ondulación del terreno”, haciendo este las veces de resumidero manteniendo humedad, con lo cual el rastrojo próximo a la ondulación del terreno conforma un bosque galería el cual se ve favorecido por el microclima que generan los puntos de almacenamiento de agua temporales, lo que eventualmente en temporada lluviosa mantiene este drenaje activo conduciendo aguas hacia Quebrada Sin Nombre (al sureste fuera de la propiedad), la cual a su vez conduce las aguas hacia el Rio Podri)...”* (ver fojas 192 a la 195 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b, c y d)**, la cual hacía referencia en las coordenadas del cuerpo hídrico, servidumbre de protección y plano. El promotor aporta las coordenadas solicitadas (ver fojas 190 a la 192 del expediente administrativo).
Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0431-2023 (ver fojas 230 a la 231 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (e)**, la cual hacía referencia en el análisis de calidad de agua. En la respuesta se menciona que por lo evidenciado con las fotos no aplica el análisis de agua solicitado toda vez que cuerpo hídrico no posee caudal (ver fojas 189 del expediente administrativo).
Tomando en cuenta lo antes descrito, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que el promotor deberá realizar previo inicio el análisis de calidad de agua el cuerpo hídrico dentro de la huella del proyecto.
 - **Al subpunto (f)**, en la que se solicitaba medidas de mitigación para la sedimentación del cuerpo hídrico. Se indica en la respuesta que *“las medidas de mitigación que deben ser aplicadas para no afectar con sedimentación dicho drenaje, ni la vegetación existente al margen del mismo:*

- *Mantener y conservar la vegetación existente al margen de dicho drenaje pluvial por lo menos con ancho mínimo de 5 metros a cada lado del mismo.*
- *Construir muros de contención, contenedores en serie, así como la debida revegetación de los taludes resultantes debido al movimiento de tierra, con gramíneas tipo Alicia o del género Brachiaria, reforzados con siembra en hileras de vetiver, así como la debida arborización del todo el margen de este drenaje” (ver fojas 189 del expediente administrativo).*
- **Al subpunto (g)**, en la que se solicitaba Aclarar a que se refiere "Potencial desperdicio del recurso hídrico. El promotor en la respuesta aclara que *“el termino Potencial desperdicio del recurso hídrico”, se refiere a que debido a la actividad propuesta siempre existirá la potencialidad de que se dé el mal uso y desperdicio de agua, debido a las acciones diarias en el manejo y mantenimiento de la granja porcina, precisamente porque este será extraído de fuentes subterráneas (Pozos). Es por eso que se recomienda al promotor realizar cosecha de agua, captando y almacenando el agua lluvia aprovechando las superficies de techo de zinc que resultaran al final de terminadas todas las infraestructuras, para el uso diario en la granja”* (ver fojas 189 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 10**, la cual hacía referencia en aclarar si sobre el "canal pluvial" se realizara alguna otra obra en cauce. El promotor señala *“En cuanto a una segunda deformación topográfica existente en el terreno, la cual se presenta con menor proyección y profundidad que la anterior, se colocaron dos cabezales para facilitar el paso de equipo rodante y minimizar también el arrastre de suelo hacia las partes más bajas del terreno. No se realizarán más infraestructuras sobre el canal pluvial”*
Respecto al puntos b, referente a las obras en cauce, a realizar en el proyecto. El promotor señalo que por lo antes expuesto no se genera respuesta a estas solicitudes (ver fojas 188 a la 189 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 11**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba aclarar si para la desinfección de los vehículos se utilizará algún tipo de químico. Se indica en la respuesta que: *“Para la desinfección de los vehículos se utilizará yodo, al igual que para los pediluvios de las galeras”* (ver foja 188 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba entregar hojas de seguridad (MSDS) en caso de que se usar algún químico. Se indica en la respuesta que: *“Se presenta en anexos la hoja de seguridad del yodo (MSDS)”* (ver fojas 188 y 157 a 163 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba aclarar a donde van a ser conducidas las aguas provenientes del arco de desinfección. Se indica en la respuesta que: *“La estación de cuarentena contara con un tanque séptico en donde se descargarán las aguas una vez utilizadas y que requieran ser cambiadas, hacia donde serán descargadas estas aguas”* (ver foja 188 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 12**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba presentar coordenadas UTM con sus DATUM, de la ubicación de los pozos existentes y el tanque de reserva. El promotor presentó las coordenadas del pozo 1, pozo 2 (ver fojas 187 del expediente administrativo).
Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0431-2023 (ver fojas 230 a la 231 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba indicar la capacidad que tiene cada pozo y si los mismo tienen la capacidad de abastecer el proyecto en etapa de operación. El

- promotor no hace entrega de lo solicitado (ver foja 187 y 188 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba indicar cuál será el tratamiento que recibirá el agua cruda, de modo que cumpla con los parámetros para ser potable. El promotor no hace entrega de lo solicitado (ver foja 187 y 188 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, en la que solicitaba indicar mediante coordenadas la ubicación de dichos pozos y la distancia que estos mantienen alejados de las tinas de oxidación. Se indica en la respuesta lo siguiente: “No se presenta las distancias de los pozos con respecto a las tinas de oxidación debido a que no se utilizaran tinas para el manejo de las aguas residuales, se estará utilizando Biodigestores” (ver foja 187 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (e)**, en la que solicitaba aclarar si cuentan con los permisos de aguas subterráneas según el artículo 2, del Decreto Ley No.35 de 22 de septiembre de 1966. El promotor indica: “No se cuentan con los permisos de aguas subterráneas según el artículo 2, del Decreto Ley No.35 de 22 de septiembre de 1966...” (ver fojas 186 a la 187 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 13**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba aclarar cuantas tinas de oxidación se van a construir o cuantas contempla el proyecto para su desarrollo, con la superficie de cada uno. Se indica en la respuesta que: “El proyecto no contara con tinas de oxidación para el manejo de las aguas residuales, se instalara un biodigestor” (ver fojas 186 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba indicar si las cinco (5) galeras de producción de cerdo serán conectadas a las tinas de oxidación. Se indica en la respuesta lo siguiente: “De las cinco galeras de producción de cerdo se conectarán al sistema de biodigestores solo cuatro (4), la quinta galera será manejada a través de tanque séptico” (ver fojas 185 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba presentar memoria técnica de las tinas de oxidación a utilizar en el proyecto e incluir las especificaciones del diseño, funcionamiento, manejo de lodos, tratamiento de olores. Se indica en la respuesta que: “No aplica memoria técnica de tinas de oxidación, en su defecto se presenta la memoria técnica del sistema biodigestor en anexos” (ver fojas 185 y 133 a la 142 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, en la que solicitaba indicar el volumen de agua residual diaria que entrará y que saldrá de estas tinas de oxidación. Se indica en la respuesta que: “El volumen de agua que será manejado mediante el sistema de biodigestor será de 2789 galones mezcla/día, (10.568m³/día), ver memoria técnica en anexos” (ver fojas 185 y 133 a la 142 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (e)**, en la que solicitaba presentar un plan de contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales. Se indica en la respuesta lo siguiente: “Por lo expuesto en el punto anterior no se presenta la respuesta.
En cuanto el producto generado por parte del Biodigestor, se tiene que se generarán 1918.092 galones de Biol porcino por día.
El Biol es el resultado de la fermentación de estiércol y agua a través de la descomposición y transformaciones químicas de residuos orgánicos en un ambiente anaerobio. Tras salir del biodigestor, este material ya no huele y no atrae insectos una vez utilizado en los suelos. El Biol como abono es una fuente de fitorreguladores que ayudan a las plantas a tener un óptimo desarrollo, generando mayor productividad a los cultivos.”

Otro subproducto resultante de este proceso en el Biodigestor, es el producto sólido el cual se puede utilizar como fertilizante, que se puede utilizar para el mejoramiento de los suelos agrícolas y que también se puede comercializar sin problemas.

En el caso de la Granja Porcina, este producto tanto líquido como sólido será utilizado en mejoramiento de los suelos del área adyacente al proyecto que también pertenece al representante legal de Hacienda Porcino El Higo S.A., también será vendido a empresas certificadas y dedicadas a la fabricación de abono o biofertilizantes orgánicos que operen en la zona. El componente líquido será transportado en recipientes plásticos herméticamente cerrados hasta su destino en el caso de ser vendido a propietarios de fincas o granjas agrícolas en la zona.

En cuanto a la venta a empresas dedicadas a la fabricación de abono orgánico, será transportado por dicha empresa, también en recipientes debidamente sellados.

En cuanto al sub producto sólido, este será empacado en bolsas plásticas o sacos de 25 y 50 kg, para su transporte. Hasta el momento de su transporte, este producto será almacenado en una sección de la galera abierta utilizada para el secado del estiércol proveniente de la galera de ceba y despacho final del cerdo” (ver fojas 184 a la 185 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (f)**, en la que solicitaba indicar si la superficie propuesta para la construcción de las tinas puede con la capacidad de carga de las aguas residuales que generará el proyecto. Se indica en la respuesta que: *“No se presenta respuesta a este acápite debido a que no se van a utilizar tinas de oxidación”* (ver foja 184 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (g)**, en la que solicitaba presentar medidas de mitigación en caso de desbordamiento de las tinas de oxidación. Se indica en la respuesta que: *“No se presenta respuesta a este acápite debido a que no se van a utilizar tinas de oxidación”* (ver foja 184 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (h)**, en la que solicitaba presentar hojas de seguridad en caso de utilizar microorganismos eficientes. Se indica en la respuesta que: *“No se presenta respuesta a este acápite debido a que no se van a utilizar tinas de oxidación”* (ver foja 184 del expediente administrativo).

Adicional al punto anterior, se solicitó, definir si las aguas residuales que provienen de la tina de oxidación serán descargadas a una fuente hídrica (quebrada) o serán reutilizadas y también se solicitó indicar la norma con que se cumpliría y sus coordenadas donde serían regadas estas aguas, su prueba de percolación y alternativas en caso de que los suelos estén saturados. Al respecto el promotor señaló *“No se utilizarán tinas de oxidación así que no será necesario la descarga de aguas residuales tratadas a fuente hídrica, el resultante líquido generado del Biodigestor será utilizado como abono líquido – Biol, cuyo manejo ya fue establecido en la aclaratoria de la pregunta anterior”* (ver fojas 184 a la 185 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 14**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba detallar el sistema de separadores de sólidos, cuál será el proceso para el funcionamiento y recolección del método de la canasta de rejillas y el separador mecánico. Se indica en la respuesta que: *“Se utilizará un sistema de separador de sólidos similar al modelo El Liquid Solid Separator la cual es la versión avanzada de Russell Finex de los separadores de líquidos tradicionales. Esta máquina multifuncional tiene la capacidad de separar sólidos blandos y fibrosos de gran tamaño y se puede adaptar a casi cualquier proceso. La acción centrífuga de las palas proporciona al separador de líquidos la capacidad de conseguir una separación de alta capacidad en mallas finas de hasta 20 micras. Este sistema puede alcanzar con facilidad las capacidades de los tamices vibratorios de 60" de diámetro y resulta ideal para aplicaciones que precisan un*

- filtrado de alta capacidad cuando no es viable la inversión de una centrifugadora...*" (ver foja 182 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba indicar en que área del proyecto ubicará el estiércol de cerdo y que tratamiento le darán para evitar los malos olores y la proliferación de vectores. En la respuesta se indica lo siguiente: *"Se trata de una galera que será construida en la esquina posterior del terreno, muy cerca al sitio en donde se ubica a fosa soterrada para el manejo de desechos veterinarios."* Adicionalmente, fueron entregadas las coordenadas de la galera mencionada anteriormente (ver fojas 181 a la 182 del expediente administrativo). Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0431-2023. (ver fojas 230 a la 231 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba definir el tiempo de la materia que estará almacenada, su disposición final, como también medidas para prevenir lixiviados. En la respuesta se indica lo siguiente: *"El sistema de separación de sólidos utilizado depositará un producto con muy poco contenido de humedad, el cual será colocado sobre una losa de concreto en la galera destinada para el secado final. Se mantendrá al menos durante 48 horas en esta galera para lograr el secado total de la misma, luego será colocadas en sacos para ser transportada hasta su destino final, el cual puede ser la planta de manejo de residuos orgánicos o a la finca en donde haya sido vendida para ser aplicado al suelo"* (ver foja 181 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 15**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba Presentar las coordenadas UTM con DATUM del área destinada para el acopio de los desechos de los diferentes procesos para la elaboración y producción de abono. Se indica en la respuesta que: *"No se estará elaborando abono dentro del área del proyecto porcino, la cerdaza resultante será vendida a una planta de tratamiento de desechos orgánicos de la zona la cual se dedica a la fabricación de biofertilizantes"* (ver foja 181 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba presentar descripción detallada de las actividades a desarrollar donde se incluya: el proceso, volumen, almacenamiento y disposición final de fabricación de abono. Se indica en la respuesta que: *"No se presenta respuesta a esta aclaratoria debido a lo establecido en el acápite a"* (ver foja 181 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba indicar el tiempo que estará almacenada, como se movilizará y su disposición final, además qué medidas proponen para prevenir posibles lixiviados en su almacenamiento y movilización. Se indica en la respuesta que: *"La cerdaza una terminado el proceso de secado, estará en el área destinada al almacenamiento, será retirada del sitio dos veces por semana hacia la planta de procesos de desechos orgánicos. En cuanto a las medidas para no producir lixiviados se tienen las siguientes: Utilizar separadores de sólidos con alta eficiencia de tal forma que resulte producto sólido con bajo contenido de humedad. Colocar la cerdaza una vez separada en una galera abierta con piso de concreto y reborde de 15 cm sobre el nivel del piso para evitar derrames de la cerdaza durante el movimiento realizado para el secado final"* (ver fojas 180 a la 181 del expediente administrativo).
 - **Respecto a la pregunta 16**, la cual hacía referencia en presentar: tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica, presentar resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente al proyecto en evaluación e informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable. El promotor no hace entrega de lo solicitado, por lo que fue

solicitado nuevamente en la segunda información aclaratoria (ver foja 180 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 17**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:

- **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba aclarar si el sistema de tratamiento de las aguas residuales incluye la implementación de biodigestores. Se indica en la respuesta lo siguiente: *“El sistema de tratamiento de las aguas residuales será a través de Biodigestores”* Posteriormente, el promotor referencia la Memoria técnica en la sección de anexos (ver fojas 179 y 133 a la 142 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba aclarar cada que tiempo se realizará el lavado de las galerías con agua. En la respuesta se indica lo siguiente: *“Las galerías serán lavadas una vez por día con agua, previo al barrido en seco”* (ver foja 179 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba, de ser afirmativo, lo siguiente:
 - 1) Presentar la descripción de los biodigestores y el estanque de decantación propuestos como medida de mitigación, con su respectiva memoria técnica.
 - 2) Presentar el volumen de agua residual diaria que entrará a los biodigestores, cuál será el porcentaje de agua o líquidos que saldrá del biodigestor en comparación con la cantidad que entró.
 - 3) Indicar que harán con el biogás, producido por el biodigestor, detallando el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas.
 - 4) Presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores.

Al respecto el promotor señaló que *“Se presenta en los anexos la memoria técnica del Biodigestor en donde se detalla:*

1- Descripción del sistema.

2- Volumen de agua residual a manejar diariamente.

3- Detalle del uso y proceso del Biogás generado.

4- Impactos ambientales reales generados a partir del uso de Biodigestor:

Impacto Positivos:

- Producción de energía a raíz de la generación de biogás, para ser utilizada dentro de la granja, lo que redundará en ahorro.

- Producción de fertilizantes, aumentando la productividad y fertilidad de los suelos.

- Este sistema reduce los gases de efecto invernadero.

- Se reduce o minimiza la contaminación a fuentes hídricas superficiales y subterráneas.

Impactos negativos.

- La producción de basura.

- La contaminación de suelos.

- La contaminación atmosférica.

- La generación de ruido.

- El riesgo de incendio y explosión.

- Erosión y sedimentación.

- Generación de desecho sólidos.

- Generación de desechos líquidos.

Medidas de Mitigación.

- Contar con recipientes para el manejo de la basura y su debida disposición.

- Garantizar un buen manejo y mantenimiento oportuno del Biodigestor para evitar potenciales derrame de material líquido o sólido.

- Garantizar un buen manejo y mantenimiento oportuno del Biodigestor para garantizando su eficiencia a fin de minimizar la emisión de malos olores.

- *Control analítico del gas de salida del sistema de depuración para evitar pérdidas excesivas de metano.*
 - *Tomar las debidas medidas a fin de minimizar la afectación por el ruido.*
 - *Al producir biogás, se debe garantizar un buen almacenamiento, con los dispositivos de seguridad y distribución requeridos, de tal forma que el sistema sea seguro y controlado para el correcto desarrollo de la actividad, así como estar equipado con un adecuado sistema de extinción de incendios.*
 - *Aplicar medidas de tipo estructural (Contenedores y de tipo vegetativo), para la protección de taludes resultantes.*
 - *Garantizar el buen manejo, almacenamiento y transporte de los desechos sólidos.*
 - *Garantizar el buen manejo, almacenamiento y transporte de los desechos líquidos.*
 - *Uso de tanques y bolsas cerrados para evitar la emisión de olores y de nueva tecnología de filtros de carbón activo, que adsorbe el sulfuro de hidrógeno (H₂S), eliminando así el problema de olores.*
 - *Aprovechamiento del propio biogás generado para el calentamiento de los digestores y optimizar así el consumo de energía.*
 - *Utilizar la combustión en antorcha solo por razones de seguridad o en condiciones de funcionamiento no rutinarias.*
 - *Cumplir con los sistemas de seguridad y prevención de accidentes” (ver fojas 178 a la 179 del expediente administrativo).*
- **Respecto a la pregunta 18**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba aclarar discordancia entre la información plasmada en el EsIA, con la opinión dada en las encuestas presentadas por la población. En la respuesta se indica: *“En cuanto a las recomendaciones realizadas por la población encuestada, hacemos referencia a que aquellas encuestas que no presentan ninguna opinión o recomendación es porque la persona encuestada no manifestó observación alguna”* (ver foja 178 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba presentar actualizado las recomendaciones y conclusiones de la percepción ciudadana, sobre el proyecto en evaluación. En la respuesta se indica: *“Se presentan actualizadas las recomendaciones establecidas por los encuestados:
Que cumplan con todo lo establecido de una manera sostenible.
Llevar todo bajo las normas ambientales.
Cumplir con las normas establecidas en el comunicado.
Minimizar la contaminación de ríos y quebradas cercanas.
Controlar los malos olores.
Limpio y de acuerdo a las medidas ambientales...”* (ver foja 177 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 19**, la cual hacía referencia en indicar que tipo de barreras naturales se van a usar para mitigar la propagación de olores y cómo será su implementación, en base a los vientos generados en el lugar del proyecto. Se indica en la respuesta que: *“Al referirnos a la implementación o uso de barreras naturales, y al describir especies de fácil adaptación y frondosidad, lo hacemos a la siembra de árboles, los cuales deben ser sembrados en sistema de tresbolillo a una distancia de tres (39 metros entre líneas y entre árboles, para asegurar un rápido cierre o tope de las copas de dichos árboles a fin de que cumplan con su objetivo de barrera.*
Dentro de las especies recomendadas están:
 - Pino de la india
 - Sauce

- Ficus

Esta siembra se debe realizar en el contorno de la finca y dos hileras, la cantidad estará establecida por el total del perímetro del globo de terreno. De igual forma estos deben ser plantadas en el contorna de cada galera por lo menos a un solo línea” (ver foja 177 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 20**, la cual hacía referencia en presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT. El promotor no hace entrega de lo solicitado, por lo que fue solicitado nuevamente en la segunda información aclaratoria (ver foja 176 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 21**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba aclarar si aparte de la construcción ya realizada para los alimentos se implementará otra área para los silos. En la respuesta se indica: *“Se aclara en cuanto a la ubicación de los dos silos, el proyecto contará con un área de fabricación de concentrados dentro de las instalaciones de la granja, por lo que no se contará con silos”* (ver foja 176 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba definir cuál será el método que utilizarán para almacenar el alimento para los cerdos. Se indica en la respuesta que: *“El alimento de los cerdos será almacenado en contenedores plásticos con tapa una vez hayan sido preparados para ser distribuidos en cada galera”* (ver foja 176 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba presentar coordenadas de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento del alimento y de los insumos a utilizar. Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0431-2023. (ver fojas 175 y 230 a la 231 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, en la que solicitaba detallar el proceso de preparación de alimentos y concentrados con el que contará la granja, para las diferentes etapas de los cerdos. Se indica en la respuesta que: *“El proceso de preparación a alimentos para las diferentes etapas de los cerdos, se detalla a continuación; Todos los componentes de los alimentos (Maíz, afrecho, soya, sorgo, arroz, trigo, cebada o quínoa, salvado de trigo y melaza de caña, entre otros), será comprados y obtenidos en el mercado local. Dentro de las instalaciones de la granja se contará con el espacio o depósito para el almacenaje de esta materia prima en donde solo se llevarán a cabo las respectivas mezclas de las raciones establecidas para cada etapa de crecimiento y estado del cerdo dentro de la granja”* (ver foja 175 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (e)**, en la que solicitaba indicar la capacidad de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento y cada qué período se elabora el alimento para los cerdos. Se indica en la respuesta que: *“Debido a que dentro de la infraestructura en donde se almacenará la materia prima para los concentrados, solo se llevará acabo las debidas mezclas, el cual cuenta con un área de 100 m2 y se planifica realizar las mezclas para los alimentos dos veces por semana”* (ver foja 175 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 22**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba poseer una asignación de uso de suelo agrícola, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con un informe de la Junta de Planificación Municipal de Aguadulce. El promotor no hace entrega de lo solicitado, por lo que fue solicitado nuevamente en la segunda información aclaratoria (ver foja 174 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que se solicitaba que radialmente la vivienda más próxima está a 360 metros de las galeras; para mitigar los olores productos de la operación de la planta, se entiende que se utilizarán lagunas de oxidación con el empleo de aditivos biodegradantes; para garantizar un buen sellado ya sea natural o artificial de las lagunas, esto se realizará

- trimestralmente; este monitoreo lo realizará el MINSA, MIAMBIENTE y MIDA... recomendamos que este informe sea remitido a la Junta Comunal, Alcaldía de Aguadulce. En la respuesta, el promotor menciona que: *“El proyecto no utilizará tinas de oxidación para el manejo de las aguas residuales, utilizará Biodigestores”* (ver foja 174 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba la distancia de las tinas de oxidación a las residencias colindantes o aledañas y si se tienen en cuenta la dirección del viento que en temporada de verano es predominante del Norte. En la respuesta se indica que: *“La distancia a la vivienda más cercana (solo una vivienda), está ubicada a 360 metros. Lo vientos dominantes soplan hacia el Noroeste, por y en esa dirección no se ubican viviendas en un radio de por lo menos 3 Km”* (ver foja 174 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, en la que se hace referencia a establecer un comité de Gestión de Reducción de Riesgo donde se involucre a los vecinos, gobierno local, (junta de desarrollo local, junta comunal y gestor de riesgo municipal) y las entidades afines. En la respuesta se indica que: *“Una vez se haya aprobado el estudio de impacto ambiental correspondiente, se elaborará un comité de reducción de riesgo como parte del manejo de la granja, conformado por los colaboradores de la misma, y este comité estará en coordinación constante con (junta de desarrollo local, junta comunal y gestor de riesgo municipal) y las entidades afines”* (ver foja 174 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (e)**, en la que solicitaba presentar un plan de Responsabilidad Empresarial con la comunidad. En la respuesta se indica que: *“El plan de Responsabilidad empresarial es una manera de dirigir y funcionar las organizaciones en la que se tiene en cuenta su impacto sobre el medio ambiente y la sociedad. Gracias a él, se impulsa el respeto por los derechos humanos, el cumplimiento de la legislación laboral y ambiental, así como todas aquellas acciones que repercutan en el bienestar de sus empleados, sus clientes y su entorno. Una vez se haya aprobado el estudio de impacto ambiental correspondiente, el promotor realizará un plan de responsabilidad empresarial con el medio ambiente y la comunidad, así como las organizaciones, locales Esto será evidenciado mediante los informes de cumplimiento y seguimiento ambiental que se deben presentar durante la etapa de construcción y operación de la granja”* (ver foja 174 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 23**, la cual hacía referencia en aclarar cómo será el tratamiento a realizar de las aguas residuales, producto de las actividades porcinas que serán descargadas en un alcantarillado pluvial, ya que el mismo desemboca a cuerpo de agua. En la respuesta se indica que: *“Se atará utilizando un sistema de manejo de las aguas residuales a través de un Biodigestor, (En repuestas anteriores se especifica sobre su operatividad y en la memoria técnica)”* (ver foja 174 del expediente administrativo).
 - **Respecto a la pregunta 24**, la cual hacía referencia en indicar cuánto será la producción total representada en metros cúbicos por día Y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados y señalar si las tinas de oxidación cuentan con la capacidad del total arrojado. En la respuesta se indica: *“Ver memoria técnica sobre el sistema de tratamiento de aguas residuales establecido para este proyecto”* (ver fojas 173 y 133 a la 142 del expediente administrativo).
 - **Respecto a la pregunta 25**, la cual hacía referencia en presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores. En la respuesta se indica que: *“Los vientos predominantes en el área del proyecto van en dirección Suroeste”* (ver foja 173 del expediente administrativo).
 - **Respecto a la pregunta 26**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba actualizar el punto 7.1. Características de la Flora, en cuanto a la cobertura vegetal (bosque de galería) identificada en la red de drenaje de

la quebrada sin nombre. En su respuesta el promotor indica: “Se actualiza el 7.1. Características de la Flora en cuanto a cobertura vegetal:

El trabajo de campo consistió en un reconocimiento de pie de la vegetación existente al margen del drenaje pluvial, realizado su identificación y descripción.

El equipo utilizado para este trabajo fue GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin, Binoculares para la observación directa y lejana y material misceláneo para las anotaciones, como libreta de campo, lápices, pilotos, y cámara fotográfica.

Los trabajos de oficina consistieron en preparar un listado de las especies registradas en campo, según especie e interés especial (exótico, endémico y protegido).

Para la identificación de las especies se utilizó como apoyo la base de datos On Line del Herbario de la Universidad de Panamá², el libro de Árboles y Arbustos de Panamá del Prof. Luis Carrasquilla y el libro de Arboles de los Bosques del Canal de Panamá de Lic. Rolando Pérez.

Una vez, preparado el listado se comparó con el Anexo de la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones” y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)³ y CITES⁴.

La cobertura vegetal sobre el margen de dicho canal pluvial se puede clasificar como rastrojo alto con la inserción de algunos árboles dispersos con crecimiento tardío, sobresaliendo especies como el guarumo, chumico, matillo, guácimo, aceituno, algarrobo, olivo, nance, macano, jagua y espino blanco” (ver foja 172 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba presentar inventario forestal, de las especies que se encuentran en el trayecto de la quebrada sin nombre. En su respuesta, el promotor aporta inventario forestal de los árboles ubicados en el margen del drenaje pluvial (ver fojas 171 a la 172 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 27**, la cual hacía referencia en aclarar por qué los factores: c.) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones del criterio 1, a.) La alteración del estado de conservación de suelos del criterio 2 y g.) La modificación en la composición del paisaje del Criterio 3, no fueron considerados en la categorización de los criterios del ESIA. Adicionalmente fue solicitado actualizar el punto 3.2 Categorización del Estudio y presentar la información correspondiente, de acuerdo a los comentarios antes indicados para cada criterio. En su respuesta el promotor presenta el análisis actualizado de los Criterios de Protección y de la Justificación de la Categorización del EsIA (ver fojas 168 a la 171 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 28**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, en la que solicitaba aclarar si el tanque séptico tiene la capacidad para manejar las aguas provenientes de la galera de ceba, además indicar el periodo de limpieza del mismo y como manejaran sus lodos. Se indica en la respuesta lo siguiente: “Como se detalló en repuestas anteriores, esta galera contará con canastas separadoras de sólidos, de tal forma que el tanque séptico solo recibirá los líquidos generados en dicha galera, por otro lado, esta galera tendrá una capacidad de en su máxima ocupación de 250 cerdos en la etapa final de la fase de ceba. Se estima que con la capacidad del tanque se establece un periodo de tres (3) meses, garantizando con esto la capacidad de dicho tanque y el adecuado manejo de los lodos” (ver foja 167 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, en la que solicitaba indicar cómo garantizará que este tanque séptico no presenta filtraciones de lixiviados con el tiempo hacia el cuerpo hídrico, en caso de colapsar dicho tanque qué medidas implementará tomando en cuenta que el cuerpo hídrico se encuentra 10 metros de distancia. Se indica en la respuesta que:” La garantía de la eficiencia de este tanque séptico, se establece mediante su adecuada construcción y

sellado, el cual se hará cuenta con revestimiento de bloques de 6 pulgadas, rellenos de concreto, debidamente repellido por dentro, una losa de fondo y debidamente sellado o impermeabilizado con productos en el mercado para este fin. Además, este tanque séptico cuenta con un campo percolador, el cual recibirá las aguas generadas en el mismo luego de su debida decantación y tratamiento” (ver foja 167 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (c)**, en la que solicitaba indicar qué actividades y medidas contemplarán para controlar los procesos erosivos y de sedimentación que se están dando hacia el cuerpo hídrico. En la respuesta se indica que:” *En el EsIA presentado se establecen medidas tales como: - Colocar contenedores estructurales en serie tanto en la corona como en la base del talud, reforzados con siembra de vetiver. 43 - Colocar zampeados o muros de contención a fin de asegurar la estabilidad del suelo en esta sección del drenaje pluvial. - Revegetar todos los taludes con gramíneas del género Brachiaria o con Alicia.*” (ver fojas 166 a la 167 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (d)**, en la que solicitaba indicar cómo manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinas de oxidación, además a 30 metros aproximados se encuentra el cuerpo de agua estancado. El promotor no hace entrega de lo solicitado, por lo que fue solicitado nuevamente en la segunda información aclaratoria (ver foja 167 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (e)**, en la que solicitaba presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho. El promotor no hace entrega de lo solicitado, por lo que fue solicitado nuevamente en la segunda información aclaratoria (ver foja 167 del expediente administrativo).

Después de que las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor, se consideró realizar una segunda nota aclaratoria, por lo que a través de la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0050-2203-2023**, del 22 de marzo de 2023, se solicitó lo siguiente:

1. Mediante Nota **DIPA-070-2023**, recibido el 08 de marzo de 2023, la Dirección de Política Ambiental señala: *“Hemos verificado que, no fueron atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 13 de julio de 2022 para este proyecto, mediante nota DIPA-180-2022. Por tanto, reiteramos las recomendaciones indicadas en dicha nota”.*

Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- a. Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 5 (2:5), indicados en el Cuadro N°13 de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
- b. Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.
- c. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.

- d. Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.
2. En el punto (c, d) de la respuesta a la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, se indicó para el punto c que *“Se presenta en anexos plano o croquis del proyecto sin escala con todas las infraestructuras construidas y por construir que formarán parte del proyecto”* y para el punto d *“Se presenta a continuación un cuadro con las coordenadas de cada una de las infraestructuras construidas y por construir que formarán parte del proyecto.”*. Sin embargo, no se identificó en el plano presentado las infraestructuras que existentes construidas versus las infraestructuras por construir, como tampoco se identificó en la tabla de coordenadas presentadas en el punto d. Por lo que se solicita:
 - a. Identificar en el plano o croquis del proyecto, identificar las estructuras existentes (ya construidas) y las estructuras por construir.
 3. En el punto (a) de la respuesta a la pregunta 3 de la primera información aclaratoria, se indicó que *“Se presenta en anexos el plano perfil de cortes y relleno, y se establece el volumen aproximado a ser removido”*. Sin embargo, en los anexos presentados no se evidencia planos del perfil de cortes y relleno. Por lo que se solicita:
 - a. Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
 4. Mediante la nota **MC-DNPC-PCE-N-N°201-2023**, El Ministerio de Cultura señala, *“los consultores dejaron **pendiente** la información aclaratoria del estudio arqueológico, por tal motivo, no consideramos viable la evaluación arqueológica del proyecto...”*. por lo antes descrito, se le reitera:
 - a. Presentar tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica.
 - b. Presentar resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente al proyecto en evaluación.
 - c. Presentar informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable.
 5. Mediante la nota **N°14.1204-017-2023**, El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, indica en sus comentarios a la primera información aclaratoria que *“en el punto 5.8 – Concordancia con el Plan de Uso de Suelo: Indica el área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con plan de ordenamiento Territorial: Deberá solicitar el Uso de Suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT. Resp: indica que está pendiente. No cumple con lo solicitado.”* Por lo que se le solicita:
 - a. Presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.
 6. En el punto c de la respuesta a la pregunta 23 de la primera información aclaratoria, se indica *“La distancia a la vivienda más cercana (solo una vivienda), está ubicada a 360 metros. Lo vientos dominantes soplan hacia el Noroeste, por y en esa dirección no se ubican viviendas en un radio de por lo menos 3 Km.”* No obstante, en la respuesta a la pregunta 25, señalan *“Los vientos predominantes en el área del proyecto van en dirección Suroeste.”* Por lo que no queda claro en qué dirección van los vientos. Por lo que se le solicita:
 - a. Presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores.

7. En el punto b de la respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, se indica “*La materia orgánica luego de la descomposición de los tejidos vivos generados en la granja porcina, estará representada por los huesos del sistema esquelético de los cerdos muertos, los cuales pueden ser retirados periódicamente de dicha fosa y ser enterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una retroexcavadora.*” Por lo que no se deja claro cuál será la disposición final de la materia orgánica (sólidos) producto de la descomposición de la fosa de mortalidad. Por lo que se solicita:
- Indicar la disposición final de la materia orgánica resultante del compostaje (animales muerto y cal), considerando que los huesos serán enterrados.
8. En el punto c, e de la respuesta a la pregunta 13 de la primera información aclaratoria, se indicó “*...se anexa Memoria Técnica del sistema de biodigestor*”, donde en el punto 5. Capacidad, se señala “*El biodigestor a diseñar y construir, tendrá como carga solo el estiércol de cerdos, es decir: Ganado porcino (± 3500 Kg) a razón de peso 2.2 kg de por cada cerdo /día En la Granja donde se va realizar el trabajo, el número de ganado porcino que se estima será como máximo de 1500 animales. Por lo tanto, la cantidad de estiércol la calculamos de la siguiente manera*”. Sin embargo, en el punto d, de la respuesta de la pregunta 13 de la primera información aclaratoria, se señaló que “*El volumen de agua diaria que será manejado mediante el sistema de biodigestor será de 2789 galones mezcla/día, (10.568 m³/día) ...*” mientras que en el punto a, de la respuesta de la pregunta 14, se menciona “*...La acción centrífuga de las palas proporciona al separador de líquidos la capacidad de conseguir una separación de alta capacidad en mallas finas de hasta 20 micras...*”. Además, en la memoria técnica del biodigestor punto 5.4 Cálculo de producción de biogás por día, se señala que para la producción de 1 kg de estiércol porcino es igual a 0.035 m³. Por lo que se solicita:
- Aclarar si en el proceso de tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las galeras una vez pasen estas aguas por el separador de sólidos, se tendrá entrada de sólidos al biodigestor.
 - Indicar como manejarán el biogás producido por el biodigestor y que alternativas propone el proyecto para su utilidad.
 - Indicar la cantidad total de excretas (cerdaza) que tendrá el proyecto por día, identificando la generación de cada galera.
 - Aclarar cuál será capacidad máxima que tendrá el biodigestor para recibir las aguas residuales provenientes del proceso del separador de sólidos.
 - Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (biodigestor), en caso que se presenten fallas del mismo.
9. En la pregunta 24 de la primera información aclaratoria, se solicitó “*detallar la cantidad total de volúmenes de las aguas residuales por día y mes, considerando la producción de heces + orina + efluentes líquidos por animal por fase (multiplicado por la cantidad total de animales del proyecto) y la limpieza de galeras diaria o por semana*”. Sin embargo, la respuesta a esta pregunta no remite a la memoria técnica del biodigestor, en el cual se establece el cálculo de la cantidad de estiércol, cantidad de mezcla, entre otros, pero la misma es referente a la capacidad que tendrá dicho biodigestor y no a los volúmenes diarios que generará el proyecto. Por lo que se solicita:
- Indicar cuánto será la producción total representada en metros cúbicos por día y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados, tomando en cuenta la capacidad máxima del biodigestor.
10. En el punto (d, e) de la respuesta a la pregunta 28 de la primera información aclaratoria, no se desarrollaron dichos puntos en los que se solicitaba: “*d. Indicar cómo manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinajas de oxidación, además a 30 metros aproximados se encuentra el*

cuerpo de agua estancado; e. Presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho". Por lo que se solicita emitir sus comentarios a las misma considerando que ahora en dicha área se establecerá el biodigestor, una galera abierta con techo para el secado de estiércol y las fosas soterradas para el manejo de cerdos y tejidos muertos.

11. En la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), de la primera información aclaratoria, en la cartografía generada se indica *"existe traslape entre: Biodigestor y la servidumbre pluvial de (56.5 m²)"*. Por lo que se solicita:
 - a. Presentar nuevamente las coordenadas del biodigestor, ajustándolas para que no traslape con el área de servidumbre pluvial.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Segunda Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, donde se solicitaba los valorar monetariamente los impactos positivos y negativos, los costos de mitigación, la matriz de flujo de fondos, entre otros. Al respecto el promotor presento todos los puntos solicitados a la parte económica (ver fojas 324 a la 341 del expediente administrativo).
La información fue verificada por DIPA, mediante MEMORANDO DIPA-014-2024 (ver fojas 358 a la 359 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 2**, la cual hace referencia a identificar en el plano o croquis del proyecto, identificar las estructuras existentes y las estructuras por construir. Al respecto el promotor señala *"Se presenta en anexos el plano o croquis con las infraestructuras que serán al final componentes del proyecto porcino y se presenta a continuación también el listado de todos los componentes de la granja con sus respectivas coordenadas UTM de ubicación dentro de la finca y el estado de desarrollo o de construcción de las mismas:"* ver tabla presentada (ver foja 322 a la 323 y 296 a la 297 del expediente administrativo).
Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0115-2024 (ver fojas 361 a la 363 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 3**, la cual hace referencia a presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumende movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería. En su respuesta el promotor indica: *"Se presenta en anexos las hojas con el detalle de los planos perfiles de corte y relleno y volúmenes de movimiento de tierra"* (ver fojas 322 y 295 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, la cual hace referencia a presentar tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica, resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente proyecto en evaluación e informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable. En su respuesta el promotor anexa el informe de prospección arqueológica actualizado con la información solicitada (ver fojas 321 y 257 a la 294 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 5**, la cual hace referencia en presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT. En su respuesta el promotor presenta la Resolución No 881-2023 de 9 de octubre de 2023, que aprueba la Asignación de Uso de Suelos con código de Zona A (Zona Agrícola) del Plan Regulador de Aguadulce según acuerdo Municipal No 14 del 29 de agosto de 1968 (ver foja 321 y 255 a la 256 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 6**, la cual hace referencia en presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores. En su respuesta, el promotor indica: *” Se corrige lo establecido en la respuesta a la pregunta 23 de la primera nota aclaratoria en cuanto a la dirección de los vientos predominantes en el área, ya que mediante el uso de una mini estación meteorológica se verifica mediante mediciones durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2023, se determina que la dirección predominante es Noroeste.*
Para esto se llevó a cabo tres mediciones en días y horas diferentes a fin de obtener lecturas más representativas sobre el comportamiento del viento en la zona.
Monitoreo de dirección y velocidad del Viento (ver tabla)
Los vientos predominantes se reflejan con dirección Noreste, lo que basado en la rosa de los vientos en cuanto al número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada, nos muestra que las incidencias por olores transportados por el viento serán mínimas en la zona del proyecto” (ver fojas 318 a la 321 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 7**, la cual hace referencia en indicar la disposición final de la materia orgánica resultante del compostaje, considerando que los huesos serán enterrados. En su respuesta el promotor indica: *” En cuanto al manejo de la materia orgánica generada, tejidos muertos, animales muertos, se reitera que será a través de fosa séptica de digestión propia y que luego del proceso de descomposición de los tejidos blandos, lo resultante que en este caso serían huesos o componentes esqueléticos, serán retirados periódicamente, de acuerdo al volumen contenido en la misma para ser soterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una retroexcavadora (Solo restos esqueléticos)”* (ver foja 317 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 8**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en aclarar si en el proceso de tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las galeras una vez pasen estas aguas por el separador de sólidos, se tendrá entrada de sólidos al biodigestor. En su respuesta, el promotor indica: *“El proceso de tratamiento de aguas residuales producido del lavado de las galeras será descargado al biodigestor con todo y la carga sólida, solo las aguas residuales de 4 galeras, ya que como se establece en la respuesta b, de la pregunta 13 de la primera nota aclaratoria, la quinta galera tendrá un manejo de las aguas residuales a través de un tanque séptico y en esta galera se llevará a cabo separación de sólidos”* (ver foja 316 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en indicar cómo manejan el biogás producido por el biodigestor y que alternativas propone el proyecto para su utilidad. En la respuesta, el promotor indica: *“En cuanto al manejo del biogás producido este será utilizado para generar energía eléctrica en la vivienda del cuidador o administrador de la granja y de darse algún excedente será utilizado para generar iluminación de las galeras. El biodigestor a diseñar y construir, tendrá una capacidad máxima de manejo de estiércol de cerdos para una población de 1,500 cerdos, cuyo peso promedio se estima (± 50 Kg) de peso, genera 2.2 kg de estiércol /día, por cada cerdo.*
Por lo tanto, la cantidad de estiércol la calculamos de la siguiente manera basado en la capacidad máxima del Biodigestor es la siguiente:
CÁLCULO DE LA CANTIDAD TOTAL DE ESTIÉRCOL:
PA: = 1500 Número de animales
CA: = 2.2 (kg /día) por cada animal
Ecd: = Cantidad de estiércol a producir
Ecd: = PA \times CA = (1500) (2.2 kg /día)
Ecd = 3300 (kg /día) Cantidad total de estiércol.
CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE ESTIÉRCOL CON LA POBLACIÓN MÁXIMA A MANEJAR:

PA: = 805 Número de animales

CA: = 2.2 (kg /día) por cada animal

Ecd: = Cantidad de estiércol a producir

Ecd: = PA \times CA = (805) (2.2 kg /día)

Ecd = 1,771 (kg /día) Cantidad total de estiércol.

CÁLCULO DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS POR DÍA

Para determinar la cantidad total de energía debemos conocer la producción de biogás que produce 1kg de estiércol porcino, el cual podemos ver en la siguiente tabla.

1 kg de estiércol bovino - 0,038 m³

1 kg de estiércol de ave - 0,043 m³

1 kg de estiércol porcino - 0,035 m³

Producción De Biogás Ing. Carrasco Franklin. (2005).

Producción de gas para estiércol porcino = 0.035 m³ de Biogás

SD: = Ecd \times 0.035

SD = 61.98 m³ de gas por día.

Se debe añadir un 5 al 10 % del total por margen de seguridad esto es:

Factor de seguridad del 10% SDt \times SD \times 0.1

Sd= 61.98 + 6.19

Sd= 68.17 m³ / día.

GENERACION DE ENERGIA.

Para el dimensionamiento de un grupo electrógeno a biogás, se debe tener en cuenta de manera estimativa: Asumir que 1 m³ de biogás con el 65% de metano puede producir un estimado de 1,8 kWh de electricidad (Ma, 2020).

Asimismo, se debe conocer la siguiente información:

- Producción de biogás del biodigestor; Este valor debe indicar la producción real que se va a obtener en el biodigestor. Es recomendable tener datos medidos de la producción de biogás.

- Grado de eficiencia total del grupo electrógeno, incluye eficiencia del motor y del generador. Por lo general, este porcentaje de eficiencia llega al 85%.

- Porcentaje de metano contenido en el biogás, que oscila entre 55 - 75%. Lo más recomendable, es realizar mediciones de la concentración de metano.

- Grado de eficiencia eléctrica del generador. (Romero, 2013)

La Granja prevé generar energía para generar electricidad y GLP para uso doméstico dentro de sus instalaciones. (ver tabla)

Cantidad de Electricidad en m³ de Biogás:

Se pretende mantener un consumo eléctrico de 142.2 KWH como promedio diario, para iluminar las áreas de las galeras, equipos eléctricos y viviendas de los trabajadores.

Tomando en cuenta que 1m³ Biogás tiene 1,2 KWH y que 1m³ Biogás tiene 0,45kg de GLP (Datos tomados de Monar y Martínez, (s.f).), entonces:

68.17 m³ por día.

81.80 KWH

Con esta producción de electricidad, solo se generará para el uso en la vivienda o bien para iluminar parte de las galeras, el resto será mediante el uso de energía eléctrica de la conexión externa a Naturgy.

Para la utilización y aprovechamiento del Biogás generado, el promotor dispondrá de los dispositivos, medios de conducción, tanque de almacenamiento, válvulas de seguridad, etc" (ver fojas 314 a la 317 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en indicar la cantidad total de excretas (cerdaza) que tendrá el proyecto por día, identificando la generación de cada galera. En la respuesta, el promotor indica: "La cantidad de excretas que generará la granja será de 1,771 kg/día. La capacidad máxima con que contará el Biodigestor, será de 3,300 kg/día, cuyo cálculo se efectúa tomando como base una población de 1,500 cerdos. Según respuesta a la pregunta 1 de la primera nota aclaratoria, la cual establece que: La granja contará en su máxima ocupación y producción con una población de 5 machos o padrotes, 200

vientres y máximo de crías entre destete y ceba de 600 individuos, lo que indica que se contará con una población máxima de 805 cerdos.

Esta población generará una carga orgánica de 1,771 kg/día, a esta cantidad se debe descontar la carga generada en la quinta galera cuyas aguas residuales serán manejadas a través de tanque séptico, y mediante la separación de sólidos, la cual contará con una población máxima de 250 cerdos con una producción diaria de 2.2 kg/cerdo, lo que genera diariamente 550 kg de cerdaza.

La estimación de la cantidad de cerdaza por galera es relativo debido que la cantidad de vientres estarán distribuidas en la galera de gestación y la galera de parto, al igual que las galeras de destete, preceba y ceba –salida, la población máxima sería la establecida debido a sus capacidades, pero la población de cerdos puede variar de acuerdo al número de nacimientos, destete, preceba y ceba” (ver fojas 313 a la 314 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (d)**, la cual hacía referencia en aclarar cuál será la capacidad máxima que tendrá el biodigestor para recibir las aguas residuales provenientes del proceso del separador de sólidos. En la respuesta, el promotor indica: “La capacidad máxima que tiene el Biodigestor, cuyo cálculo fue presentado en la memoria técnica correspondiente es de 3,300 kg/día, calculado para una población de 1,500 cerdos, es decir que esa sería la capacidad máxima del mismo. Cabe mencionar que la separación de sólidos se efectuará solo en una galera y las aguas residuales que serán manejadas a través de tanque séptico” (ver foja 313 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (e)**, la cual hacía referencia en presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales, en caso que se presenten fallas del mismo. En la respuesta, el promotor indica lo siguiente: “Como medida de contingencia al sistema de Biodigestor que será instalado en la granja, el promotor procederá con la construcción de una tina de oxidación debidamente impermeabilizada, en el caso de que se tenga alguna situación en la operatividad y funcionamiento del sistema operacional del Biodigestor. Esta tina contará con capacidad almacenaje de 1,500 m³, cuyas dimensiones son: 40 m de largo x 25 m de ancho con una profundidad de 1.5 m”
Se presentan coordenadas de la ubicación de la tina de oxidación y su punto de descarga “Esta tina será ubicada dentro de los predios de la finca Folio Real 394187, código de ubicación 2002, propiedad de Hacienda Porcina el Higo. (Ver certificación en anexos)” (ver fojas 313 y 252 a la 253 del expediente administrativo).
Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0115-2024 (ver fojas 361 a la 363 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 9**, en la cual se hace referencia en indicar cuánto será la producción total representada en metros cúbicos por día y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados, tomando en cuenta la capacidad máxima del biodigestor. En la respuesta, el promotor indica: “La producción de excretas que generará la granja será de 1,771 kg/día, lo que equivale a 1.77 m³/día, lo que representa una producción de 53,130 k/mes o sea 53.1 m³/mes. Pero como se detalló en líneas anteriores, la quinta galera dedicada a la ceba salida de los cerdos el manejo de las aguas residuales se hará a través de tanque séptico y separación de sólidos” (ver foja 312 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 10**, la cual hacía referencia en indicar cómo manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinas de oxidación y presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho. En la respuesta, el promotor indica que: “Las aguas pluviales o de escorrentía, serán manejadas aprovechando la topografía del terreno, mediante la construcción de cunetas pavimentadas y/o desnudas que conduzcan las aguas hacia el drenaje pluvial que pasa por una sección del terreno. Esto, toda vez que la granja no llevará el establecimiento de tina de oxidación a esa distancia de dicho drenaje pluvial,

ya que el sistema de manejo de aguas residuales será a través de Biodigestor. Si bien es cierto el promotor construirá una tina de oxidación debidamente impermeabilizada, como medida de contingencia, pero esta será ubicada en otro punto de la finca y más distante de dicho drenaje (Ver Respuesta al acápite e de la pregunta 8).

Por otro lado, el promotor llevará a cabo la cosecha de agua recogiendo y depositando en tanques de depósitos el agua que escurra de los techos de las galeras, para ser utilizada en limpieza y lavado de las mismas” (ver fojas 311 a la 312 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 11**, la cual hacía referencia en presentar nuevamente las coordenadas del biodigestor, ajustándolas para que no traslape con el área de servidumbre pluvial. Al respecto el promotor presentó las coordenadas de la ubicación de biodigestor (ver foja 311 del expediente administrativo).

Las coordenadas aportadas fueron verificadas por DIAM, mediante el Memorando DIAM-0115-2024. (ver fojas 361 a la 363 del expediente administrativo).

El promotor, en seguimiento a la segunda información aclaratoria, hace entrega de nota sin número, recibida el 12 de marzo de 2024, donde señalo que consideraba conveniente y necesario presentar de manera voluntaria ciertas observaciones presentadas por la Dirección Regional de Coclé y por el Ministerio de Cultura, con el objetivo de enriquecer información al proceso de evaluación, en donde señalo los siguientes puntos:

- La materia orgánica generada en la fosa séptica de digestión propia, utilizada para el manejo de tejidos blandos, una vez se retiren los componentes óseos, esta será utilizada como abono orgánico que será aplicado en el resto de la finca, la cual cuenta con cultivos de pastos mejorado y una parcela con árboles de cocobolo. Por otro lado, también será puesto a la venta a empresas dedicadas a la producción de biofertilizantes en el área y que ya han hecho los primeros contactos para el manejo de este tipo de desecho una vez se estén generando (ver foja 434 del expediente administrativo).
- En cuanto a los puntos en donde serán enterrados los restos óseos, puede ser en cualquier sector dentro de la finca que el promotor escoja. Se adjuntan las coordenadas UTM, de la finca Folio Real No 394187 (F), la cual mantiene una superficie de 8.8 ha, y se ubica de manera continua al lote sobre el cual se construyen las infraestructuras del proyecto porcino, propiedad Hacienda porcina el Higo S.A.: (ver tabla)
Además, de la fosa de digestión propia, en donde serán retirados los restos óseos después de la descomposición de los tejidos blandos, toda la materia orgánica generada y que será retirada conjuntamente con los huesos se utilizará como medio de fertilización dentro del resto libre la finca y el resto será vendido a empresas dedicadas a producción de biofertilizantes en la zona (ver fojas 433 a la 434 del expediente administrativo).
- En referencia al manejo de las aguas residuales que recibirán las generadas en la quinta galera, la cual se hará a través de tanque séptico, se presenta en anexos la prueba de percolación efectuada en el sitio (ver foja 433 y 377 a la 390 del expediente administrativo).
- En cuanto a la medida de contingencia establecida en caso de que se dé mal funcionamiento del Biodigestor, se presenta la construcción de una tina de oxidación, cuya ubicación y dimensiones fueron establecidas en la respuesta brindada, con respecto al funcionamiento de esta tina, sería de la siguiente manera:
 1. Su construcción se hará mediante la impermeabilización de del fondo o parte inferior de la misma.
 2. La intención de esta tina es en caso que el biodigestor dejase de operar por algún daño o desperfecto, se utilizaría para descargar temporalmente las aguas residuales mientras se subsana y reinicia la función del biodigestor.
 3. Las aguas residuales no serán extraída o bombeadas desde el biodigestor en los momentos que sea utilizada, ya que todas las aguas residuales serán conducidas por medio de tuberías de PVC soterrada con diámetro de 8 pulgadas hasta dicha tina, ya que se instalaría un dispositivo ya sea Y o T, y dos llaves de paso una que abre y cierra el paso al Biodigestor y la otra que abre y cierra el paso hacia dicha tina.

4. Una vez el Biodigestor inicie operaciones nuevamente, se cierra la llave de paso hacia la tina y se abre el paso para las descargas hacia el Biodigestor (ver foja 433 del expediente administrativo).
- El sitio de ubicación seleccionado para la ubicación de la tina de oxidación, cuenta con una superficie plana, con vegetación menor y actualmente está cubierta con plantones de cocobolo que serán eliminados en el momento en que se construya la misma. Donde se presentó impactos generados positivos y negativos, medidas de mitigación (ver fojas 431 a la 433 del expediente administrativo).
 - Se presenta el diseño del sistema de conducción de las aguas residuales que serían desviadas en casos de fallas del Biodigestor hacia la Tina de Oxidación y las coordenadas UTM aproximadas de cada punto: (Ver detalle en anexos) (ver fojas 430 a la 431 y 377 del expediente administrativo).
 - Se aclara que la función de la tina de oxidación sería presentar una opción de descarga segura en el caso de que por alguna circunstancia el Biodigestor dejase de funcionar. Esto indica que la misma solo recibirá descarga de aguas residuales en casos esporádicos y no de manera continua, Con la capacidad de almacenaje con que contará la misma de 1,500 m³ y lo que podría estar generando la granja sería una descarga de 10.56 m³/día. Para el caso de que en algún momento esta tina llegase a su máxima capacidad de almacenaje, contará con los dispositivos para efectuar las descargas de las aguas tratadas hacia un punto del drenaje pluvial existente. (Ver detalle en imagen presentada anteriormente).
Si bien es cierto la tina de oxidación surge como medida de contingencia en casos de fallas del Biodigestor, por lo tanto, las descargas al drenaje pluvial no serán frecuentes ni mucho menos continuas, tendría que estar llena para llegar al punto de descarga. Además, en el momento en que esto ocurra las aguas contenidas en dicha tina tendrían tiempo suficiente para llevar a cabo el proceso de oxidación y descontaminación (ver fojas 429 del expediente administrativo).
 - En referencia a la generación de energía eléctrica a partir del Biodigestor y su utilización en la operatividad de la granja, en el estudio de impacto ambiental presentado y en el detalle de las infraestructuras se establece claramente que toda la granja contará con el suministro de energía eléctrica externa (Naturgy), por lo que existe ya un sitio de acometida eléctrica a la entrada de la finca, de tal forma que si en algún momento aquellas partes que cuenten con suministro del Biodigestor fallasen, existe el sistema externo como medida auxiliar del cual sería tomada dicha alimentación y que todas las instalaciones de la granja contarán con acceso al circuito externo (ver fojas 429 del expediente administrativo).
 - Se presentó nuevamente el Informe de Prospección Arqueológica (ver fojas 391 a la 427 del expediente administrativo).

Algunos puntos importantes a destacar dentro de la evaluación del presente EsIA son los siguientes:

- Referente al Biodigestor, se deja claro que el mismo no tendrá ningún tipo de descarga a las fuentes hídricas, tanto el producto líquido como el sólido será utilizado en mejoramiento de los suelos de fincas del proyecto, también este será vendido a empresas certificadas y dedicadas a la fabricación de abono o biofertilizantes orgánicos que operen en la zona. Por lo antes descrito, se incluirá en el informe técnico para la consideración en la Resolución de aprobación, que el Biodigestor no contempla la descarga a ninguna fuente hídrica o drenaje pluvial, ya que sus descargas serán aprovechadas para el mejoramiento de los suelos de la finca y vendidas a empresas certificadas y dedicadas a la fabricación de abono o biofertilizantes orgánicos.
- En cuanto a la tina de oxidación, es importante resaltar que la misma solo podrá operar cuando el Biodigestor presente fallas o se le realice algún tipo de mantenimiento, por lo que su tratamiento y su descarga será momentánea y en pequeños lapsos de tiempo. Por lo antes descrito, se incluirá en el informe técnico para la consideración en la Resolución de

aprobación, que la tina de oxidación solo será como parte de un plan de contingencia o de respaldo, cuando el Biodigestor presente fallas o alguna anomalía y la misma solo podrá operar en un periodo corto.

- En referencia a la nota MC-DNPC-PCE-N-No.092-2024, el Ministerio de Cultura, indica que, en el informe arqueológico presentado, no se incluyó las coordenadas UTM de la prospección arqueológica que coinciden con las levantadas para la ubicación geográfica del proyecto. En este sentido el promotor mediante nota sin número, recibida el 12 de marzo de 2024, presentó nuevamente el Informe Arqueológico con las coordenadas indicadas. Por lo antes descrito, se incluirá en el informe técnico para la consideración en la Resolución de aprobación, que el promotor previo inicio de obra debe presentar ante la Dirección de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, el Informe Arqueológico.
- La Dirección Regional de Coclé, mediante nota DRCC-118-2024, remitió observaciones a las respuestas de la segunda información aclaratoria, en referencia a la tina de oxidación, al biodigestor, entre otros puntos vinculantes a lo antes descrito. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009. No obstante, el promotor mediante nota sin número, recibida el 12 de marzo de 2024, de manera voluntaria y a fin de esclarecer dichos puntos presentó información relevante de acuerdo a las observaciones realizadas por la Dirección Regional de Coclé.

Cabe destacar que esta información fue verificada y analizada por el personal técnico de la Dirección de Evaluación, la cual esclarece los puntos antes descritos.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, en la primera y segunda información aclaratoria, y el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.
- b. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio del 2003, para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé establezca el monto y de acuerdo a la superficie eliminada y al tipo de vegetación.
- c. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- d. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- e. Advertir al promotor que el Biodigestor no contempla la descarga a ninguna fuente hídrica o drenaje pluvial, ya que sus descargas serán aprovechadas para el mejoramiento de los suelos de la finca y/o vendidas a empresas certificadas y dedicadas a la fabricación de abono o biofertilizantes orgánicos.
- f. Advertir al promotor que la tina de oxidación solo será como parte de un plan de contingencia o de respaldo, cuando el Biodigestor presente fallas o alguna anomalía y la misma solo podrá operar en un periodo corto.
- g. Presentar previo inicio de obra ante la Dirección de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, el Informe Arqueológico.

- h. Contar con los permisos y/o autorizaciones de construcción otorgado por el Municipio correspondiente y por las autoridades e instituciones competentes al desarrollo del proyecto debidamente aprobados.
- i. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, de agua potable, para consumo humano.
- j. Realizar el Programa, para el Control de plagas y vectores que se generen en la etapa operativa del proyecto, e incluirlos en los informes de seguimiento.
- k. Llevar registros de todos los residuos generados y su disposición final, incluyendo los agroquímicos, insumos veterinarios y envases que se generen, durante la vida útil del proyecto, e incluirlos en los correspondientes informes de seguimiento.
- l. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 71 del 26 de febrero de 1964, por la cual se aprueba el Reglamento sobre Ubicación de Industrias que constituyen un peligro o molestia pública.
- m. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 357 del 1 de septiembre de 1997, por el cual se reglamenta la inspección de las granjas porcinas, con el propósito de mantener los controles sanitarios que producen los cerdos para consumo humano y su permiso de operación.
- n. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 176 de 27 de mayo de 2019, artículo 27, punto 11, *“Que establece las actividades relacionadas con situaciones de alto riesgo público por sus implicaciones a la salud o al medio ambiente, los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones”*.
- o. Cumplir con el Decreto No. 30294-S- Reglamento sobre Granjas Porcinas (Gaceta No, 79, abril de 25 de 2002).
- p. Cumplir con la Ley 6 del 01 de febrero de 2006, que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y su reglamentación; Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y la asignación del Código de Uso de Suelo, para el área del proyecto.
- q. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de los cuerpos de aguas superficiales, presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal). El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA.
- r. Contar previo inicio de la obra, con el Plan de Arborización a implementarse en los alrededores del proyecto (cerca perimetral y áreas dentro de la finca), con las especies arbustivas y arbóreas como barreras que colabore con la mitigación de los olores, aprobado por la Dirección Regional de Coclé, cuya implementación será monitoreada por esta misma entidad, y el promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- s. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor será estrictamente responsable por el cumplimiento del Plan de Compensación Ambiental aprobado, por un periodo no menor de 5 años.

- t. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 384 del 16 de noviembre del 2001 que reglamenta la ley 33 del 1997 que fija norma para controlar vectores.
- u. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- v. De requerir la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, de requerirse otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé; cumpliendo con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- w. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.
- x. Presentar previo inicio de la obra el Monitoreo del Análisis de Calidad de Agua de las fuentes hídricas que atraviesa el proyecto, y cada seis (6) meses durante la fase de construcción y cada año durante su fase de operación e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.
- y. Cumplir con la Ley No. 66 de 1947, la cual instrumenta la normativa existente en materia sanitaria en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, del aire, de la vivienda; establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas y su artículo 205.
- z. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 34 de 26 de febrero de 2007 “Por el cual se aprueba la Política nacional de gestión integral de residuos no peligrosos y peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción”.
- aa. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- bb. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 “Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre”.
- cc. Contar previo inicio de obra, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008; así como también, construir pasos de fauna. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- dd. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 “Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 04 de septiembre de 2002 “que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales” y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 “por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales”.

- ee. Cumplir con el 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”.
- ff. En el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes, deberá cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, “*Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente.*”
- gg. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé, cada seis meses durante la etapa de construcción y cada año durante la etapa de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera/segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.
- hh. Mantener la calidad y flujo del cuerpo de agua que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto.
- ii. Cumplir con el Reglamento 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, y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 Agua. Usos y Disposición Final de Lodos.
- jj. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99; Reutilización de las aguas Residuales Tratadas y caracterizar las aguas residuales provenientes de del establecimiento emisor (laguna de oxidación) previa a su reutilización, considerando parámetros, a saber (CIU 50000): pH, temperatura, sólidos suspendidos, sólidos totales, sólidos disueltos, sólidos sedimentables, aceites y grasas, NTU, DBO5, coliformes totales, DQO, DQO/DBO5, conductividad e incluir los resultados correspondientes y los volúmenes mensuales de descarga para riego en los informes de seguimiento.
- kk. Advertirle al promotor la implementación y uso de barreras naturales, en los perímetros del globo del proyecto, para mitigar la propagación de olores.

IV. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera y segunda información aclaratoria, presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.
2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las UAS, aunado a las consideraciones técnicas del MiAMBIENTE, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente viable.

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes.
- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**”, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO. S.A.**



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA

ALFONSO MARTÍNEZ
MAESTRIA EN CIENCIAS AMBIENTALES
C/ENF. M. REC.

IDONEIDAD: 8,553-10-M/16

ALFONSO MARTÍNEZ

Evaluador de Estudios de Impacto
Ambiental



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
LESLY MABEL FLORES DE LEON
INGENIERA EN MANEJO DE
CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD: 8,184-16 *

LESLY FLORES

Evaluadora de Estudios de Impacto
Ambiental

ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ARCHIVO DIGITAL

ING.
ANTONIO SÁNCHEZ
DIRECTOR REGIONAL.
MINISTERIO DE AMBIENTE
COCLÉ
E. S. D.

REPUBLICA DE PANAMÁ
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Por: Sánchez
Fecha: 12/03/2024
Hora: 9:30 am

Plazo por Valija

Ing. Antonio Sánchez:

Por este medio tengo a bien hacer entrega de las aclaraciones adicionales en referencia al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat II, sobre el proyecto "Construcción y Establecimiento de Granja Porcina", el cual es promovido por Hacienda Porcina el Higo S.A., cuyo número de expediente es DEIA-II-AC-046-2022, creemos conveniente y necesario presentar de forma voluntaria algunas aclaraciones generadas por parte de la Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y por parte del Ministerio de Cultura, con el objetivo de que las mismas sean remitida a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental a fin que el mismo continúe con el debido proceso de Evaluación.

Atte.

Jorge A. Guerrero
JORGE ANTONIO GUERRERO
Ced: 8-736-249.
Director Secretario
HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: Patricia Villanueva
Fecha: 08-03-24
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
REP. DE PANAMÁ 10:20 Am

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: Kiriam Gonzalez
Fecha: 11/03/2024
EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL-CC

**INFORMACIÓN ADICIONAL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II**



PROYECTO:

**“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA
PORCINA”**

LOCALIZACIÓN:

**SECTOR DE JUAN BRAN, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO,
DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.**

PROMOTOR:

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.

MARZO - 2023

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación
De Impacto Ambiental
MiAmbiente – Albrook
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Después de revisar en la plataforma de PREFASIA del Ministerio de Ambiente en referencia al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat II, sobre el proyecto *“Construcción y Establecimiento de Granja Porcina”*, el cual es promovido por Hacienda Porcina el Higo S.A., cuyo número de expediente es DEIA-II-AC-046-2022, creemos conveniente y necesario presentar de forma voluntaria algunas aclaraciones generadas por parte de la Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y por parte del Ministerio de Cultura, después de haber sido presentada la segunda nota aclaratoria, con el objetivo de quede claramente establecido los procesos y manejo de la granja porcina una vez este en operación.

Agradeciendo de antemano la acogida a la presente,

Atte.

Jorge A. Guerrero

JORGE ANTONIO GUERRERO

Ced: 8-736-249.

Director Secretario

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.

De acuerdo a la observación 1 del informe técnico emitido por la sección de evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente de Coclé, se detalla lo siguiente:

La materia orgánica generada en la fosa séptica de digestión propia, utilizada para el manejo de tejidos blandos, una vez se retiren los componentes óseos, esta será utilizada como abono orgánico que será aplicado en el resto de la finca, la cual cuenta con cultivos de pastos mejorado y una parcela con árboles de cocobolo. Por otro lado, también será puesto a la venta a empresas dedicadas a la producción de biofertilizantes en el área y que ya han hecho los primeros contactos para el manejo de este tipo de desecho una vez se estén generando.

En cuanto a los puntos en donde serán enterrados los restos óseos, puede ser en cualquier sector dentro de la finca que el promotor escoja.

Se adjuntan las coordenadas UTM, de la finca Folio Real No 394187 (F), la cual mantiene una superficie de 8.8 ha, y se ubica de manera continua al lote sobre el cual se construyen las infraestructuras del proyecto porcino, propiedad Hacienda porcina el Higo S.A.:

Punto	Norte	Este
1	917683	540527
2	917744	540575
3	917821	540628
4	917861	540665
5	917890	540717
6	917900	540765
7	917876	540770
8	917828	540805
9	917768	540842
10	917721	547806
11	917679	540914
12	917625	540960
13	917598	540935
14	917583	540900
15	917576	540876
16	917531	540848
17	917491	540824
18	917559	540724
19	917615	540643
20	917636	540594
21	917668	540550
22	917683	540527

Además, de la fosa de digestión propia, en donde serán retirados los restos óseos después de la descomposición de los tejidos blandos, toda la materia orgánica generada y que será retirada conjuntamente con los huesos se utilizará como medio de fertilización dentro del resto libre la finca y el resto será vendido a empresas dedicadas a producción de biofertilizantes en la zona.

En referencia al manejo de las aguas residuales que recibirán las generadas en la quinta galera, la cual se hará a través de tanque séptico, se presenta en anexos la prueba de percolación efectuada en el sitio.

En cuanto a la medida de contingencia establecida en caso de que se dé mal funcionamiento del Biodigestor, se presenta la construcción de una tina de oxidación, cuya ubicación y dimensiones fueron establecidas en la respuesta brindada, con respecto al funcionamiento de esta tina, sería de la siguiente manera:

- 1- Su construcción se hará mediante la permeabilización de del fondo o parte inferior de la misma.
- 2- La intención de esta tina es en caso que el biodigestor dejase de operar por algún daño o desperfecto, se utilizaría para descargar temporalmente las aguas residuales mientras se subsana y reinicia la función del biodigestor.
- 3- Las aguas residuales no serán extraída o bombeadas desde el biodigestor en los momentos que sea utilizada, ya que todas las aguas residuales serán conducidas por medio de tuberías de PVC soterrada con diámetro de 8 pulgadas hasta dicha tina, ya que se instalaría un dispositivo ya sea Y o T, y dos llaves de paso una que abre y cierra el paso al Biodigestor y la otra que abre y cierra el paso hacia dicha tina.
- 4- Una vez el Biodigestor inicie operaciones nuevamente, se cierra la llave de paso hacia la tina y se abre el paso para las descargas hacia el Biodigestor.

El sitio de ubicación seleccionado para la ubicación de la tina de oxidación, cuenta con una superficie plana, con vegetación menor y actualmente está cubierta con plantones de cocobolo que serán eliminados en el momento en que se construya la misma.



Impactos Generados

Positivos:

- Buen manejo de aguas residuales como medida de contingencia o respaldo.
- Se cuenta con la disponibilidad y el área para su construcción.
- Las descargas hacia el drenaje pluvial no serán frecuentes ni continuas.

Negativos:

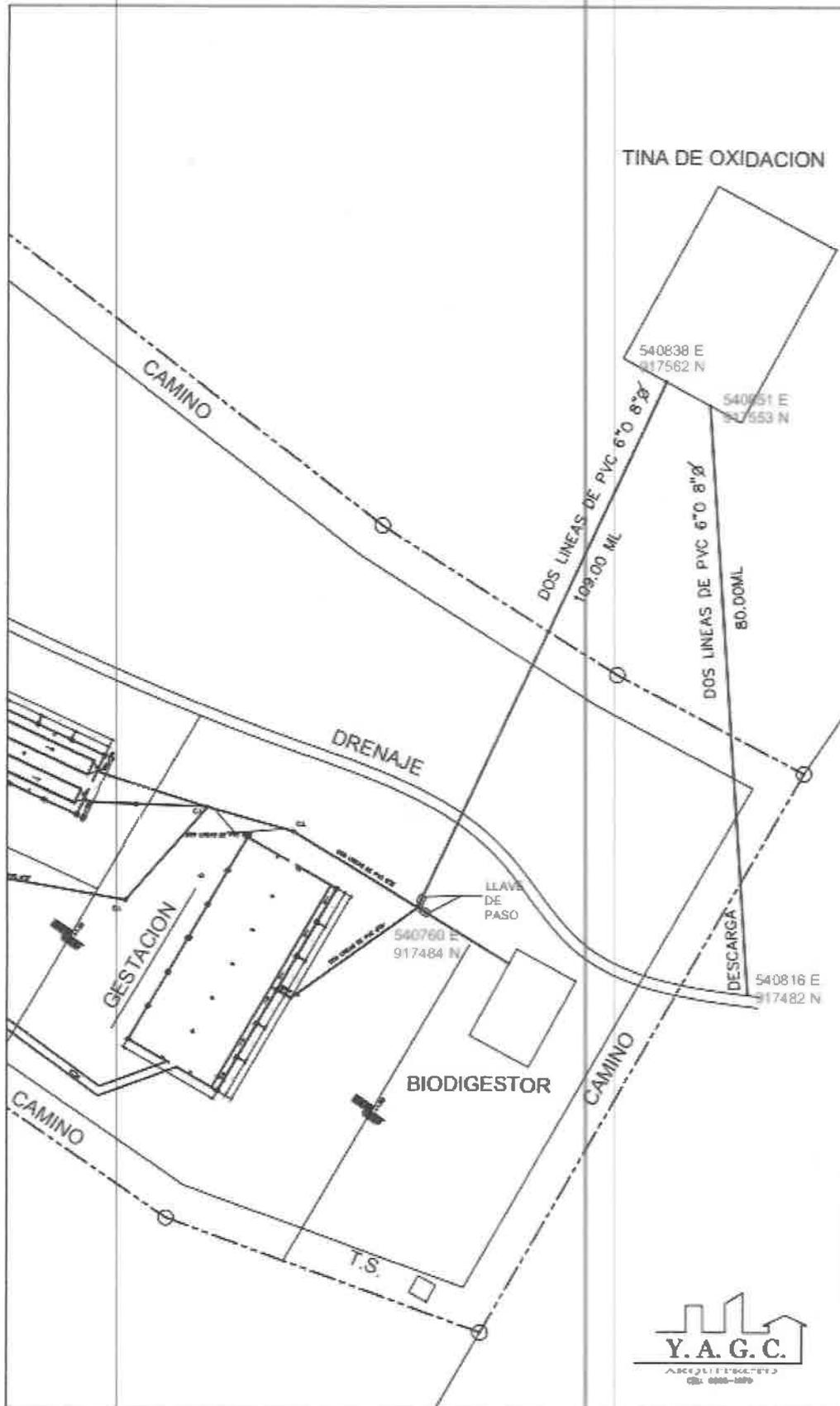
- Eliminación de la capa vegetal.
- Inicio de procesos erosivos.
- Generación de polvo
- Generación de ruido.
- Accidentes laborales.
- Potencial contaminación del suelo y aguas superficiales por uso de hidrocarburos
- Potencial contaminación de suelo y aguas superficiales y subterráneas.
- Generación de malos olores
- Generación de lodos.

Medidas de mitigación:

- Reforzarla zona con más vegetación o resiembra de árboles forestales en el contorno o en cercas vivas.

- 431
- Eliminar la vegetación solo la necesaria para el espacio ocupado por la tina.
 - Revegetar los taludes resultantes del movimiento de tierra que será colocado en el contorno de la tina con gramíneas de tipo estolonifera (Alicia o B. Humidicola).
 - Proteger con barreras temporales los cúmulos de tierra producto de la construcción de la tina hasta que este material sea debidamente conformado.
 - En la medida de las posibilidades aplicar agua la cual puede ser extraída del pozo cercano para humedecer el área y minimizar la generación de polvo.
 - El personal debe contar con gafas y mascarillas en casos necesarios.
 - Todo el personal utilizado en la construcción y acondicionamiento del sistema de la tina de oxidación debe contar con el debido equipo de protección personal (EPP).
 - Mantener un vehículo disponible para el traslado del personal en casos fortuitos de accidentes.
 - Uso de equipo en buenas condiciones mecánicas para minimizar el ruido y evitar potenciales contaminación del suelo con hidrocarburos.
 - El personal debe conocer medidas y técnicas de manejo de hidrocarburos.
 - Garantizar una buena impermeabilización del lecho de la tina de oxidación.
 - Utilizar productos biodegradantes para el tratamiento de las aguas residuales a fin de minimizar malos olores.
 - Los lodos generados en la tina de oxidación deberán ser retirados por empresas certificadas, el producto obtenido puede ser ofrecido a empresas dedicadas a la producción de biofertilizantes en el área.

Se presenta a continuación el diseño del sistema de conducción de las aguas residuales que serían desviadas en casos de fallas del Biodigestor hacia la Tina de Oxidación y las coordenadas UTM aproximadas de cada punto: (Ver detalle en anexos)



La función de la tina de oxidación sería presentar una opción de descarga segura en el caso de que por alguna circunstancia el Biodigestor dejase de funcionar. Esto indica que la misma solo recibirá descarga de aguas residuales en casos esporádicos y no de manera continua, Con la capacidad de almacenaje con que contará la misma de 1,500 m³ y lo que podría estar generando la granja sería una descarga de 10.56 m³/día.

Para el caso de que en algún momento está tina llegase a y máxima capacidad de almacenaje, contará con los dispositivos para efectuar las descargas de las aguas tratadas hacia un punto del drenaje pluvial existente. *(Ver detalle en imagen presentada anteriormente).*

Si bien es cierto la tina de oxidación surge como medida de contingencia en casos de fallas del Biodigestor, por lo tanto, las descargas al drenaje pluvial no serán frecuentes ni mucho menos continuas, tendría este que estar llena para llegar al punto de descarga. Además, en el momento en que esto ocurra las aguas contenidas en dicha tina tendrían tiempo suficiente para llevar a cabo el proceso de oxidación y descontaminación.

En referencia a la generación de energía eléctrica a partir del Biodigestor y su utilización en la operatividad de la granja, en el estudio de impacto ambiental presentado y en el detalle de las infraestructuras se establece claramente que toda la granja contará con el suministro de energía eléctrica externa (Naturgy), por lo que existe ya un sitio de acometida eléctrica a la entrada de la finca, de tal forma que si en algún momento aquellas partes que cuenten con suministro del Biodigestor fallasen, existe el sistema externo como medida auxiliar del cual sería tomado dicha alimentación y que todas las instalaciones de la granja contarán con acceso al circuito externo.

**INFORME DE
PROSPECCIÓN
ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y
ESTABLECIMIENTO DE
HACIENDA PORCINA**

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A

Juan A. Ortega V
Registro Arqueológico 08 – 09
Ministerio de Cultura
Dirección de Patrimonio Cultural
ethnicpanama@gmail.com
+507 69487534

INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO: Hacienda Porcino El Higo

PROMOTOR: Hacienda Porcino El Higo S.A.



Juan A. Ortega V.

Registro Arqueológico: 08-09

Ministerio de Cultura

Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Juanortega.77.jo@gmail.com

+507 6948-7534

INDICE

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.....	4
8.4. 1 Resumen ejecutivo.....	4
8.4. 2 Descripción del proyecto.....	5
8.4. 3 Ethnohistoria y arqueología del Gran Coclé.....	8
8.4. 4 Metodología	15
8.4. 5 Resultados de la prospección.....	17
8.4.5.1. Objetivos en campo.....	19
8.4.5.2. Cronograma	19
8.4.5.3. Sistema de registro	20
8.4.5.4. Técnicas de reconocimiento.....	20
8.4.5.5. Gabinete y redacción de informe.....	20
8.4.5.6. Reconocimiento arqueológico	20
8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico	22
8.4. 7 Conclusiones.....	24
8.4. 8 Recomendaciones	24
8.4. 9 Bibliografía	25
8.4. 10 Fundamento de Derecho:	27
ANEXOS	28
Sondeos	29
Archivo fotográfico	33
Índice de Ilustraciones	
Ilustración 8.4. 4: Tabla Munsell.....	22
Ilustración 8.4. 5: Ubicación de Sondeos	29
Ilustración 8.4. 6: Sondeo 042 -060	30
Ilustración 8.4. 7: Sondeo 060 - 075	¡Error! Marcador no definido.

425
425

**Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina**

Índice de Tablas

Tabla 8.4. 1: Periodización arqueológica para la región central	13
Tabla 8.4. 2: Tabla de Coordenadas	18
Tabla 8.4. 3. Cronograma	19

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

8.4.1 Resumen ejecutivo

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado "Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina" en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación en campo **no determino ningún tipo de hallazgos** con características arqueológicas en el polígono correspondiente al área destinada para el proyecto.

La metodología de prospección consistió en realizar un estudio topográfico previo que nos permitiera discernir sobre las áreas que pudiesen tener potencial arqueológico, (Ver capítulo de Metodología) haciendo principal énfasis en las zonas no impactadas dentro del polígono del proyecto.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

8.4. 2 Descripción del proyecto

Hacienda porcina el higo s.a., sociedad anónima registrada al mercantil folio no 155718094, debidamente representada por la señora Isis Gloriela Guerrero Ortega, llevará a cabo el proyecto denominado construcción y establecimiento de hacienda porcina, sobre los predios de la finca no 395999, la cual cuenta con una superficie de 4 has + 5390.72, propiedad de la señora Isis Guerrero Ortega, ubicada en el sector de el Higo Juan Bran, corregimiento del Cristo, distrito de Aguadulce.

Dicho proyecto consiste en la edificación y construcción de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial. Los componentes del proyecto están representados por: galera de gestación con capacidad de 250 vientres, galera de parto, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba y por último una galera para ceba y salida, depósitos, silos para almacenaje de alimento, pozo para obtención del agua requerida por el proyecto, además de una vivienda para el encargado o administrador de la granja.

Para el manejo de las aguas residuales generadas (líquidos y sólidos) el proyecto contará con un batería de tres (3) tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida de una tina facultativa y por último una laguna aeróbica, además de la incorporación de productos biodegradables para minimizar la carga orgánica a tratar en dichas tinas, con lo que se estará controlando los malos olores.

Se contempla también llevar a cabo la separación de los sólidos (estiércol) y brindarle un tratamiento de secado para ser utilizado como abono orgánico, disminuyendo la carga orgánica descargadas a las tinas de tratamiento.

Otro componente del proyecto es la construcción de una fosa de digestión propia, soterrada debidamente impermeabilizada con concreto armado para el manejo de víceras, crías muertas y lo resultante de la castración de la tandas que van para ceba, a través de la aplicación controlada de cal viva, cal hidratada.

Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

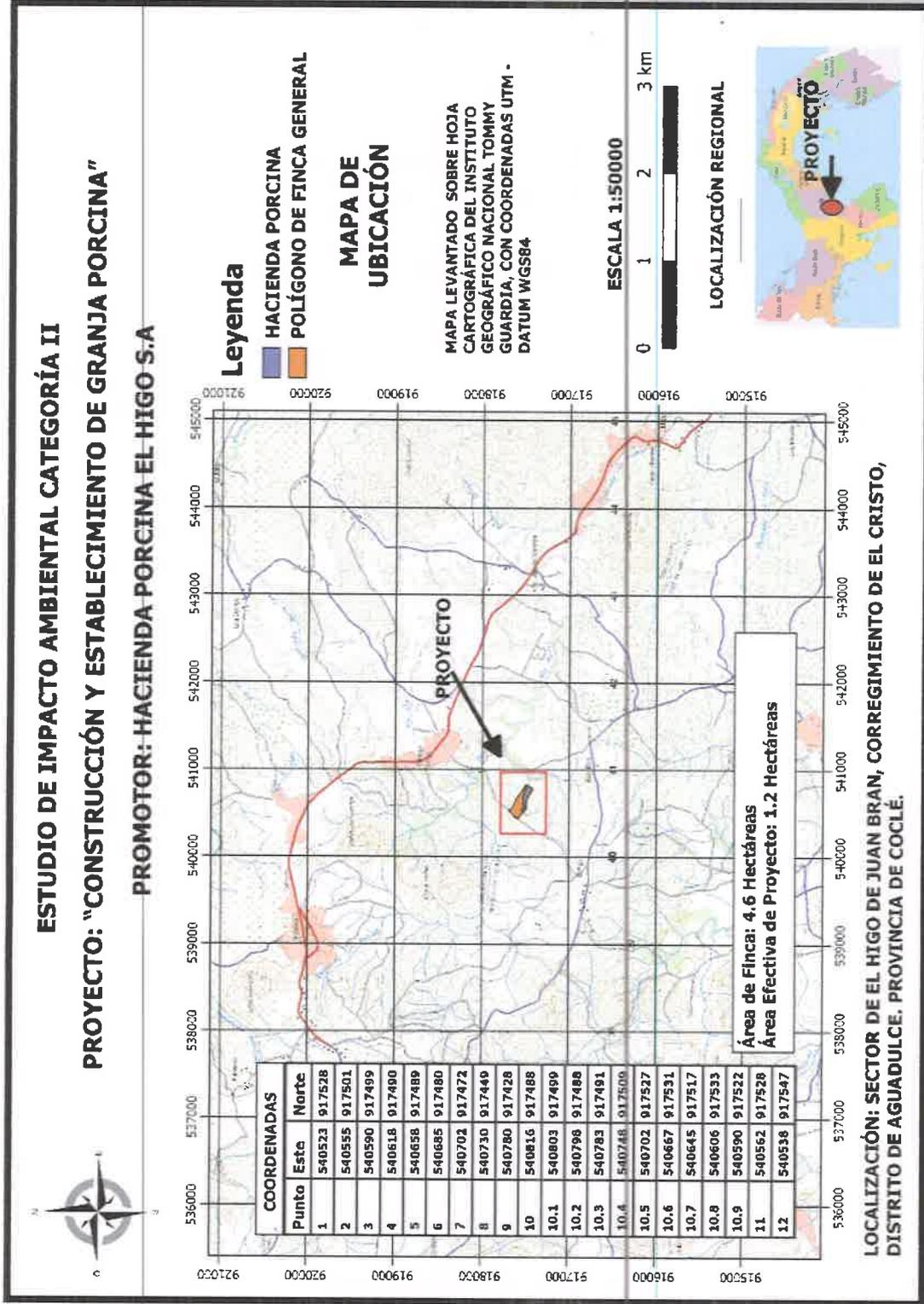
422 -
41

Dicha obra será llevada a cabo bajo las normas y regulaciones legales y ambientales que rigen este tipo de actividad en el territorio nacional y tecnología de punta.

Para esto el promotor debe presentar ante el ministerio de ambiente, el correspondiente estudio de impacto ambiental, por lo que se realizarán encuestas de percepción ciudadana como medio de solicitud de repuesta y opinión a fin de cumplir con lo establecido en el decreto ejecutivo no 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el decreto ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.

Para consultas comunicarse al teléfono 6549-7886 con el señor Jorge a. Guerrero o con Manuel Espinosa consultor ambiental encargado de elaborar el estudio de impacto ambiental correspondiente al 6674-9222.

Ilustración 8.4. 1: Mapa del proyecto



8.4.3 Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país; especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso, lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá, S.A., en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes que en su mayoría no han sido publicados hasta el momento. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el Parque Arqueológico El Caño, en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C.

La Dra. Julia Mayo, explica que el Parque Arqueológico de El Caño, es un cementerio en el que se enterraron los cuerpos de antiguos jefes Coclé; engalanados con ajuares de cobre, oro, hueso, concha, piedra y plumas, así como numerosas ofrendas. "Nuestras investigaciones en El Caño indican que los alineamientos de columnas basálticas, calzada de cantos rodados y conjunto de esculturas formaban parte de un complejo funerario compuesto, además, por un conjunto de grandes tumbas en las que fueron enterrados algunos de los miembros más poderosos de las comunidades precolombinas de la región. Los análisis iconográficos del conjunto escultórico de este lugar muestran que en los rituales se bailaba, se tocaba música mientras algunos individuos permanecían atados a columnas o postes", indico Julia Mayo¹.

Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en

¹Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpuf>

el material cultural. Han sido propuestos al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Jean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueozoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central.

Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mangote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Ilustración 8.4. 2: Mapa de zonas arqueológicas / topografía



Fuente: Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en "Gran Coclé" Panamá. Pág.17.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: “las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad” (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente “Cerca del “centro ceremonial” de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942).

De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un “área cultural” que denominó “Cultura Coclé”, estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un “Coclé Temprano” y un “Coclé Tardío”. Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español”. Prosiguiendo a Sánchez, “Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas. Este concepto prevaleció hasta los años 70’s cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo” (Sánchez). Posteriormente entra la

arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá (4090 ± 70 a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995).

Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.).

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias

Centrales”, con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolítica y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad” (Haller 2008: P-20).

Tabla 8.4. 1: Periodización arqueológica para la región central

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Precerámico Temprano	8000 – 5000 a.C.
IIB	Precerámico Tardío	5000 – 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano A	2500 – 1000 a.C.
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 – 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 – 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 – 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 – 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 – 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): “Se han

encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992^a:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992^a, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: “a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-

82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

8.4. 4 Metodología

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfológicas con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p. e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades relacionadas a la agricultura y ganadería extensiva.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron la prospección superficial y subsuperficial.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

Tabla 8.4. 2: Tabla de Coordenadas en UTM WGS 84

N°	Coordenadas	Resultado
1	17 P 540554 917534	Negativo
2	17 P 540544 917514	Negativo
3	17 P 540571 917500	Negativo
4	17 P 540587 917497	Negativo
5	17 P 540600 917507	Negativo
6	17 P 540608 917497	Negativo
7	17 P 540621 917501	Negativo
8	17 P 540633 917488	Negativo
9	17 P 540651 917502	Negativo
10	17 P 540669 917508	Negativo
11	17 P 540705 917509	Negativo
12	17 P 540705 917470	Negativo
13	17 P 540725 917470	Negativo
14	17 P 540746 917495	Negativo
15	17 P 540758 917474	Negativo
16	17 P 540747 917443	Negativo
17	17 P 540759 917435	Negativo
18	17 P 540775 917425	Negativo
19	17 P 540793 917437	Negativo
20	17 P 540798 917453	Negativo
21	17 P 540785 917468	Negativo
22	17 P 540763 917450	Negativo
23	17 P 540759 917441	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

El objetivo principal de este trabajo es determinar la existencia o inexistencia de restos arqueológicos, así como la naturaleza, grado de preservación y sus características.

El presente estudio tuvo como propósito determinar la existencia o inexistencia de restos arqueológicos; este trabajo de evaluación arqueológica (Prospección) formara parte del estudio de impacto ambiental del proyecto de construcción del establecimiento de la hacienda porcina cuyo estudio y diseño está a cargo de la empresa "Hacienda Porcino El Higo S.A."

Se georreferenciaron un total de 23 puntos los cuales en su totalidad resultaron negativos de evidencia arqueológica.

8.4.5.1. Objetivos en campo

- Establecer la presencia – ausencia de restos arqueológicos en el área de prospección.
- Ubicar – en un plano georreferenciado - los diferentes componentes arqueológicos, en caso de que se determine su presencia.
- Determinar la naturaleza, filiación cultural, condición (preservación y conservación), contexto y valor como patrimonio cultural de los componentes culturales que se identifiquen.
- Efectuar el registro in-situ, inventario y catalogación de los restos arqueológicos en caso de que se encuentren, mediante el uso de fichas de campo, base de datos en computadora, fotografía, etc.
- Analizar e interpretar el material que se registre con la finalidad de determinar sus características tanto temporales, funcionales y estilísticas, entre otras.

8.4.5.2. Cronograma

El trabajo de campo se realizó entre las fechas del 19 al 20 de marzo y el trabajo de gabinete entre el 21 al 25 de marzo de 2022, siguiendo el siguiente cronograma:

Tabla 8.4. 3. Cronograma

Actividades	1	2	3	4	5	6
T. Campo	x	x				
Gabinete			x	x	x	x
Informe					x	x

8.4.5.3. Sistema de registro

Para el registro en el campo se usó una libreta como diario de campo, donde se describió el proceso de registro de sitios o evidencias arqueológicas, sectores, unidades y áreas. Paralelamente, se contó con una ficha de reconocimiento donde se consignaron todos los datos necesarios para el análisis de los elementos de naturaleza arqueológica que se encontraran.

En campo se utilizó la fotografía digital, todos los procedimientos y hallazgos arqueológicos fueron registrados utilizando este sistema; se hizo uso de equipos e instrumentos tales como GPS, brújula, cámara digital y mapa topográfico; para mantener un orden de las posibles evidencias encontradas, estas serían enumeradas por orden de hallazgo en forma ascendente.

8.5.4.4. Técnicas de reconocimiento

El proyecto de evaluación arqueológica se llevó a cabo con el recorrido total de la superficie del trazo del proyecto, cubriendo a pie todas las secciones que fueron posible.

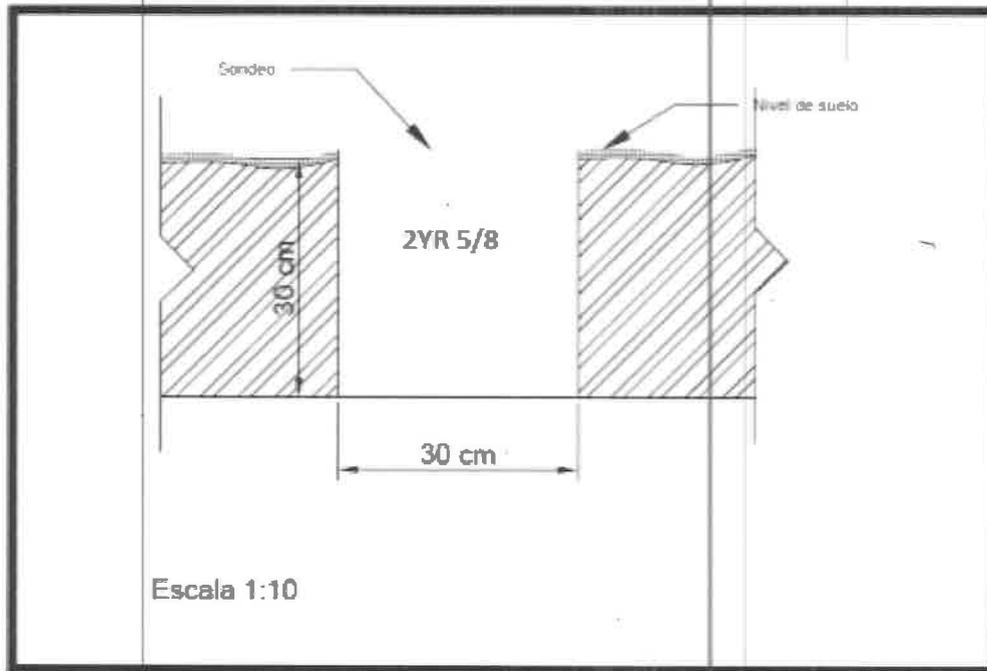
8.5.4.5. Gabinete y redacción de informe

Para la redacción del Informe se analizó la información contenida tanto en las notas de campo, las fichas y el material fotográfico. Luego se procedió a describir, el enetorno; finalmente, se analizó e interpretó, para arribar a conclusiones y, de ser necesario, recomendaciones de acciones que deben tomarse en cuenta.

8.5.4.6. Reconocimiento arqueológico

El relieve del terreno es accidentado, presentando algunos sectores de terrenos de relieve plano y de colinas bajas con suelos de origen aluvial.

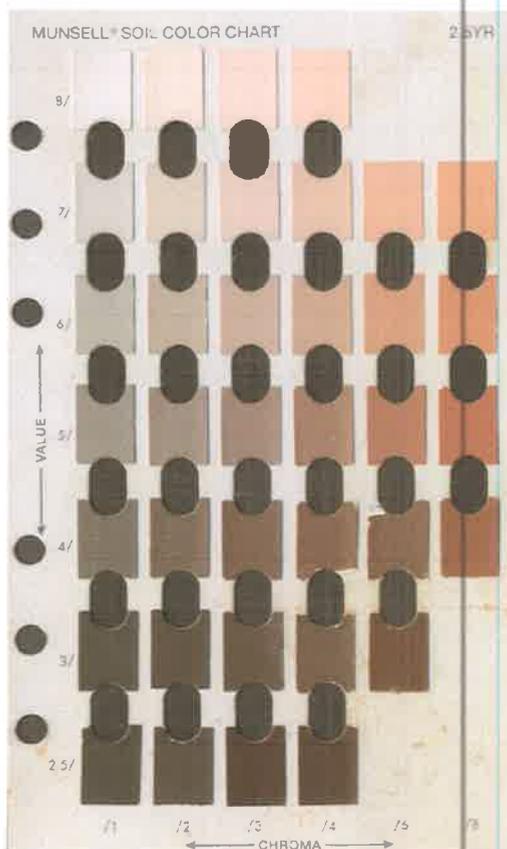
Ilustración 8.4. 4: estratigrafía sondeos



Fuente: AutoCAD 2020 con datos de prospección arqueológica.

En los sondeos se pudo observar un estrato 2.5 YR 5/8 según la tabla Munsell.

Ilustración 8.4. 1: Tabla Munsell



8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- Ministerio de cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:

Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

- Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
 - La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
 - Elaboración de mapas de localización regional y de ubicación específica del proceso realizado en campo.
4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

8.4. 7 Conclusiones

1. El área donde se desarrollará el proyecto ha sido impactada previamente con actividades de agricultura, ganadería y sobre todo con movilización de tierra.
2. No se encontró material arqueológico en el proyecto.
3. A lo largo de toda la extensión del proyecto no se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

8.4. 8 Recomendaciones

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos fortuitos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPC – Ministerio de Cultura, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto, en caso de hallazgos fortuitos.
3. Elaboración de un plan de manejo arqueológico que permita realizar las labores necesarias en caso de hallazgos fortuitos en el futuro.
4. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPH del Ministerio de Cultura a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se

realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.

8.4. 9 Bibliografía

- Arango, J.
2006 **“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”**. *Canto Rodado*.
- Bird, J. B., R.G. Cooke
1977 **Los artefactos más antiguos de Panamá**. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et
Cooke
2004 **Historia General de Panamá**. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et
al.
2005 **Museo Antropológico Reina Torres de Arauz** (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco.
2000. **An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica**. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes
1980 **Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama**. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A.
J., & Cooke, R. G.
2007 **Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry**

- and humid forests of Panamá.** Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G.
1853 **Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga
1977. **Adaptive strategies in western Panama.** World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga
1980 **Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.** Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald
1944. **Primitive rain wear.** Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz
2002 **“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)”.** Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R
1977 **Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.**
- 2010 **Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá.** Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

8.4. 10 Fundamento de Derecho:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, "Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación."
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 "General de Ambiente de la República de Panamá."
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá."
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

ANEXOS

Sondeos

Mapa 1: Ubicación de Sondeos



Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Mapa 2: Sondeo Punto 01 -12



Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Mapa 3: Punto 13- 23



Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Mapa 4: Recorrido de Prospección



Archivo fotográfico

Componente Arqueológico		Foto Arq. 01
Prospección Arqueológica		
Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto. Nótese lo pedregoso del lugar.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 02
Prospección Arqueológica		
Descripción: Vista panorámica de una sección del área del proyecto.		

Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Componente Arqueológico		Foto Arq. 03
Prospección Arqueológica		
Descripción: Vista panorámica de una sección del área del proyecto.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 04
Prospección Arqueológica.		
Descripción: Sondeo en un área del proyecto.		

Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

392

Componente Arqueológico		Foto Arq. 05
Prospección Arqueológica.		
Descripción: Sondeo en un área del proyecto.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 06
Prospección Arqueológica.		
Descripción: Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 07
Prospección Arqueológica.		
Descripción:		
Prospección subsuperficial en una sección del área del proyectc.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 08
Prospección Arqueológica.		
Descripción:		
Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.		



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

TOPOGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS	INFORME TOP/253/001-PER/REV01	FECHA: FEBRERO 2024	CLIENTE: HACIENDA PORCINA
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------	------------------------------

MEMORIA TÉCNICA DE PERCOLACIÓN

PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

CLIENTE

HACIENDA PORCIANA EL HIGO, S.A.

JOSE A. ALMENDRA ORTIZ
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N.º 2011-006-075

FIRMA
Ley 45 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

EMPRESA EJECUTADORA



FECHA: FEBRERO DE 2024



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

TOPOGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS	INFORME TOP/253/001-PER/REV01	FECHA: FEBRERO 2024	CLIENTE: HACIENDA PORCINA
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------------

DOCUMENTO	MEMORIA TÉCNICA DE PERCOLACIÓN	Versión 1.0
PROYECTO	PROYECTO PORCINO	
EJECUTOR	TOPÓGRAFOS INGENIEROS Y ASOCIADOS	
REVISÓ	ING. JOSE ANTONIO ALMENDRA ORTIZ	
GEOTECNISTA	ING. JOSE ANTONIO ALMENDRA ORTIZ	C.I. N°2011-006-075
MODIFICACIONES	1.0 – Versión inicial para revisión: 01/03/2024	

RESUMEN	El presente informe hace parte del componente geotécnico, como documento técnico que tiene fundamentación en la investigación y exploración del subsuelo efectuada en el sitio en referencia, con el cual se recopila la información necesaria de la zona, para lograr conocer las características geotécnicas del terreno.
CONTIENE	<ul style="list-style-type: none"> Introducción y Objeto Localización Descripción de la Campaña de Investigación Trabajo realizado Parámetros para diseños de percolación Resultados de los estudios de percolación Conclusiones y recomendaciones



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

TOPÓGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS	INFORME TOP/253/001-PER/REV01	FECHA: FEBRERO 2024	CLIENTE: HACIENDA PORCINA
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------------

INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 4

 1.1 Alcance..... 4

 1.2 Antecedentes 4

 1.3 Localización del área de estudio 4

2. TRABAJO REALIZADO 6

3. PARÁMETROS PARA DISEÑOS DE PERCOLACIÓN 7

4. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE PERCOLACIÓN 10

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 13

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Área de estudio. Finca 203608, San Carlos, Panamá Oeste. Fuente: Google Earth 5

Figura 2 – Localización de la investigación. Fuente: Google Earth **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 3 – Excavación del agujero..... 10

Figura 4 – Saturación del agujero 10

Figura 5 – Saturación del agujero 10



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

TOPÓGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS	INFORME TOP/253/001-PER/REV01	FECHA: FEBRERO 2024	CLIENTE: HACIENDA PORCINA
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------------

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

1.1 Alcance

El presente trabajo técnico tiene por objeto describir y recopilar los resultados obtenidos en la investigación realizada en la zona donde se construirá un proyecto porcino, dentro de la finca 7642, código de ubicación 2002, en el Distrito de las San Carlos, Provincia de Panamá Oeste. El Estudio ha sido solicitado por el **LA PROMOTORA DEL PROYECTO**.

La finalidad del actual estudio es la de poder definir un modelo geológico-geotécnico representativo del terreno en el ámbito del proyecto, evaluando las características hidrogeológicas de la zona.

Una vez planteado el modelo geológico-geotécnico representativo, se evalúan los parámetros obtenidos, para así poder diseñar la red necesaria que sea capaz de filtrar toda el agua servida de casa residencia.

1.2 Antecedentes

La **PROMOTORA**, solicitó a **TOPÓGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS**, la realización de un Estudio de Percolación dentro de la finca 7642, código de ubicación 2002, en el Distrito Aguadulce, Provincia de Coclé (Ver figura 1), esta investigación se ha realizado para determinar la capacidad del subsuelo de infiltración.

1.3 Localización del área de estudio

El proyecto se desarrollará en el distrito de San Carlos, en la provincia de Panamá Oeste, en las coordenadas 917524.036 N, 540602.527 E, ver figura 1.



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

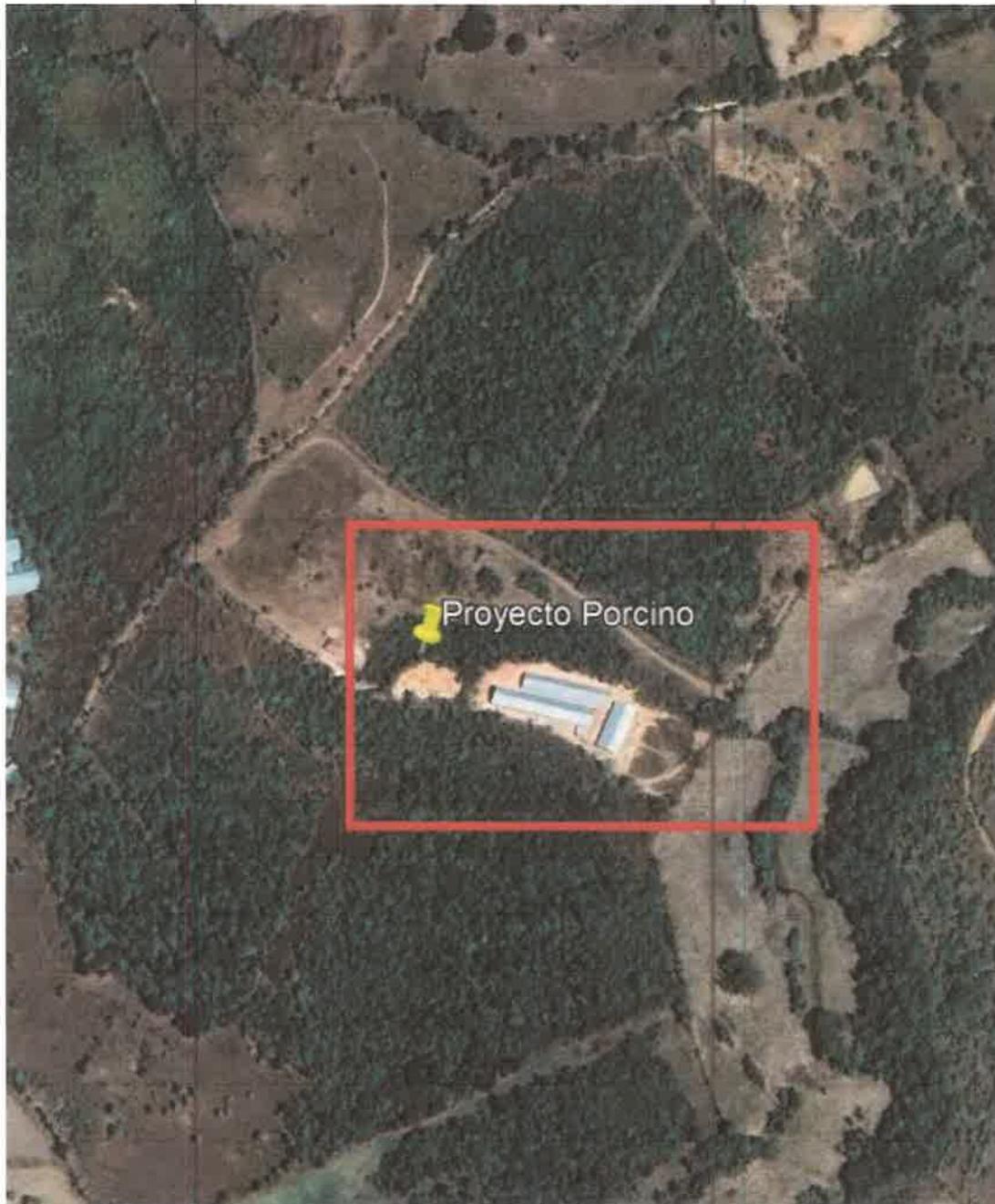
TOPOGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS

INFORME TOP/253/001-PER/REV01

FECHA: FEBRERO 2024

CLIENTE: HACIENDA PORCINA

Figura 1 – Área de estudio. Finca 7642, Aguadulce, Coclé. Fuente: Google Earth





MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA
LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE,
PROVINCIA DE COCLÉ

TOPÓGRAFOS INGENIEROS
& ASOCIADOS

INFORME TOP/253/001-PER/REV01

FECHA: FEBRERO 2024

CLIENTE:
HACIENDA PORCINA

2. TRABAJO REALIZADO

De acuerdo con las características de la zona, necesidades del proyecto y requerimientos del peticionario, se realizó el siguiente programa de trabajo, durante el mes de febrero de 2024:

- Se ubicó el hoyo en la zona donde se construirá la red sanitaria y los sumideros proyectados para la captación de las aguas servidas de la residencia, se perforó un agujero de 30 centímetros de diámetro con una profundidad de 80 centímetros desde la superficie, se le colocaron 5 centímetros de arena y se procedió a saturarlo en agua, luego se efectuaron mediciones cada 5 minutos para poder con esto determinar el tiempo promedio que tarda en descender una columna de agua de 2.54 centímetros (1 pulgada).



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA
LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE,
PROVINCIA DE COCLÉ

TOPÓGRAFOS INGENIEROS
& ASOCIADOS

INFORME TOP/253/001-PER/REV01

FECHA: FEBRERO 2024

CLIENTE:
HACIENDA PORCINA

3. PARÁMETROS PARA DISEÑOS DE PERCOLACIÓN

Población (estimada):	300	Cerdos
Consumo Pienso Cerdos de Ceba	3	kgs/peso/día
Consumo Agua Cerdos de Ceba	5	lts/pienso/día
Consumo unitario per capita (QUPC) Cerdos de Ceba	15	Lts/cerdos/día
Periodo de retención (T):	24	horas
Periodo de limpieza (TL):	2	años
Aporte unitario de lodos(QUL)=	60	Lts/cerdos/día

CAUDAL UNITARIO DE AGUAS SERVIDAS (QUAS)

$$\begin{aligned} \text{QUAS} &= 0.75 (\text{QUD}) \\ &= 0.75 (0.80 \times \text{QUPC}) \\ &= 9 \quad \text{Lts/cerdos/día} \end{aligned}$$

CAUDAL PROMEDIO DE AGUAS SERVIDAS (QAS)

$$\begin{aligned} \text{QAS} &= \text{QUAS} * (\text{hab}) \\ &= 2700 \quad \text{Lts/día} \\ &= 713.15 \quad \text{galones/día} \end{aligned}$$

FACTOR DE AMPLIFICACIÓN (FA)

$$\text{FA} = 1.50$$

CAUDAL DE DISEÑO (QD)

$$\begin{aligned} \text{QD} &= \text{FA} * (\text{QAS}) \\ &= 1070.00 \quad \text{galones/día} \\ &= 4051.00 \quad \text{litros/día} \end{aligned}$$

Por ende el caudal de diseño diario por persona será

$$\text{QD/p} = 13.50 \quad \text{Lts / cerdos día}$$



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA
LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE,
PROVINCIA DE COCLÉ

TOPOGRAFOS INGENIEROS
& ASOCIADOS

INFORME TOP/253/001-PER/REV01

FECHA: FEBRERO 2024

CLIENTE:
HACIENDA PORCINA

VOLUMEN REQUERIDO PARA SEDIMENTACIÓN DE LAS AGUAS SERVIDAS (VS)

$$\begin{aligned} &= 4.051 \text{ m}^3 \\ &= 4.05 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

VOLUMEN REQUERIDO PARA ALMACENAMIENTO DE LOS LODOS Y LODOS DIGERIDOS (VL) EN DIGESTION

$$= 36 \text{ m}^3$$

VOLUMEN ÚTIL REQUERIDO EN EL TANQUE SÉPTICO

$$\begin{aligned} V &= VS+VL \\ &= 40.05 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

CAPACIDAD EFECTIVA DEL TANQUE SÉPTICO

Según el MANUAL DE FOSAS SÉPTICAS, el volumen neto o capacidad efectiva bajo la línea de flujo en una fosa séptica para gastos entre 1,890 y 5,680 litros por día, este debe ser cuando menos a 1.5 veces el gasto diario de aguas negras. Entonces, la capacidad mínima efectiva debe ser:

$$V = 1.5 Q \quad Q = \text{gasto de aguas negras diario}$$

Por lo tanto, la capacidad efectiva del tanque séptico mínima será:

$$\begin{aligned} V &= 1.5 \text{ (gal/día)} \\ V &= 1605 \text{ gal/día} \\ V &= 6076.53 \text{ lts/día} \\ V &= 6.08 \text{ m}^3 \text{ (mínimo)} \end{aligned}$$



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA
LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE,
PROVINCIA DE COCLÉ

TOPOGRAFOS INGENIEROS
& ASOCIADOS

INFORME TOP/253/001-PER/REV01

FECHA: FEBRERO 2024

CLIENTE:
HACIENDA PORCINA

DIMENSIONES EFECTIVAS DEL TANQUE SÉPTICO PROPUESTO

Dimensiones propuestas del Tanque:

Ancho:	1.30	m	Profund. 1:	2.00	m
Largo:	2.30	m	Profund. 2:	2.20	m

$V = (\text{profundidad}) * (\text{área})$
 $V = 6.28 \text{ m}^3 \text{ (Propuesto)}$
 $V = 1658.48 \text{ galones}$

Volumen neto mínimo	<	Volumen de diseño (PROPUESTO)
6.08m ³ (mínimo)	<	6.279m ³ (Propuesto)

CUMPLE

VERIFICACIÓN DEL TIEMPO MÍNIMO DE RETENCIÓN DE 1 DÍA (24 HORAS) DEL TANQUE SÉPTICO PROPUESTO

Volumen= 6.28 m³ (Propuesto)
= 6279 litros

Caudal de diseño= 1070.00 galones/día

Periodo mínimo de retención= Volumen / caudal
= 5.87

Por lo tanto es mayor de un (1) día, como establecen las normas

"CUMPLE"



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

TOPÓGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS	INFORME TOP/253/001-PER/REV01	FECHA: FEBRERO 2024	CLIENTE: HACIENDA PORCINA
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------------

4. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE PERCOLACIÓN



Figura 2 – Excavación del agujero



Figura 3 – Saturación del agujero



Figura 4 – Saturación del agujero



MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

TOPOGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS

INFORME TOP/253/001-PER/REV01

FECHA: FEBRERO 2024

CLIENTE: HACIENDA PORCINA

Hoyo: #1

Tipo de Suelo: Limo arenoso con presencia de arcilla de color chocolate claro

Hora de Inicio: 2:00 p.m

Hora Final: 3:00 p.m.

Tiempo (min)	Profundidad (cms)	Δ	Profundidad (cms)	Tiempo Percolación a los 2.5 cms
0	0		0	
5	23		23	0.54
10	40		17	
15	60		20	0.68
20	80		20	

Tiempo de Percolación promedio por cada 2.5 cms: 0.61





MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

TOPÓGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS	INFORME TOP/253/001-PER/REV01	FECHA: FEBRERO 2024	CLIENTE: HACIENDA PORCINA
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------------

FLUJO HIDRÁULICO Y CAMPO DE FILTRACIÓN

Tiempo de Percolación (t)= 0.61 minutos

Tasa de Infiltración (q)= $q = \frac{5}{\sqrt{t}}$

q= 6.40 gal/día*pie²

Area de terreno para campo de infiltración

$A = \frac{Q}{q}$

A= 167.19 pie²

Longitud de Zanja (ancho del balde de 0.60 m, 1.97 pies)

$L = \frac{A}{W}$

L= 84.87 pies

L= 25.88 metros

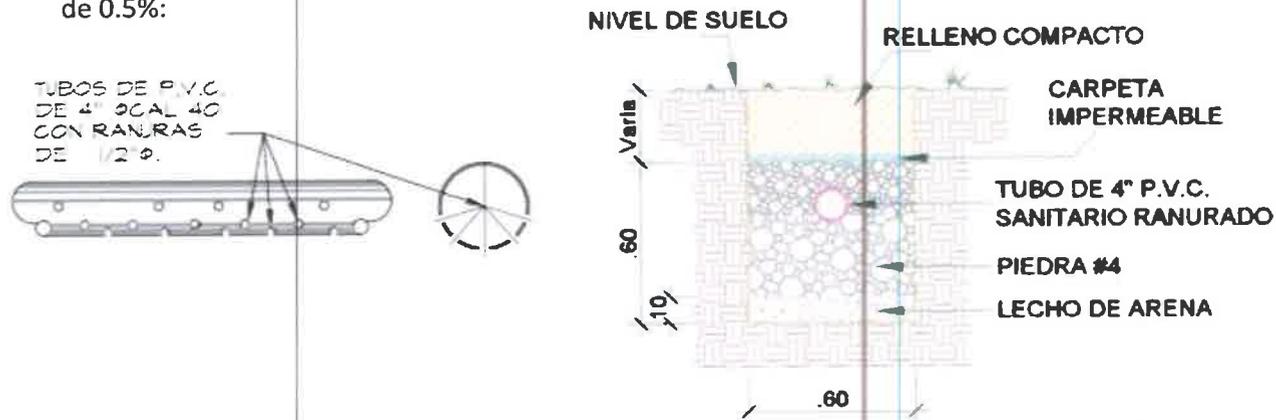


MEMORIA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA LA FINCA CON FOLIO REAL 7642, UBICADA EN AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ

TOPÓGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS	INFORME TOP/253/001-PER/REV01	FECHA: FEBRERO 2024	CLIENTE: HACIENDA PORCINA
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------------

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar un mínimo de 27 metros de tubería para realizar todo el recorrido del campo de percolación. La zanja debe ser llenada con piedra picada y limpia y forrada con geotextil no tejido.
- Utilizar tubo de PVC de 4 pulgadas (100 mm) de diámetro, ranurado a cada 0.30 m c.a.c. Excavar un pozo ciego de 1.00m x 1.00m x 1.80m de profundidad, llenarlo de piedra matacán o similar.
- Cámaras de inspección a cada 10.00m y/o en cada cambio de dirección.
- Utilizar un tanque que cumpla como fosa séptica para una capacidad mínima de 6,300 litros, fabricado de polietileno de alta densidad, concreto o similar, con dimensiones que mantengan este volumen o mayor y que contenga los líquidos y sólidos.
- Pueden realizar zanjas paralelas con distancias mínimas de 0.60 metros, para poder aumentar el recorrido
- Realizar una zanja para el campo de percolación que tenga la siguiente sección y una pendiente de 0.5%:



El presente informe consta de 13 páginas, numeradas correlativamente de la 1 a la 13. El presente informe se firma en la Ciudad de Chitré, al 06 de marzo de 2024.

JOSE A. ALMENDRA ORTIZ
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N.º 2011-006-075

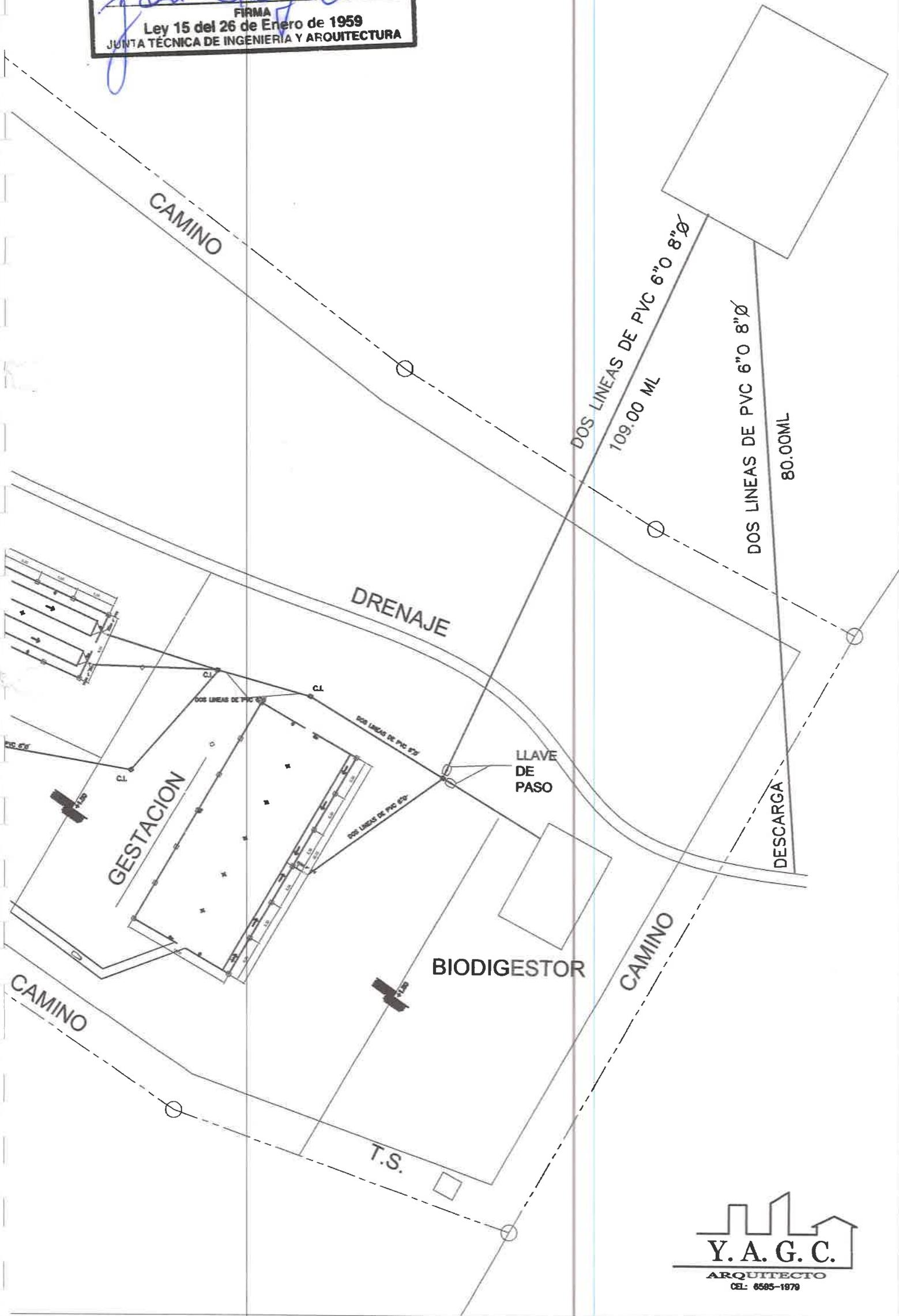
JOSE ANTONIO ALMENDRA ORTIZ
 INGENIERO CIVIL GEOTÉCNICO

TOPÓGRAFOS INGENIEROS & ASOCIADOS

YOSI A. GALLARDO C.
 ARQUITECTO
 Licencia N° 2006-001-026

Yosi Gallardo
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 JUNTA TÉCNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TINA DE OXIDACION

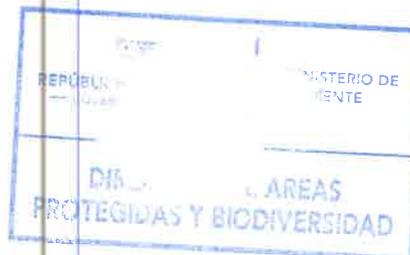


AM/LOF

DIRECCIÓN DE ÁREA PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

MEMORANDO
DAPB-0166-2024

Para: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



De: *Jose Felix Victoria*
JOSE FELIX VICTORIA
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Entrega de informe técnico sobre evaluación a segunda información aclaratoria de EsIA

Fecha: martes 2 de febrero de 2024

Control No.: 0066

Por este medio, y en respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024, remitimos el respectivo informe técnico, a la evaluación de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II titulado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”** promovido por **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

JFV/IT/ajm
[Signature]

Stamp from the Ministry of Environment, Directorate of Environmental Impact Evaluation. Includes fields for 'Por:', 'Fecha: 08/02/2024', and 'Hora: 9:28 am'. The word 'RECIBIDO' is stamped in the center.

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN A SEGUNDA INFORMACIÓN ACLARATORIA

Proyecto: “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”

Ubicación: Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé

No. de Expediente: DEIA-II-AC-046-2022

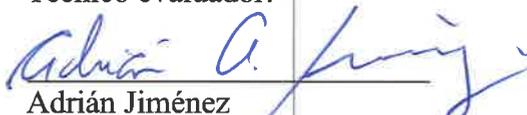
Promotor: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Luego de la evaluación de la segunda información aclaratoria del proyecto “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”, que comprende un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, ubicado en el Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Remitimos los siguientes comentarios:

- Informamos que el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 "*Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre*". Una vez emitida la Resolución de aprobación del EsIA.
- Antes de iniciar las obras en campo el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre debe estar **aprobado** por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente.
- El resto de las observaciones realizadas al citado proyecto fueron respondidas eficientemente.
- Cumplir con las demás normativas ambientales vigentes exigidas por el Ministerio de Ambiente para el desarrollo de este proyecto.

Técnico evaluador:


Adrián Jiménez

Biólogo – Botánico

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Magister. Adrián A. Jiménez M.
C.I. Idoneidad N° 1609

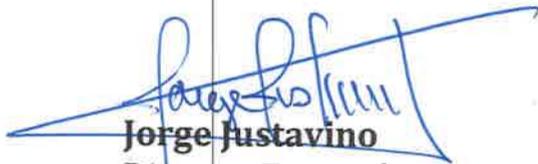
324
1501

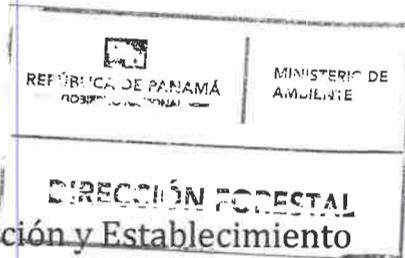
Am/LF

DIRECCION FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

Memorando
DIFOR -100-2024

Para: **Domiluis Domínguez E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: 
Jorge Justavino
Director Forestal - Encargado



Asunto: Comentarios técnicos sobre EsIA "Construcción y Establecimiento de Granja Porcina."

Fecha: 08 de Febrero de 2024

En atención a memorando-DEEIA-0015-1201-2024, le remitimos comentarios técnicos sobre estudio de Impacto Ambiental Categoría II "Construcción y Establecimiento de Granja Porcina", a desarrollarse en corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé. Cuyo promotor es, Hacienda Porcina el Higo, S.A.

Atentamente,

adj. Comentarios técnicos

JJ/nd 

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 08/02/2024	
Hora: 2:46 pm	



DIRECCION FORESTAL
Departamento de patrimonio forestal

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	08 DE FEBRERO DE 2024
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA
PROMOTOR:	HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE EL CRISTO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLE.

Como la respuesta correspondiente a la primera información aclaratoria emitida en el Memorando-DIFOR-461-2022 del 13 de Julio de 2022, indicando en sus consideraciones no tener inconveniente con la información complementaria presentada por el promotor con respecto al componente de la flora., por tales motivos no tenemos comentarios adicionales en relación a estas.



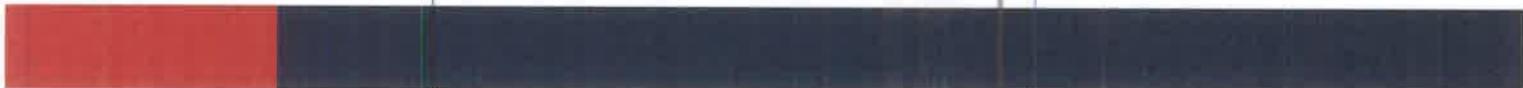
Revisado Por:
Noé Durango V.
Idoneidad N° 4,634.02
ND/



CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
NOE DURANGO VELASQUEZ
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
CENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,634-02-M14*



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE
AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE
PATRIMONIO FORESTAL



Penonomé, 29 de enero de 2024
DRCC-118-2024

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental
MiAMBIENTE – Albrook
E. S. D.

312
322

AM/LF

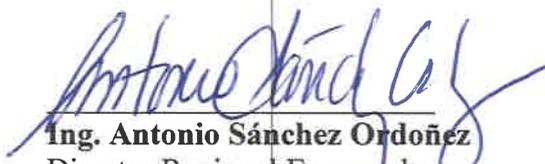
REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
REGISTRO	
Por:	<i>Suyuis</i>
Fecha:	<i>06/02/2024</i>
Hora:	<i>10:19 am</i>

Ingeniero Domínguez:

Mediante la presente se envía documentación que contiene Informe Técnico de Evaluación de la Información Complementaria de la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”** localizado en el sector de Juan Bran, corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé; cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Sin otro particular quedo de usted

Atentamente,


Ing. Antonio Sánchez Ordoñez
Director Regional Encargado
MiAMBIENTE-Coclé




ASO/kg


**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN
COMPLEMENTARIA
N° -022-2024**

FECHA: 26 DE ENERO DE 2024

NÚMERO DE EXPEDIENTE: DEIA-II-AC-046-2022

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA
PORCINA"**

CATEGORÍA: II

**UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE AGUADULCE,
CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, SECTOR JUAN BRAN**

PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

**CONSULTORES: DIGNO ESPINOSA IAR-037-98
DIOMEDES VARGAS IAR-050-98**

Atendiendo el **MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024** recibido en la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental el día diecisiete (17) de enero de 2024, donde nos remiten el documento de la información complementaria de la segunda nota aclaratoria sobre el referido proyecto para ser evaluado y luego de revisar lo indicado tenemos a bien señalar lo siguiente:

1. En respuesta al acápite *a* de la **pregunta 7** señala que en cuanto al manejo de la materia orgánica generada, tejidos muertos, animales muertos, se reitera que será a través de fosa séptica de digestión propia y que luego del proceso de descomposición de los tejidos blandos, lo resultante que en este caso serían huesos o componentes esqueléticos, serán retirados periódicamente, de acuerdo al volumen contenido en la misma para ser soterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una retroexcavadora (Solo restos esqueléticos). Sin embargo, el promotor no especificó el área, ni indicó coordenadas que georreferencien el resto libre de la finca a ser utilizada para soterrar dichos restos esqueléticos.
2. Una vez revisada las respuestas presentadas al acápite *a* y *e* de la **pregunta 8** se tienen las siguientes observaciones:
 - En el **acápito a** describe que la quinta galera tendrá un manejo de las aguas residuales a través de un tanque séptico y en esta galera se llevará acabo separación de sólidos. Sin embargo, no indica si ya cuenta con prueba de percolación correspondiente al área contemplada para el campo de percolación de dicho tanque séptico lo cual es de importancia para que este sistema cumpla con su debido funcionamiento sin afectar el entorno y drenaje pluvial. Adicional se observa que de acuerdo a la verificación de coordenadas por DIAM el tanque séptico se ubica en una zona muy próxima al drenaje pluvial.
 - En el **acápito e** describe que como medida de contingencia al sistema de Biodigestor que será instalado en la granja, el promotor procederá con la construcción de una tina de oxidación debidamente impermeabilizada, en el caso de que se tenga alguna situación en la operatividad y funcionamiento del sistema operacional del Biodigestor. Esta tina contará con capacidad almacenaje de 1,500 m³, cuyas dimensiones son: 40 m de largo x 25 m de ancho con una profundidad de 1.5 m. La ubicación de se dará en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: Tina de Oxidación: 1) 540853 E, 917554 N, 2) 540834 E, 917565 N 3) 540851 E, 917602 N y 4) 540871 E 917589 N. Punto de descarga 540816 E, 917483 N. Esta tina será ubicada dentro de los predios de la finca Folio Real N° 394187,

código de ubicación 2002, propiedad de Hacienda Porcina el Higo. (Ver certificación en anexos).

De acuerdo a las respuestas se considera hizo falta los siguientes aspectos:

- No describe como sería el funcionamiento la tina de oxidación a construir.
- Solo indica un punto de coordenada de referencia del punto de descarga, sin embargo, no describe si será en el drenaje pluvial o en un campo de percolación. Y en caso de ser en un campo de percolación no describe si cuenta con prueba de percolación correspondiente.
- No describe como sería el mecanismo, ni especificaciones técnicas de las obras a construir para lograr el traslado desde el biodigestor hacia la tina de oxidación considerando que dicha laguna se ubica fuera del polígono del proyecto, y entre el trayecto desde la ubicación del biodigestor hasta la tina, existe el drenaje pluvial y un camino.
- No presentaron coordenadas de georreferenciación del trayecto a construir para el traslado de las aguas residuales a tratar.
- Se observa que de acuerdo a la verificación de coordenadas de DIAM el punto de descarga se ubica sobre el drenaje pluvial. Sin embargo, esta información no fue descrita dentro de las respuestas presentadas. Entendiéndose que si el biodigestor tiene algún inconveniente tendrían que trasladar las aguas residuales a tratar, pasando por el drenaje pluvial y camino existente, tratar dichas aguas residuales en la tina de oxidación y posterior a ello, darles salida a las aguas residuales tratadas, regresando hacia el punto de descarga en el drenaje pluvial. Y Dicho mecanismo tampoco fue descrito, ni presentaron las especificaciones técnicas, ni coordenadas de georreferencia para lograr cumplir con la medida de contingencia en caso de requerirla.
- En respuesta a primera nota aclaratoria el promotor describió que eventualmente en temporada lluviosa mantiene este drenaje activo conduciendo aguas hacia Quebrada Sin Nombre (al sureste fuera de la propiedad), la cual a su vez conduce las aguas hacia el Río Pocrí), por lo que se entiende que en época de verano dicho drenaje no tiene agua. Lo cual se debe considerar ya que proponen este drenaje para las descargas de las aguas residuales tratadas, en caso de fallas en el biodigestor.
- De acuerdo a los objetivos indicados en la descripción del biodigestor (respuesta primera ampliación) también incluye: Aprovechar los sub-productos que se generarán en el proceso de producción de gas, como lo son el biosol y los lodos orgánicos con altos contenidos de nutrientes en la producción agrícola, de materia prima para el alimento de los cerdos y producir energía eléctrica a base del gas generado en el biodigestor, para ser autosuficiente. Por lo que en cuanto a darse una falla en el biodigestor y su funcionamiento también deben considerarse medidas de contingencia para estas actividades complementarias.

Después de revisada la documentación presentada por el promotor del proyecto, se concluye que la misma cumple con los aspectos formales, administrativos y técnicos; más no así con el aspecto de contenido sobre los tópicos señalados en la primera nota aclaratoria quedando aspectos que corregir y datos que describir; lo cual es importante aclarar dentro del proceso de evaluación.

En consecuencia, se recomienda continuar con el proceso de evaluación.



KIRIAM L. GONZALEZ M.
MGTRA. EN C. AMBIENTALES
GENF. EN M. DE LOS REC. NAT.
DONE. DAD. 9 SEP. '99-M24 *

Kiriam González
MSc. KIRIAM GONZÁLEZ

Jefa encargada de la Sección de Evaluación
de Impacto Ambiental
Mi AMBIENTE-Coclé



Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Coclé

KG
KG

Panamá, 25 de enero de 2024
Nota No. **011-DEPROCA-2024**

Licenciada
Analia Castellero P.
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

*Md.
JH*

Respetada Licenciada Castellero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024**, correspondiente a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé; presentado por: **BIENVENIDOS A AGUADULCE, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

+ Jaisseth González
JAISETH GONZÁLEZ
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental



JGP/156

For: _____
Fecha: _____
Hora: _____

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Signature]*
Fecha: *25/01/2024*
Hora: *3:25 pm*

Nota No. 011-DEPROCA-2024
Panamá, 25 de enero de 2024.
Pág. 2

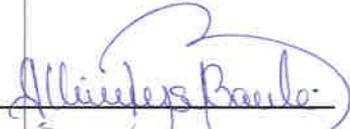
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024**, correspondiente a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado “**CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**”, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé; presentado por: **BIENVENIDOS A AGUADULCE, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**.

De acuerdo con lo presentado en la segunda información aclaratoria del estudio de impacto ambiental:

- No se tienen observaciones en nuestra área de competencia.

Revisado por:


Idania I. Baule B.

Evaluador Ambiental

362
AM/mb

**Unidad Ambiental Sectorial
Subdirección General de Salud Ambiental**

Nota No.014-UAS-SDGSA
23 de enero de 2024

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
Evaluación Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: 
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castellero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-24**, le remitimos información aclaratoria del Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-AC-046-22** “**CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**” a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, presentado por **HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**

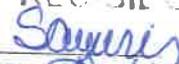
Atentamente,


ING. ATALÁ MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Mario Lozada, Director Regional de Coclé
Inspector de Saneamiento

JH/AM/mb

 REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 25/01/2024	
Hora: 10:46am	

INFORME DE AMPLIACION DEL EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Categoría DEIA-II-AC-046-2022

Proyecto: “*CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA*”

Fecha: ENERO 2023

Ubicado en: Corregimiento de el Cristo, Distrito de aguadulce, Provincia de Coclé

Promotor: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Objetivo: Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con los requisitos de Protección Ambiental específicamente en materia de Salud Pública y dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

Metodología: Inspeccionar, evaluar y discutir el Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativamente o cuantitativamente descriptibles.

Antecedentes:

El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de 1.2 ha, aproximadamente para la ubicación y construcción de todas las infraestructuras requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, que estará llevando a cabo **Hacienda Porcina el Higo S.A., la cual será ubicada sobre la finca con Folio Real No 395999 (F)**, la cual cuenta con una superficie actual y resto libre 4 ha + 5,390 m², ubicada en el sector de Juan bran, Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé. Dentro de este globo de terreno destinado al proyecto, serán ubicadas las siguientes infraestructuras y componentes:

1. **Galera de gestación**
2. **Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos**
3. **Galera para preceba o etapa intermedia**
4. **Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos**
5. **Tinas de oxidación**
6. **Galera para elaboración de mezclas y concentrados**
7. **Depósitos**
8. **Silos para almacenaje de alimento**
9. **Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto**
10. **Vivienda para el encargado o administrador de la granja**
11. **Cuarentena y Sistema de Bioseguridad**

365
360

DE ACUERDO CON LA SOLICITUD DE AMPLACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,

- En el punto c de la respuesta a la pregunta 23 de la primera información aclaratoria, se indica "La distancia a la vivienda más cercana (solo una vivienda), está ubicada a 360 metros. Los vientos dominantes soplan hacia el Noroeste, por y en esa dirección no se ubican viviendas en un radio de por lo menos 3 Km." No obstante, en la respuesta a la pregunta 25, señalan "Los vientos predominantes en el rea del proyecto van en dirección Suroeste." Por lo que no queda claro en qué dirección van los vientos. En el punto b de la respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, se indica "La materia orgánica luego de la descomposición de los tejidos vivos generados en la granja porcina, estar representada por los huesos del sistema esquelético de los cerdos muertos, los cuales pueden ser retirados periódicamente de dicha fosa y ser enterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una retroexcavadora." Por lo que no se deja claro cuál será la disposición final de la materia orgánica (salidos) producto de la descomposición de la fosa de mortalidad. En el punto c, e de la respuesta a la pregunta 13 de la primera información aclaratoria, se indicó "...se anexa Memoria Técnica del sistema de biodigestor", donde en el punto 5. Capacidad, se señala "El biodigestor a diseñar y construir, tendrá como carga solo el estiércol de cerdos, es decir: Ganado porcino (\pm 3500 Kg) a razón de peso 2.2 kg de por cada cerdo /día En la Granja donde se va a realizar el trabajo, el número de ganado porcino que se estima ser como máximo de 1500 animales. Por lo tanto, la cantidad de estiércol la calculamos de la siguiente manera". Sin embargo, en el punto d, de la respuesta de la pregunta 13 de la primera información aclaratoria, se señaló que "El volumen de agua diaria que ser manejado mediante el sistema de biodigestor ser de 2789 galones mezcla/día," mientras que en el punto a, de la respuesta de la pregunta 14, se (10.568 m³/día) menciona "... La acción centrifugá de las palas proporciona al separador de líquido la capacidad de conseguir una separación de alta capacidad en mallas finas de hasta 20 micras...". Además, en la memoria técnica del biodigestor punto 5.4 Cálculo de producción de biogás por día, se señala que para la producción de 1 kg de estiércol porcino es igual a 0.035 m³.

- 1. Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.**
2. Cumplir estrictamente con el Decreto 357 de septiembre 1997, por el cual se reglamenta la inspección de las granjas porcinas y otras disposiciones.
- 3. Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.**

4. Deben cumplir con el Decreto 384 del 16 de noviembre del 2001 que reglamenta la ley 33 del 1997 que fija norma para controlar vectores.
5. Debe cumplir con 176 de mayo 2019, que establece la actividad relacionada con situaciones de alto riesgo público que por su implicación a la salud o al medio ambiente. Los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones. Este modifica el decreto 40 del 26 de enero 2010 y el Decreto 856 del 4 de agosto 2015
6. Debe cumplir con las regulaciones de la disposición final de los desechos sólidos” aplicada en el área del proyecto.
7. Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar **Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.**

EL MINSA REVISÓ LA AMPLIACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NO SE TIENE OBJECCIÓN, A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto.

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra

Atentamente,


ING. ATALA MILORD V.
Jefa de la Unidad Sectorial Ambiental
Del Ministerio de Salud.



363



MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

REPUBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *L. Dierck*

Fecha: *24/1/2024*

Hora: *2:56 p.m.*

MEMORANDO – DIAM – 0115 – 2024

PARA: DOMILUIS DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: ALEX O. DE GRACIA C.
Director de Información Ambiental



ASUNTO: Verificación de coordenadas

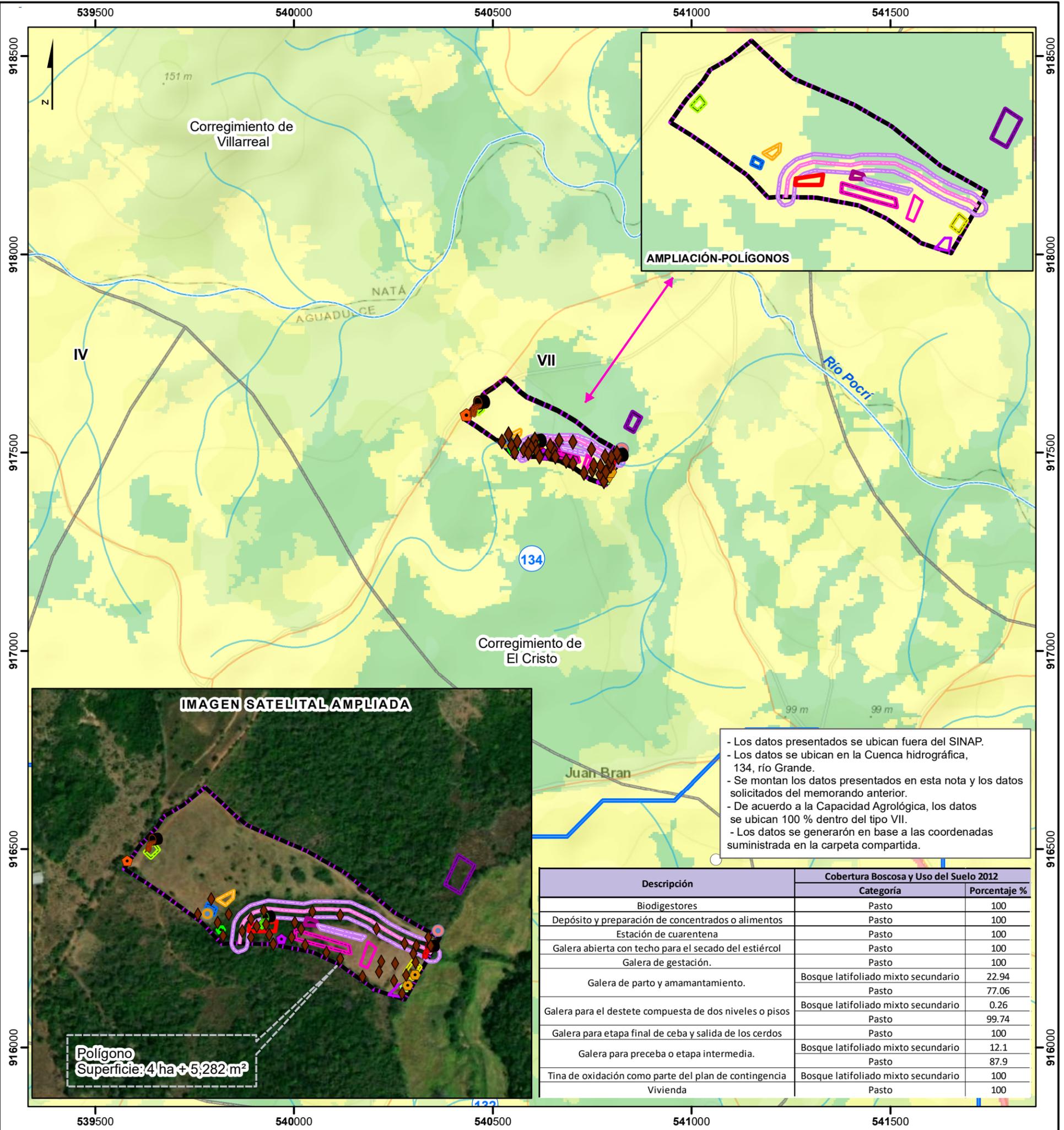
FECHA: 23 de enero de 2024

En atención al memorando DEEIA-0015-1201-2024-Seguimiento- DEEIA-0152-0303-2023, donde se solicita se incluya de esta verificación solamente el polígono del proyecto, servidumbre pluvial y drenaje pluvial y a la vez generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente a las coordenadas presentadas en la segunda información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Biodigestores	230 m ²
Depósito y preparación de concentrados o alimentos	170 m ²
Estación de cuarentena	166.5 m ²
Galera abierta con techo para el secado del estiércol	192.5 m ²
Galera de gestación.	319.5 m ²
Galera de parto y amamantamiento.	284.5 m ²
Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos	112.5 m ²
Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos	348 m ²
Galera para preceba o etapa intermedia.	709.5 m ²
Tina de cxidación como parte del plan de contingencia	912 m ²
Vivienda	110 m ²
Polígono (Memorando anterior)	4 ha + 5,282 m ²
Servidumbre pluvial (Memorando anterior)	6022.5 m ²
Drenaje Pluvial (Memorando anterior)	285.5 m
	Estructura para acometida eléctrica, Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos, Fosa soterrada para el manejo de desechos quirúrgicos y

Puntos	envases de productos veterinarios, Muro de contención de talud resultante, Pozo – 1, Pozo – 2, Primer cruce de alcantarillas sobre drenaje pluvial, Prospección Arqueológica, Tanque séptico de estación de cuarentena, Tanque séptico de galera de ceba y despacho, descarga de la tina de oxidación.
División Política Administrativa	Provincia: Coclé.
	Distrito: Aguadulce.
	Corregimiento: El Cristo.
Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2012	- Bosque latifoliado mixto secundario - Pasto
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: VII.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP

Atentamente,
Adj.: Mapa
AODGC/xs/ym
CC: Departamento de Geomática



Escala 1:10,000



LEYENDA

○ Lugares Poblados

Punto

- Estructura para acometida eléctrica
- Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos
- Fosa soterrada para el manejo de desechos quirúrgicos y envases de productos veterinarios
- Muro de contención de talud resultante
- Pozo - 1
- Pozo - 2
- Primer cruce de alcantarillas sobre drenaje pluvial
- Prospección
- Tanque séptico de estación de cuarentena
- Tanque séptico de galera de ceba y despacho
- descarga de la tina de oxidación

— Ríos y quebradas

Polígono

- Biodigestores
- Depósito y preparación de concentrados o alimentos
- Estación de cuarentena
- Galera abierta con techo para el secado del estiércol
- Galera de gestación.
- Galera de parto y amamantamiento.
- Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos
- Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos
- Galera para preceba o etapa intermedia.
- Tina de oxidación como parte del plan de contingencia
- Vivienda

DEEIA-0152-0303-2023

Drenaje Pluvial

Servidumbre pluvial

DEEIA-0400-0607-2022

Polígono

— Límite de corregimiento

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Bosque latifoliado mixto secundario
 - Infraestructura
 - Pasto
 - Rastrojo y vegetación arbustiva
 - Área poblada
 - Límite de Capacidad Agrológica
- Tipos: VII-No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0015-1201-2024-
Seguimiento-DEEIA-0152-0303-2023.


REPÚBLICA DE PANAMÁ
 GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE CULTURA

Panamá, 18 de enero de 2024

MC-DNPC-PCE-N-N°092-2024

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Saunders</u>	
Fecha: <u>19/01/2024</u>	
Hora: <u>9:19am</u>	

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO P.
 Jefa del Departamento de Evaluación de
 Estudios de Impacto Ambiental
 Ministerio de Ambiente
 E. S. D.

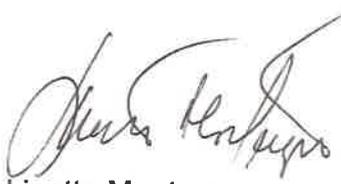
Estimada ingeniera Castellero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024, con los comentarios concerniente a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, No. de expediente DEIA-II-AC-046-2022, proyecto a realizarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Sobre el particular, los consultores presentaron el informe arqueológico con la firma del profesional idóneo, sin embargo, no presentaron la aclaratoria en relación a las coordenadas UTM de la prospección arqueológica que coinciden con las levantadas para la ubicación geográfica del proyecto, acápite 5.2 del EslA (ver pág. 48 del EslA).

Por consiguiente, no consideramos viable la evaluación arqueológica del proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”** hasta presentar la aclaratoria del estudio para su evaluación.

Atentamente,



Linette Montenegro
 Directora Nacional de Patrimonio Cultural
 Ministerio de Cultura



LM/yg

359

Am/LF

Panamá, 17 de enero de 2024
DIPA - 014 - 2024

RECEIBIDO

Por: Saunders

Fecha: 18/01/2024

Hora: 10:21 am

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024, ha sido revisada la segunda información aclaratoria sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**”, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 08 de marzo 2023, mediante la nota DIPA-070-2023. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que **puede ser ACEPTADO**. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los indicadores de viabilidad estimados por el Departamento de Economía Ambiental:

INDICADOR	RESULTADO	CRITERIO	DECISIÓN
VANE	872,110.03	VANE > 0	Se acepta
RBC	1.23	RBC > 1	Se acepta
TIRE	57.30%	TIRE > 10 %	Se acepta

Atentamente,
B. Russo
Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md
Et

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL
DIPA

357
AM/LF

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

N° 14.1204-008-2024

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Panamá, 17 de enero de 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Sauris

Fecha: 17/01/2024

Hora: 9:58am

Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas **DEIA-DEEIA-UAS-0006, 0007-2024**, adjuntando respuesta a informaciones aclaratorias de los Estudio de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. **Planta Solar Fotovoltaica Penonomé 2**, Expediente DEIA-II-E-097-2023.
2. **Construcción y Establecimiento de Granja Porcina**, Expediente DEIA-II-AC-056-2022.

Atentamente,


Arq. LOURDES de LORE
Dirección de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.

LdeL/



MINISTERIO DE VIVIENDA y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Comentarios sobre la segunda información aclaratoria al EsIA del proyecto, "Construcción y Establecimiento de Granja Porcina", a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, con Folio Real No. 395999, superficie inicial de 4 Has+5390 m² + 72 dm².

Expediente: DEIA-II-AC-046-2022.

La información complementaria contiene un total de Once (11) preguntas, formuladas por otras unidades ambientales sectoriales; en especial por el Ministerio de Ambiente.

- En el punto 5.8- Concordancia con el Plan de Uso de Suelo: Indica "El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con Plan de Ordenamiento Territorial: Deberá solicitar el uso de suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.
Resp: Adjunta la Resolución No. 881-2023, en la cual se aprueba la Asignación de uso de suelo o código de zona A (Zona Agrícola), del Plan Regulador de Aguadulce, según Acuerdo Municipal No. 14 del 29 de agosto de 1968, para el Folio Real No. 395999.

Cumple con lo solicitado

Rubi González
RUBI GONZÁLEZ



Ingeniera Forestal
Unidad Ambiental Sectorial.
16 de enero de 2024

V°B°: *[Signature]*
Arq. LOURDES de LORE
Directora de Investigación Territorial

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024

PARA: ANTONIO SÁNCHEZ
Director Regional de MiAMBIENTE – Coclé

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Envío de la segunda información complementaria del EsIA.

FECHA: 12 de enero de 2024



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la segunda información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto: - Copia digital de la primera información complementaria del EsIA

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/CP/am/lf
4wP



[Handwritten signature]
17/01/24

Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

354

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 12 de enero de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024

Ingeniera
FARIDES VARGAS
Jefa de la Unidad Agro Ambiental y Cambio Climático
Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
E. S. D.

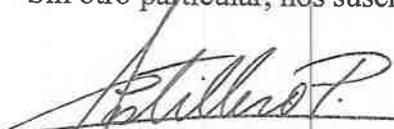
Respetada Ingeniera Vargas:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**
Año: **2022**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/am
#

Ministerio de Desarrollo Agropecuario
Archivo y Correspondencia

RECIBIDO

Castillo 15/1/24 1:45

Firma Fecha Hora

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE
EVALUACIÓN DE ESTUDIOS
DE IMPACTO AMBIENTAL

Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tels: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 12 de enero de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

Respetada Arquitecta De Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**
Año: **2022**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/am
lf *am*

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Nº. De Control: U^o 009-E
Fecha: 15-1-2024
Recibido por: C/Barral



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 12 de enero de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

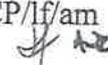
Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la segunda información aclaratoria al Estudio Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**
Año: **2022**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/am




Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 12 de enero de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024

Ingeniera
JAISSETH GONZÁLEZ
Unidad Ambiental
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
E.S.D.

Respetada Ingeniera González:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**
Año: **2022**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/am




RECIBIDO
15-01-24
Argentina 9:05 am

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 12 de enero de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0007-1201-2024

Licenciada
LINETTE MONTENEGRO
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura
E.S.D.

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

ACP/lf/am

**MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN**

Recibido por:
Fecha: 15/1/24 Hora: 9:18 AM



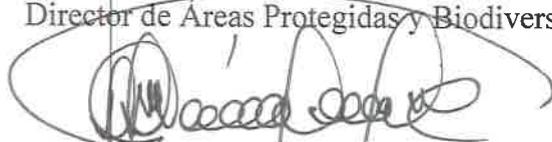
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

2024 ENE 15 9:18 AM

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024

PARA: JOSÉ VICTORIA
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, encargado.



DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



ASUNTO: Envío de la segunda información complementaria del EsIA.

FECHA: 12 de enero de 2023

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la segunda información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/ACP/am/lf
[Handwritten initials]

Ituma
12-1-2024
3:20 PM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024

PARA: ALEX DE GRACIA
Director de Información Ambiental.

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Verificación de coordenadas de la segunda información aclaratoria del EsIA

FECHA: 12 de enero de 2024



En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023, solicitamos que se incluya de esta verificación solamente el polígono del proyecto, servidumbre pluvial y drenaje pluvial y a la vez le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente a las coordenadas presentadas en la segunda información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Adjunto:

- Coordenadas digitales del polígono de la finca y coordenadas impresas del punto de descarga, punto de medición del ruido y calidad de aire.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miaambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024

PARA: BENITO RUSSO
Director de Política Ambiental

DE: DOMIEUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Envío de la segunda información complementaria del EsIA.

FECHA: 12 de enero de 2024



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la segunda información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/CP/am/lf
MAR

Gasals
12 - enero - 2024
3:18 P.M.



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024

PARA: VANESKA BETHANCOURT
Directora de Forestal, encargada.

DE: DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Envío de la segunda información complementaria del EsIA.

FECHA: 12 de enero de 2024



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la segunda información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/SCP/am/lf
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
12/1/2024
3:08 ✓



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0015-1201-2024

PARA: **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica.

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Envío de la segunda información complementaria del EsIA.

FECHA: 12 de enero de 2024



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la segunda información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/ACP/am/lf
MPH



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

344
32

**INGENIERO
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
PANAMÀ
E. S. D.**



Ing. Domiluis Domínguez:

Por este medio tengo a bien dar respuesta a las observaciones establecidas en la nota aclaratoria No DEIA-DEEIA-AC-0050-2203-2023, del 22 de marzo de 2023, en referencia al Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", a realizarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, el cual es promovido por **HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**

Esperando que la misma cumpla con lo solicitado.

Atte.

Jorge Guerrero

JORGE ANTONIO GUERRERO

Ced: 8-736-249.

Director Secretario

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.



**SEGUNDA AMPLIACIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

CATEGORIA II



**PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"**

**LOCALIZACIÓN:
SECTOR DE JUAN BRAN, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO,
DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.**

**PROMOTOR:
HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**

ENERO - 2024



*Recibido
11/1/24
H.*

1. Mediante Nota DIPA-070-2023, recibido el día 08 de marzo del 2023, la Dirección de Política Ambiental, reitera las recomendaciones indicadas en la Nota DIPA-180-2022: *“Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo – beneficio final de este proyecto no fue presentado. Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:”*

- a. Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor de 5 (≥ 5), indicados en el Cuadro N° 13 de Valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental que estén por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
- b. Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.
- c. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- d. Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.

Nota del Autor: La presente elaboración del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo – beneficio final [*Para el caso de Plagio; queda Prohibida la reproducción parcial o total en la **Adaptación de Cálculos y Desarrollo Conceptual**; no puede ser reducido, almacenado o transmitido en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin autorización previa de mi Persona. A excepción en este caso, del Promotor HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., para responder a Nota N° DEIA-DEEIA-0050-2203-2023, el Ministerio de Ambiente y Unidades Ambientales Sectoriales que están autorizados para la Publicación, Divulgación y Reproducción (ya sea electrónico o papel), además de usuarios que por la naturaleza dentro del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental sea necesario utilizar las fuentes bibliográficas que fueron citadas, por la aplicación de Ley sobre Acceso a la Información Pública, Ley No. 6 de 22 de enero de 2002 y sus modificaciones.*], es realizado por la Licda. Yessica Morán (Registro de Consultoría Ambiental DEIA-IRC-087-2021).

R a) y b)= Como un antecedente conceptual podemos establecer que un **recurso natural**¹ es aquello que puede ser útil en el estado en el que se le encuentre, teniendo los recursos múltiples atributos. Estos recursos cuentan obviamente con dimensiones de cantidad, calidad, tiempo y espacio. En la cual algunos de estos recursos, serán utilizados para el proyecto agropecuario denominado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**

Consideraríamos para este tipo de proyecto se debe tomar en cuenta la evaluación de impactos en escenarios “sin proyecto”, y “con proyecto” para las etapas de construcción y operación, asumiendo la definición de impacto ambiental internalizable y no internalizable. Los impactos ambientales internalizables son todos aquellos impactos que se pueden corregir y/o mitigar y se pueden llevar a un estado muy cercano al que se tenía antes del impacto. Por consiguiente, si se tiene bajo el escenario ex ante una propuesta de PMA efectiva en el control de impactos ambientales, el valor de estas inversiones representa el costo de oportunidad de evitar el empeoramiento de la calidad y cantidad ambiental en la zona.

Nota: los impactos ambientales y sociales, negativos y positivos que se encuentran en el Cuadro N° 13 (Pág. 142 al 144 del EsIA) fueron actualizados y serán valorados monetariamente los de importancia igual o mayor de 5 (≥ 5) que se presenta a continuación:

¹ Randall, A. 1985. Economía de los recursos naturales y política ambiental. Editorial Limusa. México, D.F.

Valorización y Jerarquización de los Impactos Positivos y Negativos Derivados de la Ejecución del Proyecto.

N°	Impacto Ambiental	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Importancia
4	Inicio de procesos de erosión y sedimentación.	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Temporal	Recuperable	5.2
5	Potencial contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales, estiércol, animales muertos y basura).	Negativo	Alta	Puntual	Mediano Plazo	Permanente	Recuperable	6.5
7	Potencial contaminación del suelo por residuos de productos químicos e instrumentos veterinarios.	Negativo	Media	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	5.5
8	Mejoramiento de la fertilidad del suelo.	Positivo	Media	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	5.5
10	Potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales) e insumos químicos propios de la actividad porcina.	Negativo	Alta	Parcial	Mediano plazo	Potencial	Recuperable	7.1
15	Potencial desperdicio de recurso energético por falta de control apropiado.	Negativo	Baja	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.2
16	Deterioro de vías alternas por el tránsito de camiones.	Negativo	Media	Parcial	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	6.0
17	Perdida de la cobertura vegetal	Negativo	Media	Parcial	Inmediato	Permanente	Irreversible	5.8
18	Ausentamiento de fauna menor y de paso.	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.6
19	Potencial generación de vectores transmisores de enfermedades (Mosca, ratas, bacterias, virus).	Negativo	Baja	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.2
20	Apertura de plazas de trabajo (Directa e indirecta).	Positivo	Media	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	5.5
22	Dinamización de la economía local y municipal. (Impuestos)	Positivo	Media	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.8
23	Potenciales ocurrencia de accidentes laborales y de tránsito. (Lesiones corporales, heridas, atropellos, intoxicación, caldas, aplastamientos).	Negativo	Baja	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.2

Impactos Ambientales y Sociales Negativos.

- **Inicio de procesos de erosión y sedimentación.**

Para estos impactos los cuales, en su propia conceptualización, se establece que están asociados a pérdida del suelo y su estabilidad, al igual que la pérdida de las capas fértiles del suelo respectivamente, lo cual nos indica que estos impactos son asociados a las cualidades intrínsecas del suelo, por tanto, lo valoraremos desde el concepto de Geodiversidad y Cambio de la productividad del suelo, lo cual pasaremos a detallar a continuación:

Iniciamos desarrollando el significado de **geodiversidad** donde su significado lo asumiremos con el siguiente concepto “La geodiversidad es la diversidad de estructuras y procesos geológicos, incluyendo rocas y minerales; geomorfología, incluidos accidentes geográficos y topografía; **sedimentos y suelos**, incluyendo procesos de formación; e hidrología, incluidas las aguas marinas, superficiales y subterráneas (Gray 2013; Hjort et al. 2015)², donde dentro de las fuentes consultadas se establece que dentro de los Bienes y Servicios Ecosistémicos que ofrece la Geodiversidad se manifiesta específicamente que los beneficios indirectos están en el soporte a la productividad biológica tal como se menciona que estos beneficios *“Están relacionados con el funcionamiento de los procesos físicos esenciales del ecosistema, que posibilitan y proporcionan servicios ecosistémicos directos. Por ejemplo, el mantenimiento de los procesos físicos que generan y mantienen la productividad biológica de los suelos son esenciales para garantizar su capacidad para producir alimentos”*³, siguiendo de esta forma la definición de la FAO sobre que el **Costo de la erosión del suelo** se ve representado principalmente por dos efectos a detallar a continuación *“La pérdida de productividad del suelo es el principal efecto en el sitio, mientras que el aumento de la productividad de la tierra aguas abajo, la sedimentación y la eutrofización de las vías fluviales y los embalses son efectos comunes fuera del sitio”*⁴.

Los suelos de la zona sobre la cual será ubicado el proyecto porcino, están clasificados como Ultisoles y Alfisoles siendo su textura franco-arcillo-arenosa. En función de todo lo manifestado anteriormente y cotejando con datos públicos disponibles de estudios nacionales sobre **costos de la degradación de la tierra**, lo cual nos permite poder establecer un costo de referencia y proceder a la valoración económica estimada conceptual adaptada a estos impactos asociados

² : Nathan Fox, Laura J Graham, Felix Eigenbrod, James M Bullock & Katherine E Parks (2020) Incorporating geodiversity in ecosystem service decisions, *Ecosystems and People*, 16:1, 151-159, DOI: 10.1080/26395916.2020.1758214.

³ Estrategia de Geodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020.

⁴ <https://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/cost-of-soil-erosion/en/>

(entendiéndose que la propia erosión es el proceso geodinámico que influye sobre la pérdida de suelo, estabilidad y cambio en la fertilidad del suelo) para este proyecto en específico, siendo los datos de referencia a continuación:

- a) **Costo por Hectárea Erosión por año = B/. 160.77⁵**
(Estimación de costo de la erosión por hectárea en diversos sistemas de producción sobre suelo desnudo).
- b) **Superficie a Intervenir: 4 ha + 5,390.72 m².**

Siendo la relación matemática la siguiente:

$$\text{Cees} = \text{Cha} * \text{Ha}$$

$$\text{Cees} = \text{B/. } 160.77 * 4.539072 \text{ Has}$$

$$\text{Cees} = \text{B/. } 729.75$$

- **Potencial contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales, estiércol, animales muertos y basura).**
- **Potencial contaminación del suelo por residuos de productos químicos e instrumentos veterinarios.**
- **Potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales) e insumos químicos propios de la actividad porcina.**

Estos tres impactos se valoraran de manera conjunta toda vez que los aspectos ambientales (suelo y agua) están interrelacionados en una prelación distributiva sucesiva para la actividad agroganadera y todos los elementos potenciadores de la contaminación⁶ corresponden al desarrollo de la porcinocultura⁷ como tal, por tanto, para una valoración objetiva y sin doble o triple contabilidad se hará un solo cálculo integral ya que la estrategia empresarial se basa en la aplicación de prácticas o procesos que minimicen los residuos y que los resultantes puedan ser consideradas como un recurso valioso para la producción de cultivos y biogás, adicional de reducir el uso de fármacos.

Como ya se ha expresado que no existirán tinas de oxidación consideramos que la forma más práctica y sencilla para esta valoración es calcular el costo que supone la

⁵ Aguilar, B.11; Moulart, A.1,3; Fernández, A.1; González, A1; Kocian, M.2; Batker, D.2; Flores, L.2; Lucke, I1; Erbure, L. 1, 2013. Valoración Económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos, Costos de la Degradación de la Tierra y Desarrollo de Escenarios y Alternativas de Uso de la Tierra y Gestión del Territorio: Estudio de Caso de Cerro Punta, Panamá. San José, Costa Rica: Fundación NeotrópicaEarth Economics.

⁶ Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M. y Pennock, D. 2019. La contaminación del suelo: una realidad oculta. Roma, FAO.

⁷ IMPACTO AMBIENTAL DE LAS GRANJAS PORCINAS, estrategias urbanas y territoriales S.L, España, marzo de 2021.

construcción del Biodigestor⁸ lo que a la postre generara otros valores como es el valor del gas y del abono.

Por consiguiente, el costo directo del manejo ambiental de la contaminación de suelo y agua por aguas residuales, estiércol, animales muertos, basura, desechos sólidos, insumos veterinarios e insumos químicos propios de la actividad porcina se podría estimar bajo el concepto de costo evitado por la siguiente relación:

$$\text{Cecap} = \text{Cbd} * \text{Up}$$

$$\text{Cecap} = \text{B/. } 20,000.00^9 * 1$$

$$\text{Cecap} = \text{B/. } 20,000.00$$

- **Potencial desperdicio de recurso energético por falta de control apropiado.**

Para este impacto nos basaremos en el potencial energético del biodigestor que se instalara toda vez que los datos de referencia obtenidos durante la investigación documental nos establecen que una granja de 500 cerdos tiene el potencial de generación por medio de un motogenerador es de 55,026 (Kwh/Año)¹⁰, lo que representa 110.052 (Kwh/Año) por cerdo, para nuestro proyecto esa relación se traslada numéricamente a:

$$\text{PKwh /Año} = \text{Punitaria} * \text{cerdos}$$

$$\text{PKwh /Año} = 110.052 \text{ (Kwh/Año)} * 805$$

$$\text{PKwh /Año} = 88,591.86$$

Lo que si nos basamos en datos de precio de Kwh de nuestro país según las estimaciones¹¹ referenciadas para marzo del 2023 de B/. 0.18 Kwh esto se podría valorar en dinero por la siguiente relación:

$$\text{Vgegce} = \text{VKwh} * \text{PKwh}$$

$$\text{Vgegce} = \text{B/. } 0.18 * 88,591.86$$

$$\text{Vgegce} = \text{B/. } 15,946.53$$

⁸ <https://www.miambiente.gob.pa/produccion-porcina-cada-vez-mas-limpia-en-azuero/>

⁹ "Implementación de Sistemas de Generación de Biogás y Abono Biológico Mediante el Tratamiento de los Residuos Producidos en una Granja Agroindustrial (Porcina) Localizada en las Provincia de Veraguas, República de Panamá", República de Panamá Autoridad Nacional del Ambiente.

¹⁰ Rentabilidad de biodigestores y motogeneradores para diferentes tamaños de granjas porcinas en Michoacán VENEGAS-VENEGAS, José, PERALES-SALVADOR, Arturo y DEL VALLE-SÁNCHEZ, Manuel. Universidad Autónoma Chapingo, km 38.5 Carretera México- Texcoco. Chapingo, México 2015.

¹¹ En marzo los hogares panameños pagaron \$0.18 por el kWh de electricidad, <https://www.laestrella.com.pa/economia/230428/marzo-hogares-panamenos-pagaron-0-18-kwh-electricidad#:~:text=El%20precio%20de%20la%20electricidad,reciente%20de%20Global%20Petrol%20Prince.>

Lo que sería **B/. 15,946.53**, el costo del desperdicio energético no aprovechado.

• **Deterioro de vías alternas por el tránsito de camiones.**

R= Para este impacto haremos una valoración de mercado de lo que costaría la reparación de un kilómetro vial que hipotéticamente sea afectado por la operación cuando se requiere transportar insumos hacia el proyecto y/o los cerdos hacia el matadero, para lo cual nos basaremos a los precios establecidos en la BASE DE DATOS DE CARRETERAS – V11 PROYECTOS DE COCLÉ, HERRERA, LOS SANTOS Y VERAGUAS de CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA¹² como precio de referencia, habiendo establecido la superficie de una longitud de 1 Kilometro por 5 metros de ancho como promedio llegamos a la siguiente relación matemática:

Tratamiento Superficial Asfáltico:

Primer Sello

$$PSCavex = Pr * M^2$$

$$PSCavex = 2.41 * 5,000 M^2$$

$$PSCavex = B/. 12,050.00$$

Segundo Sello

$$SSCavex = Pr * M^2$$

$$SSCavex = 2.34 * 5,000 M^2$$

$$SSCavex = B/. 11,700.00$$

Costo Completo:

$$Cavext = PSCavex + SSCavex$$

$$Cavext = B/. 12,050.00 + B/. 11,700.00$$

$$Cavext = B/. 23,750.00$$

Nota: Precio establecido en función de regulación por la Contraloría, el mismo es solo específico para esos renglones no incluyéndose material selecto o subbase ni base de agregados pétreos, considerando el estado actual de la vía.

• **Perdida de la cobertura vegetal.**

Para este caso en particular, según, el estudio de impacto ambiental se afectara una superficie de **4.539072 Hectáreas**, por tanto, nos guiaremos del ejemplo de un Estudio de Impacto Ambiental nacional¹³ el cual se va adaptar y actualizar a nueva información científica existente, por ende, se utilizó un estimado de Carbono por

¹² <https://www.contraloria.gob.pa/assets/2223p2-carreteras.pdf>
Carreteras V 11.

¹³ Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Construcción de un Puente sobre el Canal en el Sector Atlántico, URS Holdings, Inc. Mayo, 2011.

hectárea más conservador en volumen y nos referiremos al estimado de **49.33**¹⁴ COton/ha para ser más objetivo contra el valor de un bosque tropical con mayor cobertura y se ajusta más a lo observado en el mapa nacional de carbono¹⁵ de alta fidelidad.

Para la pérdida de cobertura de vegetación establecen la relación numérica siguiente:

$$\mathbf{Tcop = Has * CoTonHa * Ft}$$

$$Tcop = 4.539072 * 49.33 * 3.67$$

$$\mathbf{Tcop = 821.76 \text{ Ton CO}_2$$

Por tanto, verificando los datos de Futuros emisiones de carbono - Agosto 2023 (CFI2Z2)¹⁶ el precio de carbono actualizado al 04 de agosto del 2023, se tiene que el valor por tonelada se ubica en **US\$ 83.41**, lo que haría que el costo de perdida de vegetación por transferencia de carbono quede de la siguiente forma:

$$\mathbf{Cpv = TCOP * VCO_2}$$

$$Cpv = 821.76 * 83.41$$

$$\mathbf{Cpv = B/. 68,543.00}$$

Ahora bien, con respecto a la perdida de servicios ambientales tenemos que **4.539072** representan el hábitat terrestre sobre el cual se mantendrá el proyecto porcino.

Por lo cual, para seguir valorizando este impacto se basara en la relación de costo de Transferencia de Valor de los Servicios Ambientales en los principales aspectos referentes a la Valoración Económica del Suelo.¹⁷

Utilizando los valores de la referencia original¹⁸ previamente citada y actualizada al el año 2022, tenemos dichos valores por hectáreas de estos servicios ambientales tomados como referencia general, del cual solo utilizaremos los más representativos para nuestro caso particular para esta valoración.

¹⁴ Respiración de dióxido de carbono de suelo, en bosque tropical húmedo – Gamboa Panamá, Eny Zahily Serran , María Núñez, Erick Valleter , Facultad de Ingeniería Civil, Centro Regional de Azuero, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá.

¹⁵<https://www.dicyt.com/noticias/panama-cuenta-con-el-primer-mapa-nacional-de-carbono-de-alta-fidelidad>

¹⁶<https://es.investing.com/commodities/carbon-emissions-historical-data>

¹⁷ Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387, 253–260 (1997). <https://doi.org/10.1038/387253a0>

¹⁸ Valoración Económica Del Suelo Y Gestión Ambiental: Aplicación En Empresas Floricultoras Colombianas* Rev.fac.cienc.econ., Vol. XVIII (1), Junio 2010,247-267.

Ecosistema	Servicio Ambiental del Suelo	Valor transferido al 2022 (\$/ha/año)	Valor Total (\$/ha/año)
Bosque de Plantación (Asumido a Comunidades Vegetales en General).	Regulación de Agua	B/.3.76	17.07
	Abastecimiento de Agua	B/.5.64	25.60
	Control de Erosión	B/.180.48	819.21
	Formación de Suelo	B/.18.80	85.33
	Materias Primas	B/.259.44	1,177.62
	Regulación del clima	B/.265.08	1,203.22
	Total		3,328.05

Fuente: Adaptación Propia del Economista Ambiental (Y.M.). 2023.

Con estos datos establecemos fórmulas para los ítems descritos como servicios ambientales:

$$Vra = VT * Ha$$

$$Vra = 3.76 * 4.539072 = B/. 17.07$$

$$Vaa = VT * Ha$$

$$Vaa = 5.64 * 4.539072 = B/. 25.60$$

$$Vce = VT * Ha$$

$$Vce = 180.48 * 4.539072 = B/. 819.21$$

$$Vfs = VT * Ha$$

$$Vfs = 18.80 * 4.539072 = B/. 85.33$$

$$Vmp = VT * Ha$$

$$Vaa = 259.44 * 4.539072 = B/. 1,177.62$$

$$Vrc = VT * Ha$$

$$Vrc = 265.08 * 4.539072 = B/. 1,203.22$$

Siendo para el impacto Pérdida de la Cobertura Vegetal un monto de B/. 71,871.05.

- Ausentamiento de fauna menor y de paso.**

Entendiéndose que el ausentamiento de fauna menor y de paso (fauna en general). Para este impacto y ante la falta de información nacional específica durante el periodo de investigación documental, nos referiremos a valores referenciales del Perú¹⁹ los cuales adaptaremos a nuestro caso particular para establecer un valor hipotético estimativo sobre los valores de la Fauna ausente por ahuyentamiento sobre la superficie del proyecto que será destinada al desarrollo porcino, por tanto siendo los datos referenciales los siguientes:

Fauna: se establece un valor promedio referencial (mamíferos, aves y reptiles) de US \$ 17.20 por hectárea.

$$Caf = Cha * Superficie$$

$$Caf = B/.17.20 * 4.539072 \text{ Hectáreas}$$

¹⁹ Tercera Modificación del Estudio de Impacto, Ambiental de la Unidad de Producción Tantahuatay, Capítulo 7 Valoración Económica, Perú, diciembre 2021.

Caf= B/. 78.07

- **Potencial generación de vectores transmisores de enfermedades (Mosca, ratas, bacterias, virus).**

Teniendo en cuenta que las moscas según la literatura consultada se consideran la mayor plaga²⁰ en ganadería porcina y que las mismas son portadoras de bacterias y virus adicional del potencial de zoonosis nos basaremos en las implicaciones económicas de estas para la valoración económica de este impacto sobre la propia producción porcina.

Además del estrés en los cerdos por las molestias que causan las moscas la importancia del efecto negativo de este insecto en el bienestar del cerdo se centra en la transmisión de múltiples enfermedades y en la disminución de productividad de las granjas porcinas.

“Con respecto a las pérdidas económicas que provocan las moscas, existen estudios que analizan su impacto. Un ejemplo fue un ensayo realizado en 2012 en dos salas de engorde ubicadas en Alemania” concluyendo que en base a ganancia de peso en tiempo y mortalidad las moscas influyeron de forma directamente proporcional por concentración de las mismas, siendo un valor económico establecido de *“sobrecoste en alimentación de unos 13.250 € para los 1.418 cerdos”* lo que equivaldría a 9.34 € (US \$ 10.30) por cerdo. Lo que para nuestro para nuestro proyecto esa relación se traslada numéricamente a:

$$\text{Capm} = \text{Vex} * \text{Cerdos}$$

$$\text{Capm} = \text{B}/10.30 * 805$$

$$\text{Capm} = \text{B/. 8.291.5}$$

Lo cual sería el sobrecosto en alimentación para el proyecto en evaluación de no controlarse adecuadamente las moscas, lo cual es un valor estimativo específico para la pérdida de ganancia de peso en tiempo por la afectación de las moscas.

- **Potencial ocurrencia de accidentes laborales y de tránsito. (Lesiones corporales, heridas, atropellos, intoxicación, caídas, aplastamientos).**

Para este impacto se establece en el estudio en evaluación que *“La inadecuada manipulación de desechos, condiciones de trabajos no seguros, generación de polvo, ruido, vibraciones y olores; constituyen riesgos para la salud e integridad física de los trabajadores y la ocurrencia de accidentes”* y que *“En referencia a los empleos directos que resulten con el desarrollo del proyecto; en la Planificación) tenemos*

²⁰ <https://porcinews.com/moscas-mayor-plaga-en-ganaderia-porcina/>

alrededor de 10 Personas, en la (Construcción) tenemos **alrededor de 21 Personas** y en la **Operación alrededor 10 empleos** en el momento pico del Proyecto, más los empleos indirectos que la actividad genere.” para lo cual procedemos a valorar este impacto en la generalidad de “**Accidentes y Riesgos Laborales**” para las referencias específicas de esta temática podríamos introducir conque el riesgo de ocurrencia de accidentes está presente en cada área de la actividad de las personas, siendo esto de mayor probabilidad en el campo laboral, siendo que para materia laboral se plantea la existencia de costos asociados a los accidentes en el trabajo entre los que destacan costos en la productividad, costos en salud, pérdidas en la calidad de vida, costos administrativos y costos de seguro²¹.

Siendo la principal premisa ante esta condición que los riesgos no se pueden eliminar, pero si es posible administrarlos con medidas orientadas al prevencionismo en materia de seguridad y salud laboral lo que internalizaría los costos, sin embargo dentro de la investigación realizada se identificó en un estudio colombiano que el costo promedio por accidentabilidad laboral tiene un aproximado al año 2012 de **US \$ 879.24**, para lo cual consideramos que podemos valorar este impacto tomando en cuenta la plantilla de trabajadores en operación ya que estarán expuestos por más tiempo en la actividad con los siguientes cálculos:

Carl = Cpac * Trabajadores Construcción

$$\text{Carl} = B/.879.24 * 21$$

$$\text{Carl} = B/. 18,464.04$$

Carl = Cpac * Trabajadores Operación

$$\text{Carl} = B/.879.24 * 10$$

$$\text{Carl} = B/. 8,792.4$$

Nota: este cálculo excluye fatalidad concentrándose en aspectos como pensiones, incapacidad temporal, asistencia médica, quirúrgica, terapéutica, hospitalización, etc.

Impactos Ambientales y Sociales Positivos.

- **Mejoramiento de la fertilidad del suelo.**

El mejoramiento de la fertilidad del suelo va en función propiamente del aprovechamiento del residuo del biodigestor, el cual podríamos tasar por el valor

²¹ Diseño Metodológico para el estudio de Valoración económica en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, Lima, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. 26 de diciembre de 2017.

propriadamente del abono o fertilización con excreta porcina (valor fertilizante que contiene la porquinaza), teniendo como referencia un estudio colombiano²² sobre biodigestores donde nos establece que el estiércol de una granja de 500 cerdos de engorde tiene un valor de 4.370 dólares al año o el equivalente a **B/. 8.74** por cerdo, siendo para nuestro caso particular la siguiente relación matemática:

$$V_{mfsp} = V_{porquinaza} * \text{cerdos}$$

$$V_{mfsp} = B/. 8.74 * 805$$

$$V_{mfsp} = B/. 7,035.70$$

Por tanto, el valor del mejoramiento de la fertilidad del suelo es equivalente al valor del abono generado.

- **Apertura de plazas de trabajo (Directa e Indirecta).**

Como eje motor de la economía en estas zonas donde existen grandes núcleos de servicios o industriales tenemos que el sector Agropecuario es uno de los ejes para potenciar la economía local de la región Aguadulceña, toda vez que estamos pasando por una fase de depresión económica producto de la pandemia de Covid 19, y como podemos retrotraer en este proyecto podemos encontrar uno de los conceptos básicos de la teoría económica como es “la satisfacción de necesidades” con un enfoque bidireccional siendo la generación de empleo durante la construcción y operación, con lo cual se da el conocido efecto multiplicador ya que más capacidad de consumo tienen los hogares debido a que traen los colaboradores el salario a su hogar y pueden consumir más.

En este punto podemos hacer mención que los Indicadores de Pobreza Multidimensional de los corregimientos de la provincia de Coclé, según censo de población y vivienda de 2010 justamente nos manifiestan que para la Incidencia de Privaciones Censuradas nos da un valor de 8.1²³ para para Desempleo en el corregimiento de El Cristo, donde se desarrollara parte del proyecto, en análisis por lo cual el mismo, puede definitivamente ser una aportación positiva para mejorar estos indicadores.

Por tanto, se conjuga la construcción y operación del precitado proyecto, la consecuente generación de empleos como valoración monetaria de las externalidades sociales propriadamente, siendo a rasgos generales lo siguiente para el Proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**:

²² BIODIGESTOR COMO ALTERNATIVA DE RACIONALIZACIÓN EN COSTOS DE PRODUCCIÓN PORCÍCOLA CASO DE ESTUDIO: LA PEPA., LUZ MARINA ROLDÁN ARISTIZÁBAL, UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN AGRONEGOCIOS MEDELLÍN 2018.

²³ Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-C) a nivel de distritos y corregimientos, usando los Censos de Población y Vivienda de Panamá 2020.

•Número de empleados: 31* etapa constructiva y operativa.

*31 empleos podrían parecer como un número modesto, pero como se demuestra con el siguiente ejercicio de ponderación veremos que su efecto severo va en función de su Efecto Multiplicador (EM)²⁴.

El Proyecto generará 21 empleos directos durante la fase de construcción se genera 8 empleos indirectos y 10 empleos la fase operativa se genera 2 empleos indirectos, lo cual transferido propiamente a unidades monetarias sería de la siguiente forma: El salario promedio de un trabajador indirecto puede estar en un aproximado de B/. 700.00 al mes, por igual periodo de contratación lo que al año asciende B/. B/. 67,200.00 en fase constructiva y B/. 16,800.00 en operativa.

Como se puede apreciar la valoración económica de la generación de empleos indirecta serán de **B/. 67,200.00 y B/. 16,800.00** muy importante sobre todo en esta fase de depresión económica durante pandemia y un puntal de potenciación a la economía local postpandemia.

- **Dinamización de la economía local y municipal. (Impuestos).**

Cabe anotar que el promotor tiene un techo de inversión aproximado de **B/. 269,002.00.**

Lo anterior podríamos valorarlo específicamente como Incremento en la economía local en función del efecto multiplicador usando la siguiente fórmula:

$$\text{Proyecto} = \text{IEL} * \text{Mi (60\%)} * \text{EM (1.34)}^{25}$$

Lo que sería equivalente a lo siguiente:

$$269,002.00 \times 0.60 \times 1.34 = \text{B/. } 216,277.61$$

El aporte a la economía del sector agropecuario será de **B/. 216,277.61**, durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

Con respecto a la dinamización municipal (impuestos) según en lo establecido en el Acuerdo Municipal N° 78 del 24 de julio de 2002²⁶ que, si bien es cierto, es un proyecto agropecuario, con lleva a la comercialización en la cría y ceba porcino (producto animal), en el cual haciendo un supuesto hipotético el cobro del impuesto sea a B/. 25.00 mensual con lleva al siguiente cálculo matemático:

$$\text{IAcInMu.} = \text{Iofl} * \text{Mes}$$

²⁴ Análisis estructural de la economía panameña: el mercado laboral, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2017.

²⁵ Propuesta del Sector Privado para la reactivación Económica. CONEP. 2021.

²⁶ Gaceta Oficial Digital N° 24627 del 29 de agosto de 2002.

$$\text{IAclnMu.} = \text{B/. } 25.00 * 12$$

$$\text{IAclnMu.} = \text{B/. } 300.00.$$

Adicional, una vez alcanzado los cerdos un peso de 70 a 80 libras serán llevados hacia el matadero o a la venta, por lo cual también se genera un impuesto de guía y transporte, en la cual el transporte de un distrito a otro en la República de Panamá tiene una tasa de B/. 3.00 (De 16 cerdos en adelante), basado en el EsIA se espera que sean más de 20 animales por corral en una galera (etapa final de ceba y salida de los cerdos) con capacidad de 12 corrales. Por lo cual realizando un nuevo supuesto hipotético que, por vehículo, 2 camiones trasladan 120 cerdos hacia el matadero que cumplieron con el peso requerido en 2 periodos de 6 meses, el cálculo matemático sería el siguiente:

$$\text{IVSMu.} = \text{ImGTra} * \text{Cerdos} * \text{Cpe.}$$

$$\text{IVSMu.} = \text{B/. } 3.00 * 120 * 2$$

$$\text{IVSMu.} = 720.00$$

Por lo que se mantiene los siguientes impuestos tributarios: **B/. 300.00** y **B/. 720.00** en la etapa operativa.

Nota: el monto podría variar según lo establezca el Municipio de Aguadulce, y la cantidad de cerdos que cumplan con el pesaje para ser transportados hacia el matadero.

Por conclusión la dinamización de la economía local y municipal sería **B/. 217,297.61** a partir del segundo año.

R c) y d) = se presenta los resultados de la valoración monetaria en el cuadro de Flujo de Fondos en un periodo de 10 años

FLUJO DE FONDOS
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA
PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Beneficios/Costos	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Beneficios.	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.307,313.31</u>	<u>B/.837,133.35</u>								
1.1. Ingresos.	B/.0.00	B/.596,000.04									
1.2. Valor Monetario de Impacto Sociales Positivos.	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.300,277.61</u>	<u>B/.234,097.61</u>								
Apertura de plazas de trabajo (Directa e Indirecta).	B/.0.00	B/.84,000.00	B/.16,800.00								
Dinamización de la economía local y municipal. (Impuestos).	B/.0.00	B/.216,277.61	B/.217,297.61								
1.3. Valor Monetario de Impacto Ambientales Positivos.	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.7,035.70</u>									
Mejoramiento de la fertilidad del suelo.	B/.0.00	B/.7,035.70									
1.4. Otros Beneficios	B/.0.00										
2. Costos	<u>B/.269,002.00</u>	<u>B/.249,549.91</u>	<u>B/.599,895.04</u>	<u>B/.623,645.04</u>							
2.1. Costos de Inversión	B/.269,002.00	B/.0.00									
2.2. Costos de Operación.	B/.0.00	B/.0.00	B/.336,870.24								

**FLUJO DE FONDOS
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA
 PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Beneficios/Costos	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Balboas										
2.2. Costos de Mantenimiento.	B/.0.00	B/.0.00	B/.7,200.00								
2.4. Costos de la Gestión Ambiental	B/.0.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00	B/.138,407.00
2.5. Valor Monetario de Impactos Ambientales Negativos	B/.0.00	<u>B/.92,678.87</u>	<u>B/.108,625.40</u>								
Inicio de procesos de erosión y sedimentación.	B/.0.00	B/.729.75	B/.729.75	B/.729.75	B/.729.75	B/.729.75	B/.729.75	B/.729.75	B/.729.75	B/.729.75	B/.729.75
Potencial contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales, estiércol, animales muertos y basura).											
Potencial contaminación del suelo por residuos de productos químicos e instrumentos veterinarios.	B/.0.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00
Potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por											

FLUJO DE FONDOS											
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA											
PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.											
Beneficios/Costos	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Balboas										
<i>inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales) e insumos químicos propios de la actividad porcina.</i>											
Potencial desperdicio de recurso energético por falta de control apropiado.	B/.0.00	B/.0.00	B/.15,946.53	B/.15,946.53	B/.15,946.53	B/.15,946.53	B/.15,946.53	B/.15,946.53	B/.15,946.53	B/.15,946.53	B/.15,946.53
Perdida de la cobertura vegetal.	B/.0.00	B/.71,871.05	B/.71,871.05	B/.71,871.05	B/.71,871.05	B/.71,871.05	B/.71,871.05	B/.71,871.05	B/.71,871.05	B/.71,871.05	B/.71,871.05
Ausentamiento de fauna menor y de paso.	B/.0.00	B/.78.07	B/.78.07	B/.78.07	B/.78.07	B/.78.07	B/.78.07	B/.78.07	B/.78.07	B/.78.07	B/.78.07
2.6. Valor de											
Monetarios de Impactos Sociales Negativos	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.18,464.04</u>	<u>B/.8,792.40</u>	<u>B/.32,542.40</u>							
Deterioro de vías alternas por el tránsito de camiones.	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.23,750.00							

FLUJO DE FONDOS											
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA											
PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.											
Beneficios/Costos	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Balboas										
Potencial generación de vectores transmisores de enfermedades (Mosca, ratas, bacterias, virus).	B/.0.00	B/.0.00	B/.8,291.50								
Potencial ocurrencia de accidentes laborales y de tránsito. (Lesiones corporales, heridas, atropellos, intoxicación, caídas, aplastamientos).	B/.0.00	B/.18,464.04	B/.8,792.40								
2.7. Otros Costos	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
FLUJO NETO ECONOMICO	B/.269,002.00	B/.57,763.40	B/.237,238.31	B/.213,488.31							

Fuente: Información del Promotor, Equipo del Consultor Ambiental y Economista Ambiental (Y.M.).

INDICADORES			
VANE (10%)	TIR	RBC	
B/.920,851.25	59%		1.13

2. En el punto (c, d) de la respuesta a la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, se indicó para el punto c que "Se presenta en anexos plano o croquis del proyecto sin escala con todas las infraestructuras construidas y por construir que formarán parte del proyecto" y para el punto d "Se presenta a continuación un cuadro con las coordenadas de cada una de las infraestructuras construidas y por construir que formarán parte del proyecto:". Sin embargo, no se identificó en el plano presentado las infraestructuras existentes construidas versus las infraestructuras por construir, como tampoco se identificó en la tabla de coordenadas presentadas en el punto d. Por lo que se solicita:

a. Identificar en el plano o croquis del proyecto, identificar las estructuras existentes (ya construidas) y las estructuras por construir.

R- Se presenta en anexos el plano o croquis con las infraestructuras que serán al final componentes del proyecto porcino y se presenta a continuación también el listado de todos los componentes de la granja con sus respectivas coordenadas UTM de ubicación dentro de la finca y el estado de desarrollo o de construcción de las mismas:

No	Estructura	Estado de construcción	Este	Norte
1	Estructura para acometida eléctrica	Terminada	540434	917595
2	Estación de cuarentena	Parcialmente construida	540456	917606
			540464	917599
			540474	917609
			540467	917618
3	Tanque séptico de estación de cuarentena	Sin construir	540468	917618
4	Vivienda	Terminada	540535	917541
			540546	917535
			540543	917527
			540532	917532
5	Depósito y preparación de concentrados o alimentos	Terminado	540547	917546
			540558	917539
			540567	917548
			540568	917557
6	Primer cruce de alcantarillas sobre drenaje pluvial	Terminado	540552	917508
7	Muro de contención de talud resultante	Terminado	540628	917497
8	Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos	Construida sin equipar	540587	917506
			540588	917514
			540622	917519
			540620	917506
9	Tanque séptico de galera de ceba y despacho	Terminado	540610	917520
10	Galera para preceba o etapa intermedia.	Construida sin equipar	540645	917497
			540646	917508
			540713	917488
			540715	917478
11	Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos	Construida sin equipar	540675	917513
			540672	917519
			540660	917523

No	Estructura	Estado de construcción	Este	Norte
			540657	917514
12	Galera de parto y amamantamiento.	Terminada y equipada	540733	917500
			540729	917495
			540677	917509
			540674	917514
13	Galera de gestación.	Terminada y equipada	540727	917464
			540736	917460
			540747	917485
			540737	917493
14	Biodigestores	Sin construir	540793	917446
			540803	917461
			540793	917469
			540783	917454
15	Fosa soterrada para el manejo de desechos quirúrgicos y envases de productos veterinarios	Terminada	540783	917436
16	Galera abierta con techo para el secado del estiércol	Sin construir	540783	917439
			540780	917423
			540763	917426
			540775	917439
17	Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos	Sin Construir	540787	917438
			540796	917451
18	Pozo - 1	Terminado	540535	917528
19	Pozo - 2	Terminado	540825	917507
20	Tina de oxidación como parte del plan de contingencia o de respaldo en cuanto al funcionamiento del Biodigestor	Por construir	540853	917554
			540834	917565
			540851	917602
			540871	917589

Ver croquis o plano con las infraestructuras en anexos

3. En el punto (a) de la respuesta a la pregunta 3 de la primera información aclaratoria, se indicó que "Se presenta en anexos el plano perfil de cortes y relleno, y se establece el volumen aproximado a ser removido". Sin embargo, en los anexos presentados no se evidencian planos del perfil de cortes y relleno. Por lo que se solicita:

a. Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.

R. Se presenta en anexos las hojas con el detalle de los planos perfiles de corte y relleno y volúmenes de movimiento de tierra.

4. Mediante la nota MC-DNPC-PCE-N-N°201-2023, El Ministerio de Cultura señala, "los consultores dejaron "pendiente" la información aclaratoria del estudio arqueológico, por tal motivo, no consideramos viable la evaluación arqueológica del proyecto...". por lo antes descrito, se le reitera:

- a. Presentar tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica.
- b. Presentar resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente al proyecto en evaluación.
- c. Presentar informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable.

Verificarse con la 2

R- Se presenta en los anexos el informe de prospección arqueológica con el detalle las coordenadas de la prospección, resultados en un informe actualizado y la firma correspondiente el profesional idóneo responsable.

5. Mediante la nota N°14.1204-017-2023, El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, indica en sus comentarios a la primera información aclaratoria que "en el punto 5.8-Concordancia con el Plan de Uso de Suelo: Indica el área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con plan de ordenamiento Territorial: Deberá solicitar el Uso de Suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT. Resp: indica que está pendiente. No cumple con lo solicitado." Por lo que se le solicita:

- a. Presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.

R- Se presenta en anexos la Resolución No 881-2023 de 9 de octubre de 2023, que aprueba la Asignación de Uso de Suelos con código de Zona A (Zona Agrícola) del Plan Regulador de Aguadulce según acuerdo Municipal No 14 del 29 de agosto de 1968.

6. En el punto c de la respuesta a la pregunta 23 de la primera información aclaratoria, se indica "La distancia a la vivienda más cercana (solo una vivienda), está ubicada a 360 metros. Los vientos dominantes soplan hacia el Noroeste, por y en esa dirección no se ubican viviendas en un radio de por lo menos 3 Km." No obstante, en la respuesta a la pregunta 25, señalan "Los vientos predominantes en el área del proyecto van en dirección Suroeste." Por lo que no queda claro en qué dirección van los vientos. Por lo que se le solicita:

- a. Presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores.

R- Se corrige lo establecido en la respuesta a la pregunta 23 de la primera nota aclaratoria en cuanto a la dirección de los vientos predominantes en el área, ya que mediante el uso de una mini estación meteorológica se verifica mediante mediciones durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2023, se determina que la dirección predominante es Noroeste.

Para esto se llevó a cabo tres mediciones en días y horas diferentes a fin de obtener lecturas más representativas sobre el comportamiento del viento en la zona.

Monitoreo de dirección y velocidad del Viento

Fecha	Hora	Humedad Relativa	Temperatura	Velocidad (m/s)	Dirección
12-09-2023	9.30 a.m.	68.9 %	31.2 °C	2.5	Noroeste
18-10-2023	2.25 p.m.	59.8%	32.8 °C	3.7	Noroeste
15-11-2023	4.50 p.m.	62.5 %	31.9 °C	3.3	Noroeste

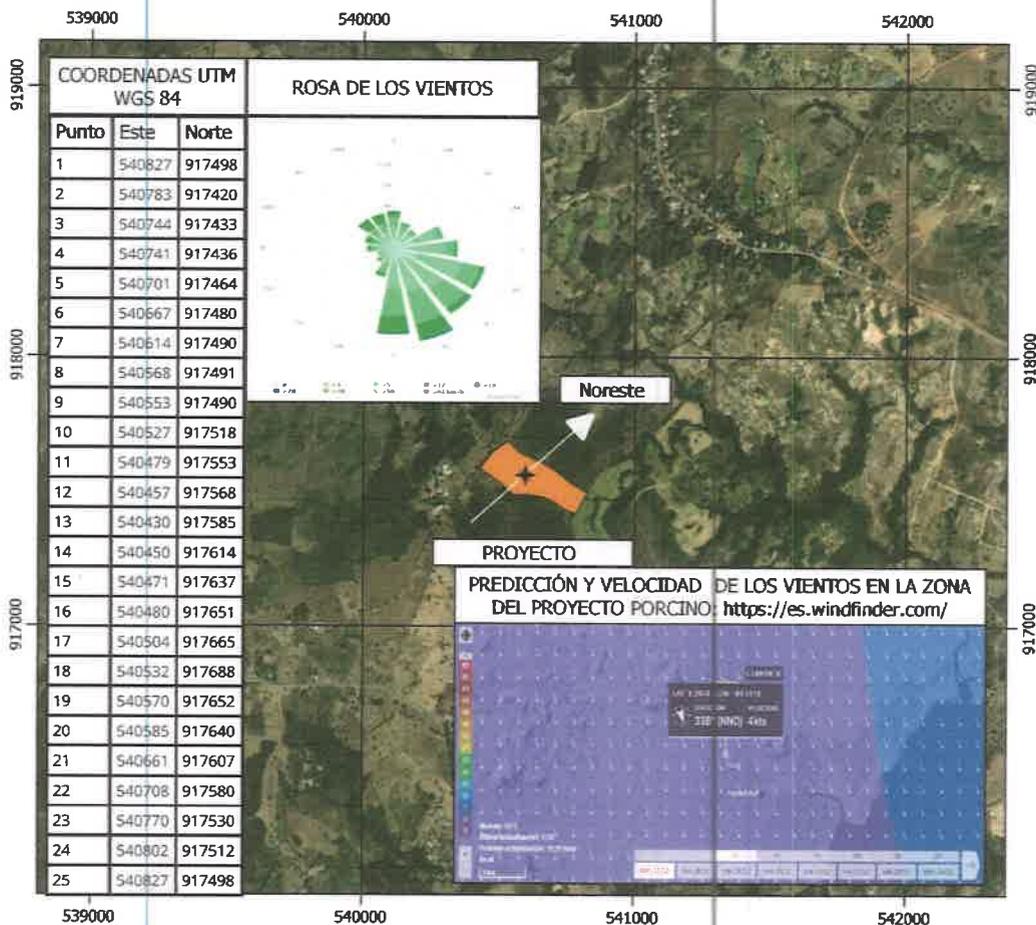
Los vientos predominantes se reflejan con dirección Noreste, lo que basado en la rosa de los vientos en cuanto al número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada, nos muestra que las incidencias por olores transportados por el viento serán mínimas en la zona del proyecto.





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PROYECTO: "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"

PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.



Ubicación: Sector de El Higo de Juan Bran, Corregimiento de El Cristo, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

Leyenda

GRANJA PORCINA

ESCALA 1:20000

MAPA DE ROSA DE LOS VIENTOS PARA PANAMÁ

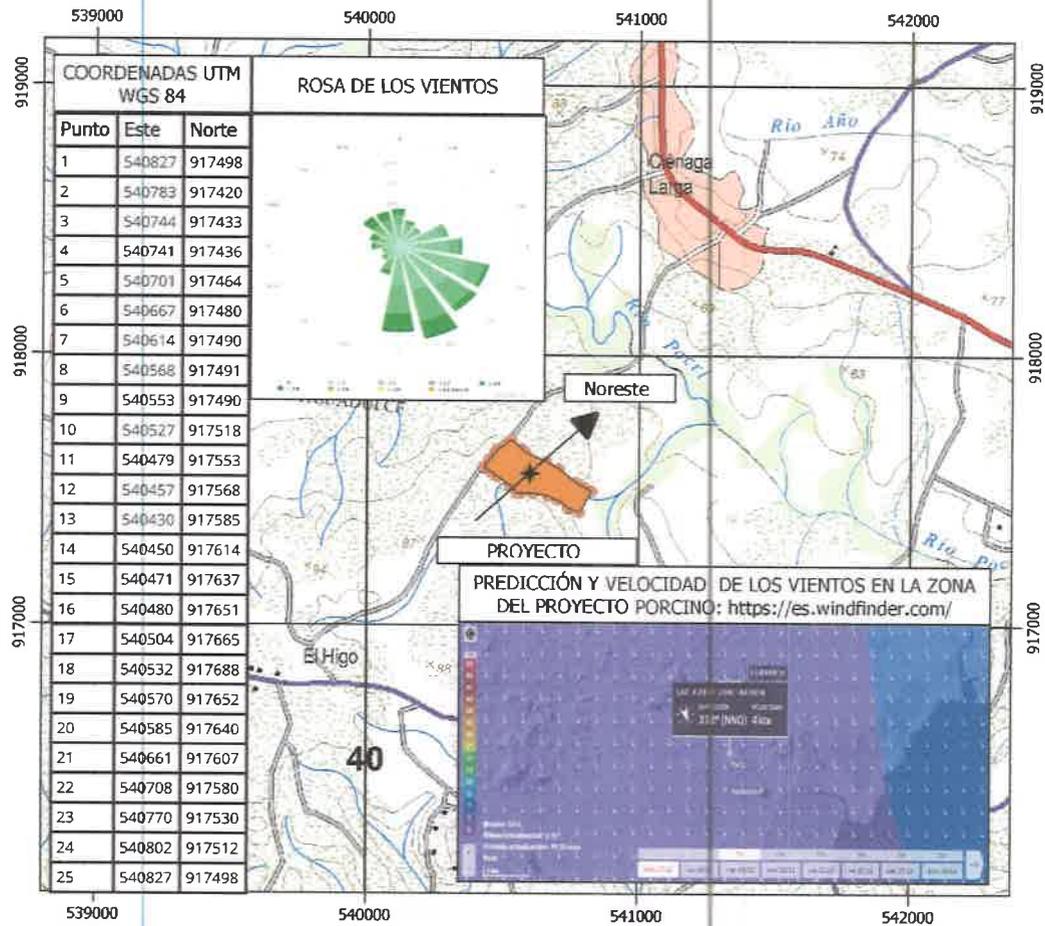
Nota: Los vientos predominantes se registran con dirección Noreste, lo que teniendo en cuenta la Rosa de los Vientos en cuanto a el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada, nos muestra que la incidencia por olores sera minima en la zona del proyecto.

Fuente: Consultor Ambiental - 2023
Ver mapa en anexo



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PROYECTO: "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE
GRANJA PORCINA"

PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.



Ubicación: Sector de El Higo de Juan Bran, Corregimiento de El Cristo, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

Leyenda

GRANJA PORCINA

ESCALA 1:20000

MAPA DE ROSA DE LOS VIENTOS PARA PANAMÁ

Nota: Los vientos predominantes se registran con dirección Noreste, lo que teniendo en cuenta la Rosa de los Vientos en cuanto a el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada, nos muestra que la incidencia por olores sera minima en la zona del proyecto.

Fuente: Consultor Ambiental - 2023
 Ver mapa en anexo

7. En el punto b de la respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, se indica "La materia orgánica luego de la descomposición de los tejidos vivos generados en la granja porcina, estará representada por los huesos del sistema esquelético de los cerdos muertos, los cuales pueden ser retirados periódicamente de dicha fosa y ser enterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una retroexcavadora." Por lo que no se deja claro cuál será la disposición final de la materia orgánica (sólidos) producto de la descomposición de la fosa de mortalidad. Por lo que se solicita:

a. Indicar la disposición final de la materia orgánica resultante del compostaje (animales muertos y cal), considerando que los huesos serán enterrados.

R- En cuanto al manejo de la materia orgánica generada, tejidos muertos, animales muertos, se reitera que será a través de fosa séptica de digestión propia y que luego del proceso de descomposición de los tejidos blandos, lo resultante que en este caso serían huesos o componentes esqueléticos, serán retirados periódicamente, de acuerdo al volumen contenido en la misma para ser soterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una retroexcavadora (Solo restos esqueléticos).

*Materia orgánica
Punto de
disposición*

8. En el punto c, e de la respuesta a la pregunta 13 de la primera información aclaratoria, se indicó "...se anexa Memoria Técnica del sistema de biodigestor", donde en el punto 5. Capacidad, se señala "El biodigestor a diseñar y construir, tendrá como carga solo el estiércol de cerdos, es decir: Ganado porcino (\pm 3500 Kg) a razón de peso 2.2 kg de por cada cerdo /día En la Granja donde se va realizar el trabajo, el número de ganado porcino que se estima será como máximo de 1500 animales. Por lo tanto, la cantidad de estiércol la calculamos de la siguiente manera". Sin embargo, en el punto d, de la respuesta de la pregunta 13 de la primera información aclaratoria, se señaló que "El volumen de agua diaria que será manejado mediante el sistema de biodigestor será de 2789 galones mezcla/día,." mientras que en el punto a, de la respuesta de la pregunta 14, se (10.568 m3/día) menciona "... La acción centrifuga de las palas proporciona al separador de líquidos la capacidad de conseguir una separación de alta capacidad en mallas finas de hasta 20 micras...". Además, en la memoria técnica del biodigestor punto 5.4 Cálculo de producción de biogás por día, se señala que para la producción de 1 kg de estiércol porcino es igual a 0.035 m3. Por lo que se solicita:

a. Aclarar si en el proceso de tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las galeras una vez pasen estas aguas por el separador de sólidos, se tendrá entrada de sólidos al biodigestor.

b. Indicar cómo manejan el biogás producido por el biodigestor y que alternativas propone el proyecto para su utilidad.

- c. Indicar la cantidad total de excretas (cerdaza) que tendrá el proyecto por día, identificando la generación de cada galera.
- d. Aclarar cuál será la capacidad máxima que tendrá el biodigestor para recibir las aguas residuales provenientes del proceso del separador de sólidos.
- e. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (biodigestor), en caso que se presenten fallas del mismo.

R- Con respecto a la descarga que recibirá el biodigestor se establece los siguiente:

- a) El proceso de tratamiento de aguas residuales producido del lavado de las galeras será descargado al biodigestor con todo y la carga sólida, solo las aguas residuales de 4 galeras, ya que como se establece en la respuesta b, de la pregunta 13 de la primera nota aclaratoria, la quinta galera tendrá un manejo de las aguas residuales a través de un tanque séptico y en esta galera se llevará acabo separación de sólidos.
- b) En cuanto al manejo del biogás producido este será utilizado para generar energía eléctrica en la vivienda del cuidador o administrador de la granja y de darse algún excedente será utilizado para generar iluminación de las galeras. El biodigestor a diseñar y construir, tendrá una capacidad máxima de manejo de estiércol de cerdos para una población de 1,500 cerdos, cuyo peso promedio se estima (± 50 Kg) de peso, genera 2.2 kg de estiércol /día, por cada cerdo. Por lo tanto, la cantidad de estiércol la calculamos de la siguiente manera basado en la capacidad máxima del Biodigestor es la siguiente:

CÁLCULO DE LA CANTIDAD TOTAL DE ESTIERCOL:

PA := 1500 Número de animales

CA := 2.2 (kg /día) por cada animal

Ecd:=Cantidad de estiércol a producir

Ecd := PA·CA = (1500)(2.2 kg /día)

Ecd = 3300 (kg /día) Cantidad total de estiércol.

CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE ESTIERCOL CON LA POBLACIÓN MÁXIMA A MANEJAR:

PA := 805 Número de animales

CA := 2.2 (kg /día) por cada animal

Ecd:=Cantidad de estiércol a producir

Ecd := PA·CA = (805)(2.2 kg /día)

Ecd = 1,771 (kg /día) Cantidad total de estiércol.

CÁLCULO DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS POR DÍA

Para determinar la cantidad total de energía debemos conocer la producción de biogás que produce 1kg de estiércol porcino, el cual podemos ver en la siguiente tabla.

1 kg de estiércol bovino	0,038 m ³
1 kg de estiércol de ave	0,043 m ³
1 kg de estiércol porcino	0,035 m ³

Producción De Biogás Ing. Carrasco Franklin. (2005).

Producción de gas para estiércol porcino = 0.035 m³ de Biogás

$SD := Ecd \cdot 0.035$

$SD = 61.98 \text{ m}^3 \text{ de gas por día.}$

Se debe añadir un 5 al 10 % del total por margen de seguridad esto es:

Factor de seguridad del 10% $SDt := SD + SD \cdot 0.1$

$Sd = 61.98 + 6.19$

$Sd = 68.17 \text{ m}^3 / \text{día.}$

GENERACION DE ENERGIA.

Para el dimensionamiento de un grupo electrógeno a biogás, se debe tener en cuenta de manera estimativa: Asumir que 1 m³ de biogás con el 65% de metano puede producir un estimado de 1,8 kWh de electricidad (Ma, 2020). Asimismo, se debe conocer la siguiente información:

- Producción de biogás del biodigestor; Este valor debe indicar la producción real que se va a obtener en el biodigestor. Es recomendable tener datos medidos de la producción de biogás.
- Grado de eficiencia total del grupo electrógeno, incluye eficiencia del motor y del generador. Por lo general, este porcentaje de eficiencia llega al 85%.
- Porcentaje de metano contenido en el biogás, que oscila entre 55 - 75%. Lo más recomendable, es realizar mediciones de la concentración de metano.
- Grado de eficiencia eléctrica del generador. (Romero, 2013)

La Granja prevé generar energía para generar electricidad y GLP para uso doméstico dentro de sus instalaciones.

Necesidades de biogás para una familia compuesta por 5 personas.		
Cocinar 5 horas	.30*5	1.5 m3/día
1 refrigerador mediano	2.20*1	2.20 m3 día
lámparas (3 horas)	0.15*5*3	2.25 m3/día
Lámparas de las galeras	1.8*24	64.8 m3/día
agitador	5.4*1	5.4 m3/día
Equipos eléctricos varios	5.40 * 8	43.3 m3/día
total	119.4 m3/día	

Cantidad de Electricidad en m³ de Biogás:

Se pretende mantener un consumo eléctrico de 142.2 KWH como promedio diario, para iluminar las áreas de las galeras, equipos eléctricos y viviendas de los trabajadores.

Tomando en cuenta que 1m³ Biogás tiene 1,2 KWH y que 1m³ Biogás tiene 0,45kg de GLP (Datos tomados de Monar y Martínez, (s.f.),

entonces:

68.17 m³ por día.

81.80 KWH

Con esta producción de electricidad, solo se generará para el uso en la vivienda o bien para iluminar parte de las galeras, el resto será mediante el uso de energía eléctrica de la conexión externa a Naturgy.

Para la utilización y aprovechamiento del Biogás generado, el promotor dispondrá de los dispositivos, medios de conducción, tanque de almacenamiento, válvulas de seguridad, etc.

Nota: Se establece también el aprovechamiento del biogás generado en el Biodigestor, será después que la granja este en operación, mediante el equipamiento de todos los dispositivos y accesorios para un uso y aprovechamiento seguro del mismo.

- c) La cantidad de excretas que generará la granja será de 1,771 kg/día. La capacidad máxima con que contará el Biodigestor, será de 3,300 kg/día, cuyo cálculo se efectúa tomando como base una población de 1,500 cerdos. Según respuesta a la pregunta 1 de la primera nota aclaratoria, la cual establece que: *La granja contará en su máxima ocupación y producción con una población de 5 machos o padrotes, 200 vientres y máximo de crías entre destete y ceba de 600 individuos, lo que indica que se contará con una población máxima de 805 cerdos.* Esta población generará una carga orgánica de 1,771 kg/día, a esta cantidad se debe descontar la carga generada en la quinta galera cuyas aguas residuales serán manejadas a través de tanque séptico, y mediante la separación de sólidos, la cual contará con una población máxima de 250 cerdos con una producción diaria de 2.2 kg/cerdo, lo que genera diariamente 550 kg de cerdaza.

La estimación de la cantidad de cerdaza por galera es relativo debido que la cantidad de vientres estarán distribuidas en la galera de gestación y la galera de parto, al igual que las galeras de destete, preceba y ceba –salida, la población máxima sería la establecida debido a sus capacidades, pero la población de cerdos puede variar de acuerdo al número de nacimientos, destete, preceba y ceba.

- d) La capacidad máxima que tiene el Biodigestor, cuyo cálculo fue presentado en la memoria técnica correspondiente es de 3,300 kg/día, calculado para una población de 1,500 cerdos, es decir que esa sería la capacidad máxima del mismo.

Cabe mencionar que la separación de sólidos se efectuará solo en una galera y las aguas residuales que serán manejadas a través de tanque séptico.

- e) Como medida de contingencia al sistema de Biodigestor que será instalado en la granja, el promotor procederá con la construcción de una tina de oxidación debidamente impermeabilizada, en el caso de que se tenga alguna situación en la operatividad y funcionamiento del sistema operacional del Biodigestor. Esta tina contará con capacidad almacenaje de 1,500 m³, cuyas dimensiones son: 40 m de largo x 25 m de ancho con una profundidad de 1.5 m.

La ubicación de se dará en las siguientes coordenadas UTM:

Tina de Oxidación		
Coordenadas UTM WGS 84		
1	540853	917554
2	540834	917565
3	540851	917602
4	540871	917589
Punto de descarga	540816	917483

Esta tina será ubicada dentro de los predios de la finca Folio Real 394187, código de ubicación 2002, propiedad de Hacienda Porcina el Higo. (Ver certificación en anexos)

9. En la pregunta 24 de la primera información aclaratoria, se solicitó "detallar la cantidad total de volúmenes de las aguas residuales por día y mes, considerando la producción de heces + orina + efluentes líquidos por animal por fase (multiplicado por la cantidad total de animales del proyecto) y la limpieza de galeras diaria o por semana". Sin embargo, la respuesta a esta pregunta no remite a la memoria técnica del biodigestor, en el cual se establece el cálculo de la cantidad de estiércol, cantidad de mezcla, entre otros, pero la misma es referente a la capacidad que tendrá dicho biodigestor y no a los volúmenes diarios que generará el proyecto. Por lo que se solicita:

a. Indicar cuánto será la producción total representada en metros cúbicos por día y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados, tomando en cuenta la capacidad máxima del biodigestor.

R- La producción de excretas que generará la granja será de 1,771 kg/día, lo que equivale a 1.77 m³/día, lo que representa una producción de 53,130 k/mes o sea 53.1 m³/mes. Pero como se detalló en líneas anteriores, la quinta galera dedicada a la ceba o salida de los cerdos el manejo de las aguas residuales se hará através de tanque séptico y separación de sólidos.

10. En el punto (d, e) de la respuesta a la pregunta 28 de la primera información aclaratoria, no se desarrollaron dichos puntos en los que se solicitaba:

"d. Indicar cómo manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinas de oxidación, además a 30 metros aproximados se encuentra el cuerpo de agua estancado;

e. Presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho". Por lo que se solicita emitir sus comentarios a las misma considerando que ahora en dicha área se establecerá el biodigestor, una galera abierta con techo para el secado de estiércol y las fosas soterradas para el manejo de cerdos y tejidos muertos.

R- Las aguas pluviales o de escorrentía, serán manejadas aprovechando la topografía del terreno, mediante la construcción de cunetas pavimentadas y/o desnudas que conduzcan las aguas hacia el drenaje pluvial que pasa por una sección del terreno. Esto, toda vez que la granja no llevará el establecimiento de tina de oxidación a esa distancia de dicho drenaje pluvial, ya que el sistema de manejo de aguas residuales será a través de Biodigestor.

Si bien es cierto el promotor construirá una tina de oxidación debidamente impermeabilizada, como medida de contingencia, pero esta será ubicada en otro punto de la finca y más distante de dicho drenaje (Ver Respuesta al acápite e de la pregunta 8)

Por otro lado, el promotor llevará a cabo la cosecha de agua recogiendo y depositando en tanques de depósitos el agua que escurra de los techos de las galeras, para ser utilizada en limpieza y lavado de las mismas.



11. En la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), de la primera información aclaratoria, en la cartografía generada se indica "existe traslape entre: Biodigestor y la servidumbre pluvial de (56.5 m²)". Por lo que se solicita:

- a. Presentar nuevamente las coordenadas del biodigestor, ajustándolas para que no traslape con el área de servidumbre pluvial.

Coordenadas aproximadas de la ubicación del Biodigestor

540793	917446
540803	917461
540793	917469
540783	917454

ANEXOS

- 1- CUADRO FINAL DE IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SUS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
- 2- CROQUIS DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL PROYECTO (ver en página 20 detalle de infraestructuras terminadas y por terminar).
- 3- PLANO DE PERFIL CORTES Y RELLENO.
- 4- ESTUDIO DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.
- 5- CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELOS.
- 6- CERTIFICACIÓN DE HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.
- 7- CERTIFICADO DE LA FINCA

IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Luego de llevar a cabo una revisión más amplia y una mayor definición de los potenciales impactos ambientales identificados, se presenta a continuación el cuadro final que regiría para el estudio de impacto ambiental presentado, detallado los impactos ambientales, su valor e importancia ambiental y sus respectivas medidas de mitigación.

Identificación de Impactos Ambientales Específicos en Fase de Construcción y Operación.

Aspectos Ambientales	Potenciales Impactos Ambientales derivados	Observaciones
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración de patrones de drenajes. 2. Cambios en el uso del suelo. 3. Desvalorización de propiedades circundantes. 4. Inicio de procesos de erosión y sedimentación. 5. Potencial contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales, estiércol, animales muertos y basura). 6. Potencial contaminación del suelo y aguas superficiales por uso de Hidrocarburos 7. Potencial contaminación del suelo por residuos de productos químicos e instrumentos veterinarios. 8. Mejoramiento de la fertilidad del suelo. 9. Potencial desperdicio del recurso hídrico. 	<p>Relacionado con el movimiento de suelo para ubicación de infraestructuras.</p> <p>De ganadería extensiva a cría de cerdos.</p> <p>Pueden perder valor comercial los terrenos vecinos por situaciones de malos olores.</p> <p>Por movimiento de suelo para infraestructuras y construcción de finas de oxidación.</p> <p>Referido a deficiencias en el sistema de manejo de este tipo de desechos generados.</p> <p>Por uso de equipo y maquinaria en construcción, así como entradas y salidas de camiones al área del proyecto, o por el uso de plantas energéticas.</p> <p>Referido a sustancias químicas y de desinfección, así como agujas, bisturí, guantes, gases y otros de uso veterinario.</p> <p>Asociado a la aplicación balanceada de estiércol al suelo luego del debido tratamiento.</p> <p>Asociado también al uso del Biol generado en el Biodigestor, para la producción de biofertilizantes.</p> <p>Asociados a falta de dispositivos de seguridad (Válvulas) y defectos en las instalaciones del agua.</p> <p>Referente a la cosecha de agua lluvia que se pueda realizar en las instalaciones, a fin de minimizar el uso de aguas subterráneas</p> <p>-Por deficiencias en el sistema de Biodigestor en cuanto el manejo del BIOL, así como a deficiencias en el manejo del estiércol del cerdo.</p> <p>-Asociados también al uso de sustancias químicas y desinfectantes.</p> <p>En la etapa de construcción por generación de polvo y partículas en suspensión.</p> <p>En la etapa operativa asociados a generación de gases y malos olores.</p>
Suelo		
Agua	<ol style="list-style-type: none"> 10. Potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales) e insumos químicos propios de la actividad porcina. 	
Aire	<ol style="list-style-type: none"> 11. Generación de polvo y partículas en suspensión. 	

Aspectos Ambientales	Potenciales Impactos Ambientales derivados	Observaciones
	12. Generación de Ruidos.	Asociados a ruidos producto del equipo y maquinaria, por la entrada y salida de camiones, ruidos producidos por los animales y por planta eléctrica en caso de que se llegue a utilizar.
	13. Riesgo de incendios	Asociado a un deficiente control y manejo de los gases generados en el Biodigestor
Bienes y servicios	14. Generación de olores molestos.	Debido al manejo de desechos orgánicos y aguas residuales.
	15. Potencial desperdicio de recurso energético por falta de control apropiado.	Relacionados a falta de concientización del personal, así como el mal manejo sistemas de generación auxiliar y malas condiciones de instalaciones eléctricas.
Flora	16. Deterioro de vías alternas y de acceso por el tránsito de camiones	Relacionados al uso de vías de acceso.
Fauna	17. Pérdida de la cobertura vegetal	Relacionado a la limpieza del terreno para ubicación de infraestructuras e instalaciones
	18. Ausentamiento de fauna menor y de paso.	Relacionado a generación de ruido y presencia humana en el área
Aspecto Social y Económico	19. Potencial generación de vectores transmisores de enfermedades (Mosca, ratas, bacterias, virus).	Por falta de aseo dentro de todas las instalaciones (Desechos líquidos y sólidos). Por mal manejo y control en el sistema de cuarentena al momento del acceso al área de la granja. Por mal manejo de los animales muertos y partes de tejidos vivos de los cerdos.
	20. Apertura de plazas de trabajo.	Empleos directos e indirectos en la etapa de construcción como en la etapa operativa.
	21. Beneficios económicos mejoras en la economía hogareña.	Se mejora la economía hogareña.
	22. Dinamización la economía regional y municipal (impuestos).	Se dinamiza la economía regional. Disponibilidad de productos cárnicos en el mercado local y regional
	23. Potencial ocurrencia de accidentes laborales y de tránsito (Lesiones corporales, heridas, atropellos, intoxicación, caídas, aplastamientos).	Relaciones a caídas, atropellos, heridas con objetos punzocortantes, aplastamiento, intoxicación y otros

Impactos negativos.

Con respecto a los impactos negativos identificados, se establecen algunas medidas de mitigación y minimización adicionales a las ya establecidas en el estudio de impacto ambiental presentado.

Medidas de Mitigación.

- 1- Contar con recipientes para el manejo de la basura y su debida disposición.
- 2- Garantizar un buen manejo y mantenimiento oportuno del Biodigestor para evitar potenciales derrame de material líquido o sólido.
- 3- Garantizar un buen manejo y mantenimiento oportuno del Biodigestor garantizando su eficiencia a fin de minimizar la emisión de malos olores.
- 4- Control analítico del gas de salida del sistema de depuración para evitar pérdidas excesivas de metano.
- 5- Tomar las debidas medidas a fin de minimizar la afectación por el ruido.
- 6- Al producir biogás, se debe garantizar un buen almacenamiento, con los dispositivos de seguridad y distribución requeridos, de tal forma que el sistema sea seguro y controlado para el correcto desarrollo de la actividad, así como estar equipado con un adecuado sistema de extinción de incendios.
- 7- Aplicar medidas de tipo estructural (Contenedores y de tipo vegetativo), para la protección de taludes resultantes.
- 8- Garantizar el buen manejo, almacenamiento y transporte de los desechos sólidos.
- 9- Garantizar el buen manejo, almacenamiento y transporte de los desechos líquidos.
- 10- Uso de tanques y bolsas cerrados para evitar la emisión de olores y de nueva tecnología de filtros de carbón activo, que adsorbe el sulfuro de hidrógeno (H₂S), eliminando así el problema de olores.
- 11- Aprovechamiento del propio biogás generado para el calentamiento de los digestores y optimizar así el consumo de energía.
- 12- Utilizar la combustión en antorcha solo por razones de seguridad o en condiciones de funcionamiento no rutinarias.
- 13- Cumplir con los sistemas de seguridad y prevención de accidentes

Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.

Intensidad	MAGNITUD			IMPORTANCIA
	Extensión	Persistencia	Duración	Reversibilidad
Muy Alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible (> 20 años)
Alta	Parcial	Mediano plazo	Pertinaz	Reversible (5 a 20 años)
Media		Inmediato	Temporal	Recuperable (0 a 5 Años)
Baja		Crítico	Fugaz	

El valor del impacto no se puede obtener de un promedio de la sumatoria de los valores de los impactos, si no de la sumatoria ponderada de cada criterio, ya que no todos los criterios de valoración de impactos, tienen la misma importancia. Por esta razón se utilizará la siguiente ecuación:

$$\text{VIA} = (\text{IN} \times 0.3) + (\text{E} \times 0.2) + (\text{P} \times 0.2) + (\text{D} \times 0.1) + (\text{R} \times 0.2)$$

VIA = Valor del Impacto Ambiental.

La importancia o significancia del impacto, se obtiene de la sumatoria de los valores ponderados de cada criterio y éste puede ser de carácter negativo o positivo.

La importancia del impacto ambiental es una función del valor del impacto, en base a la siguiente tabla:

Importancia	VIA
Muy alta	≥ 8.0 puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	≤ 4.5 puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

Un impacto de muy alta importancia, deberá considerarse como muy significativo, sobre la calidad del lugar, lo que implica usar todos los medios posibles para evitar que se produzca, implementando fuertes medidas de mitigación.

Los impactos de alta importancia se relacionan con impactos significativos, requiriendo la implementación de medidas de mitigación adecuadas para retornar el sistema a su condición original.

Los impactos de importancia media o medianamente significativos, requieren de la implementación de medidas simples y un tiempo adecuado para retornar el sistema a las condiciones ambientales iniciales.

Los impactos de baja importancia o muy poco significativo, requieren muy poca atención, a excepción de presentarse en áreas muy especiales, donde convergen otros impactos de diferente magnitud.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.

Impacto	Carácter	In	E	P	D	R	VIA	Clasificación del Impacto
1	(-)	0.9	0.8	1.2	0.8	0.4	4.1	Poco Significativo
2	(-)	1.2	0.6	1.0	1.0	0.4	4.2	Poco Significativo
3	(-)	0.6	0.8	1.0	1.0	0.6	4.0	Poco Significativo
4	(-)	1.2	1.0	1.2	0.8	1.0	5.2	Medianamente Significativo
5	(-)	2.1	1.2	1.4	1.0	0.8	6.5	Significativo
6	(-)	0.9	0.8	1.0	1.0	0.6	4.3	Poco Significativo
7	(-)	1.5	1.4	1.4	1.0	0.6	5.5	Medianamente Significativo
8	(+)	1.2	1.4	1.4	1.0	0.5	5.5	Medianamente Significativo
9	(-)	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	4.1	Poco Significativo
10	(-)	2.1	1.8	1.6	1.0	0.6	7.1	Significativo
11	(-)	0.6	0.6	0.4	0.4	1.0	3.0	Poco Significativo
12	(-)	1.2	0.8	0.8	0.9	0.4	4.1	Poco Significativo
13	(-)	2.7	1.8	2.0	1.0	0.4	7.9	Significativo
14	(-)	2.4	2.0	1.6	1.0	0.4	7.4	Significativo
15	(-)	0.9	0.8	1.6	1.0	0.9	5.2	Medianamente significativo
16	(-)	1.5	1.6	1.4	1.0	0.4	6.0	Significativo
17	(-)	1.6	1.4	1.4	1.0	0.4	5.8	Medianamente significativo
18	(-)	1.2	1.4	1.4	1.0	0.6	5.6	Medianamente Significativo
19	(-)	1.2	1.2	1.0	1.0	0.8	5.2	Medianamente significativo
20	(+)	1.6	1.2	1.2	1.0	0.5	5.5	Medianamente Significativo
21	(+)	1.6	1.2	1.2	1.0	0.5	5.5	Medianamente Significativo
22	(-)	1.8	1.2	1.2	1.0	0.6	5.8	Medianamente Significativo
23	(-)	1.2	1.2	1.2	1.0	0.6	5.2	Medianamente Significativo

Carácter = (+) (-)

Intensidad = In.

Extensión de área = E.

Persistencia = P.

Duración = D.

Reversibilidad = R.

Valor de la Importancia ambiental = VIA.

Valorización y Jerarquización de los Impactos Positivos y Negativos Derivados de la Ejecución del Proyecto.

No	Impacto Ambiental	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Importancia
1	Alteración de patrones de drenajes.	Negativo	Baja	Puntual	Inmediato	Permanente	Irreversible	4.1
2	Cambios en el uso del suelo.	Negativo	Baja	Puntual	Inmediato	Permanente	Irreversible	4.2
3	Desvalorización de propiedades circundantes.	Negativo	Baja	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Irreversible	4.0
4	Inicio de procesos de erosión y sedimentación.	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Temporal	Recuperable	5.2
5	Potencial contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales, estiércol, animales muertos y basura).	Negativo	Alta	Puntual	Mediano Plazo	Permanente	Recuperable	6.5
6	Potencial contaminación del suelo y aguas superficiales por uso de Hidrocarburos	Negativo	Baja	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	4.3
7	Potencial contaminación del suelo por residuos de productos químicos e instrumentos veterinarios.	Negativo	Media	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	5.5
8	Mejoramiento de la fertilidad del suelo.	Positivo	Media	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	5.5
9	Potencial desperdicio del recurso hídrico.	Negativo	Baja	Puntual	Inmediato	Permanente	Recuperable	4.1
10	Potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales) e insumos químicos propios de la actividad porcina.	Negativo	Alta	Parcial	Mediano plazo	Potencial	Recuperable	7.1
11	Generación de polvo y partículas en suspensión.	Negativo	Baja	Parcial	Inmediato	Pertinaz	Irreversible	4.1
12	Generación de Ruidos.	Negativo	Baja	Puntual	Inmediato	Permanente	Irreversible	4.1
13	Riesgo de incendios	Negativo	Baja	Puntual	Inmediato	Permanente	Recuperable	4.1
14	Generación de olores molestos	Negativo	Media	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	3.4

No	Impacto Ambiental	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Importancia
15	Potencial desperdicio de recurso energético por falta de control apropiado.	Negativo	Baja	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.2
16	Deterioro de vías alternas por el tránsito de camiones.	Negativo	Media	Parcial	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	6.0
17	Perdida de la cobertura vegetal	Negativo	Media	Parcial	Inmediato	Permanente	Irreversible	5.8
18	Ausentamiento de fauna menor y de paso.	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.6
19	Potencial generación de vectores transmisores de enfermedades (Mosca, ratas, bacterias, virus).	Negativo	Baja	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.2
20	Apertura de plazas de trabajo (Directa e indirecta).	Positivo	Media	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	5.5
21	Beneficios económicos mejoras en la economía hogareña.	Positivo	Baja	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	4.7
22	Dinamización de la economía local y municipal. (Impuestos)	Positivo	Media	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.8
23	Potencial ocurrencia de accidentes laborales y de tránsito. (Lesiones corporales, heridas, atropellos, intoxicación, caídas, aplastamientos).	Negativo	Baja	Parcial	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.2

Medidas de Mitigación Específica, para cada Impacto Ambiental Identificado.

Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
1. Alteración de los patrones de drenajes.	Considerar los patrones de drenajes naturales al momento de la ubicación de las infraestructuras. Mantener lo menos intervenidos o modificados los patrones de drenajes del sitio
2. Cambios en los patrones de uso de suelos.	Compatibilización de la actividad con las tendencias de uso de suelo y planes de desarrollo de la zona.
3. Desvaloración de propiedades circundantes.	Mantener un buen manejo operativo de la granja. Buen manejo de desechos, aguas residuales, Establecer un estricto sistema de medidas de bioseguridad, entre otros, para minimizar el impacto que la actividad tenga sobre el valor de terrenos colindantes. Realizar movimientos de suelo solo y estrictamente en áreas necesarias.
4. Inicio de procesos erosivos	Aplicación de obras de conservación de suelos, de tipo estructural (Contenedores en serie) y vegetativa (Vetiver y Alicia) en taludes de corte y de relleno.
5. Potencial contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales, estiércol y animales muertos).	Separación de sólidos y líquidos en forma mecánica por medio de separadores. Almacenamiento mejorado de estiércol – secado (Impermeabilización y protección contra la lluvia de superficies de manejo de desechos sólidos orgánicos) Uso de buen sistema de manejo de aguas residuales, el proyecto utilizará sistema de Biodigestor. Manejo de animales muertos y tejidos vivos por medio de fosa soterrada.
6. Potencial contaminación del suelo y aguas superficiales por uso de Hidrocarburos.	Aplicar buenas prácticas en el manejo de hidrocarburos. Contar con sistemas de contención secundaria para sitios de almacenamiento de hidrocarburos si es el caso en la etapa de construcción y operativa. Realizar actividades de mantenimiento sobre superficies impermeabilizadas. Mantenimiento adecuado de los equipos.
7. Potencial contaminación del suelo por residuos de productos químicos e instrumentos veterinarios.	Depositar restos de instrumentos veterinarios (Guantes, jeringas, agujas, bisturí, etc.) en fosa soterrada impermeabilizada con concreto, previo a su correspondiente inactivación. Utilizar productos para la limpieza y desinfección de tipo orgánico o aquellos con menor potencial o carga contaminante.
8. Mejoramiento de la fertilidad del suelo.	Aplicación balanceada del estiércol a la tierra.

Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
	<p>Utilización de estiércol bien aireados y secos para aplicar al suelo.</p> <p>Realizar una mezcla bien homogénea y distribuida una vez se aplique el estiércol al suelo.</p> <p>Utilizar el BIOL para la producción de biofertilizantes.</p>
<p>9. Potencial desperdicio del recurso hídrico.</p>	<p>Establecer un programa de ahorro de agua, utilizando un barrido en seco previo al lavado de los corrales.</p> <p>Disponer de dispositivos como válvulas al final de mangueras y salidas de agua.</p> <p>Llevar a cabo cosecha de agua, captando toda el agua lluvia de las áreas techadas y utilizarla para lavado de corrales.</p> <p>Colocar medidores de agua para conocer el consumo diario del mismo.</p>
<p>10. Potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales), animales y tejidos muertos e insumos químicos propios de la actividad porcina.</p>	<p>Uso de fosas soterradas de concreto debidamente impermeabilizadas, para el manejo de tejidos muertos y cerdos muertos.</p> <p>Utilizar productos para la limpieza y desinfección de tipo orgánico o aquellos con menor potencial o carga contaminante.</p> <p>Garantizar un buen mantenimiento y manejo del Biodigestor.</p>
	<p>Uso de carro cisterna en periodos secos.</p> <p>Uso de equipo y maquinaria en perfectas condiciones mecánicas.</p> <p>Revegetar áreas desnudas.</p>
<p>11. Generación de polvo y partículas en suspensión y gases.</p>	<p>Establecer barreras vivas, mediante la siembra de árboles.</p> <p>Tratamiento de aguas residuales por medio de biodigestores libre de sólidos.</p> <p>Uso de productos biodegradables en actividades de limpieza.</p> <p>Someter los sólidos a un sistema de secado sobre plataforma de concreto y techado.</p> <p>Aplicación apropiada del estiércol a la tierra.</p>
<p>12. Generación de Ruidos.</p>	<p>Mantenimiento adecuado de equipos de generación de energía, equipo rodante y procesadora de concentrados y mezcladoras.</p> <p>Mantener una dosificación adecuada a los animales con el fin de disminuir el ruido causado por éstos al momento de solicitar alimentación.</p>

Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
	<p>Uso de equipo de protección personal en casos necesarios. (Protectores auditivos)</p> <p>Utilización de barreras naturales como siembra de árboles de rápido crecimiento en sistema tresbolillo.</p>
13. Riesgos de incendios	<p>Al producir biogás, se debe garantizar un buen almacenamiento, con los dispositivos de seguridad y distribución requeridos, de tal forma que el sistema sea seguro y controlado para el correcto desarrollo de la actividad, así como estar equipado con un adecuado sistema de extinción de incendios.</p> <p>Sistema de tratamiento de aguas residuales a través de biodigestores, libre de sólidos.</p> <p>Separación inicial efectiva de sólidos, llevando la menor carga orgánica posible al biodigestor.</p> <p>Planificación de la ubicación de las instalaciones.</p> <p>Uso de barreras naturales.</p> <p>Someter los sólidos a un sistema de secado sobre plataforma de concreto y techado.</p>
14. Generación de olores molestos.	<p>Establecer un buen sistema eléctrico en la granja.</p> <p>Uso de luces led en toda la granja.</p> <p>Uso de fotoceldas o paneles solares para iluminación de la granja.</p> <p>Aprovechar al máximo el biogás generado en el biodigestor como fuente de energía.</p> <p>Revisión periódica del sistema eléctrico.</p>
16. Deterioro de vías alternas por el tránsito de camiones.	<p>Planificación, previo al a selección del sitio en referencia a requerimientos y prestadores de servicios en la zona.</p>
17. Pérdida de la cobertura vegetal.	<p>Intervenir solo las áreas estrictamente necesarias para establecer las instalaciones.</p> <p>Revegetar las áreas que resulten desnudas.</p> <p>Establecer siembra de árboles en tresbolillo como barreras naturales.</p>
18. Ausentamiento y afectación de fauna menor y de paso.	<p>Intervenir solo las áreas estrictamente necesarias para establecer las instalaciones.</p> <p>Revegetar las áreas que resulten desnudas.</p> <p>Establecer siembra de árboles en tresbolillo como barreras naturales.</p> <p>Colocar letreros prohibitivos de caza y captura de animales y aves.</p>
19. Potencial generación de vectores transmisores de	<p>Mantenimiento de superficies limpias.</p>

Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
<p>enfermedades (Mosca, ratas, bacterias, virus).</p>	<p>Mantener nivel de calidad durante todo el proceso y en los productos finales. Alojamiento mejorado de estiércol (utilizar cobertores en sistema de manejo de desechos sólidos). De llegar a utilizarse galeras para compostaje, estas deben estar separada de las galeras de alojamiento de los cerdos, que sean techadas y con piso de concreto.</p>
	<p>Brindar un manejo y disposición de animales y tejidos muertos. Mantener un estricto control sanitario con área de cuarentena y desinfección de entradas y salidas de animales, personas y vehículos al área de la granja.</p>
<p>20. Apertura de plazas de trabajo (Directa e indirecta).</p>	<p>Preferencia en contratación de mano de obra local (Medida potenciadora). Uso y consumo de insumos para concentrados producidos en la zona.</p>
<p>21. Beneficios económicos, mejoras en la economía hogareña</p>	<p>Utilizar mano de obra local en construcción y operación de la granja. Adquirir la mayor cantidad de insumos, y partes en la zona para dinamización de la economía.</p>
<p>22. Dinamización de la economía local y municipal (pago de impuestos)</p>	<p>Beneficios a nivel de la tesorería municipal por pagos de impuestos.</p>
<p>23. Ocurrencia de accidentes laborales y de tránsito (Lesiones corporales, heridas, atropellos, intoxicación, caídas, aplastamientos).</p>	<p>Utilizar personal adiestrado o capacitarlos en las actividades a realizar. Capacitar a todo el personal en primeros auxilios y salud ocupacional y riesgo de accidentes. Contar con botiquín de primeros auxilios. Contar con vehículo en la granja disponible para movilización en caso de accidentes. Contar con un Plan de prevención de riesgos y accidentes laborales. Colocar MSDS – hojas de bioseguridad de productos químicos utilizados en la granja al alcance de los colaboradores.</p>

Fuente: Consultoría Ambiental

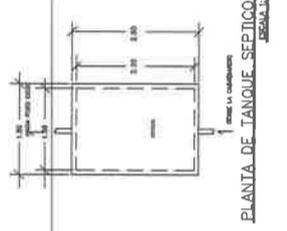
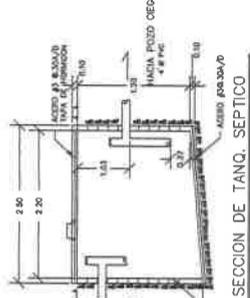
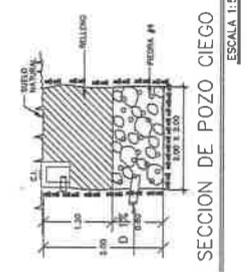
PROYECTO: ACTIVIDAD - PORCINA
HOTA ANEXO

ARQUITECTO: YOSI A. CALLARDO C.
PROPIEDAD: HACIENDA PORCINA EL HICO S.A.
REC:
LOCALIDAD: EL MANANTIAL - DEPARTAMENTO EL CAJÓN - PROVINCIA OROQUENA



LEYENDA
1. Línea gruesa: Límite de la actividad.
2. Línea mediana: Límite de la finca.
3. Línea delgada: Límite de la parcela.
4. Línea punteada: Límite de la zona de protección.
5. Línea trazo y punto: Límite de la zona de influencia.
6. Línea de puntos: Límite de la zona de amortiguamiento.
7. Línea de cruces: Límite de la zona de conservación.
8. Línea de triángulos: Límite de la zona de restauración.
9. Línea de estrellas: Límite de la zona de rehabilitación.
10. Línea de círculos: Límite de la zona de reforestación.
11. Línea de cuadrados: Límite de la zona de saneamiento.
12. Línea de triángulos invertidos: Límite de la zona de protección de aguas.
13. Línea de cruces invertidos: Límite de la zona de protección de suelos.
14. Línea de triángulos rectos: Límite de la zona de protección de biodiversidad.
15. Línea de cruces rectos: Límite de la zona de protección de patrimonio cultural.
16. Línea de triángulos rectos invertidos: Límite de la zona de protección de patrimonio natural.
17. Línea de cruces rectos invertidos: Límite de la zona de protección de patrimonio arqueológico.
18. Línea de triángulos rectos invertidos: Límite de la zona de protección de patrimonio histórico.
19. Línea de cruces rectos invertidos: Límite de la zona de protección de patrimonio artístico.
20. Línea de triángulos rectos invertidos: Límite de la zona de protección de patrimonio científico.

TIMA DE OXIDACION
20



CALCULO-CABEZAL#1

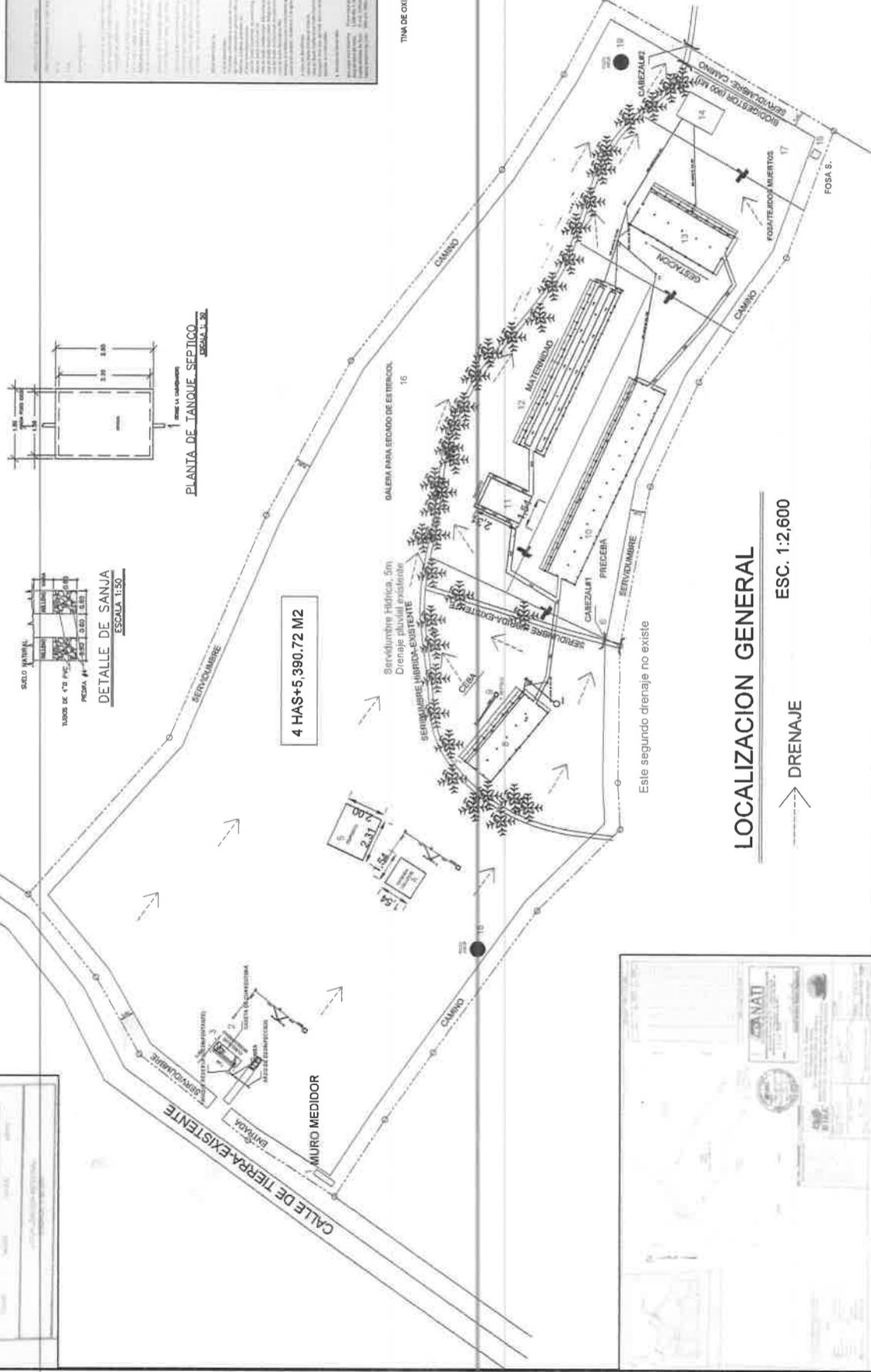
ANCHO DE RELLENO EN TOSCA:	ML
LARGO DE RELLENO EN TOSCA:	ML
ALTURA APROX. RELLENO EN TOSCA:	ML
RELLENO TOTAL:	M3

CALCULO-CABEZAL#2

ANCHO DE RELLENO EN TOSCA:	ML
LARGO DE RELLENO EN TOSCA:	ML
ALTURA APROX. RELLENO EN TOSCA:	ML
RELLENO TOTAL:	M3



4 HAS+5,390.72 M2



LOCALIZACION GENERAL
ESC. 1:2,600
DRENAJE

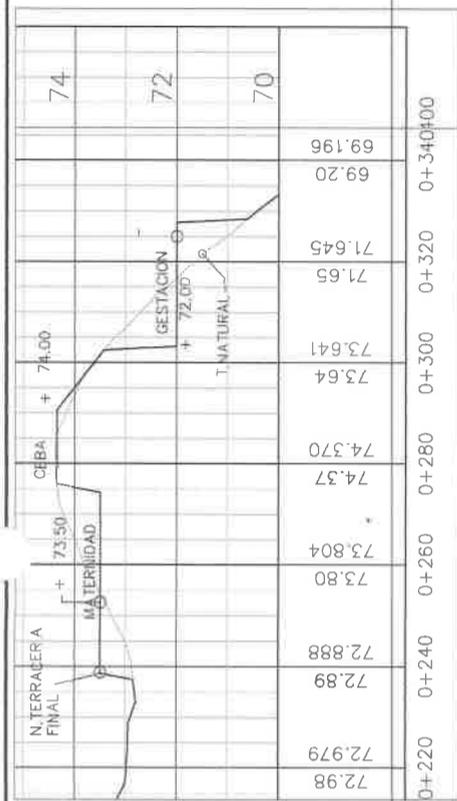


Este segundo drenaje no existe

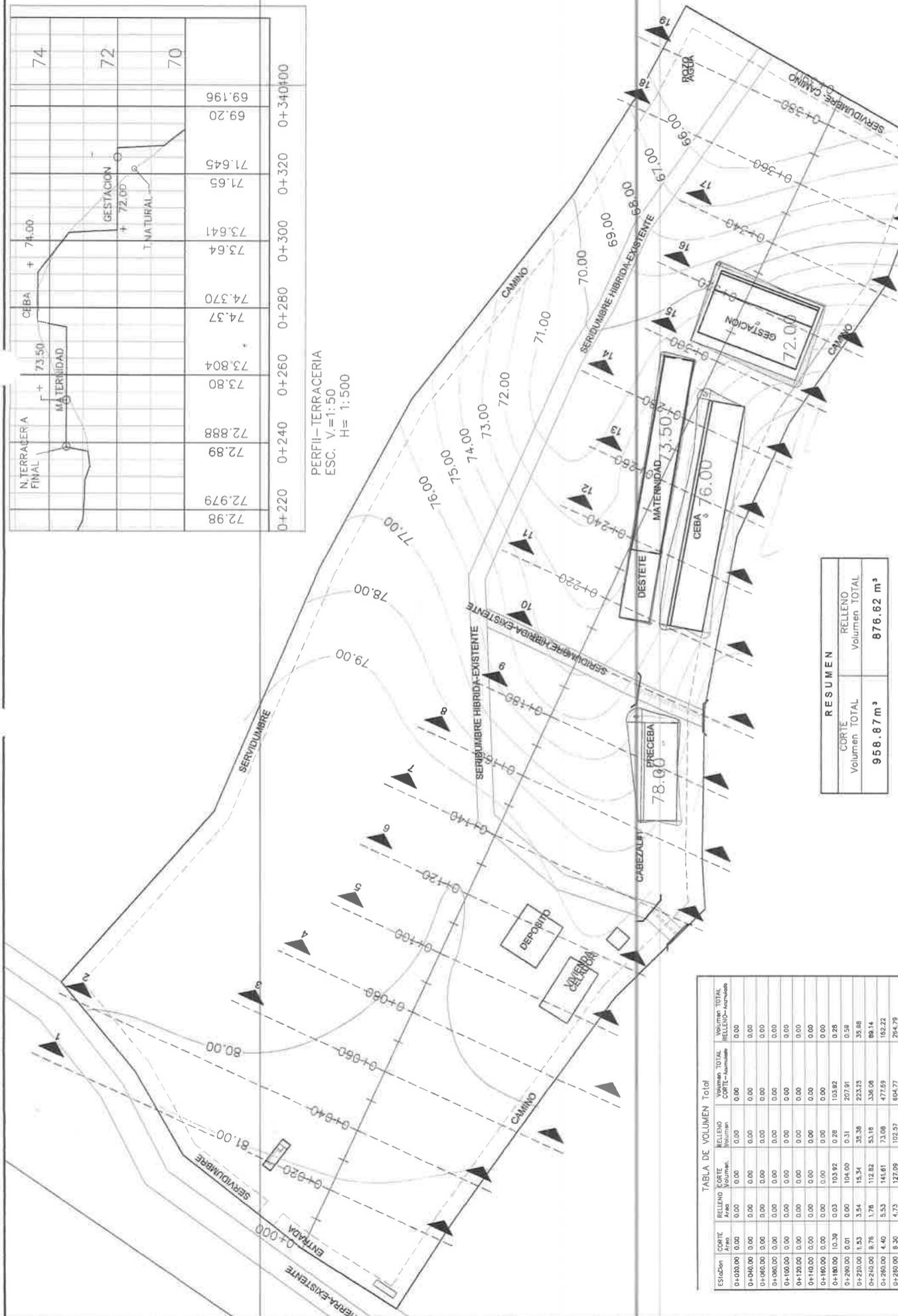


PROYECTO: ACTIVIDAD - PORCINA
VOLUMEN DE CORTE Y RELLENO

DISEÑO: Y.C. CHAYANNE GUTIERREZ	ARQUITECTO: CHAYANNE GUTIERREZ C.I.N° 2017-001-004
PROPIEDAD: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.	REC:
ESTUDIO: Y.C. CHAYANNE GUTIERREZ	LOCALIDAD: EL NARANJAL - CORREAJIMIENTO EL CRISTO - PROVINCIA COCLE
FECHA: 20/07/2023	N° DE ARCHIVO: 001
MOJA: 1	DE: 1



PERFIL - TERRACERIA
 ESC. V = 1:50
 H = 1:500



RESUMEN		
CORTE	RELLENO	
Volumen TOTAL	Volumen TOTAL	
958.87 m³	876.62 m³	

Estacion	CORTE Area	RELLENO Area	CORTE Volumen	RELLENO Volumen	VOLUMEN TOTAL Volumen
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+060.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+080.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+180.00	10.38	0.03	103.82	0.28	103.82
0+200.00	0.01	0.00	104.00	0.31	207.91
0+220.00	11.33	3.54	15.34	33.38	223.23
0+240.00	8.76	1.78	112.82	53.18	336.08
0+260.00	4.40	5.53	141.61	73.08	477.69
0+280.00	8.30	4.73	127.09	604.73	284.79
0+300.00	0.00	0.82	83.06	55.44	897.63
0+320.00	13.55	27.41	133.47	282.27	823.30
0+340.00	0.01	0.00	133.51	274.12	956.81
0+360.00	0.00	0.00	0.05	956.87	976.62
0+380.00	0.00	0.00	0.00	956.87	976.62

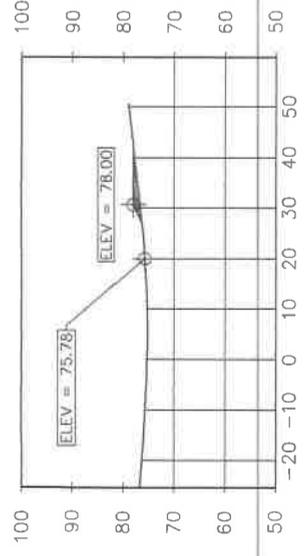
PLANTA - TERRACERIA FINAL
PORCINA EL HIGO S.A.



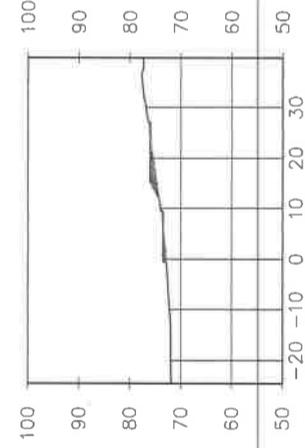
"PROYECTO: ACTIVIDAD - PORCINA"
VOLUMEN DE CORTE Y RELLENO

DISENO: YG	ARQUITECTO: CHAYANNE GUTIERREZ C.I.N= 2017-001-004
CALCULO: J.B	PROPIEDAD: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.
DISEÑO: YG	REVISOR:
LOCALIZADO: EL NARANJAL-CORREJIMIENTO EL CRISTO-PROVINCIA COCLE	
Nº DE ARCHIVO: FPC/18/12/2022	HOJA: 1 DE 1

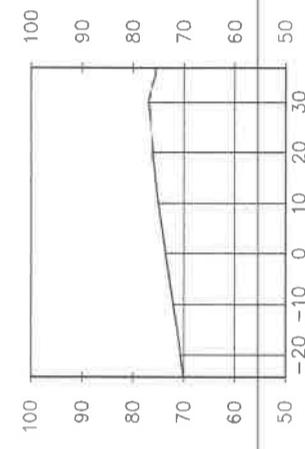
0+180.00



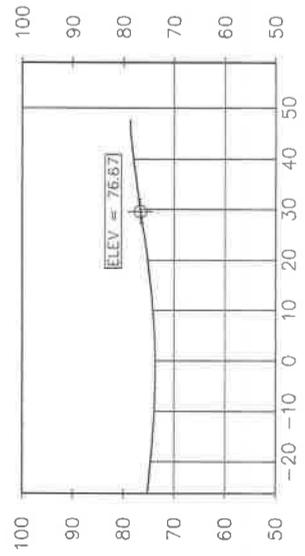
0+240.00



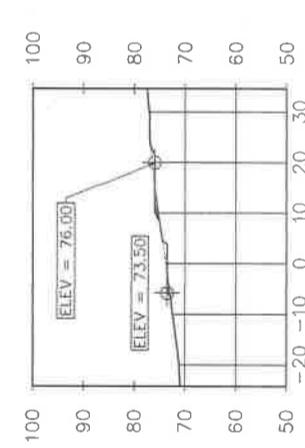
0+300.00



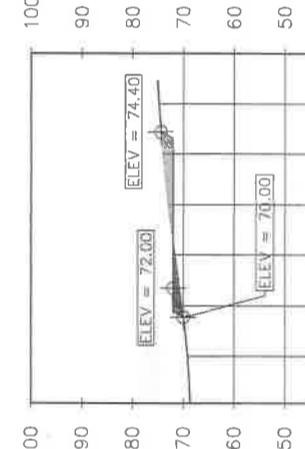
0+200.00



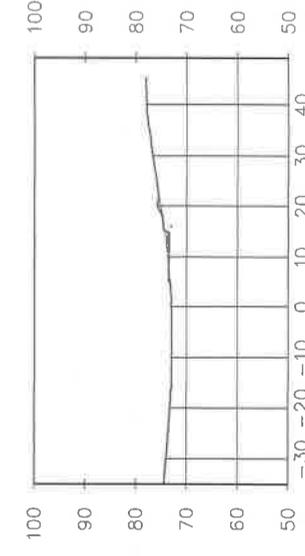
0+260.00



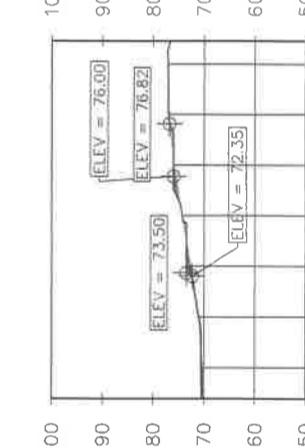
0+320.00



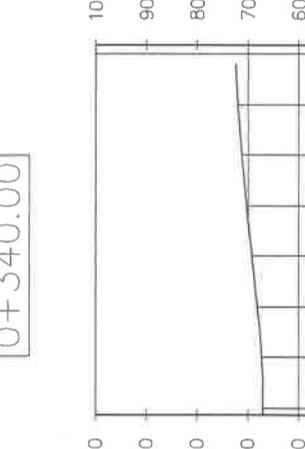
0+220.00



0+280.00



0+340.00



LEYENDA

	CORTE
	RELLENO

RESUMEN

CORTE	RELLENO
Volumen TOTAL	Volumen TOTAL
968.87 m³	876.62 m³

esc.: 1:500



SECCIONES
 PORCINA EL HIGO S.A.

**INFORME DE
PROSPECCIÓN
ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y
ESTABLECIMIENTO DE
HACIENDA PORCINA**

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A

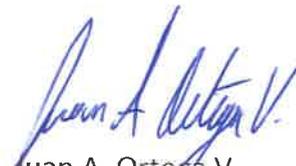
Juan A. Ortega V
Registro Arqueológico 08 – 09
Ministerio de Cultura
Dirección de Patrimonio Cultural
ethnicpanama@gmail.com
+507 69487534

294

INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO: Hacienda Porcino El Higo

PROMOTOR: Hacienda Porcino El Higo S.A.



Juan A. Ortega V.
Registro Arqueológico: 08-09
Ministerio de Cultura
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural
Juanortega.77.jo@gmail.com
+507 6948-7534

INDICE

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.....	5
8.4. 1 Resumen ejecutivo.....	5
8.4. 2 Descripción del proyecto.....	6
8.4. 3 Ethnohistoria y arqueología del Gran Coclé.....	9
8.4. 4 Metodología	16
8.4. 5 Resultados de la prospección.....	18
8.4.5.1. Objetivos en campo.....	20
8.4.5.2. Cronograma	21
8.4.5.3. Sistema de registro	21
8.5.4.4. Técnicas de reconocimiento.....	21
8.5.4.5. Gabinete y redacción de informe.....	22
8.5.4.6. Reconocimiento arqueológico	22
8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico	23
8.4. 7 Conclusiones.....	25
8.4. 8 Recomendaciones	25
8.4. 9 Bibliografía	26
8.4. 10 Fundamento de Derecho:.....	28
ANEXOS	29
Sondeos	30
Archivo fotográfico	34

Índice de Ilustraciones

Ilustración 8.4. 4: Tabla Munsell.....	23
Ilustración 8.4. 5: Ubicación de Sondeos	30
Ilustración 8.4. 6: Sondeo 042 -060	31
Ilustración 8.4. 7: Sondeo 060 - 075	32

Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Índice de Tablas

Tabla 8.4. 1: Periodización arqueológica para la región central	14
Tabla 8.4. 2: Tabla de Coordenadas	19
Tabla 8.4. 3. Cronograma.....	21

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

8.4.1 Resumen ejecutivo

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado "Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina" en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación en campo **no determino ningún tipo de hallazgos** con características arqueológicas en el polígono correspondiente al área destinada para el proyecto.

La metodología de prospección consistió en realizar un estudio topográfico previo que nos permitiera discernir sobre las áreas que pudiesen tener potencial arqueológico, (Ver capítulo de Metodología) haciendo principal énfasis en las zonas no impactadas dentro del polígono del proyecto.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

8.4. 2 Descripción del proyecto

Hacienda porcina el higo s.a., sociedad anónima registrada al mercantil folio no 155718094, debidamente representada por la señora Isis Gloriela Guerrero Ortega, llevará a cabo el proyecto denominado construcción y establecimiento de hacienda porcina, sobre los predios de la finca no 395999, la cual cuenta con una superficie de 4 has + 5390.72, propiedad de la señora Isis Guerrero Ortega, ubicada en el sector de el Higo Juan Bran, corregimiento del Cristo, distrito de Aguadulce.

Dicho proyecto consiste en la edificación y construcción de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial. Los componentes del proyecto están representados por: galera de gestación con capacidad de 250 vientres, galera de parto, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba y por último una galera para ceba y salida, depósitos, silos para almacenaje de alimento, pozo para obtención del agua requerida por el proyecto, además de una vivienda para el encargado o administrador de la granja.

Para el manejo de las aguas residuales generadas (líquidos y sólidos) el proyecto contará con un batería de tres (3) tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida de una tina facultativa y por último una laguna aeróbica, además de la incorporación de productos biodegradables para minimizar la carga orgánica a tratar en dichas tinas, con lo que se estará controlando los malos olores.

Se contempla también llevar a cabo la separación de los sólidos (estiércol) y brindarle un tratamiento de secado para ser utilizado como abono orgánico, disminuyendo la carga orgánica descargadas a las tinas de tratamiento.

Otro componente del proyecto es la construcción de una fosa de digestión propia, soterrada debidamente impermeabilizada con concreto armado para el manejo de víceras, crías muertas y lo resultante de la castración de las tandas que van para ceba, a través de la aplicación controlada de cal viva, cal hidratada.

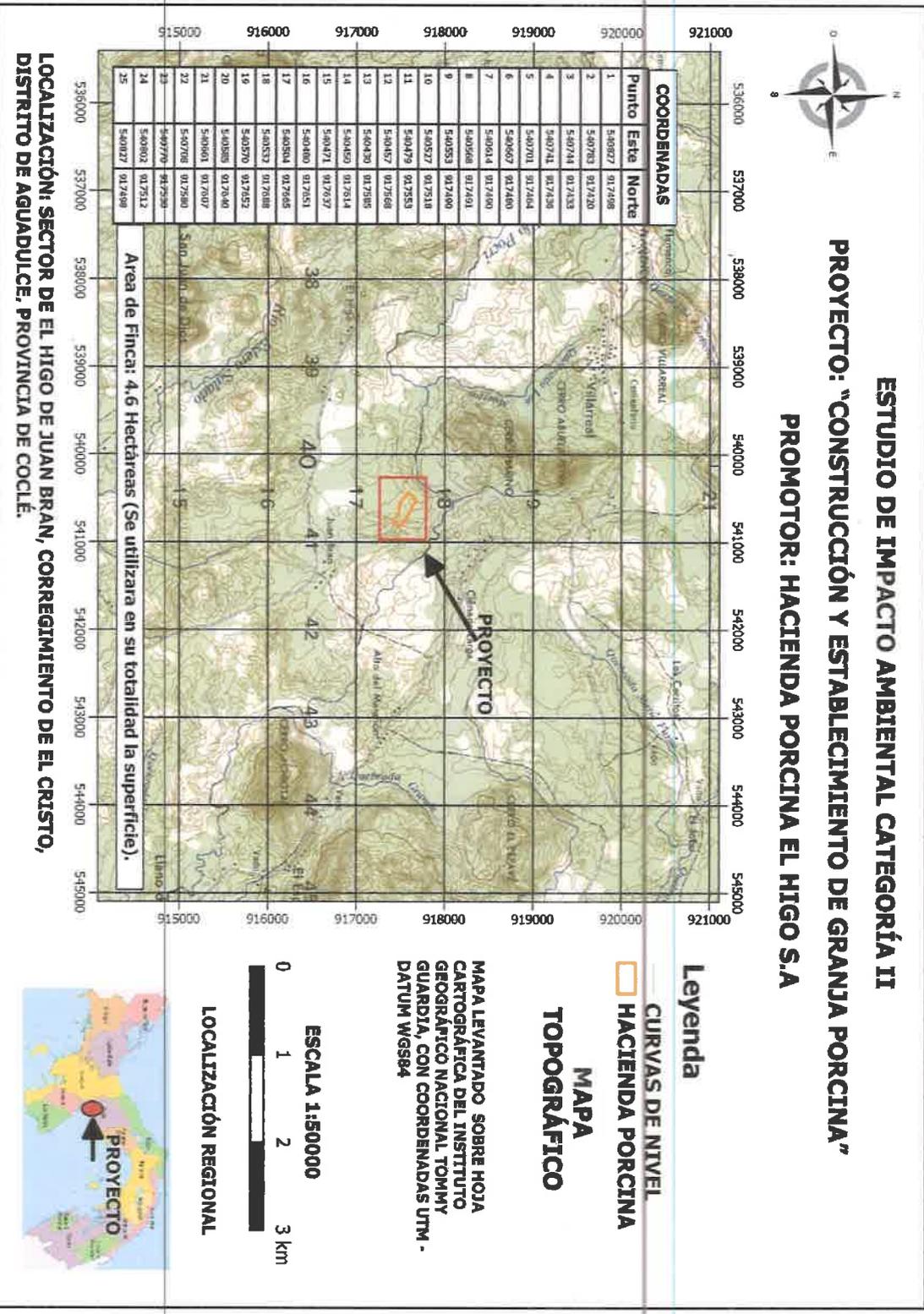
Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Dicha obra será llevada a cabo bajo las normas y regulaciones legales y ambientales que rigen este tipo de actividad en el territorio nacional y tecnología de punta.

Para esto el promotor debe presentar ante el ministerio de ambiente, el correspondiente estudio de impacto ambiental, por lo que se realizarán encuestas de percepción ciudadana como medio de solicitud de repuesta y opinión a fin de cumplir con lo establecido en el decreto ejecutivo no 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el decreto ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.

Para consultas comunicarse al teléfono 6549-7886 con el señor Jorge a. Guerrero o con Manuel Espinosa consultor ambiental encargado de elaborar el estudio de impacto ambiental correspondiente al 6674-9222.

Ilustración 8.4. 1: Mapa del proyecto



LOCALIZACIÓN: SECTOR DE EL HIGO DE JUAN BRAN, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLE.

8.4. 3 Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país; especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso, lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá, S.A., en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes que en su mayoría no han sido publicados hasta el momento. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el Parque Arqueológico El Caño, en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C.

La Dra. Julia Mayo, explica que el Parque Arqueológico de El Caño, es un cementerio en el que se enterraron los cuerpos de antiguos jefes Coclé; engalanados con ajuares de cobre, oro, hueso, concha, piedra y plumas, así como numerosas ofrendas. “Nuestras investigaciones en El Caño indican que los alineamientos de columnas basálticas, calzada de cantos rodados y conjunto de esculturas formaban parte de un complejo funerario compuesto, además, por un conjunto de grandes tumbas en las que fueron enterrados algunos de los miembros más poderosos de las comunidades precolombinas de la región. Los análisis iconográficos del conjunto escultórico de este lugar muestran que en los rituales se bailaba, se tocaba música mientras algunos individuos permanecían atados a columnas o postes”, indico Julia Mayo¹.

Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestos al menos un par de esquemas cronológicos

¹Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpuf>

Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueozoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central.

Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mangote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Ilustración 8.4. 2: Mapa de zonas arqueológicas / topografía



Fuente: Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en "Gran Coclé" Panamá. Pág.17.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad

humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: “las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad” (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente “Cerca del “centro ceremonial” de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942).

De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un “área cultural” que denominó “Cultura Coclé”, estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un “Coclé Temprano” y un “Coclé Tardío”. Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español”. Prosiguiendo a Sánchez, “Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas.

Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo” (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología

Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá (4090 ± 70 a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995).

Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.).

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica

Informe de Prospección Arqueológica
 Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolítica y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad” (Haller 2008: P-20).

Tabla 8.4. 1: Periodización arqueológica para la región central

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Precerámico Temprano	8000 – 5000 a.C.
IIB	Precerámico Tardío	5000 – 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano A	2500 – 1000 a.C.
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 – 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 – 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 – 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 – 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 – 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): “Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase

Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992^a:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992^a, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: “a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver

demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

8.4.4 Metodología

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocer los factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfológicas con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al

momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p. e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)

2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades relacionadas a la agricultura y ganadería extensiva.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron la prospección superficial y subsuperficial.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

8.4.5 Resultados de la prospección.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico de la carretera Soná – Pixvae, ubicado en el distrito de Soná (provincia de Veraguas). El trabajo de campo del proyecto de evaluación arqueológica sin excavaciones en el tramo de la carretera se realizó entre los días 16 y 18 de junio de 2021. La base de operaciones se estableció en Soná, desde donde se inició diariamente el recorrido del trazo de la carreta.

Ilustración 8.4. 3: Ubicación Regional



Tabla 8.4. 2: Tabla de Coordenadas

GPS	Coordenadas	Resultado
41	17 P 540540 917547	Negativo
42	17 P 540523 917528	Negativo
43	17 P 540548 917517	Negativo
44	17 P 540562 917528	Negativo
45	17 P 540555 917501	Negativo
46	17 P 540579 917507	Negativo
47	17 P 540590 917522	Negativo
48	17 P 540606 917533	Negativo
49	17 P 540609 917515	Negativo
50	17 P 540597 917513	Negativo
51	17 P 540590 917499	Negativo
52	17 P 540613 917502	Negativo
53	17 P 540618 917490	Negativo
54	17 P 540641 917499	Negativo
55	17 P 540653 917509	Negativo
56	17 P 540645 917517	Negativo
57	17 P 540667 917531	Negativo
58	17 P 540702 917527	Negativo
59	17 P 540658 917489	Negativo
60	17 P 540685 917480	Negativo
61	17 P 540702 917472	Negativo
62	17 P 540730 917449	Negativo
63	17 P 540751 917455	Negativo
64	17 P 540770 917444	Negativo
65	17 P 540780 917428	Negativo
66	17 P 540785 917451	Negativo
67	17 P 540771 917466	Negativo
68	17 P 540754 917468	Negativo
69	17 P 540797 917467	Negativo
70	17 P 540794 917478	Negativo
71	17 P 540816 917488	Negativo
72	17 P 540813 917499	Negativo
73	17 P 540798 917488	Negativo
74	17 P 540783 917491	Negativo
75	17 P 540748 917509	Negativo

El presente estudio tuvo como propósito determinar la existencia o inexistencia de restos arqueológicos; este trabajo de evaluación arqueológica (Prospección) formara parte del estudio de impacto ambiental del proyecto de construcción del establecimiento de la hacienda porcina cuyo estudio y diseño está a cargo de la empresa "Hacienda Porcino El Higo S.A."

El objetivo principal de este trabajo es determinar la existencia o inexistencia de restos arqueológicos, así como la naturaleza, grado de preservación y sus características.

8.4.5.1. Objetivos en campo

- Establecer la presencia – ausencia de restos arqueológicos en el área de prospección.
- Ubicar – en un plano georreferenciado - los diferentes componentes arqueológicos, en caso de que se determine su presencia.
- Determinar la naturaleza, filiación cultural, condición (preservación y conservación), contexto y valor como patrimonio cultural de los componentes culturales que se identifiquen.
- Efectuar el registro in-situ, inventario y catalogación de los restos arqueológicos en caso de que se encuentren, mediante el uso de fichas de campo, base de datos en computadora, fotografía, etc.
- Analizar e interpretar el material que se registre con la finalidad de determinar sus características tanto temporales, funcionales y estilísticas, entre otras.

8.4.5.2. Cronograma

El trabajo de campo se realizó entre las fechas del 19 al 20 de marzo y el trabajo de gabinete entre el 21 al 25 de marzo de 2022, siguiendo el siguiente cronograma:

Tabla 8.4. 3. Cronograma

Actividades	1	2	3	4	5	6	7
T. Campo	x	x					
Gabinete			x	x	x	x	
Informe					x	x	x

8.4.5.3. Sistema de registro

Para el registro en el campo se usó una libreta como diario de campo, donde se describió el proceso de registro de sitios o evidencias arqueológicas, sectores, unidades y áreas. Paralelamente, se contó con una ficha de reconocimiento donde se consignaron todos los datos necesarios para el análisis de los elementos de naturaleza arqueológica que se encontraran.

En campo se utilizó la fotografía digital, todos los procedimientos y hallazgos arqueológicos fueron registrados utilizando este sistema; se hizo uso de equipos e instrumentos tales como GPS, brújula, cámara digital y mapa topográfico; para mantener un orden de las posibles evidencias encontradas, estas serían enumeradas por orden de hallazgo en forma ascendente.

8.5.4.4. Técnicas de reconocimiento.

El proyecto de evaluación arqueológica se llevó a cabo con el recorrido total de la superficie del trazo del proyecto, cubriendo a pie todas las secciones que fueron posible.

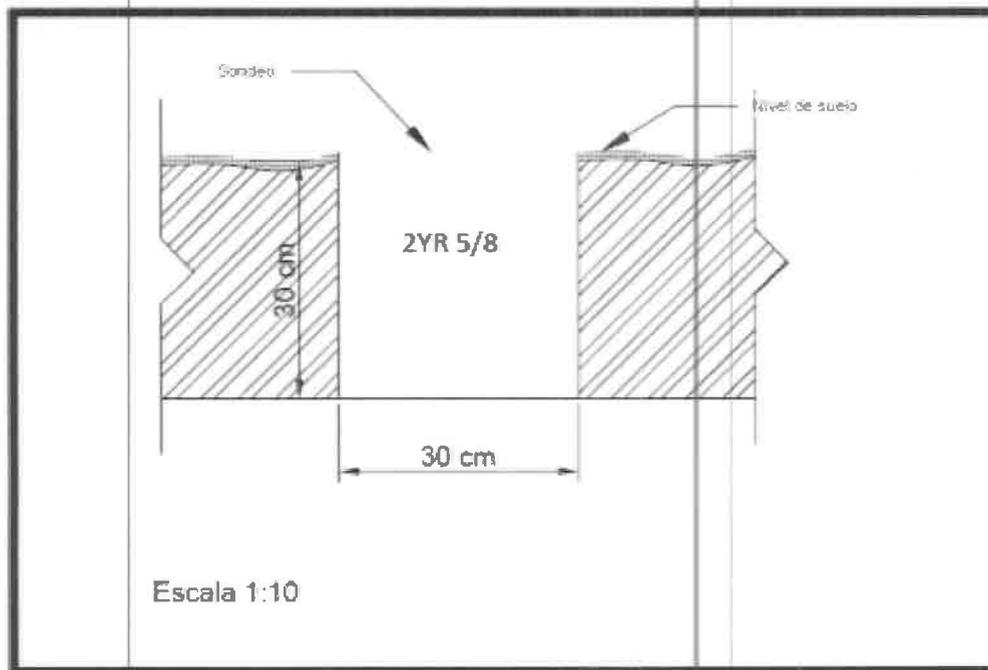
8.5.4.5. Gabinete y redacción de informe.

Para la redacción del Informe se analizó la información contenida tanto en las notas de campo, las fichas y el material fotográfico. Luego se procedió a describir, el entorno; finalmente, se analizó e interpretó, para arribar a conclusiones y, de ser necesario, recomendaciones de acciones que deben tomarse en cuenta.

8.5.4.6. Reconocimiento arqueológico

El relieve del terreno es accidentado, presentando algunos sectores de terrenos de relieve plano y de colinas bajas con suelos de origen aluvial.

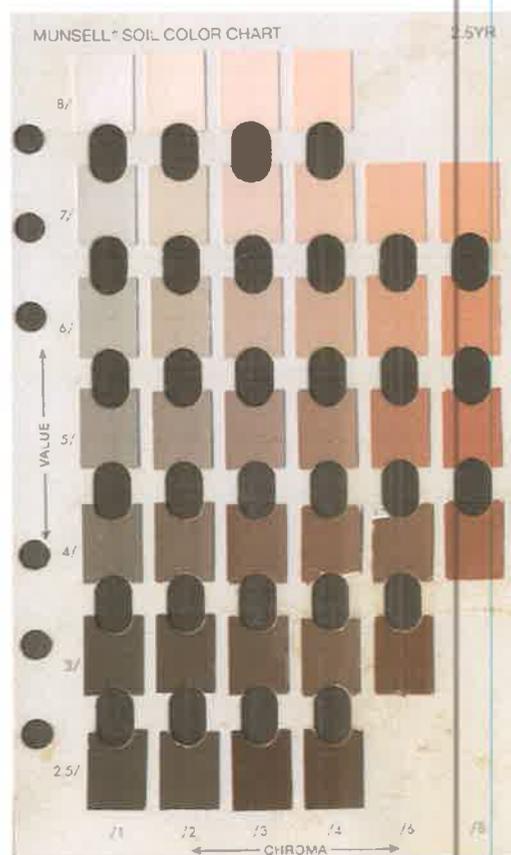
Ilustración 8.4. 4: estratigrafía sondeos



Fuente: AutoCAD 2020 con datos de prospección arqueológica.

En los sondeos se pudo observar un estrato 2.5 YR 5/8 según la tabla Munsell.

Ilustración 8.4. 1: Tabla Munsell



8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico.

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- Ministerio de cultura para solicitar el permiso correspondiente.

3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:

- Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
- La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
- Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
- Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
- Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
- Elaboración de mapas de localización regional y de ubicación específica del proceso realizado en campo.

4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

8.4.7 Conclusiones.

1. El área donde se desarrollará el proyecto ha sido impactada previamente con actividades de agricultura, ganadería y sobre todo con movilización de tierra.
2. No se encontró material arqueológico en el proyecto.
3. A lo largo de toda la extensión del proyecto no se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

8.4.8 Recomendaciones.

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos fortuitos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (DNPH – Ministerio de Cultura), para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH – Ministerio de Cultura, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto, en caso de hallazgos fortuitos.
3. Elaboración de un plan de manejo arqueológico que permita realizar las labores necesarias en caso de hallazgos fortuitos en el futuro.
4. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPH del Ministerio de Cultura a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se

realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.

8.4. 9 Bibliografía

Arango, J. 2006	“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”. <i>Canto Rodado.</i>
Bird, J. B., R.G. Cooke 1977	Los artefactos más antiguos de Panamá. <i>Revista Nacional de Cultura</i> 6: 7-31.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Corrales, Francisco. 2000.	An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. 2007	Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry

and humid forests of Panamá. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.

Fernández de Oviedo
G.
1853

Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.

Linares, Olga
1977.

Adaptive strategies in western Panama. World Archaeology, 8(3), 304-319.

Linares, Olga
1980

Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.

Linné, Sigvald
1944.

Primitive rain wear. Ethnos, 9(3-4), 170-198.

Rovira Beatriz
2002

“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.

Torres de Arauz, R
1977

Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.

2010

Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

8.4. 10 Fundamento de Derecho:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

ANEXOS

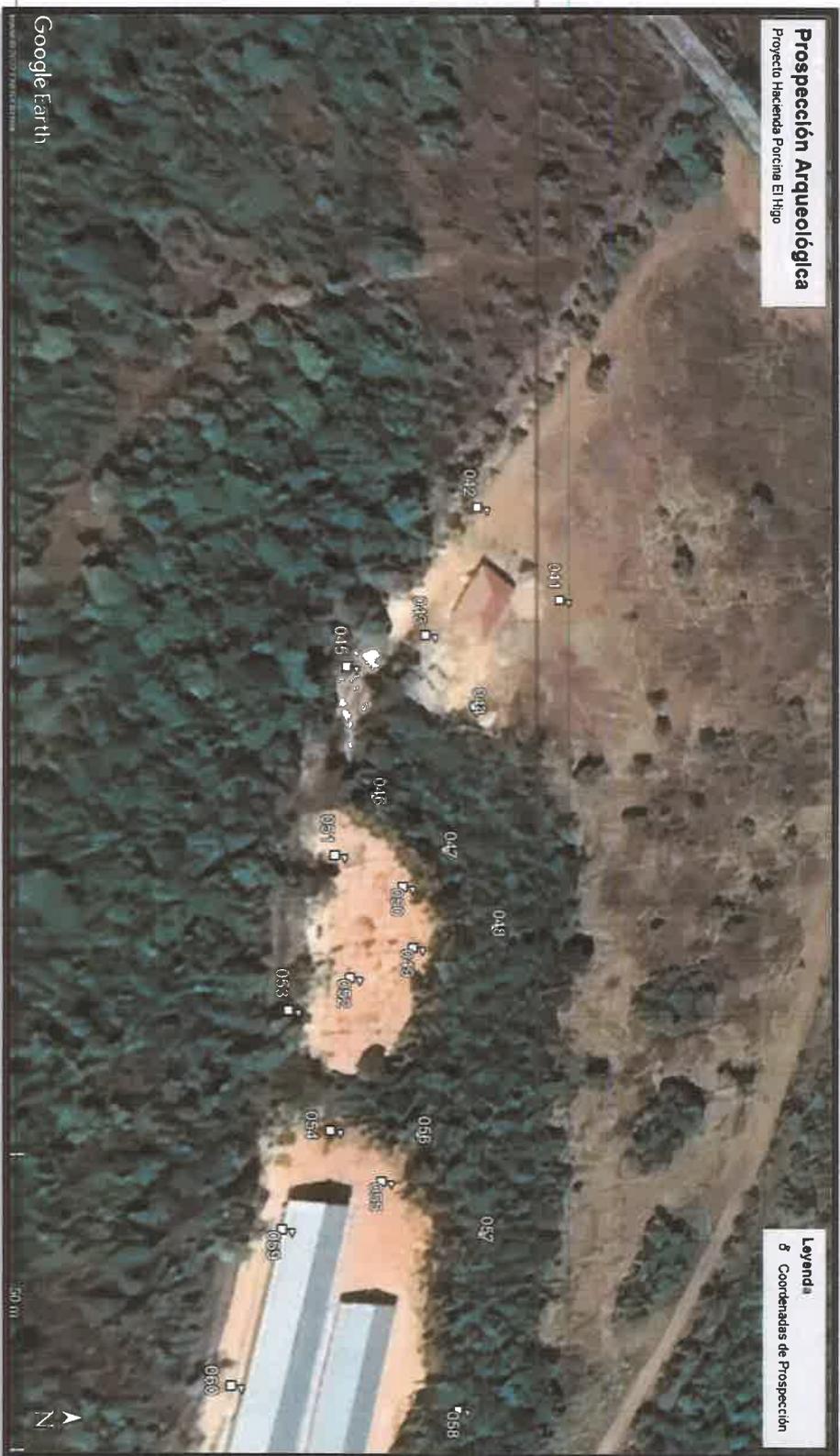
Sondeos

Ilustración 8.4. 2: Ubicación de Sondeos



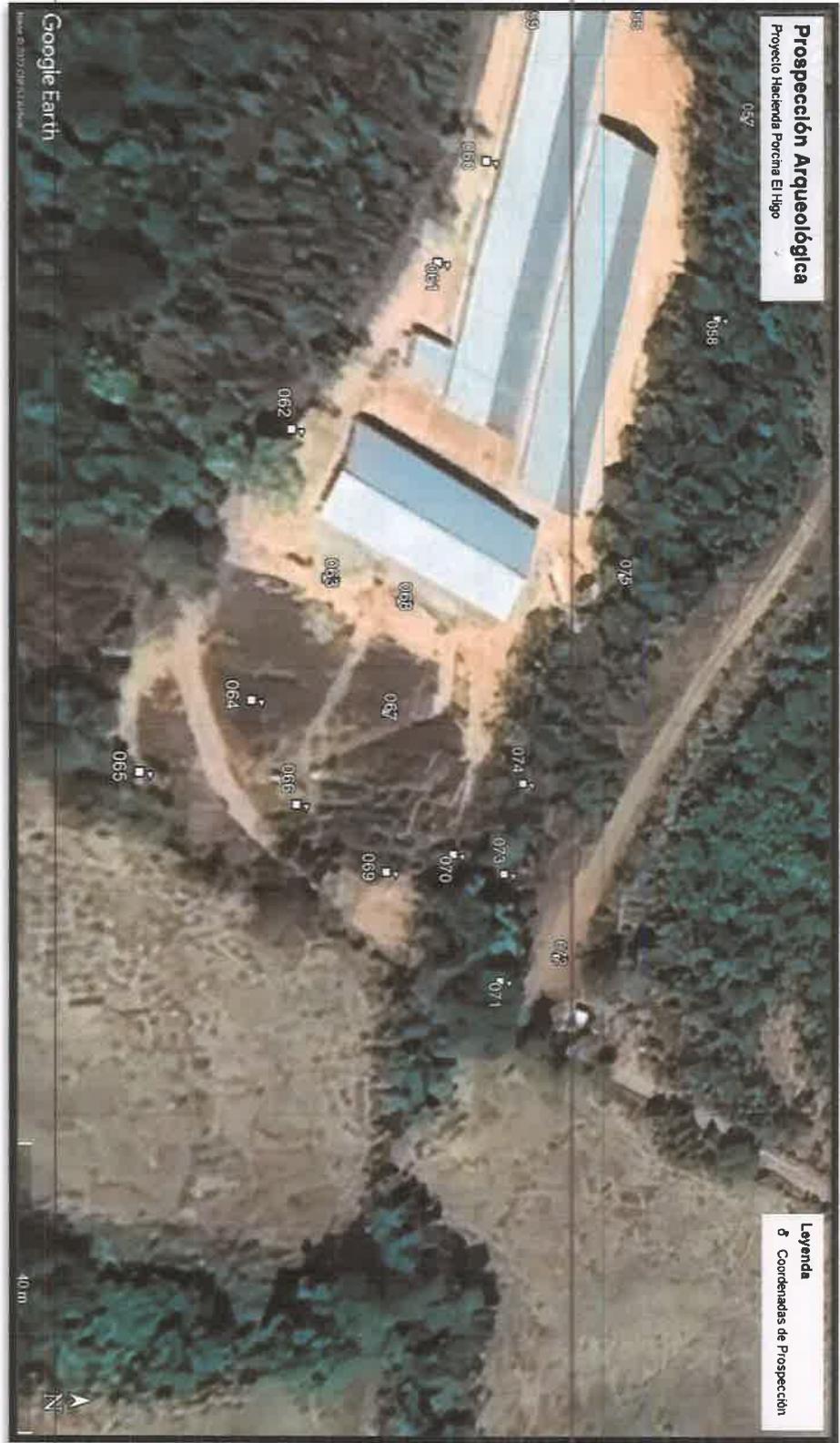
Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Ilustración 8.4. 3: Sondeo 042 -060



Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Ilustración 8.4. 4: Sondeo 060 - 075



Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Tabla 8.4.7. Recorrido de Prospección



Archivo fotográfico

Componente Arqueológico		Foto Arq. 01
Prospección Arqueológica		
Descripción: Vista Panorámica de una sección del área del proyecto. Nótese lo pedregoso del lugar.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 02
Prospección Arqueológica		
Descripción: Vista panorámica de una sección del área del proyecto.		

Informe de Prospección Arqueológica
Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Componente Arqueológico		Foto Arq. 03
Prospección Arqueológica		
Descripción: Vista panorámica de una sección del área del proyecto.		

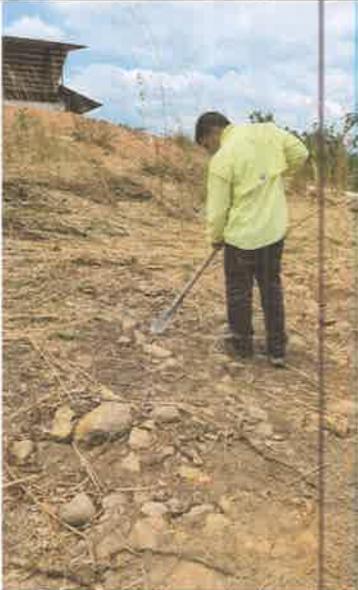
Componente Arqueológico		Foto Arq. 04
Prospección Arqueológica.		
Descripción: Sondeo en un área del proyecto.		

Informe de Prospección Arqueológica
 Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Componente Arqueológico		Foto Arq. 05
<p>Prospección Arqueológica.</p>		
<p>Descripción: Sondeo en un área del proyecto.</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 06
<p>Prospección Arqueológica.</p>		
<p>Descripción: Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>		

Informe de Prospección Arqueológica
 Construcción y establecimiento de Hacienda Porcina

Componente Arqueológico		Foto Arq. 07
Prospección Arqueológica.		
Descripción: Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 08
Prospección Arqueológica.		
Descripción: Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.		



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 881-2023

(De 9 de Octubre de 2023)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto Yosi A. Gallardo C., solicitud para la asignación de uso de suelo o código de zona A (Zona Agrícola), del Plan Regulador de Aguadulce, según Acuerdo Municipal No.14 del 29 de agosto de 1968, para el folio real No.395999 (F), con código de ubicación 2002, con una superficie o resto libre de 4 ha + 5390 m² + 72 dm², ubicado en Barriada El Higo, en el corregimiento El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, propiedad de HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., cuyo representante legal es Isis Gloriela Guerrero Ortega;

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que para dar fiel cumplimiento al proceso de participación ciudadana, establecido en la Ley 6 de 23 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007 y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo No. 782 del 22 de diciembre del 2010; se publicó el aviso de convocatoria por tres (3) días consecutivos en un periódico de circulación nacional, los días 10, 11 y 12 de mayo del 2023, adicional se fijó el aviso de convocatoria el día 15 de mayo de 2023, por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la Institución y se desfijó el día 30 de mayo de 2023, a la 3:00 p.m. con el fin de conocer propuestas, opiniones o sugerencias y a su vez se colocó en un lugar visible de la Junta Comunal de El Roble y se llevó a cabo la reunión de participación ciudadana en la modalidad de participación directa en Instancias Institucionales, el día 31 de mayo de 2023 a las 2:00 p.m., en la Junta Comunal del corregimiento de El Cristo, de zona A (Zona Agrícola).
 Informe de participación

Que mediante no.
 27 de junio de
 del distrito
 comentar
 referen

Q:



Resolución No. 881-2023
(Del 9 de Oct. de 2023)
Página No. 2

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

[Handwritten signature]

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Fecha: 9/10/2023

Que el acceso directo a este proyecto es mediante una servidumbre de 12.80 metros en rodadura de tosca, según plano catastral No.4040-1-03-00-4025 del 16 de diciembre de 2011, aprobado por la Dirección Nacional de Reforma Agraria;

Que según el arquitecto solicitante el sector cuenta con acueducto por parte del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), pero abastecerán todo el proyecto mediante perforación de pozo profundo, el sector no cuenta con alcantarillado sanitario del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), por lo que se colocará sistema de tanque séptico para el tratamiento de estas aguas;

Que el sector cuenta con sistema de distribución eléctrica y de telecomunicaciones;

Que mediante Informe Técnico No.034-2023 de 24 de agosto de 2023, el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de la Regional de Coclé, considera que es técnicamente viable la solicitud para la asignación de uso de suelo o código de zona A (Zona Agrícola), del Plan Regulador de Aguadulce, según Acuerdo Municipal No.14 del 29 de agosto de 1968, para el folio real No.395999 (F), con código de ubicación 2002, con una superficie o resto libre de 4 ha + 5390 m2 + 72 dm2, ubicado en Barriada El Higo, en el corregimiento El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación de uso de suelo o código de zona A (Zona Agrícola), del Plan Regulador de Aguadulce, según Acuerdo Municipal No.14 del 29 de agosto de 1968, para el folio real No.395999 (F), con código de ubicación 2002, con una superficie o resto libre de 4 ha + 5390 m2 + 72 dm2, ubicado en Barriada El Higo, en el corregimiento El Cristo, distrito de Aguadulce provincia de Coclé.

SEGUNDO: El uso residencial deberá acogerse a todas las regulaciones establecidas por el código de zona A (Zona Agrícola).

TERCERO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y con la ubicación del folio real No.395999 (F), ambos r

CUARTO: Enviar c
subsiguientes.

QUINTO: Co
Vivienda y
partir de '

FU
P



AGENCIA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS DE AGUADULCE
MIDA R-4 COCLE

Aguadulce, 31 de julio del 2023

AA-0028 -2023

Doctor:
Juan De Dios Domínguez
Director Ejec. Regional del Mida Coclé
E. S. D.



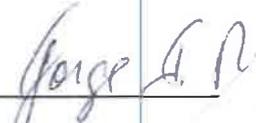
Dr. Domínguez:

Por medio de la presente, certifico que la **Hacienda Porcina, El Higo S.A.**, se dedica exclusivamente a la actividad Porcina, N° de Finca **155718094**, folio **395999**, con una superficie actual y resto libre de **4 ha + 5,390.72m²**, están ubicadas en el sector de **Juan Bran** Corregimiento **El Cristo**, Distrito de **Aguadulce**, Provincia de **Coclé**.

Esta finca se dedica a la porcina desde el, 31 de enero de 2022

Sin otro Particular;

Atentamente;



Ing. Jorge Rigau.

Jefe de La Ar





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.01.04 18:04:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 856/2024 (0) DE FECHA 01/02/2024./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2002, FOLIO REAL N° 394187 (F) UBICADO EN CALLE DE TIERRA A OTROS PREDIOS, LOTE 4009 , BARRIADA EL HIGO, CORREGIMIENTO EL CRISTO, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ

CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8 HA 8864 M² 37 DM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8 HA 8864 M² 37 DM²

COLINDANCIAS: NORTE:PREDIO OCUPADO POR NELSON CASTILLO PINZON Y OTROS,CAMINO DE TIER RA A OTROS PREDIOS;SUR:PREDIO OCUPADO POR LEONARDO CASTILLO PINZON,FINCA 17907 PROPIEDAD DE CARLOS ABDIEL VALDERRAMA SUCRE;ESTE:PREDIO OCUPADO POR NELSON CASTILLO PINZON Y OTROS,FINCA 17907 PRO PIEDAD DE CARLOS ABDIEL VALDERRAMA SUCRE; OESTE:PREDIO OCUPADO POR LEONARDO CASTILLO PINZON,CAMINO DE TIERRA A OTROS PREDIOS.

EL VALOR DE TRASPASO ES B/.54.00 (CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A. (RUC 155718094) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.

RESTRICCIONES: DETALLE OPERACIÓN ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO,CODIGO ADMINISTARTIVO,LEY N°1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994,LEY 41 DE 1DE JULIO DE 1998 DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE.DECRETO DE GABINETE 35 DE 6 DE FEBRERO DE 1969-RESOLUCION.ANAM.COCLÉ.1949-07/11/2011 SE ADVIERTE AL ADIUDICATARIO QUE DEBE DEJAR UNA DISTANCIA DE LA CERCA DE 6

20120730 09:19:14.0IVAM

NO HAY ENTRADA

LA PRESERVA
EL DERECHO
QUI



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO
FECHA: 2024.01.02 13:16:40 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

872/2024 (0) DE FECHA 02/01/2024

QUE LA SOCIEDAD

HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155718094 DESDE EL LÚNES, 31 DE ENERO DE 2022
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA
SUSCRIPTOR: JORGE ANTONIO GUERRERO
SUSCRIPTOR: IRANIA ANET VALENCIA ROJAS

DIRECTOR / PRESIDENTE: ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA
DIRECTOR / SECRETARIO: JORGE ANTONIO GUERRERO
DIRECTOR / TESORERO: IRANIA ANET VALENCIA ROJAS

AGENTE RESIDENTE: LIC. FRANCISCO HERRERA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ EL PRESIDENTE, EN SU DEFECTO EL SECRETARIO, O EL TESORERO O CUALQUIER PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL AUTORITARIO ESTÁ CONSTITUIDO EN PANAMÁ, DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
NOMINAL DE CIENTO MIL DÓLARES AMERICANOS
NOMINATIVAS, PROPORCIONALES Y TRANSFERIBLES
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES DE 10 AÑOS
- QUE SU RAZÓN SOCIAL ES

Nº



Protección de Alimentos Control de Zoonosis Saneamiento Ambiental

REGIÓN DE SALUD DE Cochi

ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA

Centro de Salud Cristo Teléfono: _____

Fecha: 8/8/23 Hora: 12:11

DATOS GENERALES

Nombre del Establecimiento: Hacienda Porcino El Higo S.A

Numero de Aviso de Operación: _____ R.U.C. _____

Dirección: El Higo

Provincia: Cochi Distrito: Aguedales Corregimiento: El Cristo

Tipo de Actividad: Fincas Porcino

Propietario: Edenic Valencia Cédula N°. 8.8162425 Tel. _____

Rep. Legal: Edenic Valencia Cédula N°. 8.8162425 Tel. _____

Administrador: Edenic Valencia Cédula N°. 8.8162425 Tel. _____

DEFICIENCIAS SANITARIAS ENCONTRADAS:

NO SE ENCONTRARON DEFICIENCIAS SANITARIAS

OBSERVACIONES:

Se realiza inspección sanitaria en finca Porcino para el desarrollo de cría y ceba de aproximadamente 250 vientres en producción

CRITERIOS TÉCNICOS:

Se le realizará una segunda inspección antes de inicio de operaciones. Cumpliendo con el decreto 357 que rige esta actividad.

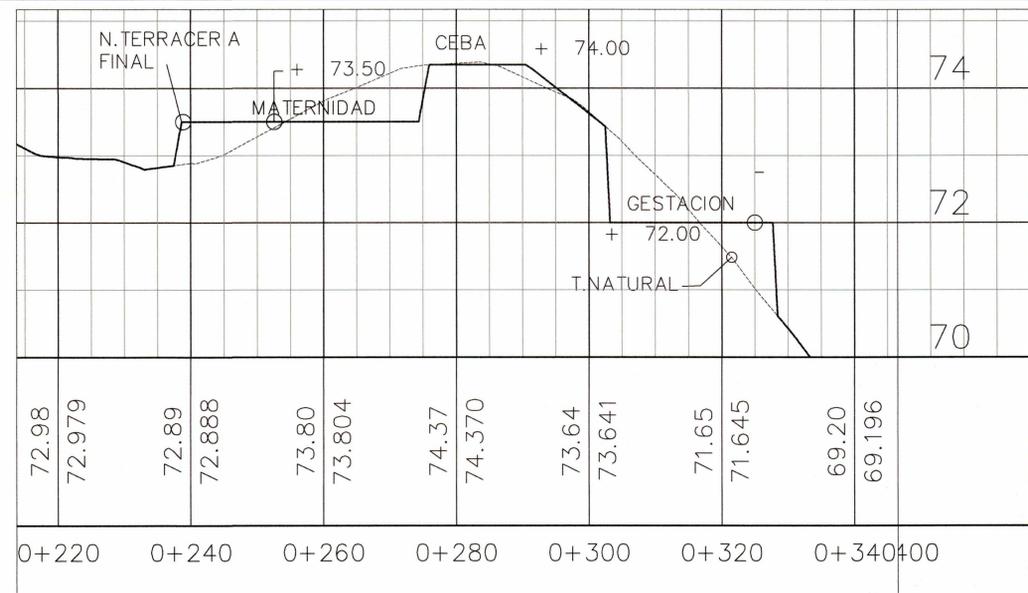
FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política; Ley 66 de 10 de noviembre de 1947, modificado por la Ley 40 del 16 de noviembre del 2006; Ley 38 de 31 de julio de 2000 y más normas concordantes.

NOMBRE FIRMA DEL SERVIDOR PÚBLICO DE SALUD: _____



RECIBIDO POR: [Signature]

CÉDULA: 7.716-2425



PERFIL-TERRACERIA
ESC. V.=1:50
H= 1:500

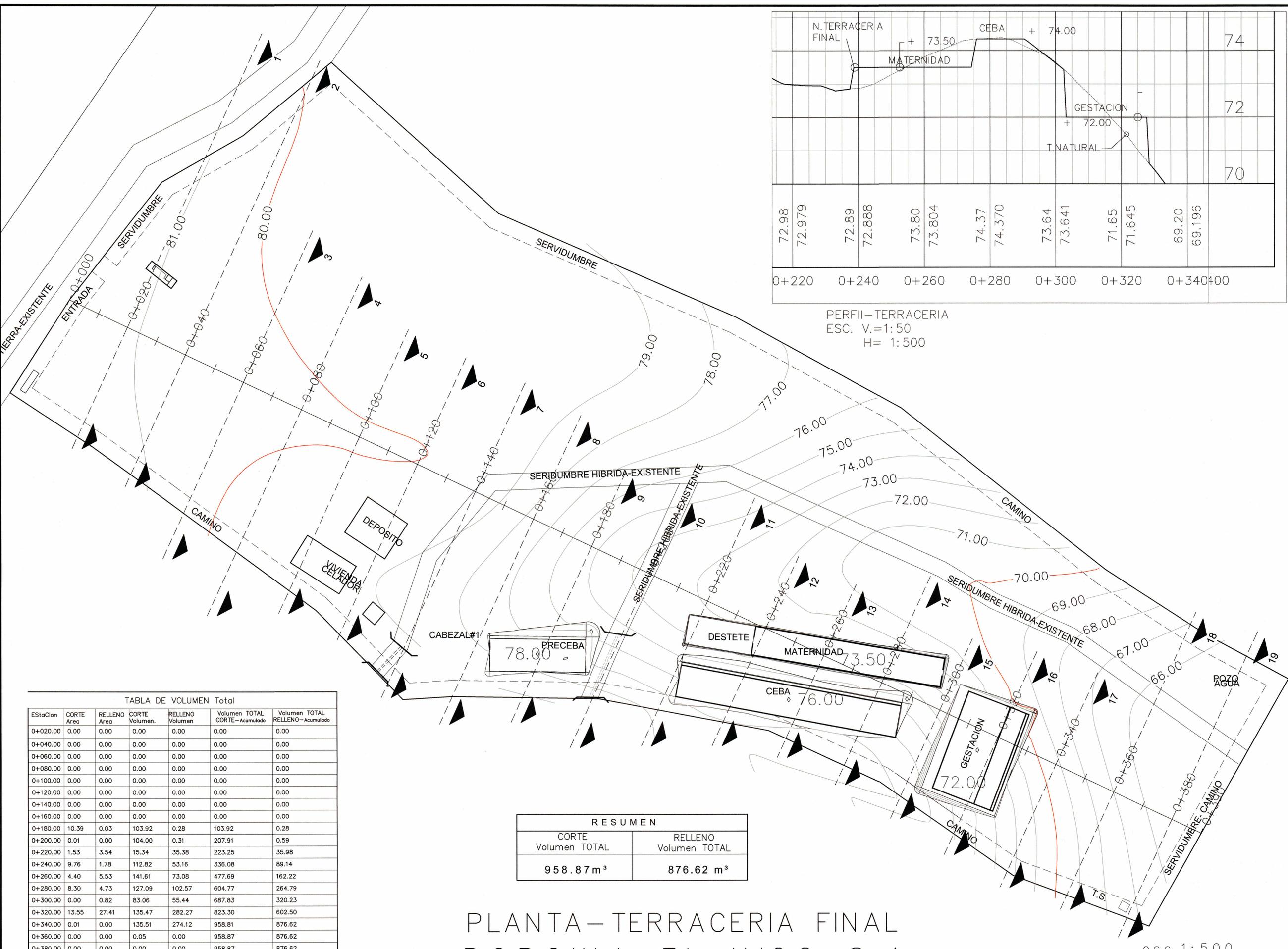


Tabla de Volumen Total

Estacion	CORTE Area	RELLENO Area	CORTE Volumen.	RELLENO Volumen	Volumen TOTAL CORTE-Acumulado	Volumen TOTAL RELLENO-Acumulado
0+020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+060.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+080.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+180.00	10.39	0.03	103.92	0.28	103.92	0.28
0+200.00	0.01	0.00	104.00	0.31	207.91	0.59
0+220.00	1.53	3.54	15.34	35.38	223.25	35.98
0+240.00	9.76	1.78	112.82	53.16	336.08	89.14
0+260.00	4.40	5.53	141.61	73.08	477.69	162.22
0+280.00	8.30	4.73	127.09	102.57	604.77	264.79
0+300.00	0.00	0.82	83.06	55.44	687.83	320.23
0+320.00	13.55	27.41	135.47	282.27	823.30	602.50
0+340.00	0.01	0.00	135.51	274.12	958.81	876.62
0+360.00	0.00	0.00	0.05	0.00	958.87	876.62
0+380.00	0.00	0.00	0.00	0.00	958.87	876.62

RESUMEN

CORTE Volumen TOTAL	RELLENO Volumen TOTAL
958.87 m ³	876.62 m ³

PLANTA-TERRACERIA FINAL
PORCINA EL HIGO S.A.



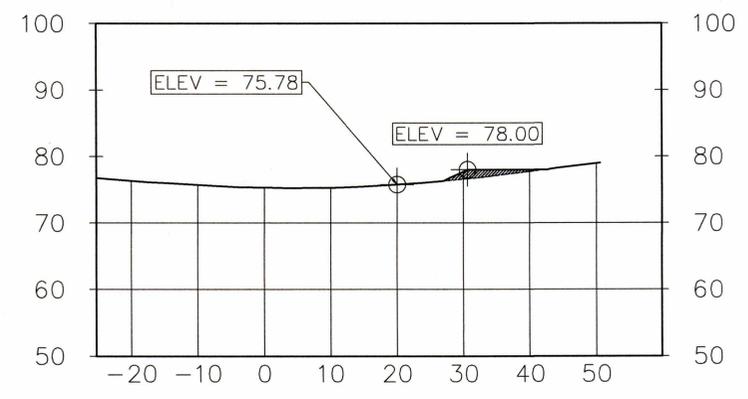
EDUARDO ATZEL DIAZ MORALES
Ingeniero Civil
Licencia N° 15-006-110
E.L.M.
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROYECTO: ACTIVIDAD - PORCINA
VOLUMEN DE CORTE Y RELLENO

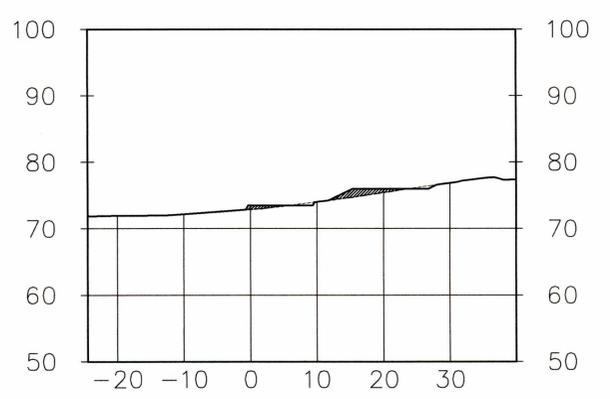
DISEÑO: Y.G.	ARQUITECTO: CHAYANNE GUTIERREZ	C.I.N= 2017-001-004	PROPIEDAD: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.	REC:	LOCALIZADO: EL NARANJAL-CORREGIMIENTO EL CRISTO- PROVINCIA COCLE	N° DE ARCHIVO:	FECHA: 26/12/2022	HOJA: 1	DE: 1
CALCULO: J.B.									
DIBUJO: Y.G.									
REVISOR: CHAYANNE GUTIERREZ									
APROBADO:									

INGENIERO MUNICIPAL

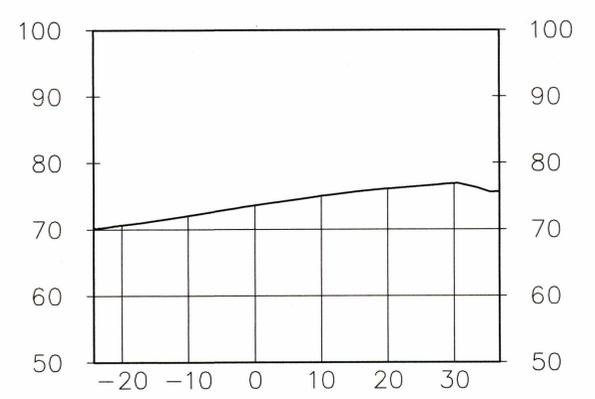
0+180.00



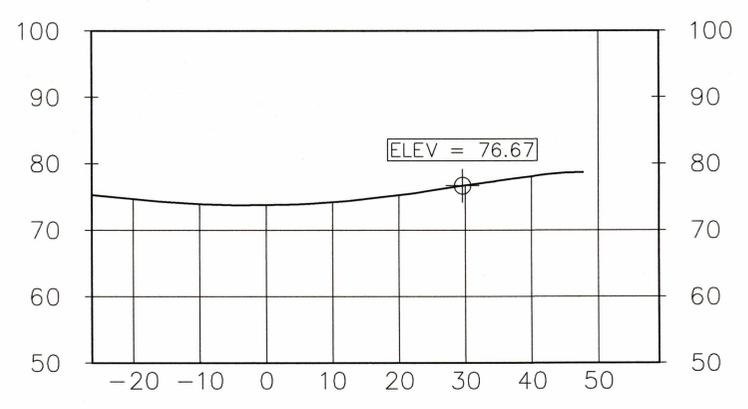
0+240.00



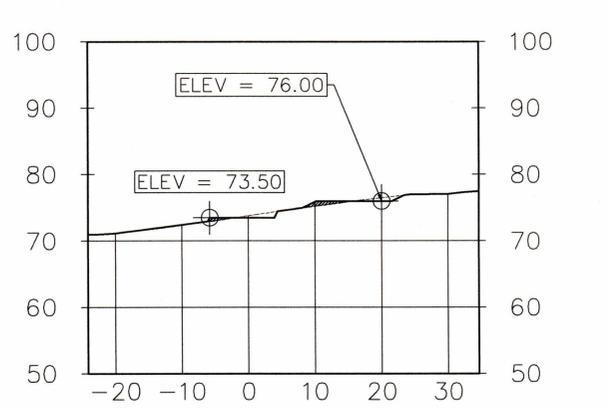
0+300.00



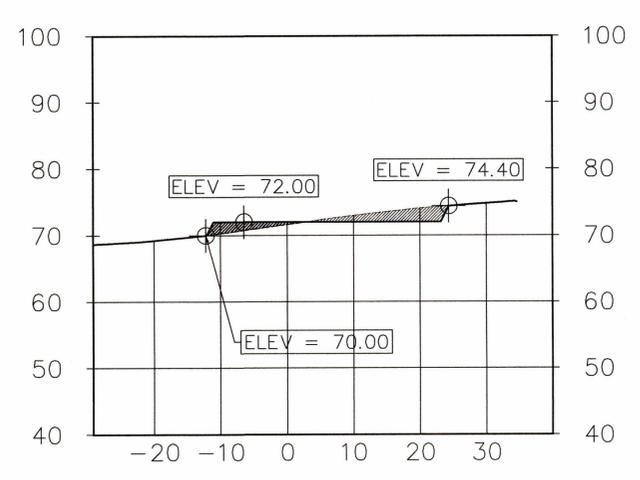
0+200.00



0+260.00



0+320.00

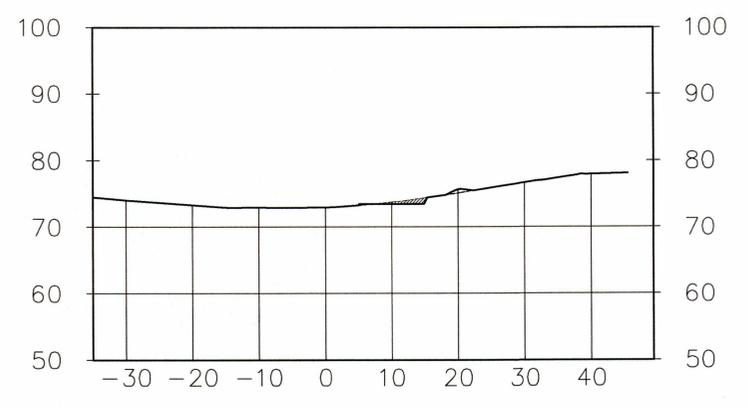


LEYENDA

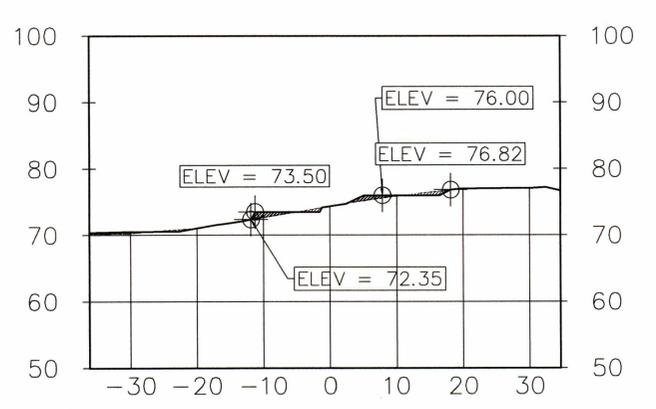
- CORTE
- RELLENO

EDUARDO ATZEL DIAZ MORALES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2015-006-110
Firma: *[Signature]*
L. DIAZ MORALES
Ley 14 del 26 de enero de 1959
Junta Territorial de Ingeniería y Arquitectura

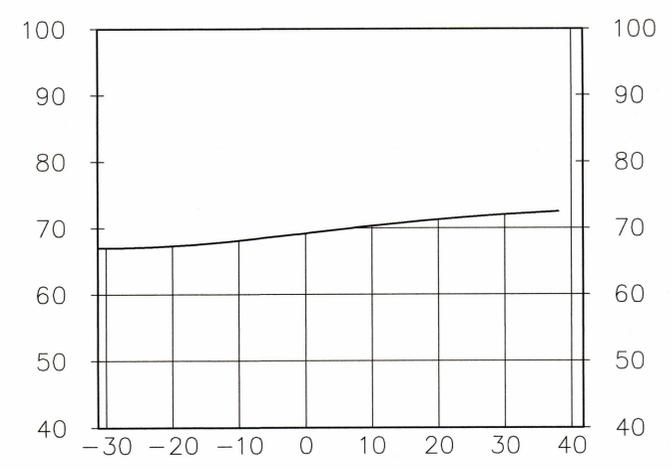
0+220.00



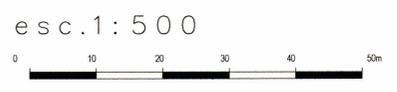
0+280.00



0+340.00



RESUMEN	
CORTE Volumen TOTAL	RELLENO Volumen TOTAL
958.87 m ³	876.62 m ³



SECCIONES
PORCINA EL HIGO S.A.

”PROYECTO: ACTIVIDAD – PORCINA”
VOLUMEN DE CORTE Y RELLENO

DISEÑO: Y.C.
ARQUITECTO: CHAYANNE GUTIERREZ
CALCULO: J.B.
C.I.N = 2017-001-004
DIBUJO: Y.C.
PROPIEDAD: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.
REC: CHAYANNE GUTIERREZ
REVISO:
LOCALIZADO: EL NARANJAL-CORREJIMIENTO EL CRISTO-PROVINCIA COCLE
Nº DE ARCHIVO: 26/12/2022
H01A :1
DE: 1
INGENIERO MUNICIPAL

ARCHIVO DIGITAL

248

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 22 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-AC-0050-2203-2023

Señora
ISIS GLORIELA GUERRERO O.
Representante Legal
HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
E. S. D.

Hoy: 21 de Diciembre de 2023
Siendo las 3:10 de la tarde
notifique por escrito a Isis Gloriela Guerrero O.
documentación Inf. Ambiental
Notificador: [Firma] Notificado: [Firma]

v. 16/01/23

Señora Guerrero:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”** desarrollarse en corregimiento de El Cristo, distrito Aguadulce, provincia de Coclé, que consiste en lo siguiente:

1. Mediante Nota **DIPA-070-2023**, recibido el 08 de marzo de 2023, la Dirección de Política Ambiental señala: *“Hemos verificado que, no fueron atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 13 de julio de 2022 para este proyecto, mediante nota DIPA-180-2022. Por tanto, reiteramos las recomendaciones indicadas en dicha nota”*.

Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- a. Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 5 (2:5), indicados en el Cuadro N°13 de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del limite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
- b. Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa
Página 1 de 5
REVISADO

- c. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- d. Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.

Anexo – Estructura del flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión, mediante Análisis Beneficio – Costo. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II

BENEFICIOS/COSTOS	AÑOS									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
1. BENEFICIOS										
1.1 Ingresos por venta de productos o servicios										
1.2 Valor monetario de impactos sociales positivos										
1.3 Valor monetario de impactos ambientales positivos										
1.4 Otros beneficios										
2. COSTOS										
2.1 Costo de inversión										
2.2 Costos de operación										
2.3 Costos de mantenimiento										
2.4 Costos de la gestión ambiental										
2.5 Valor monetario de impactos ambientales negativos										
2.6 Valor monetario de impactos sociales negativos										
2.7 Otros costos										
FLUJO NETO ECONÓMICO										

2. En el punto (c, d) de la respuesta a la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, se indicó para el punto c que “Se presenta en anexos plano o croquis del proyecto sin escala con todas las infraestructuras construidas y por construir que formarán parte del proyecto” y para el punto d “Se presenta a continuación un cuadro con las coordenadas de cada una de las infraestructuras construidas y por construir que formarán parte del proyecto:”. Sin embargo, no se identificó en el plano presentado las infraestructuras que existentes construidas versus las infraestructuras por construir, como tampoco se identificó en la tabla de coordenadas presentadas en el punto d. Por lo que se solicita:
 - a. Identificar en el plano o croquis del proyecto, identificar las estructuras existentes (ya construidas) y las estructuras por construir.
3. En el punto (a) de la respuesta a la pregunta 3 de la primera información aclaratoria, se indicó que “Se presenta en anexos el plano perfil de cortes y relleno, y se establece el volumen aproximado a ser removido”. Sin embargo, en los anexos presentados no se evidencia planos del perfil de cortes y relleno. Por lo que se solicita:

- a. Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
4. Mediante la nota **MC-DNPC-PCE-N-N°201-2023**, El Ministerio de Cultura señala, *“los consultores dejaron **“pendiente”** la información aclaratoria del estudio arqueológico, por tal motivo, no consideramos viable la evaluación arqueológica del proyecto...”*. por lo antes descrito, se le reitera:
 - a. Presentar tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica.
 - b. Presentar resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente al proyecto en evaluación.
 - c. Presentar informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable.
 5. Mediante la nota **N°14.1204-017-2023**, El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, indica en sus comentarios a la primera información aclaratoria que *“en el punto 5.8 – Concordancia con el Plan de Uso de Suelo: Indica el área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con plan de ordenamiento Territorial: Deberá solicitar el Uso de Suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.*
Resp: indica que está pendiente. No cumple con lo solicitado.” Por lo que se le solicita:
 - a. Presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.
 6. En el punto c de la respuesta a la pregunta 23 de la primera información aclaratoria, se indica *“La distancia a la vivienda más cercana (solo una vivienda), está ubicada a 360 metros. Lo vientos dominantes soplan hacia el Noroeste, por y en esa dirección no se ubican viviendas en un radio de por lo menos 3 Km.”* No obstante, en la respuesta a la pregunta 25, señalan *“Los vientos predominantes en el área del proyecto van en dirección Suroeste.”* Por lo que no queda claro en qué dirección van los vientos. Por lo que se le solicita:
 - a. Presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores.
 7. En el punto b de la respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, se indica *“La materia orgánica luego de la descomposición de los tejidos vivos generados en la granja porcina, estará representada por los huesos del sistema esquelético de los cerdos muertos, los cuales pueden ser retirados periódicamente de dicha fosa y ser enterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una*

retroexcavadora.” Por lo que no se deja claro cuál será la disposición final de la materia orgánica (sólidos) producto de la descomposición de la fosa de mortalidad. Por lo que se solicita:

- a. Indicar la disposición final de la materia orgánica resultante del compostaje (animales muerto y cal), considerando que los huesos serán enterrados.
8. En el punto c, e de la respuesta a la pregunta 13 de la primera información aclaratoria, se indicó “...se anexa *Memoria Técnica del sistema de biodigestor*”, donde en el punto 5. Capacidad, se señala “*El biodigestor a diseñar y construir, tendrá como carga solo el estiércol de cerdos, es decir: Ganado porcino (± 3500 Kg) a razón de peso 2.2 kg de por cada cerdo /día En la Granja donde se va realizar el trabajo, el número de ganado porcino que se estima será como máximo de 1500 animales. Por lo tanto, la cantidad de estiércol la calculamos de la siguiente manera*”. Sin embargo, en el punto d, de la respuesta de la pregunta 13 de la primera información aclaratoria, se señaló que “*El volumen de agua diaria que será manejado mediante el sistema de biodigestor será de 2789 galones mezcla/día, (10.568 m³/día) ...*” mientras que en el punto a, de la respuesta de la pregunta 14, se menciona “...*La acción centrífuga de las palas proporciona al separador de líquidos la capacidad de conseguir una separación de alta capacidad en mallas finas de hasta 20 micras...*”. Además, en la memoria técnica del biodigestor punto 5.4 Cálculo de producción de biogás por día, se señala que para la producción de 1 kg de estiércol porcino es igual a 0.035 m³. Por lo que se solicita:
- a. Aclarar si en el proceso de tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las galeras una vez pasen estas aguas por el separador de sólidos, se tendrá entrada de sólidos al biodigestor.
 - b. Indicar como manejaran el biogás producido por el biodigestor y que alternativas propone el proyecto para su utilidad.
 - c. Indicar la cantidad total de excretas (cerdaza) que tendrá el proyecto por día, identificando la generación de cada galera.
 - d. Aclarar cuál será capacidad máxima que tendrá el biodigestor para recibir las aguas residuales provenientes del proceso del separador de sólidos.
 - e. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (biodigestor), en caso que se presenten fallas del mismo.
9. En la pregunta 24 de la primera información aclaratoria, se solicitó “*detallar la cantidad total de volúmenes de las aguas residuales por día y mes, considerando la producción de heces + orina + efluentes líquidos por animal por fase (multiplicado por la cantidad total de animales del proyecto) y la limpieza de galeras diaria o por semana*”. Sin embargo, la

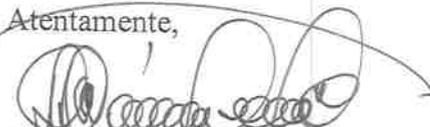
respuesta a esta pregunta no remite a la memoria técnica del biodigestor, en el cual se establece el cálculo de la cantidad de estiércol, cantidad de mezcla, entre otros, pero la misma es referente a la capacidad que tendrá dicho biodigestor y no a los volúmenes diarios que generará el proyecto. Por lo que se solicita:

- a. Indicar cuánto será la producción total representada en metros cúbicos por día y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados, tomando en cuenta la capacidad máxima del biodigestor.
10. En el punto (d, e) de la respuesta a la pregunta 28 de la primera información aclaratoria, no se desarrollaron dichos puntos en los que se solicitaba: “d. Indicar cómo manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinas de oxidación, además a 30 metros aproximados se encuentra el cuerpo de agua estancado; e. Presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho”. Por lo que se solicita emitir sus comentarios a las misma considerando que ahora en dicha área se establecerá el biodigestor, una galera abierta con techo para el secado de estiércol y las fosas soterradas para el manejo de cerdos y tejidos muertos.
11. En la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), de la primera información aclaratoria, en la cartografía generada se indica “*existe traslape entre: Biodigestor y la servidumbre pluvial de (56.5 m²)*”. Por lo que se solicita:
- a. Presentar nuevamente las coordenadas del biodigestor, ajustándolas para que no traslape con el área de servidumbre pluvial.

Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am





Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa
Página 5 de 5

243

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Luis Alberto
De Gracia Sanchez

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 04-ENE-1969
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M
EXPEDIDA: 09-NOV-2021

8-324-498

TIPO DE SANGRE:
EXPIRA: 01-FEB-2027



Panamá Rep. De Panamá

 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>[Signature]</i>
Fecha:	21/12/2023
Hora:	3:10 pm

Sres. Ministerio de Ambiente
Dirección de Impacto Ambiental
E.S.M.

Asunto: Notificación

Quien suscribe, **ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA**, mujer panameña mayor de edad con documento de identidad personal **8-327-633** en mi condición de **Representante Legal** del proyecto Categoría II denominado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, promovido por el promotor **HACIENDA PORCINA EL HIGO**, me notifico por escrito de la **NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0050-2203-2023** y **AUTORIZO** al señor **LUIS DE GRACIA** con documento de identidad personal **8-324-498** para que el prenombrado solicite y retire la **NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0050-2203-2023**.

Sin otro particular, Agradeciendo la atención a la misma

Queda de Ustedes

[Signature of Isis Gloriela Guerrero Ortega]

ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA
8-327-633

Adjunto copia de la cédula del señor LUIS DE GRACIA



El Suscrito, **Licdo. Fabián E. Ruiz S.**, Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica(s).

Panamá,

21 DIC 2023

[Signature]
Testigo

[Signature]
Testigo

Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo

AM
LF.

Memorando
DSH-0258-2023

PARA : Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto ambiental



DE : 
Karima Lince
Directora de Seguridad Hídrica - Encargada

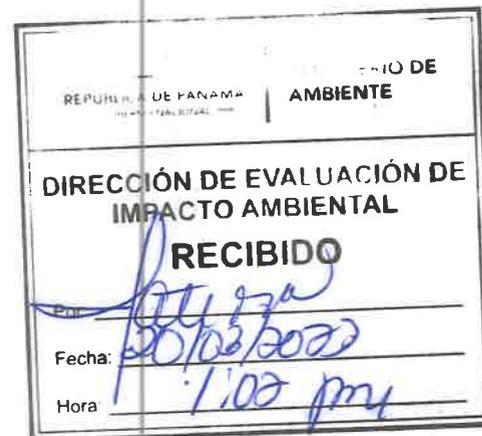
ASUNTO : Envío de informe técnico de revisión documental de la primera información aclaratoria al EslA categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**.

FECHA : 17 de marzo de 2023.

En atención al Memorando DEEIA-0152-0303-2023, remitimos comentarios a través del informe técnico N° DSH-DCS-012-2023, una vez revisada la primera información aclaratoria al EslA categoría II, que tendrá el proyecto titulado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Sin otro particular, nos suscribimos


JJJ/are



“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”.

INFORME TÉCNICO No. DSH-DCS-012-2023

REVISIÓN DE LA PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EIA DEL PROYECTO
DENOMINADO
“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”

DATOS GENERALES

Nombre y categoría del proyecto:	CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA, Categoría II
Nombre del promotor:	HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
Fecha del Informe:	17/03/2023
Ubicación del proyecto:	Corregimiento de El Cristo, distrito Aguadulce y provincia de Coclé.
Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:	Cuenca hidrográfica N°134, Río Grande. El proyecto se ubica en la sub cuenca del Río Pocrí.

OBJETIVO

Dar respuesta MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023, en la cual se solicita comentarios a la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA” dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Mediante PROVEIDO DEIA 041-0407-2022 de 04 de julio de 2022 se admite la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”, promovido por HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de 1.2 ha, aproximadamente para la ubicación y construcción de todas las infraestructuras requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, que estará llevando a cabo Hacienda Porcina el Higo S.A., la cual será ubicada sobre la finca con Folio Real No 395999 (F), la cual cuenta con una superficie actual y resto libre 4 ha + 5,390 m2, ubicada en el sector de Juan bran, Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BAJO ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

En esta primera información aclaratoria se señala la existencia de un drenaje pluvial o drenaje natural que atraviesa el polígono del proyecto. Del mismo modo se describe que en el polígono del proyecto se encuentran dos (2) pozos de agua y los mismos se utilizarán para el suministro de agua de la explotación porcina.

Oris

ANALISIS TÉCNICO

Para la respuesta #9 de la primera información aclaratoria del EsIA, páginas 13 a la 20, donde se describe la existencia de un drenaje pluvial o natural que atraviesa el polígono del proyecto, consideramos estar satisfechos con la información plasmada.

En la respuesta #10 de la primera información aclaratoria del EsIA, pagina 20, donde se pregunta sobre la posible obra en cauce, se tiene como respuesta "No se realizaran más infraestructuras sobre el canal pluvial", motivo por el cual no tenemos más que agregar sobre este punto.

La respuesta #12 de la primera información aclaratoria del EsIA, páginas 21 y 22 señalan el uso de dos (02) pozos de aguas subterráneas, reiteramos que es necesario contar con los permisos de aguas subterráneas y de requerirse nuevas exploraciones para las perforaciones de pozos, utilizar los servicios idóneos.

CONCLUSIONES

Conservar el drenaje pluvial y respetar la servidumbre pluvial, de acuerdo a la normativa vigente.

De darse el uso de aguas subterráneas provenientes de los dos pozos que se encuentran en el polígono propuesto para desarrollar el proyecto "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", ambos pozos deben ser objeto de su respectivo registro ante la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente.

RECOMENDACIONES

- **Para el uso de aguas subterráneas (pozos):** Indicar al promotor que previo inicio de la ejecución del proyecto debe legalizar el uso de aguas subterráneas, superficiales y de aguas lluvias, según el Artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 "Sobre Uso de las Aguas".
- **De utilizar servicios de perforadores:** Advertir al promotor, que en caso de perforación de pozos, la empresa encargada de alumbramiento, debe estar inscrita en el Registro de Perforadores de Subsuelo, según indica la Resolución DM-No. 0476-2019 de 22 de octubre de 2019, "Que crea el Registro de Perforadores de Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de aguas subterráneas con fines de investigación o explotación".

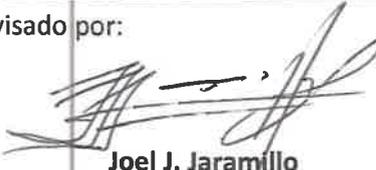
Preparado por:



Aris R. Escobar

Ingeniero Agrícola con Orientación en Manejo de Cuencas Hidrográficas y Maestría en Ciencias Agrícolas con Especialización en Manejo de Recursos Naturales.

Revisado por:



Joel J. Jaramillo

Jefe Encargada del Departamento de Conservación de Suelo.



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
 ARIS R. ESCOBAR B.
 MGRTER. EN C. AGRICOLAS
 C/ESP. EN M. DE REC. NAT.
 IDONEIDAD: 4,556-02-M18 *

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
 JOEL J. JARAMILLO
 INGENIERO EN MANEJO AMBIENTAL
 IDONEIDAD: 4,556-02-M18 *



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE SALUD

Subdirección General de Salud Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

AM
27

Salud

MINISTERIO DE AMBIENTE

14/MAR/2023 8:53 AM
DE 14

238

Nota No.056-23-UAS-SDGSA
13 de marzo de 2023

Ingeniera
ANALIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
Evaluación Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

PIC: Johnnie Hurst
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castellero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-23**, le remitimos información aclaratoria el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-AC-046-22** “**CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**” a desarrollarse en el corregimiento de Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, presentado por **HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**

Atentamente,

por: Atala Milord

ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Mario Lozada, Director Regional de Coclé
Inspector de Saneamiento

JH/AM/mb



MINISTERIO DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

INFORME DE AMPLIACION DEL EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Categoría DEIA-II-AC-046-2022

Proyecto: “CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”

Fecha: MARZO 2023

Ubicado en: Corregimiento de el Cristo, Distrito de aguadulce, Provincia de Coclé

Promotor: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Objetivo: Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con los requisitos de Protección Ambiental específicamente en materia de Salud Pública y dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

Metodología: Inspeccionar, evaluar y discutir el Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativamente o cuantitativamente descriptibles.

Antecedentes:

El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de 1.2 ha, aproximadamente para la ubicación y construcción de todas las infraestructuras requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, que estará llevando a cabo **Hacienda Porcina el Higo S.A., la cual será ubicada sobre la finca con Folio Real No 395999 (F)**, la cual cuenta con una superficie actual y resto libre 4 ha + 5,390 m2, ubicada en el sector de Juan bran, Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Dentro de este globo de terreno destinado al proyecto, serán ubicadas las siguientes infraestructuras y componentes:

Galera de gestación: Se trata de una galera con dimensiones de 14 m por 32 m (448m2), con piso rustico de concreto con 0.15 m de espesor, paredes de concreto con bloques de 4 pulgadas a 1.10 m de alto y con una capacidad de 250 vientres.

Galera de parto: Estará representada por una galera de 60 m por 9 m (540 m2), piso de concreto de 0.15 m de espesor.

Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos: Esta galera contara con dimensiones de 13 m por 15 m (195 m2) y una altura total de 7.05 m, con dos niveles y una rampa para subir y otra para bajar los cerdos, piso y losa de concreto de 0.15 m de espesor.

Galera para preceba o etapa intermedia; Esta etapa se llevará a cabo en una galera de 30 m por 11 m (330 m2) y como su nombre lo dice sera utilizada para una etapa intermedia entre el destete y la ceba final.

Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos: La galera destinada a la ceba o etapa final antes de la salida hacia el matadero o a la venta, cuenta con 70 m por 11 m (770 m2).

Tinas de oxidación: Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando tres tinas de oxidación, la primera de tipo anaeróbica, seguida de una tina facultativa y por último una tercera laguna aeróbica.

Galera para elaboración de mezclas y concentrados: Se trata de una infraestructura de 13m por 15m, con área de 195 m2, en donde se llevará a cabo la preparación de alimentos y concentrados para los cerdos, esta área cuenta con espacio además para almacenar los insumos necesarios para llevar a cabo la

preparación balanceada de alimentos para las diferentes etapas de crecimiento y estado de los cerdos dentro de la granja. Para esto el promotor realizara la adquisición de estos insumos a nivel local y regional a fin de realizar las correspondientes mezclas balanceadas dentro de la granja porcina.

Depósitos: Se construirá una infraestructura con dimensiones de 10 m por 10 m (100 m²), el cual será dividido en dos secciones, uno para colocar equipo y accesorios necesarios para la atención de la granja y la otra sección funcionara área de almacenamiento de productos e insumos que requieran permanecer en frio, implementos y accesorios veterinarios.

Silos para almacenaje de alimento: Se dispondrán de dos silos de almacenamiento y dotación de alimentos por galera, en el cual se depositarán los concentrados que proporcionarán el alimento a toda la granja.

Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto: El promotor ya cuenta con dos pozos en el área del proyecto que utilizara para el abastecimiento de agua, se contara con un tanque de reserva mayor que será utilizado para almacenar agua como reserva y en cada galera será ubicado un tanque más pequeño medicación que sea necesario aplicar en esa galera solamente.

Vivienda para el encargado o administrador de la granja: La vivienda será utilizada por el capataz o jefe de la granja, quien deberá permanecer siempre en las instalaciones para un mejor y mayor control del funcionamiento de la misma.

Cuarentena y Sistema de Bioseguridad: A la entrada de la finca se instalará un arco de desinfección, con tina para el pase de las llantas para la entrada de vehículos. Garita de control y área de cuarentena para los colaboradores y personas que deben entrar a la granja, compuesta de dos duchas, vestidores en donde se procede a cambiar la vestimenta y calzados para poder ingresar al área de la granja. En este punto se ubicarán también las oficinas, área de almacenamiento de productos e insumos que requieran de temperaturas frías (Vacunas, inyecciones y medicamentos en general), cada galera contara con pediluvios a la entrada.

DE ACUERDO CON LA SOLICITUD DE AMPLACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,

Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Cumplir estrictamente con el Decreto 357 de septiembre 1997, por el cual se reglamenta la inspección de las granjas porcinas y otras disposiciones.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento. De acuerdo con el sistema de tratamiento de aguas residuales, Debe cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

Deben cumplir con el Decreto 384 del 16 de noviembre del 2001 que reglamenta la ley 33 del 1997 que fija norma para controlar vectores.

Debe cumplir con 176 de mayo 2019, que establece la actividad relacionada con situaciones de alto riesgo público que por su implicación a la salud o al medio ambiente. Los tipos de

establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones. Este modifica el decreto 40 del 26 de enero 2010 y el Decreto 856 del 4 de agosto 2015

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 **“Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido”** Decreto Ejecutivo N.º 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N.º 1 del 15 de enero de 2004. que determina los niveles de ruido para ares residenciales Industriales.

Decreto No. 2 -2008 **“Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”**. Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, botas etc.).

Debe cumplir con las regulaciones de la disposición final de los desechos sólidos” aplicada en el área del proyecto.

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar **Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.**

EL MINSA REVISO LA AMPLIACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NO SE TIENE OBJECIÓN, A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto.

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra

Atentamente



ING. ATALA MILORD V.
Coordinador Unidad ambiental Sectorial
Del Ministerio de Salud.



Panamá, 9 de marzo de 2023
MC-DNPC-PCE-N-N°201-2023

	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE REGULACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Solano</u>	
Fecha: <u>10/03/2023</u>	
Hora: <u>1:45 pm</u>	

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada ingeniera Castellero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023, con los comentarios concerniente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II titulado "**CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**", No. de expediente DEIA-II-AC-046-2022, proyecto a realizarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Sobre el particular, los consultores dejaron "**pendiente**" la información aclaratoria del estudio arqueológico, por tal motivo, no consideramos viable la evaluación arqueológica del proyecto "**CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**" hasta que sea remitido el informe arqueológico actualizado y con la firma del profesional idóneo responsable.

Atentamente,


Liriette Montenegro

Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura



LM/yg

AM/LF

233

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

N° 14.1204-017-2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Ingeniera Castellero:

Panamá, 6 de marzo de 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	Soyaris
Fecha:	10/03/2023
Hora:	10:38 am

Damos respuesta a las notas DEIA-DEEIA-UAS-0040, 0042, 0044 – 0053 - 2023, adjuntando respuestas a las Informaciones Complementarias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. "LOTIFICACIÓN P.H. AURA", Expediente DEIA-II-F-097-2022.
2. "CENTRO LOGÍSTICO DE AMADOR", Expediente DEIA-11-F-124-2022.
3. "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO", Expediente DEIA-II-F-049-2022.
- ✓ 4. "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", Expediente DEIA-II-AC-046-2022.

Atentamente,

Arq. LOURDES DE LORE
Dirección de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.
LdL/

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL	

MINISTERIO DE VIVIENDA y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Comentarios sobre la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, "Construcción y Establecimiento de Granja Porcina", a desarrollarse en el Sector de Juan Bran, corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Expediente: DEIA-II-AC-046-2022.

La información complementaria contiene un total de Veintiocho (28) preguntas, formuladas por otras unidades ambientales sectoriales; en especial por el Ministerio de Ambiente.

- En el punto 5.8- Concordancia con el Plan de Uso de Suelo: Indica "El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con Plan de Ordenamiento Territorial: Deberá solicitar el uso de suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.
Resp: Indica que está pendiente.

No cumple con lo solicitado


RUBI GONZÁLEZ
Ingeniera Forestal
Unidad Ambiental Sectorial.
03 de marzo de 2023

V°B°: 
Arq. LOURDES de LORE
Directora de Investigación Territorial

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6046

231

	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>U. J. J.</i>
Fecha:	<i>14 de marzo de 2023</i>
Hora:	<i>10:01 am</i>

MEMORANDO – DIAM – 0431 – 2023

PARA: DOMILUIS DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



DE: ALEX O. DE GRACIA C.
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 13 de marzo de 2023

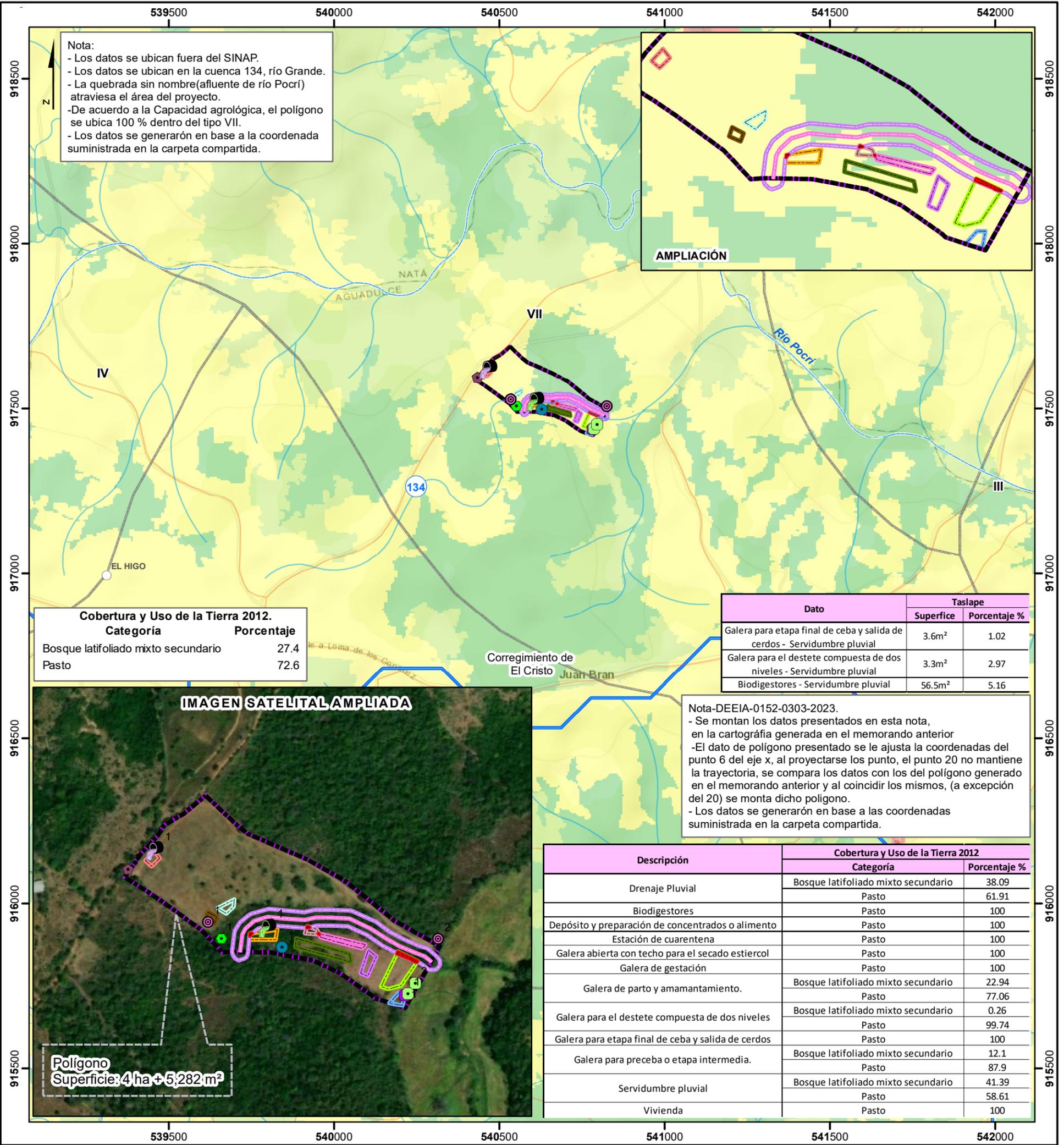
	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	

En atención al memorando DEEIA-0152-0303-2023-Seguimiento-DEEIA-0400-0607-2022, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

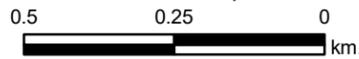
Variables	Descripción
Polígono	4 ha + 5,282 m ²
Biodigestores	1,095 m ²
Depósito y preparación de concentrados o alimento	170 m ²
Estación de cuarentena	166.5 m ²
Galera abierta con techo para el secado estiércol	192.5 m ²
Galera de gestación	319.5 m ²
Galera de parto y amamantamiento.	284.5 m ²
Galera para el destete compuesta de dos niveles	112.5 m ²
Galera para etapa final de ceba y salida de cerdos	348 m ²
Galera para preceba o etapa intermedia.	709.5 m ²
Servidumbre pluvial	6022.5 m ²
Vivienda	110 m ²
Drenaje Pluvial	285.5 m
Puntos	Estructura para acometida eléctrica, Fosa soterrada manejo desechos quirúrgicos y envases de productos veterinarios, Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos, Muro de contención de talud resultante, Pozo, Primer cruce de alcantarillas



MINISTERIO DE AMBIENTE



Escala 1:12,000



LEYENDA

- Lugares Poblados
 - Ríos y quebradas
 - DEEIA-0152-0303-2023**
 - Estructura para acometida eléctrica
 - Fosa soterrada manejo desechos quirúrgicos y envases prod. veter.
 - Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos
 - Muro de contención de talud resultante
 - Pozo
 - Primer cruce de alcantarillas sobre drenaje pluvial
 - Tanque séptico de estación de cuarentena
 - Tanque séptico de galera de ceba y despacho
 - Drenaje pluvial
 - Biodigestores
 - Depósito y preparación de concentrados o aliment
 - Estación de cuarentena
 - Galera abierta con techo para el secado estiércol
 - Galera de gestación
 - Galera de parto y amamantamiento.
 - Galera para el destete compuesta de dos niveles
 - Galera para etapa final de ceba y salida de cerdos
 - Galera para preceba o etapa intermedia.
 - Servidumbre pluvial
 - Vivienda
 - Traslape
 - DEEIA-0400-0607-2022**
 - Polígono
 - Límite de corregimiento
 - Cobertura y Uso de la Tierra 2012**
 - Bosque latifoliado mixto secundario
 - Infraestructura
 - Pasto
 - Rastrojo y vegetación arbustiva
 - Área poblada
 - Límite de Capacidad Agrológica
- Tipos: VII-No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0152-0303-2023-Seguimiento-DEEIA-0400-0607-2022.

LF/AM

229

Panamá, 06 de marzo de 2023
Nota No. 038-DEPROCA-2023

Licenciada
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:	[Firma]	
Fecha:	5/3/2023	
Hora:	9:41 am	

Licenciada Castellero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023** correspondiente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé presentado por: **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022.**

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

[Firma]
MARIELA BARRERA

Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/lt



INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023** correspondiente a la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé presentado por: **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**.

De acuerdo con lo presentado en la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental:

- No se tienen observaciones dentro de nuestra área de competencia.

Revisado por:



Larisette Tello U.

Evaluador Ambiental

AM/LK

DIRECCIÓN FORESTAL

Memorando
DIFOR-195-2023

Para: **DOMILUIS DOMINGUEZ**
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental.

De: **Elvis Franceschi**
Director Forestal, Encargado

Asunto: Comentarios Técnicos a Ampliación

Fecha: 08 de marzo de 2023



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023**, con respecto a la Primera Información Aclaratoria del EsIA Categoría II, titulado **"CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"**, cuyo promotor es **"HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A."**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

EF/JJ/

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'EF/JJ/...' with a large flourish.



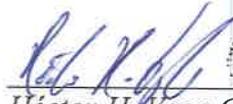
**DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL**

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	08 DE MARZO DE 2023
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA
PROMOTOR:	HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.

Según las respuestas correspondientes a la 1 ra información aclaratoria NOTA DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022 del 21 de septiembre de 2022, no involucraban aclaraciones adicionales solicitadas por parte de esta dirección, consideramos con respecto a la misma, no tenemos comentarios adicionales en relación a estas.

Revisado Por:


Héctor H. Vega G.
Dirección Forestal
HV/hv



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
MGTER. EN C. AMBIENTALES
CIEN. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 7.108-12 M20 *



225⁵

AM
LF.

Panamá, 08 de marzo de 2023
DIPA – 070 – 2023

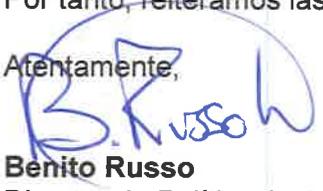
Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023, ha sido revisada la primera información aclaratoria sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**”, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Hemos verificado que, no fueron atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 13 de julio de 2022 para este proyecto, mediante la nota DIPA-180-2022. Por tanto, reiteramos las recomendaciones indicadas en dicha nota.

Atentamente,


Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md

ej



224

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023

PARA: **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica, encargada

DE: **DOMINGO DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 03 de marzo de 2023



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/ACP/lf/am
4



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023

PARA: VICTOR CADAVID
Director Forestal

DE: DOMINGUIS DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 03 de marzo de 2023



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/ACP/l/am



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, encargado

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 03 de marzo de 2023



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/ACP/lf/am

Trama
06/03/23

11:22 am

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023

PARA: ALEX DE GRACIA
Director de Información Ambiental.

DE: DOMINGUÍS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 03 de marzo de 2023



En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., la cual incluya Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Topografía, Cuencas Hidrográficas, Áreas Protegidas e Imagen.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación WGS84 y se ubican en la carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM adjuntamos coordenadas en fisico.

Adicionalmente, solicitamos que se remita la cartografía del proyecto en formato KMZ.

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nº de expediente: DEIA-II-AC-046-2022
Fecha de Tramitación (MES): JUNIO

DDE/ACP/lf/jm
4



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panama
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa

R 220

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023

PARA: ~~BENITO RUSSO~~
Director de Política Ambiental

[Handwritten signature]

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de la respuesta a la primera información aclaratoria
FECHA: 03 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/ACP/lf/am
[Handwritten initials]

[Handwritten signature]
6/3/2023
11:51

MIAMBIENTE DIPA
Albrook, Calle Broberg, Edificio 304
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023

Licenciado
JORGE LUIS HERRERA
Alcalde del Distrito de Aguadulce
E.S.D.

Respetado Licenciado Herrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am
4



Ugda
6.3.23
10 W
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0152-0303-2023

PARA: CHIARA RAMOS
Directora Regional de Coclé

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 03 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Se adjunta CD con el EsIA

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

DDE/ACP/lf/am
4

Miguel
6-3-23
10:11

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023

Licenciado
CARLOS RUMBO
Administrador General
Sistema Nacional de Protección Civil
E.S.D.

Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am
lf am

Sin eproc
lf am
06/03/23



1017 Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

218

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud
E.S.D.

✓

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

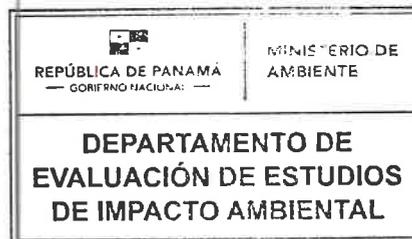
Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am
4

3 MAR 2023 1:15 PM
AMBIENTE - HINSA

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023

Licenciada
MARIELA BARRERA
Unidad Ambiental
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
E.S.D.

Respetada Licenciada Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am
lf



RECIBIDO
03-03-23
Argentina

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023

Licenciada
LINETTE MONTENEGRO
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura
E.S.D.

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

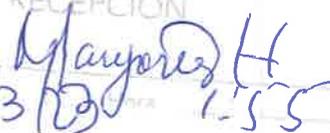
Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am
4 12

2023 MAR 3 1:55 PM

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN

RECIBIDO POR

3/3/23 1:55



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

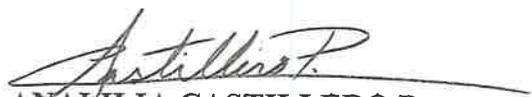
Respetada Arquitecta De Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am
4

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. De Control:

054-E

Fecha:

3/3/2023

Recibido por:

Analilia Aguirre



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023

Ingeniero
RODRIGO LUQUE
Jefe de la Unidad Agro Ambiental y Cambio Climático
Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
E. S. D.

Respetado Ingeniero Luque:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

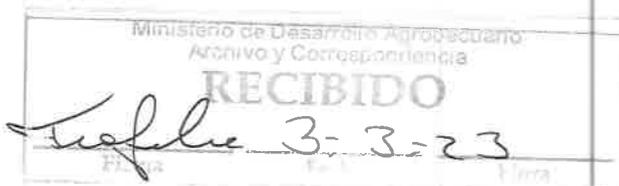
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am
4



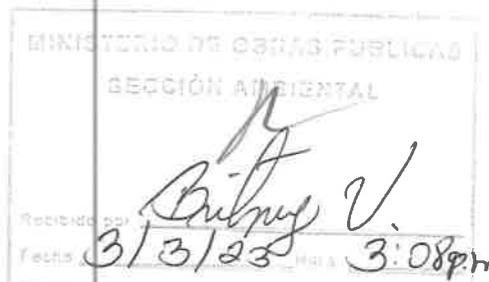
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0053-0303-2023

Licenciada
VIELKA DE GARZOLA
Unidad Ambiental
Ministerio de Obras Públicas
E.S.D.



Respetada Licenciada De Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am
4



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tef.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

Penonomé, 01 de marzo de 2023.

DRCC-213-2023

Ingeniero

DOMILUIS DOMINGUEZ

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

E. S. D.

Ing. Domínguez:

Por medio de la presente le remitimos documento de Ampliación entregado en esta oficina del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto: "Construcción y Establecimiento de Granja Porcina", localizado en el sector de Juan Bran, Corregimiento de El Cristo, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé y cuyo promotor es Hacienda Porcina El Higo S.A. a fin de continuar con el debido trámite.

Atentamente,



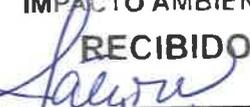
Ing. Chiara Ramos

Directora Regional

MiAMBIENTE- Coclé



CHR/jq
21

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 2/03/2023	
Hora: 11:26	

ING.
CHIARA RAMOS
DIRECTORA REGIONAL.
MINISTERIO DE AMBIENTE
COCLÈ
E. S. D.



Ing. Chiara Ramos:

Por este medio tengo a bien hacer entrega de las aclaraciones establecidas en la nota aclaratoria No DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022, del 1 de septiembre de 2022, en referencia al Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", a realizarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, el cual es promovido por **HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**

Con el objetivo de que la misma sea remitida a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental a fin que el mismo continúe con el debido proceso de Evaluación.

Atte.

Esis Gloríela Guerrero O.

ISIS GLORÍELA GUERRERO O.

Ced: 8-327-633.

Representante Legal

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.



Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

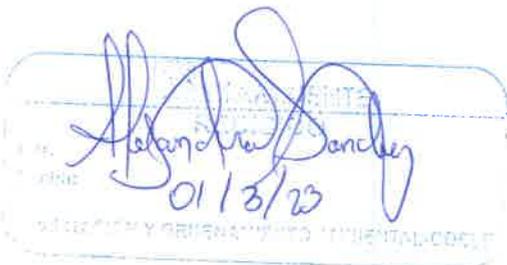
CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) co(s)no(s) auténtica(s).

Panamá, 24 FEB. 2023

TESTIGO *[Signature]* TESTIGO *[Signature]*

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero



**AMPLIACIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

CATEGORIA II



**PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA
PORCINA”**

**LOCALIZACIÓN:
SECTOR DE JUAN BRAN, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO,
DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.**

**PROMOTOR:
*HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.***

FEBRERO - 2023



**INGENIERO
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
PANAMÁ
E. S. D.**

Ing. Domiluis Domínguez:

Por este medio tengo a bien dar respuesta a las observaciones establecidas en la nota aclaratoria No DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022, del 1 de septiembre de 2022, en referencia al Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", a realizarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, el cual es promovido por **HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**
Esperando que la misma cumpla con lo solicitado.

Atte.

Isis Gloríela Guerrero O.

ISIS GLORÍELA GUERRERO O.

Ced: 8-327-633.

Representante Legal

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.



Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula N° 2-106-1790

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá,

24 FEB. 2023

TESTIGO

TESTIGO

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

1. En la página 38 a la 41 del ESIA, punto 5.0. Descripción del Proyecto, Obra o Actividad, describen las infraestructuras y componentes a desarrollar, para la galera de gestación indican que tendrá "...una capacidad de 250 vientres... [...] galera de maternidad, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba y galera para etapa final". Sin embargo, no se identifica dentro del estudio la cantidad de porcinos, que contempla para todos los procesos a realizar dentro del proyecto. Por lo que se solicita:

a. Presentar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías), que se contempla en todos los procesos a realizar dentro del proyecto, por galeras.

R- La granja contará en su máxima ocupación y producción con una población de 5 machos o padrotes, 200 vientres y máximo de crías entre destete y ceba de 600 individuos, lo que indica que se contará con una población máxima de 805 cerdos.

2. En la página 45 del ESIA, Descripción del Proyecto, Obra o Actividad, señala "...Al momento de realizar nuestra visita de campo para obtener la línea base del área de influencia, encontramos en el sitio del proyecto galeras en vías de construcción...". Además, en el Anexo 16, se presenta registro fotográfico del área del proyecto, donde se evidencia la construcción de las galeras, vivienda para el personal, entre otros. Sin embargo, mediante inspección de campo se observa que existen ya construidas 5 galeras para establecimiento de cerdos, tanque séptico, galera de alimentos, Construcción de vivienda para personal y área con casa de bioseguridad, además de dos (2) obras de alcantarillado sobre la fuente hídrica. Por lo antes descrito se solicita:

a. Aclarar si el proyecto contempla alguna otra infraestructura a las ya construidas.

b. Indicar si las obras ya construidas forman parte del alcance del ESIA, en evaluación.

c. Presentar plano o croquis del proyecto, con las ubicaciones y cantidades exactas de las galeras (puercos), vivienda, tinas de sedimentación u oxidación, fosas, sistema de cuarentena, control sanitario, depósitos entre otros, identificar las estructuras existentes (ya construidas) y las estructuras por construir.

d. Presentar las coordenadas de cada una de las infraestructuras construidas y de las estructuras por construir.

R-

a) El proyecto contempla las siguientes infraestructuras:

- Una Galera de gestación.
- Una Galera de parto y amamantamiento.
- Una Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos.
- Una Galera para preceba o etapa intermedia.
- Una Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos.
- Una galera para elaborar las mezclas de los concentrados (Alimentos) y a la vez utilizada como depósitos de insumos, materia prima y equipo.

- Sistema de tratamiento de las aguas residuales a través de Biodigestores.
- Fosa soterrada para el manejo de instrumentos quirúrgicos.
- Fosa soterrada para manejo de crías, cerdos muertos, placentas y otro tipo de tejidos muertos.
- Galera abierta para el secado del estiércol.
- Tanques sépticos para la caseta de cuarentena, vivienda y un taque séptico con mayor capacidad para el manejo de las aguas residuales de una galera.
- Estructura para acometida eléctrica.
- Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto.
- Vivienda para el encargado o administrador de la granja.
- Cerca perimetral y puerta de entrada.
- Infraestructura en donde funcionará el sistema de cuarentena y medidas de bioseguridad, vestidores, comedor, baños, pediluvios, oficinas, arco sanitario, área para almacenar productos refrigerados (Vacunas, medicamentos y demás productos veterinarios.)

b) Todas las obras construidas forman parte del Estudio de Impacto Ambiental presentado.

c) Se presenta en anexos plano o croquis del proyecto sin escala con todas las infraestructuras construidas y por construir que formarán parte del proyecto.

d) Se presenta a continuación un cuadro con las coordenadas de cada una de las infraestructuras construidas y por construir que formarán parte del proyecto:

Estructura	Este	Norte
Estructura para acometida eléctrica	540434	917595
Estación de cuarentena	540456	917606
	540464	917599
	540474	917609
	540467	917618
Tanque séptico de estación de cuarentena	540468	917618
Vivienda	540535	917541
	540546	917535
	540543	917527
	540532	917532
Depósito y preparación de concentrados o alimentos	540547	917546
	540558	917539
	540567	917548
	540568	917557

Primer cruce de alcantarillas sobre drenaje pluvial	540552	917508
Muro de contención de talud resultante	540628	917497
Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos	540587	917506
	540588	917514
	540622	917519
	540620	917506
Tanque séptico de galera de ceba y despacho	540610	917520
Galera para preceba o etapa intermedia.	540645	917497
	540646	917508
	540713	917488
	540715	917478
Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos	540675	917513
	540672	917519
	540660	917523
	540657	917514
Galera de parto y amamantamiento.	540733	917500
	540729	917495
	540677	917509
	540674	917514
Galera de gestación.	540727	917464
	540736	917460
	540747	917485
Biodigestores	540737	917493
	540799	917479
	540774	917491
	540778	917448
	540762	917444
Fosa soterrada para el manejo de desechos quirúrgicos y envases de productos veterinarios	540753	917447
	540783	917436
Galera abierta con techo para el secado del estiércol	540783	917439
	540780	917423
	540763	917426
	540775	917439
Fosa soterrada para el manejo de cerdos y tejidos muertos	540787	917438
	540796	917451
Pozo 540		

3. En la página 60 del ESIA, punto 5.4.2- Construcción - Limpieza y nivelación del terreno, indica "...El área cuenta con una cobertura vegetal dispersa compuesta por gramíneas del género *Brachiaría* mezclada con faragua, lo que significa que la limpieza inicial no será de gran envergadura. En cuanto a la nivelación el terreno debido al porcentaje de pendiente con que cuenta deberá ser objeto de conformación, nivelación

y terracerías para la ubicación de las galeras...". Sin embargo, no se indica la cantidad de tierra a remover. Además, mediante inspección de campo se evidencio la construcción de las 5 galeras entre otras infraestructuras más no la construcción tinas de oxidación. Por lo que se solicita:

- a. Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
- b. De generar excedente de material en la adecuación del terreno, se requiere: Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, donde se va a depositar el material.
- c. En caso de que el dueño de la propiedad no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las 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 Público de la Sociedad.
- d. Presentar línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.

R-

- a) Se presenta en anexos el plano perfil de cortes y relleno, y se establece el volumen aproximado a ser removido.
- b) No se generarán excedentes en el movimiento de tierra, ya que se utilizará el principio de compensación de cantidades, es decir que el material removido será utilizado para la conformación y nivelación del sitio de ubicación de cada galera que necesite dicha nivelación.
- c) Por lo expuesto en al acápite b la solicitado en el acápite c **no aplica**.
- d) Por lo expuesto en al acápite b la solicitado en el acápite d **no aplica**.

4. En la página 78, en el punto 5.7.1. Desechos Sólidos, indica "...Los residuos infecciosos biosanitarios, son aquellos elementos utilizados en los procedimientos veterinarios que han entrado en contacto con los cerdos y sus fluidos, como son gasas, algodones, pajillas, guantes, empaques, envases, sondas y toallas. Estos residuos deben ser incinerados in situ o deben ser desactivados antes de disponerlos en la fosa de mortalidad... Residuos infecciosos corto-punzantes; son aquellos elementos que se han contaminado o han entrado en contacto con vacunas y que por sus características físicas pueden causar accidentes percutáneos infeccioso, como por ejemplo cuchillas, bisturí, agujas, ampollas o pipetas. Estos residuos deben almacenarse en contenedores rígidos - metálicos, en PVC o polipropileno - antes de incinerarse o inactivados, para luego realizar su deposición final...". Sin embargo, no se detalla en el ESIA, como será el manejo y disposición de estos productos veterinarios, y no se detalla cuáles serán los que se utilizarán. Por lo que se solicita.

- a. Indicar la ubicación y manejo de los productos veterinarios dentro de la finca.
- b. Presentar las hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario para las distintas actividades y los microorganismos eficientes (EM) o qué tipo de bacterias utilizarían.
- c. Aclarar donde incineran los residuos mencionados, de ser en el área del proyecto especificar cómo serán incinerados o si el proyecto contempla la implementación de un incinerador.

R-

- a) La ubicación de los productos veterinarios se dará en una sección o cubículo que forma parte de la estación de cuarentena en la sección de refrigerados como se establece en el estudio de impacto ambiental presentado.
- b) En cuanto a las hojas de Bioseguridad (MSDS) de los productos veterinarios, no se cuentan con ellas aún debido a que no se determinan los productos a utilizar hasta que no se encuentre en etapa operativa la granja.
- c) No se realizará incineración previa para la desactivación o neutralización de desechos quirúrgicos, (gasas, algodones, pajillas, guantes, empaques, envases, sondas y toallas, cuchillas, bisturí, agujas, ampollas o pipetas), Estos residuos serán colocados en contenedores rígidos - metálicos, en PVC o polipropileno con el debido producto o desinfectante líquido, una vez utilizados, de tal forma que entren de inmediato en contacto con el producto desinfectante y se les brinde el debido proceso de inactivación, para luego realizar su deposición final en la fosa soterrada y construida con este fin.

Para la neutralización de este tipo de desecho se utilizará productos a base de Cloro y yodo por las siguientes características:

Los compuestos a base de cloro pueden ser considerados en dos grupos. Aquellos sin compuestos orgánicos como los hipocloritos que dependen de la liberación de cloro para su acción desinfectante y aquellos que contienen sustancias orgánicas.

En cuanto a los productos a base de yodo, este grupo de desinfectantes incluye sustancias llamadas yodó foros donde el yodo se disuelve en un agente activo en la superficie y luego se agrega ácido fosfórico. Las sustancias yodadas son seguras, tienen baja toxicidad y casi nada de olor.

- Son muy activos contra los virus y las bacterias.
- Son muy baratos
- Fácil de obtener en el mercado.
- Por lo general tienen una alta actividad detergente.
- Son ideales para pediluvios.
- Son de acción rápida.

Uso de dispositivos y complementos que debe ser utilizado por el personal que manipula este tipo de desecho al momento de su manejo y disposición final para evitar posible contaminación accidental por salpicaduras, inhalación, pinchazos, etc.

Pantalla anti-salpicaduras

- Tiene que permitir ver los materiales claramente. Su uso puede resultar más cómodo ya que no tendrán la necesidad de usar gafas y mascarillas.

Mascarilla y gafas

- Debe usarse mascarilla para evitar la aspiración de gotitas producidas por aerosoles, y las gafas para proteger los ojos de posibles salpicaduras. Si las gafas tuvieran cubierta lateral mucho mejor y más eficaces.

Camisa, Bata de manga larga o delantal

- Para proteger la ropa.

Guantes

- Pueden servir guantes gruesos (tipo a los caseros) que sean hipo-alérgicos (sin látex ni talco) para evitar sensibilización.
- Es muy importante tener cuidado para evitar corte o pinchazos con material afilado o cortante.
- En caso de que se produzca una lesión, debe seguirse el protocolo establecido dentro de la granja para este tipo de actividad, comunicando la incidencia al superior o capataz y acudir a la consulta de medicina laboral o preventiva.

Calzado adecuado

- En este caso sería botas de caucho a la altura de media pierna.

En anexos se presenta las hojas de seguridad de estos productos.

5. En el punto 5.4.3- Operación, página 67 del ESIA, Manejo de crías muertas indican... *Los desechos orgánicos generados en las granjas porcinas, tales como, crías muertas, placentas, lechones muertos pueden ser una fuente continua de problemas... Se estará utilizando diferentes métodos, por medio de una fosa soterrada, y cubierta de concreto, con losa y tapa superior de concreto y un respiradero a una altura de 4 metros desde el suelo, para la liberación de los gases generados por la descomposición. Por medio de compostaje, para lo cual deberá construir como parte de la infraestructura una galera para el manejo del mismo. Y por último por medio de entierro...*. Aunado en el punto 10.1- Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, página 150 del ESIA, señalan como medida de mitigación "...Entierro de animales muertos. Incineración de animales muertos...". Por lo que no queda claro cuál es el método a utilizar para el manejo de las crías muertas en la granja. Por lo antes descrito se solicita:

a. Aclarar y definir el método a utilizar para el manejo de los animales muertos.

- b. Indicar qué harán con la materia orgánica ya descompuesta, producto de la fosa de mortalidad y señalar el sitio de disposición final de la misma.
- c. Indicar que proceso les darán a dichos desechos biológicos para evitar la proliferación de enfermedades y contaminación del ambiente y que otro manejo se le dará a la fosa de mortalidad.
- d. Indicar el porcentaje de mortalidad esperado o previsto en la producción del proyecto y si el tamaño de la fosa será suficiente para tratar las distintas actividades pecuarias.
- e. Indicar si se generan lixiviados y cómo serán tratados.
- f. Presentar planos con la ubicación de la fosa soterrada, con sus respectivas coordenadas.

R-

a) El método a utilizar para el manejo de los animales muertos, será por medio de una fosa soterrada, y cubierta de concreto, con piso y losa de tapa superior de concreto y un respiradero a una altura de 4 metros desde el suelo, para la liberación de los gases generados por la descomposición. Este manejo será complementado con la aplicación de cal hidratada para acelerar la descomposición y eliminación de factores patógenos.

b) La materia orgánica luego de la descomposición de los tejidos vivos generados en la granja porcina, estará representada por los huesos del sistema esquelético de los cerdos muertos, los cuales pueden ser retirados periódicamente de dicha fosa y ser enterrados en una sección del resto libre de la finca lo más distante posible de las galeras, con la ayuda de una retroexcavadora.

Este método permite seguir utilizando la fosa en el tratamiento y manejo futuro de mortalidad y tejidos muertos.

También existe la posibilidad de construir más adelante ya en plena etapa operativa una nueva fosa de digestión propia, contigua a la ya existente y en resto libre de la finca, permitiendo un mejor y más eficiente manejo de este tipo de desechos.

c) Todos los desechos biológicos serán recolectados en envases plásticos manejables para ser colocados una vez terminada su recolección en la fosa de digestión (Fosa soterrada) propia, en donde se dará inicio a su proceso de descomposición, según lo establecido en el acápite anterior.

d) El porcentaje de mortalidad esperado y adecuado dentro del manejo de la granja agrícola es de un máximo de 10% de crías al nacer y durante la lactancia por inanición, aplastamiento y otros factores un 2 – 3 % en cerdos destetados, ceba y vientres. Por lo que la fosa de mortalidad se construirá con la suficiente capacidad para ser limpiada o desalojada cada 6 a 12 meses.

e) El método de fosa soterrada de digestión propia, si bien es cierto los efluentes generados al ser tratados con cal hidratada, los volúmenes de estos se verán grandemente minimizados, realizando una descomposición de la materia orgánica libre de humedad. Aun si después de este tipo de tratamiento se da algún excedente estos quedarán retenidos en la fosa de mortalidad.

f) Se presenta en anexos el plano de la fosa soterrada y sus debidas coordenadas UTM WGS84.

Este	Norte
540787	917438
540796	917451

6. En la página 80 del ESIA, en el punto 5.7.2. Desechos Líquidos - Operación, se menciona "...Para el manejo de los efluentes líquidos generados en la etapa operativa en cuanto al personal obrero, las instalaciones tanto la vivienda del capataz, como la oficina, área de duchas y cuarentena, contarán con tanque séptico, para el manejo de estos...". Por lo antes descrito:

- a. Describir el sistema de tratamiento (sistema de tanque séptico) a desarrollar.
- b. Presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad.
- c. Aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales.

R-

a) El sistema de tanque séptico a utilizar en la vivienda y en la caseta de cuarentena, oficinas y otros, será del tipo de tanque utilizado en viviendas (Ver planos de infraestructuras del proyecto).

En cuanto al tanque séptico a utilizar en una de las galeras (Ceba y despacho), se trata de un tanque con mayor capacidad y su respectivo campo de percolación. El mismo solo estará recibiendo efluentes líquidos, ya que en esta galera se utilizará la separación de sólidos mediante la colocación de canastas en los puntos más bajos (4 puntos) y de entrega final de los desechos sólidos y líquidos establecidos en el canal de recolección de los mismos en dicha galera. Todo este manejo se dará sobre superficie de concreto.

Esta galera cuenta con una capacidad de albergue a su máxima capacidad de 250 cerdos, y será en donde se le dará el último manejo en la etapa ceba. Se estima que para esta fase cada cerdo tendrá un peso más o menos 50 Kg, generando 2.2 kg aproximadamente de estiércol por día, lo que representa una carga orgánica de 110 kg/día. Como ya se estableció en esta galera se llevará a cabo la separación de sólidos, que serán retirados diariamente y colocados en la galera de secado de estiércol.

Con esta separación, el tanque séptico estará recibiendo únicamente efluentes líquidos y este se estima en 8 litros/animal/día, considerando el orine y el agua utilizada por cerdo por día. La galera estará generando una carga de efluentes líquidos hacia el tanque séptico de 2,000 litros/día (529.10 galones), 2 m³ por día.

b) Impactos generados:

- Potencial contaminación del suelo y aguas de escorrentía y subterráneas por mal manejo de efluentes líquidos.
- Posibles derrames de efluentes líquidos por falta de un programa de mantenimiento y limpieza del tanque séptico.
- Generación de malos olores por fugas de efluentes líquidos.

Medidas recomendadas:

- * Diseñar un tanque séptico con las especificaciones de construcción y capacidad, acorde con la generación diaria de efluentes líquidos.
- * Establecer un programa de mantenimiento y limpieza acorde a la capacidad del tanque séptico y ejecutarlo de manera eficiente.
- * Realizar revisión periódica del estado del sistema de tanque séptico a fin de este cumpla con los objetivos de su construcción.

c) En cuanto al manejo y disposición final de los lodos del sistema de tratamiento de aguas residuales a través de tanque séptico, se establece lo siguiente:

- * Realizar limpieza cada 5 a 10 años para los tanques sépticos de la vivienda y de la estación de cuarentena.
- * Realizar limpieza y desalojo de lodos por lo menos cada tres meses o de acuerdo a la capacidad de manejo del tanque séptico de la galera de ceba.
- * Contratar los servicios de empresas debidamente certificadas para el manejo y disposición final de los lodos generados.

7. En la página 37 del ESIA, en el punto 5.0. Descripción del Proyecto Obra o Actividad, señala "...El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de un globo de terreno con una superficie de 4.5 ha...". No obstante, en la página 59, Área del Proyecto, indica "...Para la realización del proyecto el promotor planifica y destina un lote de 1.2 ha, dentro de la finca Folio Real No 395999 (F) con una superficie y resto libre de 4 ha+ 5,390.72 m²". Además, mediante la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), indica "...el dato proporcionado determinó lo siguiente: polígono, superficie; 4 ha+5,282 m²..." Por lo que no queda claro cuál es la superficie a utilizar para el proyecto. Por lo que solicita:

a. Aclarar cuál es la superficie total a utilizar de la de la finca con Folio Real No 395999.

b. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM, del área propuesta para el desarrollo.

R.

a) La superficie total a utilizar por el proyecto de Establecimiento de la granja porcina es de 4 ha + 5,390.72 m². (Ver certificación del registro público).

b) Se presentan las coordenadas UTM WGS84 del polígono del terreno:

Punto	Norte	Este
1	917498	540827
2	917420	540783
3	917433	540744

Punto	Norte	Este
4	917436	540741
5	917464	540701
6	917480	5406667
7	917490	540614
8	917491	540568
9	917490	540553
10	917518	540527
11	917553	540479
12	917568	540457
13	917585	540430
14	917614	540450
15	917637	540471
16	917651	540480
17	917665	540504
18	917688	540532
19	917652	540570
20	917640	540858
21	917607	540661
22	917580	540708
23	917530	540770
24	917512	540802
25	917498	540827

8. Mediante Nota DIPA-180-2022, recibido el 13 de julio de 2022, la Dirección de Política Ambiental señala: *"Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio de este proyecto no fue presentado. Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:*

a. Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 5 (2:5), indicados en el Cuadro N°13 de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.

b. Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.

c. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los

costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.

d. Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.

R- Pendiente.....

9. En la página 102 del ESIA, en el punto 6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales, indica "...dentro del área del proyecto no se encuentran fuentes de agua superficiales...", Sin embargo, en la página 15 del ESIA, mencionan "...El área de influencia directa está tipificada como área de extensa con relieve moderado, utilizada en su mayoría para para el pastoreo extensivo, con una vegetación menor, en su parte central se ubica un drenaje pluvial, el cual mantiene un tipo de vegetación mayor caracterizado por rastrojo bajo, el cual se mantendrá intacto con el establecimiento de las instalaciones de la granja...". Aunado a lo antes dicho, para verificar la información sobre las fuentes hídricas en el polígono del proyecto, en la Dirección de Seguridad Hídrica se utilizó el mapa topográfico a escala 1:25000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia sobrepuesto al área del proyecto, donde se elaboró un mapa que arrojó la siguiente información: se preparó mapa de Granja Porcina" (quebrada sin nombre que atraviesa el polígono), en el cual se muestra cuerpo hídrico, con su recorrido de la red de drenaje. Igualmente, mediante la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se visualiza en el mapa generado que el polígono del propuesto es atravesado por un cuerpo hídrico "la Quebrada Sin Nombre, afluente del río Pocrí". Además, en la página 150 del EsIA cuadro No. 14, se identifican "Alteración de los patrones de drenajes... Potencial desperdicio del recurso hídrico...". En el plano presentado en la página 222, identifican un canal pluvial. Por lo que en ESIA, no se hace ningún tipo de descripción del cuerpo hídrico que atraviesa con el proyecto. Por lo antes mencionado:

a. Actualizar la información presentada en el punto 6.6.1. Calidad de aguas superficiales y otros puntos del EsIA.

b. Presentar coordenadas de todo el alineamiento del cuerpo hídrico (cuerpo de agua superficial), que están dentro del polígono del proyecto.

c. Presentar las coordenadas de la servidumbre de protección en cumplimiento con la Ley Forestal y las coordenadas de las todas las instalaciones porcinas y lagunas de oxidación a la fuente hídrica, indicando su distanciamiento.

d. Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica (cuerpo de agua superficial) con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

e. Presentar los análisis de calidad de agua del cuerpo hídrico que atraviesa el proyecto, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.

f. Presentar los impactos y sus referidas medidas de mitigación para la no afectación (sedimentación, bosque de galería, caudal y contaminación), del cuerpo hídrico.

g. Aclarar a que se refiere "Potencial desperdicio del recurso hídrico".

R.

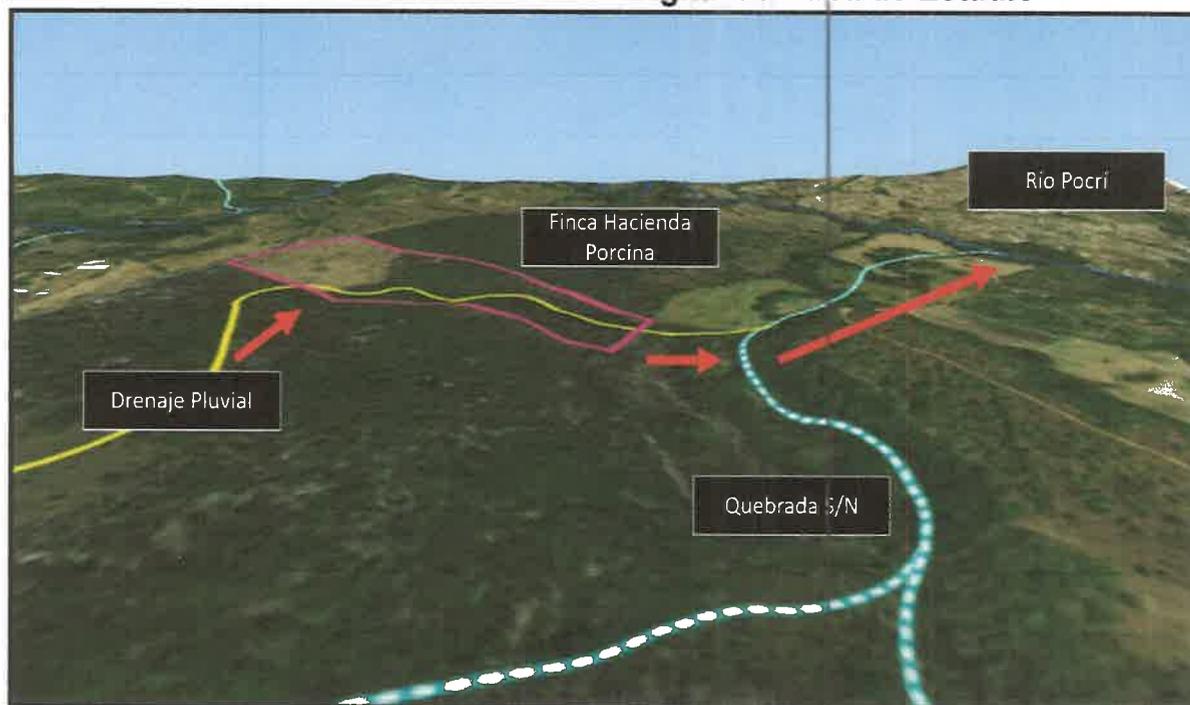
a) Se amplía lo referente al punto 6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales., procedemos a la descripción de la depresión topográfica ubicada en una sección del terreno dedicado a dicho proyecto:

La "Fuente Hídrica" a la que se alude en la consulta se refiere a un "Drenaje Pluvial" o "Drenaje Natural" toda vez que luego de un análisis hidrogeomorfológico del área de influencia directa valorando la topografía del lugar y los modelos de elevación digital más actualizados disponibles se pudo definir que este predio y la colindancia noroeste de la zona hace las veces de predio sirviente para la conducción de las escorrentías pluviales por medio de la "ondulación del terreno", haciendo este las veces de resumidero¹ manteniendo humedad, con lo cual el rastrojo próximo a la ondulación del terreno conforma un bosque galería el cual se ve favorecido por el microclima que generan los puntos de almacenamiento de agua temporales, lo que eventualmente en temporada lluviosa mantiene este drenaje activo conduciendo aguas hacia Quebrada Sin Nombre (al sureste fuera de la propiedad), la cual a su vez conduce las aguas hacia el Río Pocrí).

Lo anterior descrito se desarrolla por medio de los siguientes mapas temáticos obtenidos con la información técnica disponible:

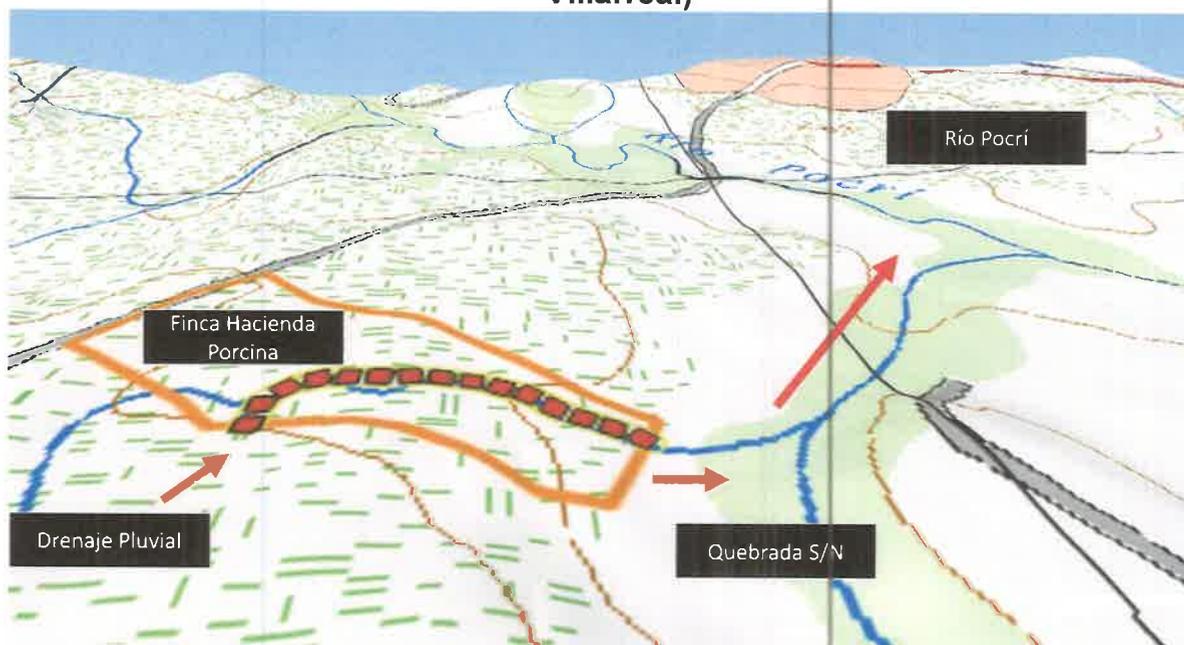
¹ **Índice Topográfico de Humedad:** modela la dinámica de los flujos superficiales y subsuperficiales basado en el control topográfico del escurrimiento (Alcántara-Ayala, 2000).

Modelo de Elevación Digital del Área de Estudio



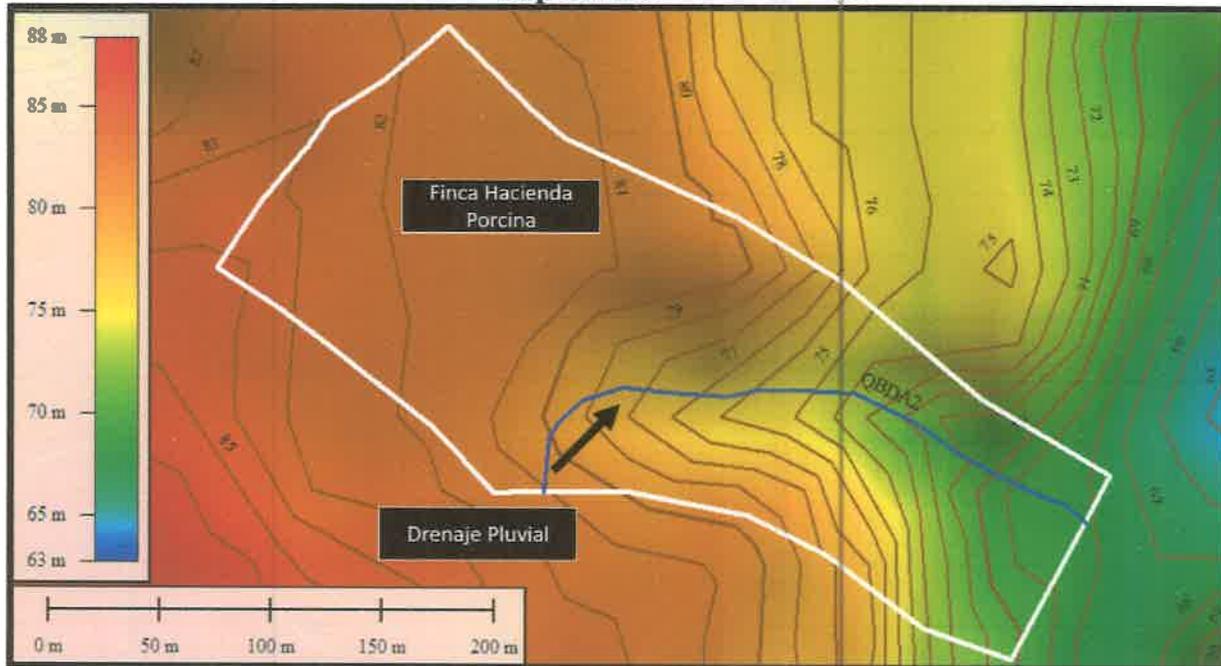
Fuente: FABDEM (Forest And Buildings removed Copernicus DEM), V1-0.

Modelo de Elevación Digital del Área de Estudio (Hoja Cartográfica 4040_1_NW Villarreal)



Fuente: FABDEM (Forest And Buildings removed Copernicus DEM), V1-0.

Elevaciones Altitudinales Específicas con Curvas de Nivel a cada metro



Fuente: Elaboración propia del consultor, (comparación de modelo de elevación digital y curvas de nivel)

Vista de Cauce Seco 14/02/2022



Fuente: Consultor –Gira de Campo

Vista de Caudal Mínimo (remanente de lluvias) 23/01/2023



Fuente: Consultor –Gira de Campo

b) Se presentan las coordenadas de la proyección del drenaje pluvial existente dentro del globo de terreno.

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
1	540575	917490	9	540689	917534
2	540578	917513	10	540713	917533
3	540582	917520	11	540740	917520
4	540593	917530	12	540759	917508
5	540610	917535	13	540776	917498
6	540631	917533	14	540795	917490
7	540657	917531	15	540808	917485
8	540671	917534	16	540817	917478

c) La servidumbre pluvial se establece respetando una zona de 10 metros desde el perímetro mojado del cauce, esto según lo contemplado en el artículo 23 de la Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994 o ley Forestal.

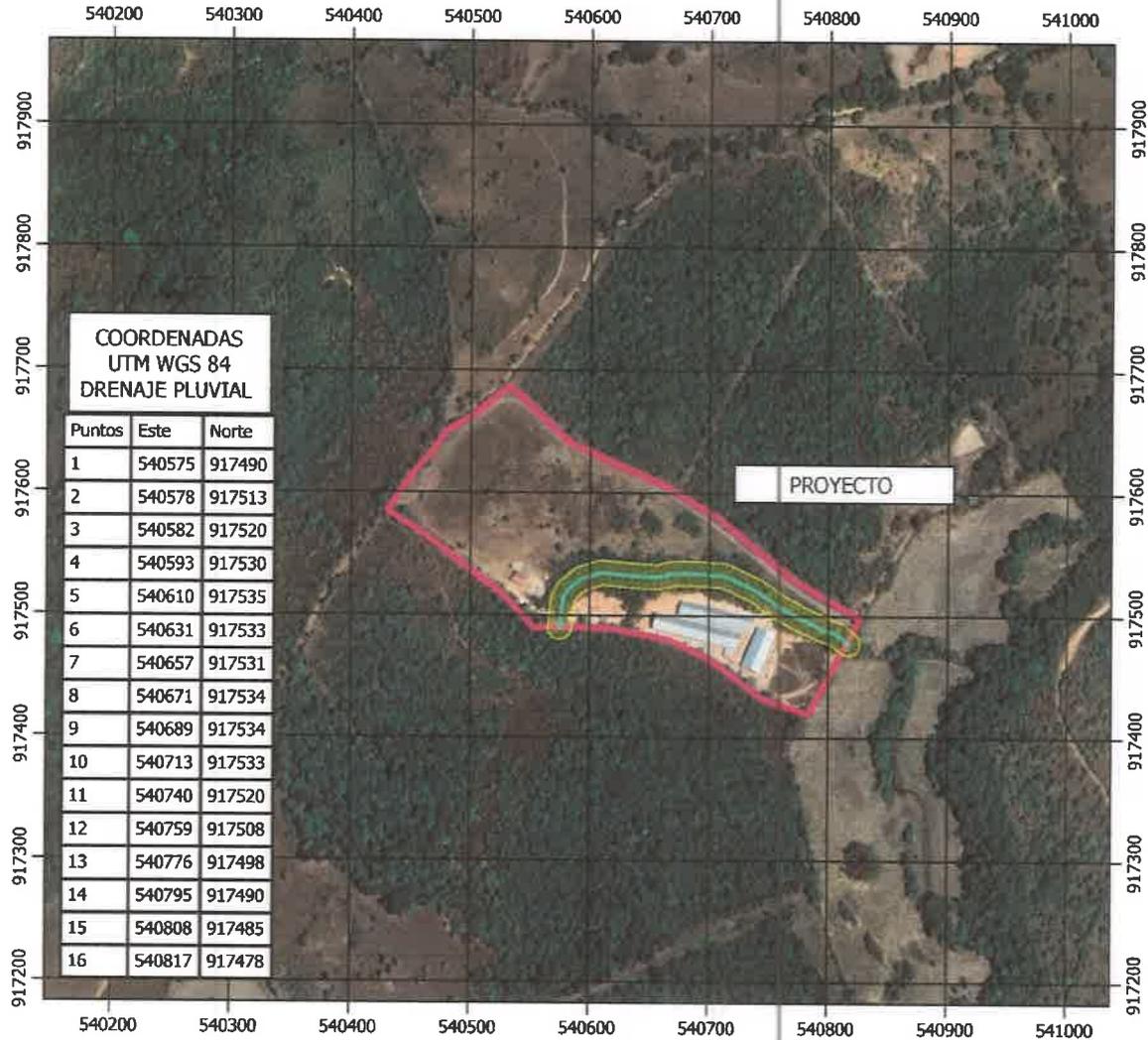
Coordenadas de la servidumbre pluvial

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
1	540568	917514	33	540814	917468
2	540569	917518	34	540811	917470
3	540573	917525	35	540803	917476
4	540575	917528	36	540792	917480
5	540586	917537	37	540791	917481
6	540590	917539	38	540772	917489
7	540607	917544	39	540771	917490
8	540611	917545	40	540754	917499
9	540632	917543	41	540753	917500
10	540656	917541	42	540735	917512
11	540669	917544	43	540711	917523
12	540671	917544	44	540689	917524
13	540689	917544	45	540672	917524
14	540690	917544	46	540659	917521
15	540714	917543	47	540656	917521
16	540717	917542	48	540630	917523
17	540744	917530	49	540630	917523
18	540746	917529	50	540611	917524
19	540764	917516	51	540598	917520
20	540781	917507	52	540590	917514
21	540799	917499	53	540587	917510
22	540811	917495	54	540585	917489
23	540814	917493	55	540584	917486
24	540823	917485	56	540583	917484
25	540825	917483	57	540580	917482
26	540827	917480	58	540577	917481
27	540827	917477	59	540574	917480
28	540827	917474	60	540571	917481
29	540825	917471	61	540569	917483
30	540823	917469	62	540567	917485
31	540820	917468	63	540566	917488
32	540817	917468	64	540565	917491
			65	540568	917514

d) Se presenta plano del polígono del proyecto con la proyección del drenaje pluvial existente.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PROYECTO: "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE
GRANJA PORCINA"
PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.



Ubicación: Sector de El Higo de Juan Bran, Corregimiento de El Cristo, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

Leyenda

-  DRENAJE PLUVIAL
-  SERVIDUMBRE PLUVIAL
-  Hacienda Porcina

ESCALA 1:5000

0 50 100 150 200 250 m



DRENAJE PLUVIAL

e) Por lo expuesto anteriormente y evidenciado con las fotos no aplica el análisis de agua solicitado.

f) Se presentan las medidas de mitigación que deben ser aplicadas para no afectar con sedimentación dicho drenaje, ni la vegetación existente al margen del mismo.

* Mantener y conservar la vegetación existente al margen de dicho drenaje pluvial por lo menos con ancho mínimo de 5 metros a cada lado del mismo.

* Construir muros de contención, contenedores en serie, así como la debida revegetación de los taludes resultantes debido al movimiento de tierra, con gramíneas tipo Alicia o del genero *Brachiaria*, reforzados con siembra en hileras de vetiver, así como la debida arborización del todo el margen de este drenaje.

g) El término "Potencial desperdicio del recurso hídrico", se refiere a que debido a la actividad propuesta siempre existirá la potencialidad de que se dé el mal uso y desperdicio de agua, debido a las acciones diarias en el manejo y mantenimiento de la granja porcina, precisamente porque este será extraído de fuentes subterráneas (Pozos).

Es por eso que se recomienda al promotor realizar cosecha de agua, captando y almacenando el agua lluvia aprovechando las superficies de techo de zinc que resultarán al final de terminadas todas las infraestructuras, para el uso diario en la granja.

10. En el anexo N° 10, Planos de Diseño, en la página 219, 222 - 225, se visualiza un canal pluvial que separa las galeras con el área destinada a la preceba. Sin embargo, el ESIA no hace mención de trabajos realizados sobre dicho "Canal pluvial". No obstante, mediante la inspección de campo se observó la construcción de dos pasos con cabezales y su alcantarillado. Por lo antes dichos:

a. Aclarar si sobre el "canal pluvial" se realizara alguna otra obra en cauce.

b. De ser afirmativo la respuesta, presentar:

i. Tipo de infraestructura a realizar en el mismo.

ii. El área y las coordenadas, de los trabajos a realizar en el "canal pluvial".

iii. Impactos y medidas de mitigación a implementar para las actividades a realizar.

R-

a) En cuanto a una segunda deformación topográfica existente en el terreno, la cual se presenta con menor proyección y profundidad que la anterior, se colocaron dos cabezales para facilitar el paso de equipo rodante y minimizar también el arrastre de suelo hacia las partes más bajas del terreno. No se realizarán más infraestructuras sobre el canal pluvial.



Vista de las estructuras construidas para facilitar el paso de equipo rodante.

b) Por lo expuesto en el punto anterior no se genera repuesta a esta pregunta aclaratoria.

11. En el punto 2.2- Breve Descripción del Proyecto Cuarentena y Sistema de Bioseguridad, página 14 del EslA, señala "...A la entrada de la finca se instalará un arco de desinfección, con tina para el pase de las llantas para la entrada de vehículos. Garita de control y área de cuarentena para los colaboradores y personas que deben entrar a la granja, compuesta de dos duchas, vestidores en donde se procede a cambiar la vestimenta y calzados para poder ingresar al área de la granja...". Sin embargo, no se indica si para la desinfección se usará algún químico al momento de entrada de vehículo. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si para la desinfección de los vehículos se usará algún tipo de químico.
- b. En caso de usar algún químico presentar las hojas de seguridad (MSDS).
- c. Indicar a donde van a ser conducidas las aguas provenientes del arco de desinfección.

R.

- a) Para la desinfección de los vehículos se utilizará yodo, al igual que para los pediluvios de las galeras.
- b) Se presenta en anexos la hoja de seguridad del yodo (MSDS).
- c) La estación de cuarentena contará con un tanque séptico en donde se descargarán las aguas una vez utilizadas y que requieran de ser cambiadas, hacia donde serán descargadas estas aguas.

12. En página 44 del ESIA punto 5.0- Descripción del Proyecto Obra O Actividad, se menciona "*Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto: El*

promotor ya cuenta con dos pozos en el área del proyecto que utilizará para el abastecimiento de agua, se contará con un tanque de reserva mayor que será utilizado para almacenar agua como reserva y en cada galera será ubicado un tanque más pequeño que alimentara a esa galera en específico de agua, por asuntos de dosificación y medicación que sea necesario aplicar en esa galera solamente". Igualmente, en las páginas 10, 69, 74 del EsIA, se hace referencia a los dos (2) pozos subterráneos. Sin embargo, no se presenta la ubicación de los pozos existente, por lo que se solicita:

a. Presentar las coordenadas UTM con sus DATUM, de la ubicación de los pozos existentes y el tanque de reserva. En caso que los pozos se ubiquen fuera del polígono presentado para el proyecto deberá presentar Registro(s) Público(s) de las 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 Público de la Sociedad.

b. Indicar la capacidad que tiene cada pozo y si los mismos tienen la capacidad de abastecer el proyecto en etapa de operación (tener en cuenta la cantidad de animales que tendrá el proyecto).

c. Indicar cuál será el tratamiento que recibirá el agua cruda, de modo que cumpla con los parámetros para ser potable. En caso de ser afirmativa la respuesta, entonces deberá: Señalar qué tipo de infraestructura será construida, dimensiones de la misma, material constructivo y ubicación (coordenadas con Datum WGS 84).

d. Indicar mediante coordenadas la ubicación de dichos pozos y la distancia que estos mantienen alejados de las tinas de oxidación.

e. Aclarar si cuentan con los permisos de aguas subterráneas (pozos), según el artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 "Sobre el Uso de las Aguas".

R.

a) Coordenadas UTM, WGS84 de los pozos:

* Pozo No 1- 540535 E, 917528 N, ubicado dentro de la finca Folio Real No 395999.

* Pozo No 2 – 540825 E, 917507 N, ubicado dentro de la finca Folio Real No

b) Pendiente.....

c) Pendiente.....

d) No se presenta las distancias de los pozos con respecto a las tinas de oxidación, debido a que no se utilizarán tinas para el manejo de las aguas residuales, se estará utilizando Biodigestores.

e) No se cuentan aún con los permisos de uso de aguas subterráneas según el artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 "Sobre el Uso de las Aguas".

Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental se estará realizando este trámite.

13. En la página 7 del EsIA, señala "Para el manejo de las aguas residuales generadas (líquidos y sólidos) el proyecto contará con un batería de dos (2) tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida de una laguna aeróbica, además de la incorporación de productos biodegradables para minimizar la carga orgánica a tratar en dichas tinas, con lo que se estará controlando los malos olores". En la página 13 del ESIA, indica "Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando tres tinas de oxidación, la primera de tipo anaeróbica, seguida de una tina facultativa y por último una tercera laguna aeróbica". Aunado la Dirección Regional de Coclé, en su informe Técnico DRCC-110-103-2022, menciona "Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando dos tinas de oxidación en serie, la primera de tipo anaeróbica, con 3.0 m de profundidad, 12 m x 10 m, con capacidad de 360 m³ aproximadamente, seguida de una tina aeróbica con 1 metro de profundidad y de 12m X 10m, con capacidad de 120 m³, aproximadamente. Previamente a la descarga de los efluentes generados en las galerías, se estará llevando a cabo la separación de sólidos, liberando las descargas de carga orgánica, lo que facilita el proceso de manejo de los efluentes líquidos". Por lo antes señalado se le solicita:

- a. Aclarar cuantas tinas de oxidación se van a construir o cuantas contempla el proyecto para su desarrollo, con la superficie de cada una.
- b. Indicar si las 5 galerías de producción de cerdo serán conectadas a las tinas de oxidación.
- c. Presentar memoria técnica de las tinas de oxidación a utilizar en el proyecto. Incluir las especificaciones del diseño, funcionamiento, manejo de lodos, tratamiento de olores.
- d. Indicar el volumen de agua residual diaria que entrará y que saldrá de estas tinas de oxidación.
- e. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (tinas de oxidación), en caso que se presenten fallas en el sistema.
- f. Indicar si la superficie propuesta para la construcción de las tinas puede con la capacidad de carga de las aguas residuales que generará el proyecto.
- g. Presentar medidas de mitigación en caso de desbordamiento de las tinas de oxidación, por el exceso de lluvia o cualquier otra eventualidad y como manejará las aguas ante posibilidad de rebose.
- h. En caso de utilizar microorganismos eficientes (EM) o qué bacterias, presentar las hojas de seguridad (MSDS).

R.

- a) El proyecto no contará con tinas de oxidación para el manejo de las aguas residuales, se instalará un Biodigestor.

b) De las cinco galeras de producción de cerdo se conectarán al sistema de Biodigestores solo cuatro (4), la quinta galera será manejada a través de tanque séptico.

c) No aplica memoria técnica de tinas de oxidación, en su defecto se presenta la memoria técnica del sistema de Biodigestor en anexos.

d) El volumen de agua diaria que será manejado mediante el sistema de biodigestor será de 2789 galones mezcla/día, (10.568 m³/día), ver memoria técnica en anexos.

e) Por lo expuesto en el punto anterior no se presenta la respuesta.

En cuanto el producto generado por parte del Biodigestor, se tiene que se generarán 1918.092 galones de Biol porcino por día.

El Biol es el resultado de la fermentación de estiércol y agua a través de la descomposición y transformaciones químicas de residuos orgánicos en un ambiente anaerobio. Tras salir del biodigestor, este material ya no huele y no atrae insectos una vez utilizado en los suelos. El Biol como abono es una fuente de fitorreguladores que ayudan a las plantas a tener un óptimo desarrollo, generando mayor productividad a los cultivos.

Otro subproducto resultante de este proceso en el Biodigestor, es el producto sólido el cual se puede utilizar como fertilizante, que se puede utilizar para el mejoramiento de los suelos agrícolas y que también se puede comercializar sin problemas.

En el caso de la Granja Porcina, este producto tanto líquido como sólido será utilizado en mejoramiento de los suelos del área adyacente al proyecto que también pertenece al representante legal de Hacienda Porcino El Higo S.A., también será vendido a empresas certificadas y dedicadas a la fabricación de abono o biofertilizantes orgánicos que operen en la zona. El componente líquido será transportado en recipientes plásticos herméticamente cerrados hasta su destino en el caso de ser vendido a propietarios de fincas o granjas agrícolas en la zona.

En cuanto a la venta a empresas dedicadas a la fabricación de abono orgánico, será transportado por dicha empresa, también en recipientes debidamente sellados.

En cuanto al sub producto sólido, este será empacado en bolsas plásticas o sacos de 25 y 50 kg, para su transporte. Hasta el momento de su transporte, este producto será almacenado en una sección de la galera abierta utilizada para el secado del estiércol proveniente de la galera de ceba y despacho final del cerdo.



- f. No se presenta repuesta a este acápite debido a que no se van a utilizar tinas de oxidación.
- g. No se presenta repuesta a este acápite debido a que no se van a utilizar tinas de oxidación.
- h. No se presenta repuesta a este acápite debido a que no se van a utilizar tinas de oxidación.

Adicional al punto anterior en la página 66 del ESIA se indica *"...El promotor del proyecto debe ser garante del buen funcionamiento y eficiencia del sistema de tratamiento de aguas residuales, revisando periódicamente todo el sistema, realizando una toma de muestra correcta de vertidos finales por lo menos cada 3 meses... [...] La segunda tina de oxidación utilizada para el tratamiento de las aguas residuales realizará la descarga de las aguas tratadas previo análisis...sobre un drenaje pluvial localizado en la finca son las siguientes coordenadas UTM - WGS-84 917467 N, 540811 E. Si el promotor decide reutilizar las aguas tratadas para limpieza de galeras o para riego, deberá también tramitar los correspondientes permisos de reutilización de acuerdo a lo establecido en El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99..."*. Por lo que se solicita:

- a. Definir si las aguas residuales que provienen de las tinas de oxidación serán descargadas a una fuente hídrica (quebrada) o serán reutilizadas.
- b. En caso que sean reutilizadas:
 - i. Indicar si el sistema que establecen, cumple con los estándares de la norma COPANIT 24-99.

ii. Presentar coordenadas de las áreas donde serán utilizadas o regadas las aguas reutilizadas.

iii. Prueba de percolación del suelo firmado por un profesional idóneo donde se establezca que se cuenta con la capacidad para manejar el volumen de aguas del proceso.

iv. Indicar que alternativa o como manejarán las aguas tratadas cuando los suelos estén saturados producto de las lluvias, entre otros factores y su proceso de infiltración será mínimo promoviendo que estas aguas escurran a drenajes pluviales y fuentes hídricas, tomando en cuenta los resultados de Pruebas de Percolación y Resultados de Infiltración.

c. En caso de que sea descarga a una fuente hídrica:

i. Presentar análisis en donde se garantice que el cuerpo receptor tiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de las tinas de oxidación y permita el libre flujo de las aguas.

ii. Presentar los posibles impactos generados por la actividad y sus respectivas medidas de mitigación.

R.

a) No se utilizarán tinas de oxidación así que no será necesario la descarga de aguas residuales tratadas a fuente hídrica, el resultante líquido generado del Biodigestor será utilizado como abono líquido – Biol, cuyo manejo ya fue establecido en la aclaratoria de la pregunta anterior.

b) No se utilizarán tinas de oxidación, por lo tanto, no se presenta esta repuesta.

c) No se utilizarán tinas de oxidación, por lo tanto, no se presenta esta repuesta.

14. En la página 77 del ESIA punto 5.7.1 Desechos Sólidos. Para la etapa de operación indica *"...El estiércol de cerdo generado diariamente en las galeras, serán objeto de un barrido en seco todos los días antes de realizar la limpieza con agua, logrado recoger la mayor cantidad posible y el resto será retenido por los separadores de sólidos ubicado en cada una de las galeras, logrando con esto que los efluentes que lleguen a las lagunas de tratamiento, vayan cargados con la menor cantidad de sólidos, disminuyendo la carga orgánica a las mismas..."*. Sin embargo, durante la inspección de campo el equipo del promotor señaló que no se utilizará un barrido en seco toda vez que el sistema sería con agua, donde también señaló que una galera contará con un separador de sólidos tipo canasta de rejillas antes de llegar al tanque séptico y las demás galeras con separador mecánico. Por lo antes dicho:

a. Detallar el sistema de separadores de sólidos cuál será el proceso para el funcionamiento y recolección del método de la canasta de rejillas y el separador mecánico.

b. Indicar en qué área del proyecto ubicará este desecho y que tratamiento le darán para evitar los malos olores y la proliferación de vectores.

c. Definir el tiempo de la materia (cerdaza), que estará almacenada, su disposición final, como también medidas para prevenir lixiviados.

R.

a) Se utilizará un sistema de separador de sólidos similar al modelo El Liquid Solid Separator la cual es la versión avanzada de Russell Finex de los separadores de líquidos tradicionales. Esta máquina multifuncional tiene la capacidad de separar sólidos blandos y fibrosos de gran tamaño y se puede adaptar a casi cualquier proceso. La acción centrífuga de las palas proporciona al separador de líquidos la capacidad de conseguir una separación de alta capacidad en mallas finas de hasta 20 micras. Este sistema puede alcanzar con facilidad las capacidades de los tamices vibratorios de 60" de diámetro y resulta ideal para aplicaciones que precisan un filtrado de alta capacidad cuando no es viable la inversión de una centrifugadora.

El líquido se alimenta o por gravedad o se bombea hacia la entrada en el extremo inferior de la máquina. De ahí pasa a una cesta de malla cilíndrica donde un conjunto de palas giratorias ayudan al líquido a pasar por la malla mediante la fuerza centrífuga. Los sólidos retenidos se aglomeran dentro de la cesta de malla y se transportan hacia la salida de rechazo mediante un sinfín helicoidal montado sobre el conjunto de palas impulsoras.

Se puede controlar la producción y el grado de sequedad de los sólidos con la caja de cambios de velocidad variable opcional y el ajuste del ángulo de inclinación del cuerpo del separador.

Se colocará una canasta en los puntos de salidas establecidos en la plataforma de concreto suspendida construida para el piso de la galera que serían los puntos más bajos del canal de descarga con que cuenta la galera a lo largo de la pared lateral.

Con este sistema el producto sólido sale con muy poca humedad, lo que garantiza de salida poco tiempo de exposición al aire libre para su secado total.

Este material será retirado todos los días colocado el contenido sólido y transportado por medio de carretillas manuales hasta la galera destinada para el secado final del mismo.

b) Se trata de una galera que será construida en la esquina posterior del terreno, muy cerca al sitio en donde se ubica la fosa soterrada para el manejo de desechos veterinarios. Será cercada con alambre de malla para evitar aves y animales grandes y se colocarán trampas para el control de roedores.

Coordenadas de ubicación de esta galera:

Este	Norte
540783	917439
540780	917423
540763	917426
540775	917439

c) El sistema de separación de sólidos utilizado depositará un producto con muy poco contenido de humedad, el cual será colocado sobre una losa de concreto en la galera destinada para el secado final. Ya con ese tratamiento previo no se dará generación de lixiviados en este proceso.

Se mantendrá al menos durante 48 horas en esta galera para lograr el secado total de la misma, luego será colocadas en sacos para ser transportada hasta su destino final, el cual puede ser la planta de manejo de residuos orgánicos o a la finca en donde haya sido vendida para ser aplicado al suelo.

También puede ser transportada en contenedores plásticos debidamente sellados.

15. En la página 126 del ESIA punto 9.0, Identificación de Impactos Ambientales y Sociales, indica "...el proyecto dentro del manejo del estiércol del cerdo, llevar a cabo una separación de los sólidos, para luego de un secado poder utilizarlo como abono orgánico y de aplicación directo al suelo...". Sin embargo, no se describe el manejo que se le dará al estiércol para ser utilizado como abono. Por lo que se le solicita:

- a. Presentar las coordenadas UTM con DATUM del área destinada para el acopio de los desechos de los diferentes procesos para la elaboración y producción de abono.
- b. Descripción detallada de las actividades a desarrollar donde se incluya: el proceso, volumen, almacenamiento y disposición final de fabricación de abono.
- c. Indicar el tiempo que estará almacenada, como se movilizará y su disposición final, además qué medidas proponen para prevenir posibles lixiviados en su almacenamiento y movilización.

R.

- a) No se estará elaborando abono dentro del área del proyecto porcino, la cerdaza resultante será vendida a una planta de tratamiento de desechos orgánicos de la zona la cual se dedica a la fabricación de biofertilizantes.
- b) No se presenta repuesta a esta aclaratoria debido a lo establecido en el acápite a.
- c) La cerdaza una terminado el proceso de secado, estará en el área destinada al almacenamiento, será retirada del sitio dos veces por semana hacia la planta de procesos de desechos orgánicos.

En cuanto a las medidas para no producir lixiviados se tienen las siguientes:

- Utilizar separadores de sólidos con alta eficiencia de tal forma que resulte producto sólido con bajo contenido de humedad.

- Colocar la cerdaza una vez separada en una galera abierta con piso de concreto y reborde de 15 cm sobre el nivel del piso para evitar derrames de la cerdaza durante el movimiento realizado para el secado final.

16. El Ministerio de Cultura (MICULTURA), a través de la nota MC-DNPC-N-No.548-2022, menciona lo siguiente: "...El consultor presentó la evaluación del criterio 5 del artículo. 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011. Sin embargo, en la tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica (superficial y subsuperficial), varias de las coordenadas coinciden con las levantadas para la ubicación geográfica del proyecto, en el acápite 5.2 del EsIA (ver pág. 48 del ESIA). Además, en el informe y en la lista de los profesionales que participaron en la elaboración del EsIA, no aparece la firma del profesional idóneo responsable de la evaluación arqueológica. En atención a lo anterior, no consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA...". Aunado a esto, en la página 269 del ESIA, Resultados de la Prospección, se indica "...El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico de la carretera Soná - Pixvae, ubicado en el distrito de Soná (provincia de Veraguas). El trabajo de campo del proyecto de evaluación arqueológica sin excavaciones en el tramo de la carretera se realizó entre los días 16 y 18 de junio de 2021. La base de operaciones se estableció en Soná, desde donde se inició diariamente el recorrido del trazo de la carreta...". En referencia a lo anterior no queda claro si los resultados descritos corresponden al proyecto en evaluación toda vez que hace referencia a otro ESIA. Por lo que se solicita:

- a. Presentar tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica.
- b. Presentar resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente al proyecto en evaluación.
- c. Presentar informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable.

R- Pendiente.....

17. En la página 151 del ESIA, se describe el impacto ambiental No. 13, "*Contaminación del aire por emisiones de nitrógeno del sistema de manejo de aguas residuales*", impacto No. 14, "*Generación de olores molestos*" y como medida de mitigación en ambos impactos se indica: tratamiento o sistema de tratamiento de aguas residuales a través de lagunas aeróbicas y anaeróbicas, biodigestores, estanque de decantación, etc. libre de sólidos. Sin embargo, el ESIA, solo se describe el uso de tinas de oxidación (aeróbicas y anaeróbicas). Por lo que se le solicita:

- a. Aclarar si el sistema de tratamiento de las aguas residuales, incluye la implementación de biodigestores.
- b. Aclarar cada que tiempo se realizará el lavado de las galeras con agua.

c. De ser afirmativo:

1. Presentar la descripción de los biodigestores y el estanque de decantación propuestos como medida de mitigación, con su respectiva memoria técnica.
2. Presentar el volumen de agua residual diaria que entrará a los biodigestores, cuál será el porcentaje de agua o líquidos que saldrá del biodigestor en comparación con la cantidad que entró, considerando la carga diaria total de animales y el lavado diario de galeras.
3. Indicar que harán con el biogás, producido por el biodigestor, detallando el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas.
4. Presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores.

R.

- a) El sistema de tratamiento de las aguas residuales será a través de Biodigestores. (Ver Memoria técnica en anexos).
- b) Las galeras serán lavadas una vez por día con agua, previo al barrido en seco.
- c) Se presenta en los anexos la memoria técnica del Biodigestor en donde se detalla:

- 1- Descripción del sistema.
- 2- Volumen de agua residual a manejar diariamente.
- 3- Detalle del uso y proceso del Biogás generado.
- 4- Impactos ambientales reales generados a partir del uso de Biodigestor:

Impacto Positivos:

- Producción de energía a raíz de la generación de biogás, para ser utilizada dentro de la granja, lo que redundará en ahorro.
- Producción de fertilizantes, aumentando la productividad y fertilidad de los suelos.
- Este sistema reduce los gases de efecto invernadero.
- Se reduce o minimiza la contaminación a fuentes hídricas superficiales y subterráneas.

Impactos negativos.

- La producción de basura.
- La contaminación de suelos.
- La contaminación atmosférica.
- La generación de ruido.
- El riesgo de incendio y explosión.
- Erosión y sedimentación.
- Generación de desecho sólidos.
- Generación de desechos líquidos.

Medidas de Mitigación.

- Contar con recipientes para el manejo de la basura y su debida disposición.
- Garantizar un buen manejo y mantenimiento oportuno del Biodigestor para evitar potenciales derrame de material líquido o sólido.
- Garantizar un buen manejo y mantenimiento oportuno del Biodigestor para garantizando su eficiencia a fin de minimizar la emisión de malos olores.
- Control analítico del gas de salida del sistema de depuración para evitar pérdidas excesivas de metano.
- Tomar las debidas medidas a fin de minimizar la afectación por el ruido.
- Al producir biogás, se debe garantizar un buen almacenamiento, con los dispositivos de seguridad y distribución requeridos, de tal forma que el sistema sea seguro y controlado para el correcto desarrollo de la actividad, así como estar equipado con un adecuado sistema de extinción de incendios.
- Aplicar medidas de tipo estructural (Contenedores y de tipo vegetativo), para la protección de taludes resultantes.
- Garantizar el buen manejo, almacenamiento y transporte de los desechos sólidos.
- Garantizar el buen manejo, almacenamiento y transporte de los desechos líquidos.
- Uso de tanques y bolsas cerrados para evitar la emisión de olores y de nueva tecnología de filtros de carbón activo, que adsorbe el sulfuro de hidrógeno (H₂S), eliminando así el problema de olores.
- Aprovechamiento del propio biogás generado para el calentamiento de los digestores y optimizar así el consumo de energía.
- Utilizar la combustión en antorcha solo por razones de seguridad o en condiciones de funcionamiento no rutinarias.
- Cumplir con los sistemas de seguridad y prevención de accidentes

18. En la página 124 y 125 del ESIA, Recomendaciones de la población encuestada y Conclusiones de la percepción ciudadana, la información plasmada para ambos puntos, no es concordante con la opinión dada en las encuestas presentadas por la población, ya que en las mismas estos puntos están vacíos. Por lo antes dicho se solicita:

- a. Aclarar dicha discordancia, en referencia a los puntos antes mencionado.
- b. Presentar actualizado las recomendaciones y conclusiones de la percepción ciudadana, sobre el proyecto en evaluación.

R.

a) En cuanto a las recomendaciones realizadas por la población encuestada, hacemos referencia a que aquellas encuestas que no presentan ninguna opinión o recomendación es porque la persona encuestada no manifestó observación alguna.

b) Se presentan actualizadas las recomendaciones establecidas por los encuestados:

- Que cumplan con todo lo establecido de una manera sostenible.
- Llevar todo bajo las normas ambientales.
- Cumplir con las normas establecidas en el comunicado.
- Minimizar la contaminación de ríos y quebradas cercanas.
- Controlar lo malos olores.
- Limpio y de acuerdo a las medidas ambientales.
- Mantener la higiene y controlar los malos olores.
- Controlar los malos olores y trabajar en los horarios establecidos.

19. En la página 82 del EsIA punto 5.7.3. Desechos Gaseosos, se menciona "*...El control de los olores producidos en las granjas porcinas, requieren de la implementación de barreras vivas perimetrales que sirven como deflectores de las corrientes de aire que crean turbulencia y evitan se arrastren los olores hacia las áreas vecinas. Las barreras vivas tienen además la ventaja de servir como mejoramiento del paisaje. Estas deben ser sembradas en el contorno del área del proyecto en hileras de tres y con especies de fácil adaptación y frondosidad...*". Igualmente, en la página 151 del ESIA, como medida mitigación al impacto ambiental "generación de olores molestos", se describe el "uso de barreras naturales", a fin de establecer barreras que ayuden a mitigar la propagación de olores. Sin embargo, en el ESIA, no se detalla sobre las mismas. Por lo antes mencionado:

a. Indicar que tipo de barreras naturales se van a usar para mitigar la propagación de olores y cómo será su implementación (árboles y cantidad), en base a los vientos generados en el lugar del proyecto.

R.

a) Al referirnos a la implementación o uso de barreras naturales, y al describir especies de fácil adaptación y frondosidad, lo hacemos a la siembra de árboles, los cuales deben ser sembrados en sistema de tresbolillo a una distancia de tres (39 metros entre líneas y entre árboles, para asegurar un rápido cierre o tope de las copas de dichos árboles a fin de que cumplan con su objetivo de barrera.

Dentro de las especies recomendadas están:

- Pino de la india
- Sauce
- Ficus

Esta siembra se debe realizar en el contorno de la finca y dos hileras, la cantidad estará establecida por el total del perímetro del globo de terreno. De igual forma estos deben ser plantadas en el contorna de cada galera por lo menos a un solo línea.

20. En el punto 5.8- Concordancia con el Plan de Uso de suelo, página 83 del ESIA, indica "...El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, la cual colinda con grandes extensiones de terreno baldíos, cubierto de una vegetación de tipo menor, rastrojos bajos mezclados con gramíneas del género *Andropogon*, (faragua), sobre el cual no se ha establecido ningún tipo de zonificación o normativa de desarrollo...". Por lo antes mencionado:

a. Presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.

R.

a) Pendiente.....

21. En la página 44 del ESIA, se menciona "... Las raciones y concentrados para los cerdos serán transportados en camiones desde empresas dedicadas a la elaboración de este tipo de alimentos y se depositarán en primera instancia en un depósito, ya que el proyecto contempla para un futuro cercano la ubicación de dos silos que funciones el almacenamiento de los alimentos...". Sin embargo, en la página 13 del ESIA, para indica "...Silos para almacenaje de alimento: se dispondrán de dos silos de almacenamiento y dotación de alimentos por galera, en el cual se depositarán los concentrados que proporcionarán el alimento a toda la granja...", no queda claro si el proyecto contará o no con los silos para el almacenaje de alimento para los cerdos. Además, en la inspección de campo se observó ya construido un depósito destinado para el almacenamiento de alimento y otros. Por lo que se solicita:

a. Aclarar si aparte de la construcción ya realizada para los alimentos se implementará otra área para los silos.

b. Definir cuál será el método que utilizarán para almacenar el alimento para los cerdos.

c. Presentar coordenadas de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento del alimento y de los insumos a utilizar.

d. Detallar el proceso de preparación de alimentos y concentrados con el que contará la granja, para las diferentes etapas de los cerdos.

e. Indicar la capacidad de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento y cada qué período se elabora el alimento para los cerdos.

R.

a) Se aclara en cuanto a la ubicación de los dos silos, el proyecto contará con un área de fabricación de concentrados dentro de las instalaciones de la granja, por lo que no se contará con silos.

b) El alimento de los cerdos será almacenado en contenedores plásticos con tapa una vez hayan sido preparados para ser distribuidos en cada galera.

c) Se presentan las coordenadas UTM WGS84 de la galera utilizada para la preparación de los alimentos:

Este	Norte
540547	917546
540558	917539
540567	917548
540568	917557

d) El proceso de preparación a alimentos para las diferentes etapas de los cerdos, se detalla a continuación;

- Todos los componentes de los alimentos (Maíz, afrecho, soya, sorgo, arroz, trigo, cebada o quínoa, salvado de trigo y melaza de caña, entre otros), será comprados y obtenidos en el mercado local.

Dentro de las instalaciones de la granja se contará con el espacio o depósito para el almacenaje de esta materia prima en donde solo se llevarán a cabo las respectivas mezclas de las raciones establecidas para cada etapa de crecimiento y estado del cerdo dentro de la granja.

e) Debido a que dentro de la infraestructura en donde se almacenará la materia prima para los concentrados, solo se llevará acabo las debidas mezclas, el cual cuenta con un área de 100 m² y se planifica realizar las mezclas para los alimentos dos veces por semana.

22. El Municipio de Aguadulce, mediante nota sin número, remite comentarios de la evaluación del ESIA, donde solicita lo siguiente:

a. El proyecto, por la actividad a realizar debe poseer una asignación de uso de suelo agrícola, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con un informe de la Junta de Planificación Municipal de Aguadulce.

b. Radialmente la vivienda más próxima está a 360 metros de las galeras; para mitigar los olores productos de la operación de la planta, se entiende que se utilizarán lagunas de oxidación con el empleo de aditivos biodegradantes; para garantizar un buen sellado ya sea natural o artificial de las lagunas, esto se realizará trimestralmente; este monitoreo lo realizará el MINSA, MIAMBIENTE y MIDA... recomendamos que este informe sea remitido a la Junta Comunal, Alcaldía de Aguadulce.

c. Cuál sería la distancia de las tinas de oxidación a las residencias colindantes o aledañas y si se tienen en cuenta la dirección del viento que en temporada de verano es predominante del Norte.

d. Establecer un comité de Gestión de Reducción de Riesgo donde se involucre a los vecinos, gobierno local, (junta de desarrollo local, junta comunal y gestor de riesgo municipal) y las entidades afines.

e. Presentar un plan de Responsabilidad Empresarial con la comunidad.

R.

a) Pendiente....

b) El proyecto no utilizará tinas de oxidación para el manejo de las aguas residuales, utilizará Biodigestores.

c) La distancia a la vivienda más cercana (solo una vivienda), está ubicada a 360 metros. Los vientos dominantes soplan hacia el Noroeste, por y en esa dirección no se ubican viviendas en un radio de por lo menos 3 Km.

d) Una vez se haya aprobado el estudio de impacto ambiental correspondiente, se elaborará un comité de reducción de riesgo como parte del manejo de la granja, conformado por los colaboradores de la misma, y este comité estará en coordinación constante con (junta de desarrollo local, junta comunal y gestor de riesgo municipal) y las entidades afines.

e) El plan de Responsabilidad empresarial es una manera de dirigir y funcionar las organizaciones en la que se tiene en cuenta su impacto sobre el medio ambiente y la sociedad. Gracias a él, se impulsa el respeto por los derechos humanos, el cumplimiento de la legislación laboral y ambiental, así como todas aquellas acciones que repercutan en el bienestar de sus empleados, sus clientes y su entorno.

Una vez se haya aprobado el estudio de impacto ambiental correspondiente, el promotor realizará un plan de responsabilidad empresarial con el medio ambiente y la comunidad, así como las organizaciones, locales

Esto será evidenciado mediante los informes de cumplimiento y seguimiento ambiental que se deben presentar durante la etapa de construcción y operación de la granja.

23. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), mediante nota No. 077-DEPROCA-2022, remite el informe técnico de evaluación del ESIA e inspección de campo, donde solicita lo siguiente:

a. Aclarar cómo será el tratamiento a realizar de las aguas residuales, producto de las actividades porcinas que serán descargadas en un alcantarillado pluvial, ya que el mismo desemboca a cuerpo de agua.

R.

a) Se atará utilizando un sistema de manejo de las aguas residuales a través de un Biodigestor, (En repuestas anteriores se especifica sobre su operatividad y en la memoria técnica)

24. En la página 80 a la 81 del ESIA se menciona "El volumen total de toda laguna de oxidación es el resultado de la suma de los siguientes volúmenes:

Volumen de diseño, correspondiente al espacio en la cual la biomasa realizará su actividad de degradación de la materia orgánica.

- ✓ Volumen de almacenamiento de las aguas residuales.
- ✓ Volumen de dilución, que corresponde al agua de lavado y las aguas lluvias.
- ✓ Volumen para el evento de una tormenta de 24 horas.
- ✓ Volumen de lodo, para retener el material sedimentado sin perder el volumen efectivo de la laguna".

Sin embargo, en el ESIA, no se detalla cantidad total de estos volúmenes como tampoco el volumen de las aguas residuales por día y mes, considerando la producción de heces + orina + efluentes líquidos por animal por fase (multiplicado por la cantidad total de animales del proyecto) y la limpieza de galerías diaria o por semana. Por lo que se solicita:

a. Indicar cuánto será la producción total representada en metros cúbicos por día Y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados y señalar si las tinajas de oxidación cuentan con la capacidad del total arrojado.

R.

a) Ver memoria técnica sobre el sistema de tratamiento de aguas residuales establecido para este proyecto.

25. Presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores.

R-

a) Los vientos predominantes en el área del proyecto van en dirección Suroeste.

26. En la página 107 del EsIA punto 7.1 características de la flora, se menciona "...la vegetación se describe como una vegetación de tipo menor, compuesta por una cobertura tipo gramínea (Brachiaria), hacia los linderos se observa vegetación de tipo arbustivas y rastrojo bajo acompañado de faragua (Andropogon), por esta razón no consideramos necesario realizar el correspondiente inventario ya que sobre el sitio en donde se ubicarán las estructuras no existe vegetación mayor (árboles)". Sin embargo, la Dirección de Seguridad Hídrica, identifica mediante mapa que el polígono del proyecto es atravesado por una fuente hídrica (quebrada sin nombre). Adicionalmente mediante la verificación de las coordenadas la Dirección de Información Ambiental, señala que dentro del polígono se encuentra la quebrada sin nombre, afluente del río Pocrí, bosque de latifoliado mixto secundario y pasto. Por lo que se solicita:

a. Actualizar el punto 7.1. Características de la Flora, en cuanto a la cobertura vegetal (bosque de galería) identificada en la red de drenaje de la quebrada sin nombre.

b. Presentar inventario forestal, de las especies que se encuentran en el trayecto de la quebrada sin nombre.

R.

a) Se actualiza el 7.1. Características de la Flora en cuanto a cobertura vegetal:

El trabajo de campo consistió en un reconocimiento de pie de la vegetación existente al margen del drenaje pluvial, realizado su identificación y descripción.

El equipo utilizado para este trabajo fue GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin, Binoculares para la observación directa y lejana y material misceláneo para las anotaciones, como libreta de campo, lápices, pilotos, y cámara fotográfica, etc.

Los trabajos de oficina consistieron en preparar un listado de las especies registradas en campo, según especie e interés especial (exótico, endémico y protegido).

Para la identificación de las especies se utilizó como apoyo la base de datos *On Line* del Herbario de la Universidad de Panamá², el libro de Árboles y Arbustos de Panamá del Prof. Luis Carrasquilla y el libro de Arboles de los Bosques del Canal de Panamá de Lic. Rolando Pérez.

Una vez, preparado el listado se comparó con el Anexo de la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 "*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*" y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)³ y CITES⁴.

La cobertura vegetal sobre el margen de dicho canal pluvial se puede clasificar como rastrojo alto con la inserción de algunos árboles dispersos con crecimiento tardío, sobresaliendo especies como el guarumo, chumico, matillo, guácimo, aceituno, algarrobo, olivo, nance, macano, jagua y espino blanco.

b) Inventario forestal de los arboles ubicados el margen del drenaje pluvial.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Guarumo	<i>Piper sp.</i>
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Jagua	<i>Genipa americana</i>
Toreta	<i>Annona pupurea</i>
Chumico	<i>Curatella americana</i>
Matillo	<i>Handroanthus serratifolius</i>
Aceituno	<i>Simarouba amara</i>

² <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>

³ <http://www.iucnredlist.org/>

⁴ Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Algarrobo	<i>Ceratonía siliqua</i>
Olivo	<i>Olea europaea</i> ,
Macano	<i>Diphysa americana</i>
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>

27. En la página 33 a la 36 del ESIA punto **3.2 Categorización: Justificar la categoría del ESIA en función de los Criterios de Protección Ambiental**, en el subpunto Criterio 1, no se considera el factor "*c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones*"; igualmente en el subpunto Criterio 2, no se consideró el factor "*a. La alteración del estado de conservación de suelos*" y en el subpunto Criterio 3, no se consideró el factor "*g. La modificación en la composición del paisaje*". Sin embargo, en la página 132 se menciona "Transformaciones Esperadas. Con el establecimiento del proyecto porcino la calidad del aire se verá afectada, por la generación de polvos, malos olores, liberación de amoniaco a la atmósfera y generación de ruidos". Por otra parte, en la página 138 del EsIA se identifica como potencial impacto "alteración de patrones de drenajes, relacionado con el movimiento de suelo para ubicación de infraestructuras" como también el impacto "cambios en el uso del suelo" y en la página 146 del ESIA como variables ambientales afectadas se menciona "suelo", entre otras acciones descritas en el estudio que involucran la afectación del suelo. El ESIA contempla nuevas infraestructuras y componentes, descrito en la página 38 a la 45 del ESIA. No obstante, no fue tomado en cuenta en la categorización de los criterios. Por lo que se solicita:

a. Aclarar por qué el factor c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones del criterio 1, el factor a. La alteración del estado de conservación de suelos del criterio 2 y el factor g. La modificación en la composición del paisaje del Criterio 3, no fueron considerados en la categorización de los criterios del ESIA, teniendo en cuenta lo antes dicho.

b. Actualizar el punto 3.2 Categorización del Estudio y presentar la información correspondiente, de acuerdo a los comentarios antes indicados para cada criterio.

R.

a) 3.2- Categorización; Justificar la Categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Para la definición de la categoría del proyecto que hoy nos ocupa, se tomaron en cuenta los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011.

Se reconsidera lo establecido en Es.I.A., con respecto a los criterios de evaluación afectados o alterados por el proyecto.

CRITERIO - 1	¿Afectado	
	Sí	No
Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:		
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		√
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 constituyan un peligro sanitario a la población.		√
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	√

Después de conocer todos los factores que intervienen en cada una de las etapas del proyecto a realizar, desde su inicio hasta su finalización, a fin de prever claramente los efectos ocasionados sobre el medio y sus componentes ambientales, suelo, agua, vegetación y aire, como también que los impactos determinados no sobrepasen las normas ambientales vigentes, tanto para la etapa de construcción como la etapa operativa y de abandono, podemos establecer que el proyecto afectará los siguientes acápite de este criterio:

- b)** Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites establecidos en las normas de calidad ambiental.
- c.** Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones
- e)** La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.
- f)** El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

CRITERIO - 2	¿Afectado?	
	Sí	No
Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:		
a. La alteración del estado de conservación de suelos.	X	
b. La alteración de suelos frágiles.		√
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		√
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		√
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.		√
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		√
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		√
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.		√
i. La introducción de especies flora y faunas exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		√
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		√
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		√
l. La inducción a la tala de bosques nativos.		√
m. El reemplazo de especies endémicas.		√
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		√
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		√
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		√
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.		√
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X	√
s. La modificación de los usos actuales del agua.		√
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		√
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		√
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X	√

Se analizó si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

Se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto incurre en los siguientes incisos de este criterio:

a. La alteración del estado de conservación de suelos.

r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.

v) Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.

CRITERIO - 3	¿Afectado?	
	Sí	No
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. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		√
b. La generación de nuevas áreas protegidas.		√
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.		√
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		√
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		√
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		√
g. La modificación en la composición del paisaje.	X	
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		√

Se tomó en cuenta si el proyecto afecta alguna área considerada como protegida o de valor paisajístico o estético de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto afecta el factor **g** componente incluido dentro de este criterio.

g. La modificación en la composición del paisaje.

28. Mediante inspección de campo, al área del proyecto se evidencio que ya se encuentran construidas 5 galeras para la producción porcina, de las cuales una (1) contaba con un tanque séptico construido colindante a la fuente hídrica, para esta galera el equipo promotor señaló que tiene una capacidad de 400 animales para ceba, las otras cuatro (4) galeras ya contaban con sus conexiones de tubería (pvc) para dirigir sus aguas residuales por gravedad hacia las futuras tinas de oxidación. Sin embargo, se observó el tanque séptico se encuentra a una distancia aproximada de 10 metros del cuerpo que hídrico, al igual que las galeras se encuentran paralelas al cuerpo hídrico, donde en las coordenadas 540651.41E-917516.18N, se evidencia erosión del suelo hacia el cuerpo hídrico producto de la nivelación del terreno. Por otra parte, el área destinada para las tinas de oxidación se encuentra en la parte más baja del

terreno con una altura de 70 m.s.n.m. a diferencia del terreno que está en un rango aproximado de 80 m.s.n.m, lo indica que todas las aguas lluvias de escorrentía van a parar a este punto, la misma que área se ubica aproximadamente a 30 metros de distancia del cuerpo hídrico, donde se evidencio agua estancada y a 50 metros aproximadamente se ubica un pozo de agua. Por lo que se solicita:

a. Aclarar si el tanque séptico tiene la capacidad para manejar las aguas provenientes de la galera de ceba, además indicar el periodo de limpieza del mismo y como manejaran sus lodos.

b. Indicar cómo garantizará que este tanque séptico no presenta filtraciones de lixiviados con el tiempo hacia el cuerpo hídrico, en caso de colapsar dicho tanque qué medidas implementará tomando en cuenta que el cuerpo hídrico se encuentra 10 metros de distancia.

c. Indicar qué actividades y medidas contemplarán para controlar los procesos erosivos y de sedimentación que se están dando hacia el cuerpo hídrico.

d. Indicar cómo manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinas de oxidación, además a 30 metros aproximados se encuentra el cuerpo de agua estancado.

e. Presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho.

R.

a) Como se detalló en repuestas anteriores, esta galera contará con canastas separadoras de sólidos, de tal forma que el tanque séptico solo recibirá los líquidos generados en dicha galera, por otro lado, esta galera tendrá una capacidad de en su máxima ocupación de 250 cerdos en la etapa final de la fase de ceba.

Se estima que con la capacidad del tanque se establece un periodo de tres (3) meses, garantizando con esto la capacidad de dicho tanque y el adecuado manejo de los lodos.

b) La garantía de la eficiencia de este tanque séptico, se establece mediante su adecuada construcción y sellado, el cual se hará cuenta con revestimiento de bloques de 6 pulgadas, rellenos de concreto, debidamente repellido por dentro, una losa de fondo y debidamente sellado o impermeabilizado con productos en el mercado para este fin.

Además, este tanque séptico cuenta con un campo percolador, el cual recibirá las aguas generadas en el mismo luego de su debida decantación y tratamiento.

c) En el EslA presentado se establecen medidas tales como:

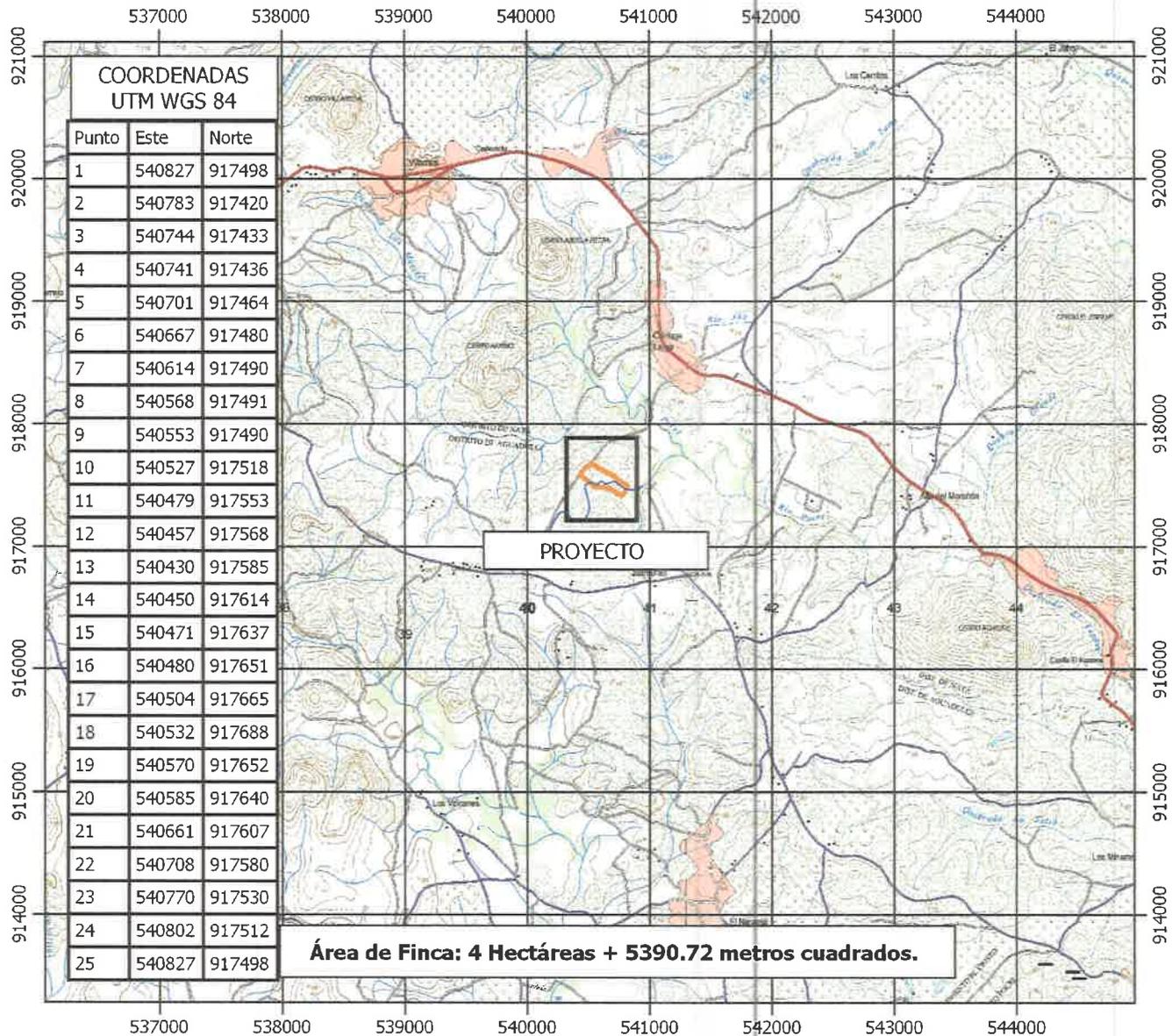
- Colocar contenedores estructurales en serie tanto en la corona como en la base del talud, reforzados con siembra de vetiver.

- Colocar zampeados o muros de contención a fin de asegurar la estabilidad del suelo en esta sección del drenaje pluvial.
- Revegetar todos los taludes con gramíneas del género *Brachiaria* o con *Alicia*



164

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PROYECTO: "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE
GRANJA PORCINA"
PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.



Ubicación: Sector de El Higo de Juan Bran, Corregimiento de El Cristo, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

Leyenda

 **HACIENDA PORCINA**

ESCALA 1:50000

0 1000 2000 3000 m



MAPA DE UBICACIÓN

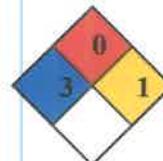
Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4040_I_NW, Malla 1: 25 000.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto: **YODO**
Fecha de Revisión: Agosto 2014. Revisión N°3



ONU
UN:1759



NFPA

SECCION 1 : IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

PRODUCTO

Nombre Químico: YODO - I2
Número CAS: 7553-56-2
Sinónimos: Cristales de yodo, yodo sublimado.

COMPAÑÍA: GTM

Teléfonos de Emergencia

México : +55 5831 7905 – SETIQ 01 800 00 214 00
Guatemala: +502 6628 5858
El Salvador: +503 2251 7700
Honduras: +504 2540 2520
Nicaragua: +505 2269 0361 – Toxicología MINSa: +505 22897395
Costa Rica: +506 2537 0010 – Emergencias 9-1-1. Centro Intoxicaciones +506 2223-1028
Panamá: +507 512 6182 – Emergencias 9-1-1
Colombia: +018000 916012 Cisproquim / (571) 2 88 60 12 (Bogotá)
Perú: +511 614 65 00
Ecuador: +593 2382 6250 – Emergencias (ECU) 9-1-1
Argentina +54 115 031 1774

SECCION 2 : COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES

YODO	CAS: 7553-56-2	100%
-------------	-----------------------	-------------

SECCION 3 : IDENTIFICACION DE PELIGROS

Clasificación ONU: Clase 8 Corrosivo
Clasificación NFPA: Salud: 3 Inflamabilidad: 0 Reactividad: 1



EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Inhalación: Corrosivo. Los vapores irritan severamente y puede quemar las membranas mucosas y vías respiratorias. Llanto excesivo, rinitis, opresión en el pecho, dolor de garganta, dolor de cabeza y edema pulmonar retardado pueden presentarse. La inhalación de vapores concentrados puede ser fatal.

Ingestión: Corrosivo. Puede causar graves quemaduras de la boca, garganta y estómago. Causa dolor abdominal, diarrea, fiebre, vómitos, estupor y shock. La probable dosis letal es de 2 a 4 g de yodo libre.

Contacto con la piel: Corrosivo. El contacto con el líquido puede causar quemaduras con ampollas, irritación y dolor. Los vapores pueden ser sumamente irritantes para la piel.

Contacto con los ojos: Corrosivo! Los vapores son sumamente irritantes y pueden causar daño a los ojos. El contacto puede causar graves quemaduras y lesiones oculares permanentes.

La exposición crónica: La exposición crónica a este elemento puede causar insomnio, conjuntivitis, inflamación de la mucosa nasal, bronquitis, temblor, palpitaciones, diarrea y pérdida de peso. Sensibilización alérgica.

Agravación de condiciones pre-existentes: Las personas con desórdenes cutáneos ya existentes, problemas oculares, trastornos de la función respiratoria, o enfermedad de la tiroides, los pulmones o los riñones pueden ser más susceptibles a los efectos de la sustancia.

Toxicidad en el desarrollo: No disponible.
La sustancia es tóxica para la tiroides. La sustancia puede ser tóxica para la sangre, riñones, hígado, piel y ojos. La exposición repetida o prolongada a la sustancia puede producir los órganos destino. La exposición repetida de los ojos a un bajo nivel de polvo puede producir irritación. Una exposición repetida puede causar destrucción local de la piel, o dermatitis. La inhalación repetida de polvo puede producir diferentes grados de irritación de las vías respiratorias o enfermedad pulmonar.

SECCION 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Sacar a la víctima al aire fresco. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar oxígeno. Obtener atención médica inmediatamente. Observar el desarrollo de edema pulmonar.

Ingestión: Provocar el vómito inmediatamente como lo indique el personal médico. No dar nada por boca a una persona inconsciente. Obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel: Limpie el exceso de material de la piel con abundante agua durante al menos 15 minutos mientras se quita la ropa y zapatos contaminados. Obtener atención médica inmediatamente. Lave la ropa antes de volver a usarla. Limpie completamente los zapatos antes de volver a usarlos. Las manchas de yodo pueden ser eliminadas de la piel lavándola inmediatamente con el 5% de solución de tiosulfato de sodio.

Contacto con los ojos: Lavar los ojos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Obtener atención médica inmediatamente.

161

SECCION 5: MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS

Fuego: No combustible, pero la sustancia es un oxidante fuerte y su calor de reacción con agentes reductores o combustibles puede causar la ignición.

Explosión: El contacto con sustancias oxidables e incompatibles puede provocar una combustión extremadamente violenta.

Medios de extinción de incendios: Utilizar cualquier medio apropiado para extinguir fuego alrededor. El aerosol de agua puede ser usado para mantener fríos los recipientes expuestos al fuego.

Información Especial: En el caso de un fuego, use vestidos protectores completos y aprobados por NIOSH y equipo autónomo de respiración con mascarilla completa operando en la demanda de presión u otro modo de presión positiva.

Observaciones especiales sobre el riesgo de incendios: Ignición en contacto con el bromo, ... trifluoruro de cloro, ... los metales (polvo) + agua, de aluminio-titanio, Aleaciones + calor, acetiluros de metal, ... no metales, ... fosfinato de sodio. Incandescente reacción con óxido de cesio (por encima de 150°C), el trifluoruro de bromo, acetiluros de metal o de carburos [por ejemplo, acetiluro de bario (por encima de 122 °C), acetiluro de calcio (por encima de 305 ° C), acetiluro de estroncio (por encima de 182 ° C), acetiluro de circonio (por encima de 400 degC)]. El magnesio se quema violentamente cuando se calientan con vapor de yodo. El yodo se une con el flúor a la temperatura ordinaria produciendo llama luminosa.

Observaciones especiales sobre los peligros de explosión: Reacciones explosivas con el yodo y: hafnio en polvo + calor; tetraamine de cobre (II) sulfato + etanol; trioxígeno Difluoruro; poliacetileno (en 113 gr. C), potasio, sodio, butadieno + etanol + óxido de mercurio.

SECCION 6: MEDIDAS PARA FUGAS ACCIDENTALES

Notificar al personal de seguridad de los derrames o fugas de yodo. Ventilar el área de la fuga o derrame. Use equipo de protección. Aislar el área de peligro. Mantener alejado al personal innecesario y no protegido. Recoger y contener en recipientes adecuados. Cubrir el área del derrame con un exceso de agente reductor (tiosulfato de sodio, bisulfato, o sales de hierro con ácido sulfúrico 3M) y luego neutralizar con carbonato de sodio. Recoger los purines en contenedores aprobados.

SECCION 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Mantener en un recipiente herméticamente cerrado. Conservar en un lugar fresco, seco y ventilado, lejos de fuentes de calor o ignición. Proteger contra daño físico. Almacenar por separado de materiales reactivos o combustibles, y fuera de la luz solar directa. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (polvo, sólidos); observar todas las advertencias y precauciones indicadas para el producto.

SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL**Límites de Exposición:**

OSHA Límite de exposición permisible (PEL): 0,1 ppm Techo
ACGIH Threshold Limit Value (TLV): De 0,01 ppm (TWA), fracción inhalable y vapor de yodo y yoduros.
De 0,1 ppm (STEL) de vapor y de aerosoles de yodo

Sistema de Ventilación: Un sistema de ventilación local y/o general es recomendado para las exposiciones de empleados por debajo de los Límites de Exposición Aérea. La extracción local es generalmente preferida porque se pueden controlar las emisiones del contaminante en su fuente, impidiendo la dispersión del mismo en el área de trabajo general.

Respiradores Personales (Aprobados por NIOSH): Si el límite de exposición es excedido y los controles de ingeniería no son factibles, use un suministro de aire, respirador de pieza facial completa, capucha airlined, completo o auto máscara de respiración. La calidad del aire que se respira debe cumplir con los requisitos de la norma de protección respiratoria de OSHA (29CFR1910.134). Esta sustancia tiene propiedades de advertencia desconocidas.

Protección de la piel: Usar ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, bata de laboratorio, delantal o monos, según proceda, para evitar el contacto de la piel.

Protección de los ojos: Utilice gafas protectoras contra productos químicos y / o un protector de cara completo donde el contacto es posible. Mantenga una fuente de lavado de ojos y regaderas de emergencia en el área de trabajo.

SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Aspecto: Cristales negro-azulado, brillo metálico

Olor: Olor acre.

Peso específico: 4,98

pH: 5,4 (solución saturada)

% De Volátiles por Volumen @ 21C (70F): <1

Punto de ebullición: 184C (363F) (sublima)

Punto de fusión: 114c (237F)

Densidad de vapor (Aire = 1): 8,8

Presión de Vapor (mm Hg): 0.3 @ 20C (68F)

Tasa de evaporación (BuAc = 1): No se encontró información.

Peso molecular: 253.81 g / mol

Gravedad específica: 4.93 (Agua = 1)

Agua / aceite dist. Coef.: El producto es más soluble en aceite; de registro (aceite / agua) = 2,5

Solubilidad: Solubilidad en agua ligera (0,03 g/100 g de agua @ 20C). Fácilmente soluble en éter dietílico. Soluble en metanol.

SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento.

Productos de descomposición peligrosos: Los gases y vapores tóxicos pueden liberarse en un fuego.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá.



Incompatibilidades: Incompatibles con el amoníaco, metales en polvo, los metales alcalinos o agentes reductores fuertes. La reacción puede ser violenta o explosiva con el acetaldehído y acetileno. Reacciona con el hidróxido de amonio para formar golpes yoduros sensibles al secarse.

Condiciones a evitar: El calor, la luz del sol, y mala ventilación.

Corrosividad: Extremadamente corrosivo en presencia de acero, de acero inoxidable (304), de acero inoxidable (316). No es corrosivo en presencia de vidrio, de aluminio, de cobre.

Observaciones especiales sobre reactividad: Etanol Incompatible con cloro líquido, acetaldehído, amoníaco, sal +, hidróxido de amonio, alcohol metílico, de antimonio, azida de plata, litio, potassium, sodio, fósforo, pentafluoruro de bromo, flúor, el oxígeno Difluoruro, magnesio, metales finamente divididos, disolventes orgánicos, productos de caucho, plástico, zinc, aluminio, álcalis, los metales, azufre, las soluciones de amoníaco, trifluoruro de bromo, agentes reductores, hierro, etanol + butadieno; etanol + fósforo, metanol, etanol + + HgO; foramide + pyrindine + trióxido de azufre; formamida; halógenos o interhalógenos, óxido de mercurio; carburos metálicos, oxígeno; piridina; hidruro de sodio.

SECCION 11: INFORMACION TOXICOLOGICA

Rutas de entrada: Inhalación. Ingestión.

Toxicidad en los animales: la toxicidad oral aguda (DL50): 14000 mg / kg [Rata].

Efectos crónicos en los seres humanos: Causa daño a la tiroides. Puede causar daños a los siguientes órganos: la sangre, riñones, hígado, piel, ojos.

Otros efectos tóxicos en seres humanos: Muy peligroso en caso de contacto cutáneo (irritante), de ingestión, y de inhalación. Peligroso en caso de contacto cutáneo (corrosivo), de contacto con los ojos (corrosivo). Ligeramente peligroso en caso de contacto con la piel (Permeable).

Observaciones especiales sobre toxicidad en los animales:

Publicado bajo Dosis letal:

LDL [humanos] - Ruta: Vía oral, dosis: 28 mg / kg

LCL [Rata] - Ruta: La inhalación; Dosis: 137 ppm/1h

Observaciones especiales sobre los efectos crónicos en los seres humanos: Puede causar efectos adversos en la reproducción (efectos sobre los recién nacidos).

Observaciones especiales sobre otros efectos tóxicos en el hombre:

Aguda potenciales para la salud:

Piel: Acción corrosiva. Causa irritación de la piel y quemaduras. Es corrosivo y puede causar lesiones penetrantes y manchas marrones. Puede ser absorbido por la piel.

Ojos: Causa irritación de los ojos y quemaduras. Puede causar conjuntivitis. La exposición al vapor puede causar quemaduras con sensibilidad en los ojos, lagrimeo, inflamación de los párpados y de los ojos. La exposición a altas concentraciones de vapor puede causar Queratitis dendríticas en la que el epitelio corneal se deshace.



Inhalación: La inhalación excesiva de vapores de yodo puede causar irritación de las vías respiratorias, nasales y mucosas con posibles quemaduras. Los síntomas pueden incluir tos, opresión en el pecho, sensación de ardor en los tejidos de la mucosa traqueal y pulmonar, rinitis, disnea / dificultad respiratoria, tos, estornudos, edema pulmonar, neumonitis química, edema de la laringe y bronquios, faringitis, inflamación de la glándula parótida, y la caquexia. La alta exposición puede conducir a enfermedad de los pulmones y también pueden afectar el comportamiento del sistema nervioso central (delirio, alucinaciones, depresión, convulsiones, mareos, dolor de cabeza, estupor, somnolencia).

Ingestión: La ingestión de dosis elevadas puede causar irritación en el tubo digestivo con sed, náuseas, vómitos, dolor abdominal, hipermovilidad y diarrea, manchas en la boca, el esófago, labios, mucosas, sabor metálico, dolor abdominal, fiebre. También afecta al sistema cardiovascular (taquicardia, hipotensión, el colapso cardiovascular), el comportamiento del sistema nervioso central (delirio, mareo, dolor de cabeza, alucinaciones, convulsiones).

SECCION 12: INFORMACION ECOLOGICA

No se encontró información.

SECCION 13 : CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICION

Tratamientos de residuos: Tratar según legislación vigente

Eliminación de envases: Lavar y descartar según legislación vigente

SECCION 14 : INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

Nombre del embarque: Sólido corrosivo, nep (yodo)

Clase 8: Materias corrosivas

UN: 1759

PG: II

SECCION 15 : INFORMACION REGLAMENTARIA

Esta hoja de seguridad cumple con la normativa legal de:

México: NOM-018-ST5-2000

Guatemala: Código de Trabajo, decreto 1441

Honduras: Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04

Costa Rica: Decreto Nº 28113-S

Panamá: Resolución #124, 20 de marzo de 2001

Colombia: NTC 445 22 de Julio de 1998

Ecuador: NTE INEN 2 266:200



SECCION 16 : INFORMACION ADICIONAL

La información indicada en ésta Hoja de Seguridad fue recopilada y respaldada con la información suministrada en las Hojas de Seguridad de los proveedores. La información relacionada con este producto puede ser no válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este material específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico. Esta no es intencionada como completa, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales.

CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS DE VERSIÓN:

Agosto 2014. Se actualizan las secciones 1, 15 y 16.

156



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión 28 de mayo de 2015

Fecha de revisión Nuevo

Número de revisión 0

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/EL PREPARADO Y DE LA COMPAÑÍA/EMPRESA

Identificador del producto

Nombre del producto Clorox® Bleach (blanqueador) - P&G Proline™ On-Premise Laundry/Institutional
(Lavado de ropa en lavanderías/institucional)

Otros medios de identificación

Sinónimos No. de Producto PGP 5-30

Uso recomendado del químico y restricciones de uso

Uso recomendado Blanqueador para lavanderías para el uso en sistemas P&G Proline™

Usos desaconsejados Sin información disponible

Detalles del proveedor de la hoja de datos de seguridad

Dirección del proveedor
Clorox Professional Products Company
1221 Broadway
Oakland, CA 94612

Teléfono: 1-510-271-7000

Número de teléfono de emergencia

Números de teléfono de emergencia Para emergencias médicas, llame al: 1-800-446-1014
Para emergencias de transporte, llame a Chemtrec: 1-800-424-9300

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Clasificación

Este químico es considerado peligroso por la Norma de Comunicación de Peligros de la OSHA 2012 (2012 OSHA Hazard Communication Standard) (29 CFR 1910.1200).

Corrosión/irritación dérmica	Categoría 1
Daños graves en los ojos/irritación grave de los ojos	Categoría 1

Elementos de la etiqueta de GHS, incluyendo declaraciones de precaución

Resumen de emergencia

Palabra señal	Peligro		
Declaraciones de peligro Causa quemaduras graves en la piel y daños en los ojos Causa daños graves en los ojos			
			
Apariencia	Amarillo pálido, cristalino	Estado físico	Líquido fino
		Olor	Blanqueador

Declaraciones de precaución – Prevención

Lávese bien la cara, las manos y toda la piel expuesta después de manipular el producto.
Use guantes protectores, ropa de protección, protección para la cara y protección para los ojos como gafas de seguridad.

Declaraciones de precaución – Respuesta

Llame a un centro de control de envenenamiento o a un médico de inmediato.
En caso de ingestión: Enjuague la boca. NO induzca el vómito.
Si entra en contacto con la piel (o el cabello): Quítese inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuague la piel con agua. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.
En caso de inhalación: Lleve a la persona al aire fresco y manténgala descansando en una posición cómoda para respirar.
Tratamiento específico (consulte las instrucciones complementarias de primeros auxilios en esta etiqueta).
Si entra en contacto con los ojos: Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Retire los lentes de contacto, si los hubiera y le fuera fácil hacerlo. Continúe enjugando los ojos.

Declaraciones de precaución – Almacenamiento

Almacene el producto bajo llave.

Declaraciones de precaución – Desecho

Deseche el contenido en cumplimiento de todas las reglamentaciones federales, estatales y locales aplicables.

Riesgos no clasificados de otra forma (Hazards not otherwise classified, HNOC)

Aunque no son de esperar, las condiciones cardíacas o los problemas respiratorios crónicos tales como el asma, la bronquitis crónica o la enfermedad pulmonar obstructiva se pueden agravar por exposición a altas concentraciones de vapor o pulverización.

El producto contiene un potente oxidante. Siempre limpie los desagües antes y después de usarlo.

Toxicidad desconocida

No es aplicable.

Información adicional

Muy tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.

Interacciones con otros químicos.

Reacciona con otros productos químicos domésticos, tales como limpiadores de inodoro, removedores de óxido, ácidos o productos que contienen amoníaco y producen gases irritantes, tales como cloro y otros compuestos clorados.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Nombre químico	N.º CAS	Peso %	Secreto comercial
Hipoclorito de sodio	7681-52-9	5 - 10	*

*El porcentaje exacto (la concentración) de composición se ha omitido por ser secreto comercial.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Medidas de primeros auxilios

Consejo general

Llame a un centro de control de envenenamiento o a un médico de inmediato para obtener asesoramiento sobre tratamiento. Muestre esta hoja de datos de seguridad al médico a cargo.

Contacto con los ojos

Mantenga los ojos abiertos y enjuague lenta y suavemente con agua durante 15 a 20 minutos. Si lleva puestos lentes de contacto, enjuague los ojos durante 5 minutos, quítese los lentes y continúe enjuagando los ojos. Llame a un centro de control de envenenamiento o a un médico para obtener consejos de tratamiento.

Contacto con la piel

Quítese la ropa contaminada. Enjuáguese la piel inmediatamente con abundante agua de 15 a 20 minutos. Llame a un centro de control de envenenamiento o a un médico para obtener consejos de tratamiento.

Inhalación

Traslade la persona al aire fresco. Si la persona tuviera dificultad para respirar, llame a un médico.

Ingestión

Si la persona puede tragar, dé a beber lentamente un vaso de agua. No induzca el vómito a no ser que lo indique el médico o el centro de control de envenenamiento. No dé nada por vía oral a personas que hayan perdido el conocimiento. Llame inmediatamente al centro de control de envenenamiento o a un médico para obtener consejos de tratamiento.

Protección para quienes proporcionan primeros auxilios

Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Use equipo de protección personal según sea necesario.
Use ropa de protección personal adecuada (consulte la Sección 8).

Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como retardados

Síntomas y efectos más importantes

Quemaduras de los ojos y la piel.

Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial necesario

Nota para el médico

Tratar según los síntomas. Los daños probables a la mucosa pueden contraindicar el uso de lavado gástrico.

5. MEDIDAS SOBRE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Medios de extinción adecuados

Use medios de extinción apropiados para las circunstancias locales y el entorno circundante.

Medios de extinción no adecuados

PRECAUCIÓN: El uso de agua en rocío cuando se combate el incendio puede resultar ineficiente.

Peligros específicos que surgen del químico

Este producto puede causar quemaduras en los ojos, la piel y las membranas mucosas. La descomposición térmica puede liberar clorato de sodio y gases y vapores irritantes.

Datos de explosión

Sensibilidad al impacto mecánico Ninguna.

Sensibilidad a la descarga estática Ninguna.

Equipo de protección y precauciones para bomberos

Como en cualquier caso de incendio, utilice un respirador portátil con cilindro de aire a presión MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente) y un equipo de protección completo.

6. MEDIDAS ANTE EL VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales

Síntomas y efectos más importantes. Asegure la ventilación adecuada. Use equipo de protección personal según sea necesario. Para derrames de productos múltiples, las personas que respondan a la emergencia deberán evaluar las hojas de datos de seguridad MSDS de los productos en caso de que fueran incompatibles con el hipoclorito de sodio. El equipo de protección respiratoria debe usarse en áreas cerradas o con ventilación inadecuada hasta que se realice una evaluación completa del peligro.

Información adicional

Consulte las medidas de protección enumeradas en las Secciones 7 y 8.

Precauciones medioambientales

Precauciones medioambientales

Este producto es tóxico para peces, invertebrados acuáticos, ostras y camarones. No permita que el producto entre en los drenajes pluviales, lagos o arroyos. Consulte la Sección 12 donde encontrará información ecológica.

Métodos y materiales para contención y limpieza

Métodos de contención

Evitar las fugas o los derrames adicionales si fuera seguro hacerlo.

Métodos de limpieza

Absorba y coloque el material en contenedores. Lave y dirija los residuos hacia el alcantarillado sanitario. Comuníquese con el establecimiento de tratamiento sanitario por adelantado para asegurarse de que cuenta con la capacidad de procesar el material enviado hacia el alcantarillado.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

Manipulación

Manipule de acuerdo con las buenas prácticas industriales de higiene y seguridad. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. No coma, beba ni fume cuando use este producto.

Condiciones para el almacenamiento seguro, incluyendo incompatibilidades

Almacenamiento

Almacene fuera del alcance de los niños. Vuelva a cerrar herméticamente después de cada uso. Almacene este producto en posición vertical en un área fresca y seca, alejado de la luz solar directa y el calor para evitar el deterioro. No contamine alimentos ni comida para animales por almacenamiento de este producto.

Productos incompatibles

Limpiadores de tazas de inodoro, eliminadores de óxido, ácidos y productos que contienen amoníaco.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control

Lineamientos de exposición

Nombre químico	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH IDLH
Hipoclorito de sodio 7681-52-9	Ninguno	Ninguno	Ninguno

ACGIH TLV: Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (American Conference of Governmental Industrial Hygienists); Valor umbral límite. OSHA PEL: Administración de seguridad y salud ocupacional (Occupational Safety and Health Administration); Límites permitidos de exposición. NIOSH IDLH: Inmediatamente peligroso para la vida o la salud.

Controles de ingeniería apropiados

Medidas de ingeniería

Duchas
Estaciones de lavado de ojos
Sistemas de ventilación

Medidas de protección individual, como equipos de protección personal

Protección ocular/ facial

Si existe la posibilidad de que se produzcan salpicaduras: Use gafas de seguridad con protectores laterales (o anteojos de protección) o una máscara facial.

Protección de la piel y el cuerpo

Use guantes de caucho o neopreno y ropa de protección como camisas de mangas largas.

Protección respiratoria

Si se experimenta irritación, es necesario usar medios de protección respiratoria aprobados por NIOSH/MSHA. Es posible que sean necesarios respiradores de aire con suministro por presión positiva para altas concentraciones de contaminantes transportados por el aire. La protección respiratoria debe proporcionarse en cumplimiento con las reglamentaciones locales vigentes.

Medidas de higiene

Manipule de acuerdo con las buenas prácticas industriales de higiene y seguridad. Lávese las manos después de entrar en contacto directo con el producto. No use ropa contaminada con el producto por períodos prolongados. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla. No coma, beba ni fume cuando use este producto.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Propiedades físicas y químicas

Estado físico	Líquido fino	Olor	Blanqueador
Apariencia	Cristalino	Umbral de olor	Sin información disponible
Color	Amarillo pálido		

<u>Propiedades</u>	<u>Valores de</u>	<u>Comentarios/método</u>
pH	~12	Ninguno conocido
Punto de fusión/congelación	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Punto de ebullición/rango de ebullición	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Punto de inflamación	No inflamable	Ninguno conocido
Tasa de evaporación	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Límites de inflamabilidad en aire		
Límite superior de inflamabilidad	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Límite inferior de inflamabilidad	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Presión de vapor	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Densidad de vapor	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Gravedad específica	~1.1	Ninguna conocida
Solubilidad en agua	Soluble	Ninguna conocida
Solubilidad en otros solventes	No hay datos disponibles	Ninguna conocida
Coefficiente de partición: n-octanol/agua	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Temperatura de autoignición	No hay datos disponibles	Ninguna conocida
Temperatura de descomposición	No hay datos disponibles	Ninguna conocida
Viscosidad cinemática	No hay datos disponibles	Ninguna conocida
Viscosidad dinámica	No hay datos disponibles	Ninguna conocida
Propiedades explosivas	No explosivo	
Propiedades oxidantes	No hay datos disponibles	
<u>Información adicional</u>		
Punto de ablandamiento	No hay datos disponibles	
Contenido porcentual de VOC (%)	No hay datos disponibles	
Granulometría	No hay datos disponibles	
Distribución granulométrica	No hay datos disponibles	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad

Reacciona con otros productos químicos domésticos, tales como limpiadores de inodoro, removedores de óxido, ácidos o productos que contienen amoníaco y produce gases irritantes, tales como cloro y otros compuestos clorados.

Estabilidad química

Estable en condiciones de almacenamiento recomendadas.

Posibilidad de reacciones peligrosas

Ninguna en condiciones de procesamiento normal.

Condiciones para evitar

No se conoce ninguna con base en la información suministrada.

Materiales incompatibles

Limpiadores de tazas de inodoro, eliminadores de óxido, ácidos y productos que contienen amoníaco.

Productos de descomposición peligrosos

No se conoce ninguna en base a la información suministrada.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre rutas probables de exposición

Información del producto

- Inhalación** La exposición al vapor o a la pulverización excesiva puede causar una irritación del tracto respiratorio y provocar tos. La inhalación de altas concentraciones puede dar lugar a edema pulmonar.
- Contacto con los ojos** Corrosivo. Puede causar daños graves en los ojos.
- Contacto con la piel** Puede causar irritación de la piel. El contacto prolongado puede provocar quemaduras de la piel.
- Ingestión** La ingestión puede provocar quemaduras en el tracto gastrointestinal y el tracto respiratorio, náuseas, vómito y diarrea.

Información de los componentes

Nombre químico	LD50 oral	LD50 dérmico	LC50 inhalación
Hipoclorito de sodio 7681-52-9	8200 mg/kg (Ratas)	>10000 mg/kg (Conejos)	-

Información sobre efectos toxicológicos

Síntomas Puede provocar enrojecimiento y lagrimeo. Puede provocar quemaduras en los ojos. Puede provocar quemaduras en la piel. La inhalación puede provocar tos.

Efectos retardados e inmediatos así como también efectos crónicos resultantes de la exposición a corto y largo plazo

- Sensibilización** No hay información disponible.
- Efectos mutagénicos** No hay información disponible.
- Carcinogenicidad** La tabla a continuación indica si cada agencia ha listado cualquier ingrediente como carcinógeno.

Nombre químico	ACGIH	IARC	NTP	OSHA
Hipoclorito de sodio 7681-52-9	-	Grupo 3	-	-

*Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer, IARC)
Grupo 3 - No clasificable en cuanto a carcinogenicidad en humanos*

- Toxicidad reproductiva** No hay información disponible.
- STOT - exposición única** No hay información disponible.
- STOT - exposición repetida** No hay información disponible.
- Toxicidad crónica** El potencial carcinogénico es desconocido.
- Efecto en determinados órganos** Sistema respiratorio, ojos, piel, tracto gastrointestinal (GI).
- Peligro de aspiración** No hay información disponible.

Medidas numéricas de toxicidad - Información del producto

Los valores siguientes se calculan con base en el capítulo 3.1 del documento GHS

ATEmix (oral)

54 g/kg

ATEmix (inhalación-polvo/pulverización)

58 mg/l

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Ecotoxicidad

Muy tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.

Este producto es tóxico para peces, invertebrados acuáticos, ostras y camarones. No permita que el producto entre en los drenajes pluviales, lagos o arroyos.

Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

Bioacumulación

No hay información disponible.

Otros efectos adversos

No hay información disponible.

13. CONSIDERACIONES DE ELIMINACIÓN

Métodos de eliminación

Deseche de acuerdo con todas las reglamentaciones federales, estatales y locales aplicables. No contamine alimentos ni comida para animales mediante la eliminación de este producto.

Embalajes contaminados

No reutilice los contenedores vacíos. Deseche de acuerdo con todas las reglamentaciones federales, estatales y locales aplicables.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

DOT

NO ESTÁ REGULADO.

TDG

UN-No.

UN3082

Nombre apropiado de envío

SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, NO ESPECIFICADA DE OTRA FORMA (N.O.S).

Clase de riesgo

9

Grupo de embalaje

III

Descripción

UN3082, SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, NO ESPECIFICADA DE OTRA FORMA (HIPOCLORITO DE SODIO), 9, III, AGENTE DE POLUCIÓN MARINA

ICAO

UN-No.

UN3082

Nombre apropiado de envío

SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, NO ESPECIFICADA DE OTRA FORMA (N.O.S).

Clase de riesgo

9

Grupo de embalaje

III

Descripción

UN3082, SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, NO ESPECIFICADA DE OTRA FORMA (HIPOCLORITO DE SODIO), 9, III

IATA

UN-No. UN3082
Nombre apropiado de envío SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, NO ESPECIFICADA DE OTRA FORMA (N.O.S).
Clase de riesgo 9
Grupo de embalaje III
Descripción UN3082, SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, NO ESPECIFICADA DE OTRA FORMA (HIPOCLORITO DE SODIO), 9, III

IMDG/IMO

UN-No. UN3082
Nombre apropiado de envío SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, NO ESPECIFICADA DE OTRA FORMA (N.O.S).
Clase de riesgo 9
Grupo de embalaje III
No. EmS F-A, S-F
Agente de polución marina El producto es un agente de polución marina de acuerdo con los criterios establecidos por IMDG/IMO
Descripción UN3082, SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, LÍQUIDO, NO ESPECIFICADA DE OTRA FORMA (HIPOCLORITO DE SODIO), 9, III, AGENTE DE POLUCIÓN MARINA

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

Inventarios químicos

TSCA Todos los componentes de este producto están en el inventario de TSCA 8(b) o no se requiere que aparezcan en la lista.
DSL/NDSL Todos los componentes están en DSL o NDSL.

TSCA - Ley de Control de Sustancias Tóxicas de Estados Unidos, Sección 8(b) Inventario (United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory)
DSL/NDSL - Lista de Sustancias Domésticas Canadienses (Canadian Domestic Substances List)/Lista de Sustancias no Domésticas (Non-Domestic Substances List)

Reglamentos Federales de EE. UU.

SARA 313
 Sección 313 del Título III de la Ley de modificaciones a superfondos y reautorización de 1986 (Superfund Amendments And Reauthorization Act of 1986, SARA) de la EPA. Este producto no contiene químicos sujetos a los requisitos de información de la Ley y el Título 40 del Código de Regulaciones Federales, Parte 372

Categorías de riesgo de SARA 311/312

Riesgo de salud agudo Sí
Riesgo de salud crónico No
Riesgo de incendio No
Riesgo de liberación repentina de presión No
Riesgo reactivo No

Ley de Agua Limpia (Clean Water Act)

Este producto contiene las siguientes sustancias que son agentes de polución regulados en conformidad con la Ley de Agua Limpia (Clean Water Act, CWA) (40 CFR 122.21 y 40 CFR 122.42)

Nombre químico	CWA - Cantidades declarables	CWA - Agentes de polución tóxicos	CWA - Agentes de polución prioritarios	CWA - Sustancias peligrosas
Hipoclorito de sodio 7681-52-9	100 lb			X

147

Clorox® Bleach (blanqueador) - P&G Proline™ On-Premise Laundry/Institutional (lavado de ropa en lavanderías/institucional)

Fecha de revisión Nueva

CERCLA

Este material, tal como se suministra, contiene una o más sustancias reguladas como sustancias peligrosas de acuerdo con la Ley de Responsabilidad y Compensación de Respuesta Ambiental Integral (Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act, CERCLA) (40 CFR 302)

Nombre químico	Sustancias peligrosas RQs (cantidades declarables)	Sustancias extremadamente peligrosas RQs (cantidades declarables)	RQ (cantidad declarable)
Hipoclorito de sodio 7681-52-9	100 lb	-	RQ 100 lb final RQ RQ 45.4 kg final RQ

Regulaciones estatales de EE. UU.

Proposición 65 de California

Este producto no contiene ningún químico de la Proposición 65.

Regulaciones de Derecho a Saber Estatales de EE. UU.

Nombre químico	Nueva Jersey	Massachusetts	Pennsylvania	Rhode Island	Illinois
Hipoclorito de sodio 7681-52-9	X	X	X	X	
Clorato de sodio 7775-09-9	X	X	X		

Regulaciones internacionales

Canadá

Clase de riesgo WHMIS

E - Material corrosivo



16. INFORMACIÓN ADICIONAL

NFPA	Riesgo de salud 3	Inflamabilidad 0	Inestabilidad 0	Riesgos físicos y químicos - Protección personal B
HMIS	Riesgo de salud 3	Inflamabilidad 0	Riesgo físico 0	
Preparado por	Product Stewardship 23 British American Blvd. Latham, NY 12110 1-800-572-6501			
Fecha de revisión	Nueva			
Nota de revisión	Nuevo			
Referencia	INT0052			

146

Clorox® Bleach (blanqueador) - P&G Proline™ On-Premise Laundry/Institutional
(lavado de ropa en lavanderías/institucional)

Fecha de revisión Nueva

Exención general de responsabilidad

La información proporcionada en este Hoja de Datos de Seguridad es correcta a nuestro leal saber y entender a la fecha de su publicación. La información proporcionada está destinada a ser una guía para la manipulación, el uso, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, el desecho y el vertido y no debe considerarse una garantía ni una especificación de calidad. Esta información corresponde solamente al material específico indicado y es posible que no sea válida para dicho material utilizado en combinación con algún otro material o en algún otro procedimiento, a menos que se especifique en el texto.

Fin de la Hoja de Datos de Seguridad

	FICHA TECNICA YODO Desinfectante-Fungicida- Bactericida	Código 003 - Version 3
---	--	------------------------------

IDENTIFICACIÓN

Tipo de producto	Fungicida curativo y preventivo de contacto
Tipo de formulación:	Concentrado Soluble – CS
Registro Invima	2021000533
Vencimiento:	Indefinido
Presentación:	250CC, 500CC, Litro, Galón(4Lt), Bidón (20Lt)
Formulado por:	Parcelar de Colombia Sas

PROPIEDADES FISICOQUIMICAS

Estado Físico	Líquido
Color	Café Rojizo
pH solución acuosa 10%	2.91
Densidad g/mL	1.1 g/mL

COMPOSICIÓN GARANTIZADA

Yodo libre	23.0 g/litro
Ingredientes aditivos	C.S.P. 1/litro

USOS Y APLICACIONES

YODO, Yodo, es una enmienda mineral de aplicación al suelo en pequeñas partículas. desinfectante, bactericida, fungicida, con ingredientes activos que actúan por contacto, de acción protectante y curativa para desinfección y control de enfermedades y complejos bacterianos, patógenos, controlando la reproducción de los mismos y previniendo la reinfestación.

ACCION DE YODO

YODO Es un producto con actividad desinfectante, microbicida con acción sobre hongos, bacterias y nematodos. El ingrediente activo de se encuentra estable –yodo libre- y está especialmente formulado para su uso en la agricultura. Al ser traslocado foliarmente o radicalmente incrementa las proteínas de reserva y estimula la formación de clorofila; por lo tanto, se incrementan los niveles de azúcares los cuales son esenciales para obtener un mejor desarrollo de plantas. También tiene efecto sobre virus de plantas
Por su alto poder de reducción la acción.

La acción bactericida de **YODO** se presenta tanto en las bacterias aeróbicas como anaeróbicas debido a que: precipita las proteínas propias de la bacteria, bloquea su sistema enzimático, actúa sobre el sistema celular mediante antagonismo de metabolismos esenciales y bloquea el mecanismo de respiración por competencia de oxígeno.

YODO no presenta riesgo alguno de residualidad en los productos agrícolas, ni al medio ambiente.

DOSIS Y APLICACION

1.0 a 1.5cc/LT

330 a 500cc/200lts

Aplicar el producto directamente sobre las superficies implicadas.

PREPARACION DE LA MEZCLA

Utilice aguas limpias.

El producto **YODO** es un líquido altamente soluble en agua con la cual se mezcla fácilmente formando una solución uniforme y estable.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Utilice aguas limpias.

YODO es un producto altamente soluble en agua con la cual se mezcla fácilmente formando una solución uniforme y estable.

PRECAUCIONES:

Manténgase fuera del alcance de los niños. No coma, no fume no beba durante el uso de este producto; no lo inhale ni lo ingiera. Utilice el equipo de protección personal adecuado. En caso de contacto lave la parte afectada con abundante agua y jabón.

PRESENTACIONES:

250 CC

500 CC

Litro (1) lt.

Galón (4) lt

Bidón (20) lt

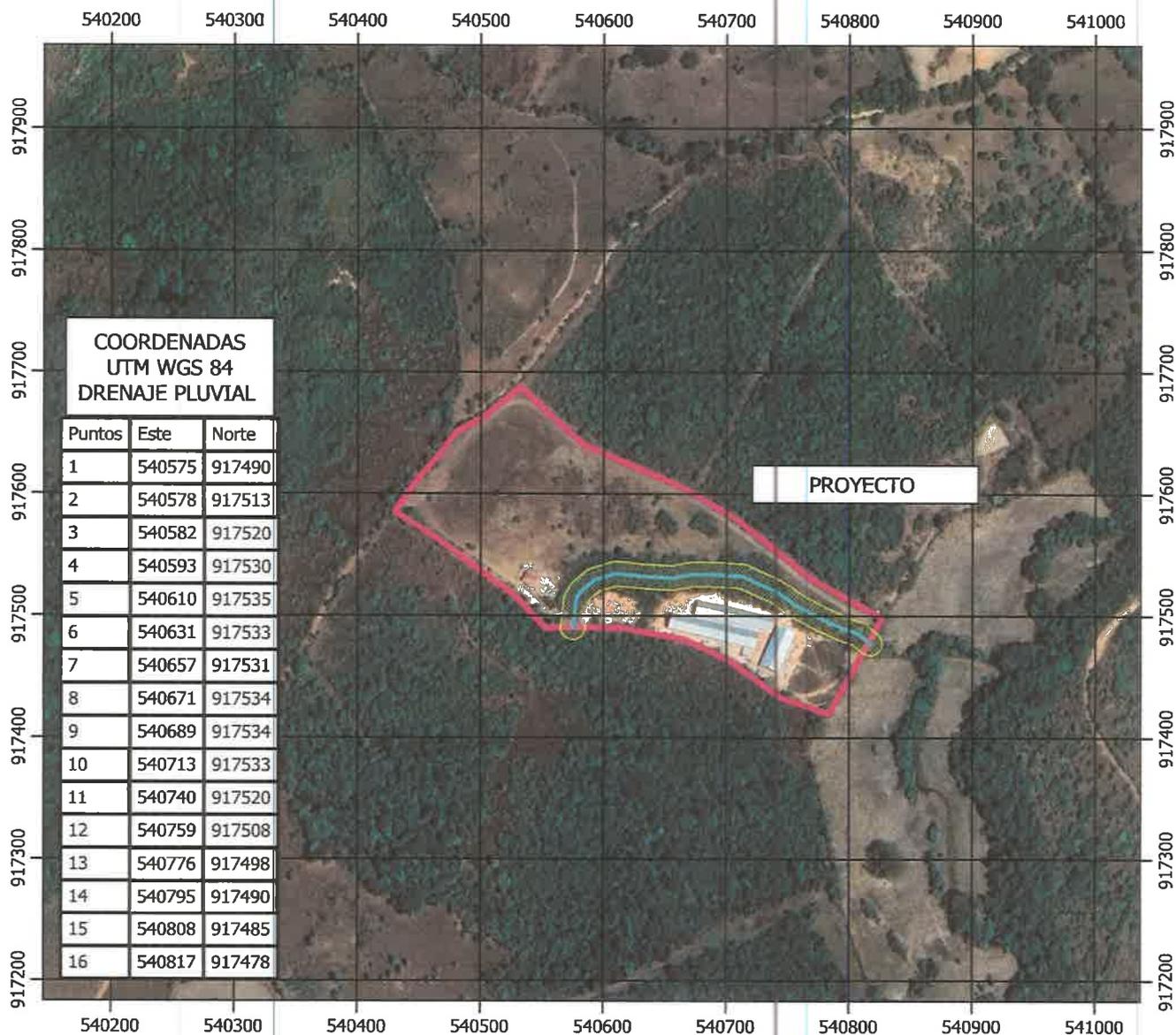
Fecha de elaboración: junio 2021

Fecha de sustitución: junio del 2022

Razón de la sustitución: Actualización de formato



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PROYECTO: "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE
GRANJA PORCINA"
PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.



Ubicación: Sector de El Higo de Juan Bran, Corregimiento de El Cristo, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

Leyenda

- DRENAJE PLUVIAL
- SERVIDUMBRE PLUVIAL
- Hacienda Porcina

ESCALA 1:5000

0 50 100 150 200 250 m



DRENAJE PLUVIAL

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES DE GRANJA PORCINA CON REACTOR ANAEROBICO INTEGRADO

PROYECTO HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A

LOCALIZACION: EL NARANJAL- CORREGIMIENTO
DE EL CRISTO-PROVINCIA E COCLE

Elaborado por David Veroy



DAVID VEROY
TECNICO EN INGENIERIA OGBI
ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO
Y MEDIO AMBIENTE
LICENCIA No. 2007-340-007

David Veroy
FIRMA
LEY 19 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

INTRODUCCIÓN

El uso de Biodigestores se ha propuesto como una solución para el tratamiento de los residuos orgánicos; el proceso involucrado es la digestión anaeróbica, que permite aprovechar la biomasa como fuente de energía renovable. El biogás como energía renovable, tanto en términos de producción energética, como por el cuidado ambiental que implica su producción, despierta actualmente un creciente interés en todo el mundo. Este hecho se acentúa aún más, si nos referimos a la producción de biogás a partir de la descomposición de residuos orgánicos en vertederos; que supone una significativa generación de electricidad y calor, al tiempo de reducir la emisión de gases de efecto invernadero. Por otro lado, este proceso también genera un efluente con alto potencial como sustituto de los fertilizantes sintéticos usados en la actualidad por sus excelentes propiedades agronómicas. El proceso base para la producción de BIOGAS, es la FERMENTACIÓN ANAEROBICA, dicho proceso ocurre en ausencia de oxígeno, en forma espontánea en la naturaleza y forma parte del ciclo biológico de los seres vivos y del ciclo bio-geo-químico del Carbono. Así es que podemos encontrar naturalmente, el denominado "gas de los pantanos" brotando en aguas estancadas; el gas natural metano, de los yacimientos petrolíferos, y por último, el gas producido en el tracto digestivo de los rumiantes como los bovinos. En todos estos procesos intervienen las denominadas bacterias metanogénicas.

La tecnología de digestión anaerobia se ha venido usando con éxito en diferentes partes del mundo con el fin principal de tener un uso más eficiente de los recursos y a la vez lograr un mejor manejo de los residuos contaminantes orgánicos

En este estudio se presentara la indigestión desde el punto de vista de la automatización industrial, con el fin de mostrar un diseño totalmente funcional para la implementación viable de un biodigestor automatizado.

1. JUSTIFICACIÓN.

Actualmente se está evidenciando una problemática mundial como lo es el cambio climático causado por los gases de efecto invernadero producidos en gran parte por actividades que tienen como objetivo principal la generación de energía necesaria para industrias y personas en la vida diaria, debido a que el problema ya se ha hecho visible, la humanidad se está ocupando en buscar nuevas energías alternativas para realizar las diferentes actividades diarias tanto a nivel personal (transporte, producción de alimentos, vivienda) como a nivel industrial (elaboración de productos, transformación de materias primas), y de ahí la importancia de aportar en la solución del problema mencionado. Con la implementación del proyecto se busca crear una de muchas alternativas para un uso más eficiente de los desechos, y a la vez reducir la producción de los mismos.

El reto para nuestro proyecto es lograr un diseño que requiera la menor cantidad posible de energía proveniente de la red eléctrica nacional o en el mejor de los casos no requerirla, realizando un Diseño de un Biodigestor Automatizado sustentable en cuanto consumo de energía, agua y manejo de residuos mejorando el uso y aprovechamiento de recursos de la finca, y disminuir el costo tanto como sea posible.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

• Diseñar un biodigestor para producción de biogás automatizado para tratar el estiércol porcino que se producirá en la granja El HIGO, y obtener una producción sin contaminaciones al medio ambiente.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar un biodigestor para el tratamiento de estiércol porcino.
- Aprovechar los sub-productos que se generarán en el proceso de producción de gas, como lo son el biosol y los lodos orgánicos con altos contenidos de nutrientes en la producción agrícola, de materia prima para el alimento de los cerdos.
- Producir energía eléctrica a base del gas generado en el biodigestor, para ser autosuficiente.

3. LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO

LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO



4. CONCEPTUALIZACIÓN BIODIGESTORES:

Un Biodigestor o Biorreactor es un contenedor que mantiene un ambiente biológicamente activo. En este caso el reactor obico, es un recipiente donde lleva a cabo un proceso químico que involucra organismos o sustancias bioquímicamente activas derivadas de dichos organismos. Este proceso es totalmente anaerobio.

Este sistema es herméticamente cerrado, por dentro del cual se depositaran las aguas servidas, producto de la limpieza de las galeras . Los materiales orgánicos se ponen a fermentar con cierta cantidad de agua, produciendo gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en fósforo, potasio y nitrógeno.

5. CAPACIDAD.

El biodigestor a diseñar y construir, tendrá como carga solo el estiércol de cerdos, es decir: Ganado porcino (± 3500 Kg) a razón de peso 2.2 kg de por cada cerdo /día En la Granja donde se va realizar el trabajo, el número de ganado porcino que se estima será como máximo de 1500 animales. Por lo tanto la cantidad de estiércol la calculamos de la siguiente manera.

5.1 CÁLCULO DE LA CANTIDAD TOTAL DE ESTIERCOL:

PA := 1500 Número de animales

CA := 2.2 (kg /día) por cada animal

Ecd := PA·CA = (1500)(2.2)

Ecd = 3300 (kg /día) Cantidad total de estiércol.

Ecd= 871.86

Ecd= 3.30 m³

5.2 CANTIDAD DE MEZCLA

Vcd := Ecd + 2Ecd

Relación 1 kg estiércol a 2.2 kg de agua

Vcd = 3300 + 2.2(3300) (kg Mezcla/ día)

Mezcla total de carga diaria

Vcd=10560 kg Mezcla /día

Vcd=2789 galones mezcla dia

Vcd=10.568 m³/día

5.3 VOLUMEN DEL BIODIGESTOR

El volumen del digestor (Vd) se determina a partir del tiempo de retención hidráulica (TR) y la cantidad de sustrato diario introducido (Vcd) así:

$$Vd [m^3] = TR [días] * Vcd [m^3 / día]$$

$$= (20)(10.56 m^3)$$

$$= 211. m^3$$

5.4 CÁLCULO DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS POR DÍA

Para determinar la cantidad total de energía debemos conocer la producción de biogás que produce 1kg de estiércol porcino, el cual podemos ver en la siguiente tabla

1 kg de estiércol bovino	.0,038 m ³
1 kg de estiércol de ave	0,043 m ³
1 kg de estiércol porcino	0,035 m ³

Producción De Biogás Ing. Carrasco Franklin. (2005).

Producción de gas para estiércol porcino = 0.035 m³ de Biogás

$$SD := Ecd \cdot 0.035$$

$$SD = 115.5 m^3 \text{ de gas por día.}$$

Se debe añadir un 5 al 10 % del total por margen de seguridad esto es:

$$\text{Factor de seguridad del 10\% } SDt := SD + SD \cdot 0.1$$

$$Sd = 115.5 + 11.55$$

$$Sd = 127.5 m^3$$

5.5. CÁLCULO DE BIOL PRODUCIDO POR DÍA

Dado que se calcula un ingreso diario de 3300 kg de agua a la entrada del biodigestor entonces se debe adicionar 7260 kg de agua para un ingreso total de 10560 kg de la mezcla de sustrato. En el proceso ocurrido dentro del biodigestor el volumen del producto que ingresa conserva la misma cantidad a la salida por lo que diariamente se tendrían 1918.092 galones de biol porcino por día.

6. DISEÑO DEL BIODIGESTOR AUTOMATIZADO

Se desarrolla un diseño totalmente funcional e implementable del sistema de biodigestión anaerobia, se aplican conceptos de las fuentes consultadas con el fin de obtener un diseño más adaptable, versátil para usarse en la finca El Higo.

6.1- CARGA DE BIODIGESTOR

La carga del Biodigestor siempre se va a realizar desde el tanque de entrada , por medio de una bomba centrífuga de 3kw de potencia, la bomba debe proporcionar un caudal aproximado de 40-60 litros por minuto en una tubería con desnivel con hasta 5 metros columna de agua.

6.3. DESCARGA DE BIOGÁS

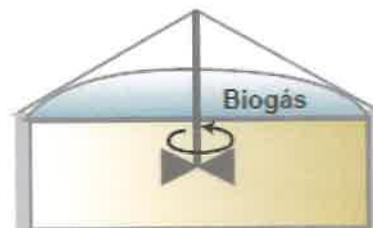
La función de descarga de Biogás en el tanque principal dependerá del valor de referencia programado, el cierre o apertura de la tubería de biogás cuenta con una electroválvula de dos posiciones, el metano generado se debe filtrar antes de usarlo.

6.4. DESCARGA DE BIOL

Después de la descomposición de la materia orgánica, en la parte intermedia del biodigestor se aloja el material orgánico no funcional para la producción de biogás (biol), y se descarga mediante una tubería.

6.5. MEZCLADO

El diseño incluye un agitador lateral de 5.5. kw para homogenizar la mezcla.



6.6. CONTROL DE PH

El nivel óptimo de esta variable en la producción de biogás es de 6.5 a 7.2, el afluente va a tender a acidificarse debido a cambios extremos de temperatura, o por cambios significativos en la carga, este último factor influye en la medida que se cargue excesivamente el biodigestor.

6.7. CONTROL DE PRESIÓN

En la hidrólisis se puede combinar temperatura y presión alta para reducir el tiempo, sin embargo, la etapa crítica para la producción de biogás es la metanogénesis y es donde más se debe controlar la presión. En la etapa de producción del metano se tiene que asegurar cambios de presión menores a 2 in, la presión aumentara en la medida que se produzcan gases y solo cuando esté completamente lleno el espacio superior del tanque principal donde se almacenan (aproximadamente 20% del volumen total), si sube la presión se abre la válvula de descarga de biogás, hasta que baje la medición al nivel permitido.

6.8. CONTROL DE SALIDA DEL GAS

Aprovechando la dirección en que se desplaza un fluido desde el punto de mayor presión al hacia el de menor, se instalara un flujómetro en la tubería en el tanque principal

6.9. MEDIDOR DE PRESIÓN

Este sensor se instalara en el tanque principal de almacenamiento de biogás, no requiere ajustes adicionales, y por medio del PLC se podrá configurar la presión máxima de almacenamiento con el fin de liberar el gas y monitorear la producción, se va a programar esta opción de monitoreo de la producción del gas. La presión máxima del tanque de almacenamiento de biogás va a determinar el rango de operación del sensor de presión.

7. BIOFERTILIZANTE

Se define por su aporte de elementos minerales, especialmente nitrógeno. Como subproducto después de la generación de biogás, se obtiene materia orgánica estabilizada rica en elementos minerales. En función a la carga usada y el proceso seguido, esta materia orgánica, también conocida como bioabono puede presentarse de dos formas: líquida y sólida.

7.1 BIOFERTILIZANTE EN FORMA LÍQUIDA:

Efluente proveniente del biodigestor con una alta tasa de carga y un bajo contenido de sólidos totales (inferior al 12 %).

La finca cuenta con 9 hectáreas, las cuales se pretende sembrar maíz y plátanos, para la generación de alimentos de los cerdos, es por ello, que el biol líquido, será destinado a mejorar la calidad física-químicas del suelo, y así obtener mayores rendimientos en la cosecha, evitando la compra de abonos sintéticos convencionales.

Para el cultivo del maíz, se tomarán las siguientes referencias de estudios realizados en Colombia.

DOSIS DE BIOL RECOMENDADA:

En terreno con textura Arenosa/ ligera o Límica				
LITROS DE BIOL POR APLICACIÓN				
ton/ha	l/ha	a los 10 cm	a los 40 cm	a los 100 cm
9 ha	18400	3900 L	7500 L	7500 L

7.2 BIOFERTILIZANTE EN FORMA SÓLIDA:

Otro sub-producto Proveniente de digestores con buen poder fertilizante, que luego de ser secado se puede utilizar para el mejoramiento de los suelos agrícolas y que también se puede comercializar sin problemas. En general todos los productos orgánicos obtenidos, independientemente del proceso utilizado para su estabilización, son buenos acondicionadores o mejoradores de las propiedades físicas de los suelos, porque aportan niveles interesantes de materia orgánica estabilizada. Presentan una textura física particular, de baja densidad (del orden de 0,5gr/cc) y baja resistencia mecánica; por lo tanto, la incorporación de estos substratos orgánicos en el suelo permite mejorar la estructura de éste, reduciendo problemas de compactación y susceptibilidad de erosión; además, incrementan la capacidad de retención de agua, así como el intercambio gaseoso, favoreciendo el desarrollo radical.

Responsable idóneo.



Técnico en Ingeniería con Especialización en Saneamiento y Medio Ambiente

8-Referencias.

1. Ing. Carrasco Franklin. (2008). Nota de Aula de Energías No Convencionales
2. FAO, MINENERGIA, PNUD, and GEF, "Manual del Biogás," Proy. CHI/00/G32, p. 120, 2011, doi: 10.1073/pnas.0703993104.
3. Aqualimpia (2019). Aprovechamiento de residuos en biodigestores para la producción de energía. <https://www.aqualimpia.com/biodigestores/residuos/>
4. Peralta-Veran, L., Juscamaita-Morales, J., Meza-Contreras, V. (2016). Obtención y caracterización de abono orgánico líquido a través del tratamiento de excretas del ganado vacuno de un establo lechero usando un consorcio microbiano ácido láctico.
5. Ramírez, J. C., Parra M, Y., Zárate Chaves, Ángela M., Moreno Bernal, C. A. (2010). Ingeniería básica para el proceso de generación de biogás, a partir de porquinaza. Publicaciones E Investigación, 4(1), 93–110. <https://doi.org/10.22490/25394088.580>.
6. Prieto, C. (2003). Basura: Manejo y transformación práctico-económico. Segunda Edición. Bogotá: Ecoe Ediciones.
7. Martínez, C., Romero, R., Corlay, L., Trinidad, A. & Santoyo, L.F. (1999). I Simposium Internacional y Reunión Nacional. Lombricultura y Abonos Orgánicos. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Subsecretaría de Desarrollo Rural, Unidad de Identificación y Promoción de Mercados, UIPM. Montecillo y Chapingo. México

132

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 1 de septiembre de 2022
DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022

Señora
ISIS GLORIELA GUERRERO O.
Representante Legal
HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
NOTIFICADO POR ESCRITO			
De:	Nora Guerrero		
Fecha:	22/09/2022	Hora:	3:20 pm
Notificado por:	Noticia Murray		
Retirado por:	Juan Ernesto Herrera		

Señora Guerrero:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA” desarrollarse en corregimiento de El Cristo, distrito Aguadulce, provincia de Coclé, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 38 a la 41 del EsIA, punto 5.0. **Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**, describen las infraestructuras y componentes a desarrollar, para la galera de gestación indican que tendrá “...una capacidad de 250 vientres... [...] galera de maternidad, galera para el destete compuesta de dos ²⁰⁰ niveles o pisos, galera para preceba y galera para etapa final”. Sin embargo, no se identifica dentro del estudio la cantidad de porcinos, que contemplará para todos los procesos a realizar dentro del proyecto. Por lo que se solicita:
 - a. Presentar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías), que se contemplará en todos los procesos a realizar dentro del proyecto, por galeras.
2. En la página 45 del EsIA, **Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**, señala “...Al momento de realizar nuestra visita de campo para obtener la línea base del área de influencia, encontramos en el sitio del proyecto galeras en vías de construcción...”. Además, en el **Anexo 16**, se presenta registro fotográfico del área del proyecto, donde se evidencia la construcción de las galeras, vivienda para el personal, entre otros. Sin embargo, mediante inspección de campo se observa que existen ya construidas 5 galeras para establecimiento de cerdos, tanque séptico, galera de alimentos,

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa
Página 1 de 17
REVISADO

- construcción de vivienda para personal y área con casa de bioseguridad, además de dos (2) obras de alcantarillado sobre la fuente hídrica. Por lo antes descrito se solicita:
- a. Aclarar si el proyecto contempla alguna otra infraestructura a las ya construidas.
 - b. Indicar si las obras ya construidas forman parte del alcance del EsIA, en evaluación. *Galera para Secado*
 - c. Presentar plano o croquis del proyecto, con las ubicaciones y cantidades exactas de las galeras (puercos), vivienda, ~~tinias de sedimentación u oxidación~~, fosas, sistema de cuarentena, control sanitario, depósitos entre otros, identificar las estructuras existentes (*ya construidas*) y las estructuras por construir.
 - d. Presentar las coordenadas de cada una de las infraestructuras construidas y de las estructuras por construir.
3. En la página 60 del EsIA, punto 5.4.2- **Construcción - Limpieza y nivelación del terreno**, indica "...*El área cuenta con una cobertura vegetal dispersa compuesta por gramíneas del genero Brachiaria mezclada con faragua, lo que significa que la limpieza inicial no será de gran envergadura. En cuanto a la nivelación el terreno debido al porcentaje de pendiente con que cuenta deberá ser objeto de conformación, nivelación y terracerías para la ubicación de las galeras...*". Sin embargo, no se indica la cantidad de tierra a remover. Además, mediante inspección de campo se evidencio la construcción de las 5 galeras entre otras infraestructuras más no la construcción tinias de oxidación. Por lo que se solicita:
- a. Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
 - b. De generar excedente de material en la adecuación del terreno, se requiere: Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, donde se va a depositar el material.
 - c. En caso de que el dueño de la propiedad no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las 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 Público de la Sociedad.
 - d. Presentar línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
4. En la página 78, en el punto 5.7.1. **Desechos Sólidos**, indica "...*Los residuos infecciosos bio-sanitarios, son aquellos elementos utilizados en los procedimientos veterinarios que han entrado en contacto con los cerdos y sus fluidos, como son gasas,*

algodones, pajillas, guantes, empaques, envases, sondas y toallas. Estos residuos deben ser incinerados in situ o deben ser desactivados antes de disponerlos en la fosa de mortalidad... **Residuos infecciosos corto punzantes**; son aquellos elementos que se han contaminado o han entrado en contacto con vacunas y que por sus características físicas pueden causar accidentes percutáneos infeccioso, como por ejemplo cuchillas, bisturí, agujas, ampollitas o pipetas. Estos residuos deben almacenarse en contenedores rígidos – metálicos, en PVC o polipropileno – antes de incinerarse o inactivados, para luego realizar su deposición final...”. Sin embargo, no se detalla en el EsIA, como será el manejo y disposición de estos productos veterinarios, y no se detalla cuáles serán los que se utilizarán. Por lo que se solicita:

- a. Indicar la ubicación y manejo de los productos veterinarios dentro de la finca.
 - b. Presentar las hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario para las distintas actividades y los microorganismos eficientes (EM) o qué tipo de bacterias utilizarían.
 - c. Aclarar donde incinerarán los residuos mencionados, de ser en el área del proyecto especificar como serán incinerados o si el proyecto contempla la implementación de un incinerador.
5. En el punto **5.4.3- Operación, página 67 del EsIA, Manejo de crías muertas** indican “... Los desechos orgánicos generados en las granjas porcinas, tales como, crías muertas, placentas, lechones muertos pueden ser una fuente continua de problemas... se estará utilizando diferentes métodos, por medio de una fosa soterrada, y cubierta de concreto, con losa y tapa superior de concreto y un respiradero a una altura de 4 metros desde el suelo, para la liberación de los gases generados por la descomposición. Por medio de compostaje, para lo cual deberá construir como parte de la infraestructura una galera para el manejo del mismo. Y por último por medio de entierro...”. Aunado en el punto **10.1- Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, página 150 del EsIA**, señalan como medida de mitigación “...Entierro de animales muertos. Incineración de animales muertos...”. Por lo que no queda claro cuál es el método a utilizar para el manejo de las crías muertas en la granja. Por lo antes descrito se solicita:

- a. Aclarar y definir el método a utilizar para el manejo de los animales muertos.
- b. Indicar que harán con la materia orgánica ya descompuesta, producto de la fosa de mortalidad y señalar el sitio de disposición final de la misma.
- c. Indicar que proceso les darán a dichos desechos biológicos para evitar la proliferación de enfermedades y contaminación del ambiente y que otro manejo se le dará a la fosa de mortalidad.

3 meses

- d. Indicar el porcentaje de mortalidad esperado o previsto en la producción del proyecto y si el tamaño de la fosa será suficiente para tratar las distintas actividades pecuarias. 5%
 - e. Indicar si se generaran lixiviados y como serán tratados.
 - f. Presentar planos con la ubicación de la fosa soterrada, con sus respectivas coordenadas.
6. En la página 80 del EsIA, en el punto 5.7.2. **Desechos Líquidos – Operación**, se menciona “...Para el manejo de los efluentes líquidos generados en la etapa operativa en cuanto al personal obrero, las instalaciones tanto la vivienda del capataz, como la oficina, área de duchas y cuarentena, contarán con tanque séptico, para el manejo de estos...”. Por lo antes descrito:
- a. Describir el sistema de tratamiento (sistema de *tanque séptico*) a desarrollar.
 - b. Presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad.
 - c. Aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales.
7. En la página 37 del EsIA, en el punto 5.0. **Descripción del Proyecto Obra o Actividad**, señala “...El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de un globo de terreno con una superficie de 4.5 ha...”. No obstante, en la página 59, **Área del Proyecto**, indica “...Para la realización del proyecto el promotor planifica y destina un lote de 1.2 ha, dentro de la finca Folio Real No 395999 (F) con una superficie y resto libre de 4 ha + 5,390.72 m²”. Además, mediante la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), indica “...el dato proporcionado se determinó lo siguiente: polígono, superficie; 4 ha+5,282 m²...”. Por lo que no queda claro cuál es la superficie a utilizar para el proyecto. Por lo que solicita:
- a. Aclarar cuál es la superficie total a utilizar de la de la finca con Folio Real No 395999.
 - b. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM, del área propuesta para el desarrollo.
8. Mediante Nota DIPA-180-2022, recibido el 13 de julio de 2022, la Dirección de Política Ambiental señala: “Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio de este proyecto no fue presentado. Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- a. Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 5 (2:5), indicados en el Cuadro N°13 de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
- b. Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.
- c. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- d. Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.

Anexo – Estructura del flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión, mediante Análisis Beneficio – Costo. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II

BENEFICIOS/COSTOS	AÑOS											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...	t	
1. BENEFICIOS	BILIBONES											
1.1 Ingresos por venta de productos o servicios												
1.2 Valor monetario de impactos sociales positivos												
1.3 Valor monetario de impactos ambientales positivos												
1.4 Otros beneficios												
2. COSTOS												
2.1 Costo de inversión												
2.2 Costos de operación												
2.3 Costos de mantenimiento												
2.4 Costos de la gestión ambiental												
2.5 Valor monetario de impactos ambientales negativos												
2.6 Valor monetario de impactos sociales negativos												
2.6 Otros costos												
FLUJO NETO ECONÓMICO												

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
 República de Panamá
 Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa
 Página 5 de 10

9. En la página 102 del EsIA, en el punto 6.6.1. **Calidad de las Aguas Superficiales**, indica “...dentro del área del proyecto no se encuentran fuentes de agua superficiales...”, Sin embargo, en la página 15 del EsIA, mencionan “...El área de influencia directa está tipificada como área de extensa con relieve moderado, utilizada en su mayoría para el pastoreo extensivo, con una vegetación menor, en su parte central se ubica un drenaje pluvial, el cual mantiene un tipo de vegetación mayor caracterizado por rastrojo bajo, el cual se mantendrá intacto con el establecimiento de las instalaciones de la granja...”. Aunado a lo antes dicho, para verificar la información sobre las fuentes hídricas en el polígono del proyecto, en la Dirección de Seguridad Hídrica se utilizó el mapa topográfico a escala 1:25000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia sobrepuesto al área del proyecto, donde se elaboró un mapa que arrojó la siguiente información: se preparó mapa de Granja Porcina” (quebrada sin nombre que atraviesa el polígono), en el cual se muestra cuerpo hídrico, con su recorrido de la red de drenaje. Igualmente, mediante la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se visualiza en el mapa generado que el polígono del propuesto es atravesado por un cuerpo hídrico “la Quebrada Sin Nombre, afluente del río Pocrí”. Además, en la página 150 del EsIA cuadro No. 14, se identifican “Alteración de los patrones de drenajes... Potencial desperdicio del recurso hídrico...”. En el plano presentado en la página 222, identifican un Canal pluvial. Por lo que en EsIA, no se hace ningún tipo de descripción del cuerpo hídrico que atraviesa con el proyecto. Por lo antes mencionado:
- Actualizar la información presentada en el punto 6.6.1. **Calidad de aguas superficial** y otros puntos del EsIA.
 - Presentar coordenadas de todo el alineamiento del cuerpo hídrico (cuerpo de agua superficial), que están dentro del polígono del proyecto.
 - Presentar las coordenadas de la servidumbre de protección en cumplimiento con la Ley Forestal y las coordenadas de las todas las instalaciones porcinas y lagunas de oxidación a la fuente hídrica, indicando su distanciamiento.
 - Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica (cuerpo de agua superficial) con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
 - Presentar los análisis de calidad de agua del cuerpo hídrico que atraviesa el proyecto, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.
 - Presentar los impactos y sus referidas medidas de mitigación para la no afectación (sedimentación, bosque de galería, caudal y contaminación), del cuerpo hídrico.
 - Aclarar a que se refiere “Potencial desperdicio del recurso hídrico”.

10. En el anexo N° 10, **Planos de Diseño**, en la página 219, 222 - 225, se visualiza un canal pluvial que separa las galeras con el área destinadas a la precebas. Sin embargo, el EsIA no hace mención de trabajos realizados sobre dicho "*Canal pluvial*". No obstante, mediante la inspección de campo se observó la construcción de dos pasos con cabezales y su alcantarillado. Por lo antes dichos:
- Aclarar si sobre el "*canal pluvial*" se realizara alguna otra obra en cauce.
 - De ser afirmativo la respuesta, presentar:
 - Tipo de infraestructura a realizar en el mismo.
 - El área y las coordenadas, de los trabajos a realizar en el "*canal pluvial*".
 - Impactos y medidas de mitigación a implementar para las actividades a realizar.
11. En el punto 2.2- **Breve Descripción del Proyecto - Cuarentena y Sistema de Bioseguridad**, página 14 del EsIA, señala "...*A la entrada de la finca se instalará un arco de desinfección, con tina para el pase de las llantas para la entrada de vehículos. Garita de control y área de cuarentena para los colaboradores y personas que deben entrar a la granja, compuesta de dos duchas, vestidores en donde se procede a cambiar la vestimenta y calzados para poder ingresar al área de la granja...*". Sin embargo, no se indica si para la desinfección se usara algún químico al momento de entrada de vehículo. Por lo que se solicita:
- Aclarar si para la desinfección de los vehículos se usará algún tipo de químico.
 - En caso de usar algún químico presentar las hojas de seguridad (MSDS).
 - Indicar a donde van a ser conducida las aguas provenientes del arco de desinfección.
12. En página 44 del EsIA punto 5.0- **Descripción del Proyecto Obra O Actividad**, se menciona "*Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto: El promotor ya cuenta con dos pozos en el área del proyecto que utilizara para el abastecimiento de agua, se contará con un tanque de reserva mayor que será utilizado para almacenar agua como reserva y en cada ^{de los puntos} galera será ubicado ^{dos} un tanque más ~~pequeño~~ que alimentara a esa galera en específico de agua, por asuntos de dosificación y medicación que sea necesario aplicar en esa galera solamente". Igualmente, en las páginas 10, 69, 74 del EsIA, se hace referencia a los dos (2) pozos subterráneos. Sin embargo, no se presenta la ubicación de los pozos existente, por lo que se solicita:*
- Presentar las coordenadas UTM con sus DATUM, de la ubicación de los pozos existente y el tanque de reserva. En caso que los pozos se ubiquen fuera del polígono presentado para el proyecto deberá presentar Registro(s) Público(s) de

- las 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 Público de la Sociedad.
- b. Indicar la capacidad que tiene cada pozo y si los mismos tienen la capacidad de abastecer el proyecto en etapa de operación (tener en cuenta la cantidad de animales que tendrá el proyecto).
 - c. Indicar cuál será el tratamiento que recibirá el agua cruda, de modo que cumpla con los parámetros para ser potable. En caso de ser afirmativa la respuesta, entonces deberá: Señalar que tipo de infraestructura será construida, dimensiones de la misma, material constructivo y ubicación (coordenadas con Datum WGS 84).
 - d. Indicar mediante coordenadas la ubicación de dichos pozos y la distancia que estos mantienen alejados de las tinas de oxidación.
 - e. Aclarar si cuentan con los permisos de aguas subterráneas (pozos), según el artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 "Sobre el Uso de las Aguas".
13. En la página 7 del EsIA, señala "*Para el manejo de las aguas residuales generadas (líquidos y sólidos) el proyecto contará con un batería de dos (2) tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida de una laguna aeróbica, además de la incorporación de productos biodegradables para minimizar la carga orgánica a tratar en dichas tinas, con lo que se estará controlando los malos olores*". En la página 13 del EsIA, indica "*Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando tres tinas de oxidación, la primera de tipo anaeróbica, seguida de una tina facultativa y por ultimo una tercera laguna aeróbica*". Aunado la **Dirección Regional de Coclé**, en su informe Técnico **DRCC-110-103-2022**, menciona "*Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando dos tinas de oxidación en serie, la primera de tipo anaeróbica, con 3.0 m de profundidad, 12 m x 10 m, con capacidad de 360 m³ aproximadamente, seguida de una tina aeróbica con 1 metro de profundidad y de 12m X 10m, con capacidad de 120 m³, aproximadamente. Previamente a la descarga de los efluentes generados en las galerías, se estará llevando cabo la separación de sólidos, liberando las descargas de carga orgánica, lo que facilita el proceso de manejo de los efluentes líquidos*". Por lo antes señalado se le solicita:
- a. Aclarar cuantas tinas de oxidación se van a construir o cuantas contempla el proyecto para su desarrollo, con la superficie de cada una.
 - b. Indicar si las 5 galerías de producción de cerdo serán conectadas a las tinas de oxidación.

- c. Presentar memoria técnica de las tinas de oxidación a utilizar en el proyecto. Incluir las especificaciones del diseño, funcionamiento, manejo de lodos, tratamiento de olores.
- d. Indicar el volumen de agua residual diaria que entrará y que saldrá de estas tinas de oxidación.
- e. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (tinas de oxidación), en caso que se presenten fallas en el sistema.
- f. Indicar si la superficie propuesta para la construcción de las tinas puede con la capacidad de carga de las aguas residuales que generara el proyecto.
- g. Presentar medidas de mitigación en caso de desbordamiento de las tinas de oxidación, por el exceso de lluvia o cualquier otra eventualidad y como manejar las aguas ante posibilidad de reboce.
- h. En caso de utilizar microorganismos eficientes (EM) o qué bacterias, presentar las hojas de seguridad (MSDS).

Adicional al punto anterior en la página 66 del EsIA se indica “...*El promotor del proyecto debe ser garante del buen funcionamiento y eficiencia del sistema de tratamiento de aguas residuales, revisando periódicamente todo el sistema, realizando una toma de muestra correcta de vertidos finales por lo menos cada 3 meses... [...] La segunda tina de oxidación utilizada para el tratamiento de las aguas residuales realizará la descarga de las aguas tratadas previo análisis...sobre un drenaje pluvial localizado en la finca son las siguientes coordenadas UTM – WGS-84 917467 N, 540811 E. Si el promotor decide reutilizar las aguas tratadas para limpieza de galeras o para riego, deberá también tramitar los correspondientes permisos de reutilización de acuerdo a lo establecido en El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99...*”. Por lo que se solicita:

- a. Definir si las aguas residuales que proviene de las tinas de oxidación serán descargadas a una fuente hídrica (quebrada) o serán reutilizadas.
- b. En caso que sean reutilizadas:
 - i. Indicar si el sistema que establecen, cumple con los estándares de la norma COPANIT 24-99.
 - ii. Presentar coordenadas de las áreas donde serán utilizadas o regadas las aguas reutilizadas.
 - iii. Prueba de percolación del suelo firmado por un profesional idóneo donde se establezca que se cuenta con la capacidad para manejar el volumen de aguas del proceso.

- iv. Indicar que alternativa o como manejarán las aguas tratadas cuando los suelos estén saturados producto de las lluvias, entre otros factores y su proceso de infiltración será mínimo promoviendo que estas aguas escurran a drenajes pluviales y fuentes hídricas, tomando en cuenta los resultados de Pruebas de Percolación y Resultados de Infiltración.
 - c. En caso de que sea descarga a una fuente hídrica:
 - i. Presentar análisis en donde se garantice que el cuerpo receptor tiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de las tinas de oxidación y permita el libre flujo de las aguas.
 - ii. Presentar los posibles impactos generados por la actividad y sus respectivas medidas de mitigación.
14. En la página 77 del EsIA punto 5.7.1 **Desechos Sólidos**. Para la etapa de operación indica “...*El estiércol de cerdo generado diariamente en las galeras, serán objeto de un barrido en seco todos los días antes de realizar la limpieza con agua, logrado recoger la mayor cantidad posible y el resto será retenido por los separadores de sólidos ubicado en cada una de las galeras, logrando con esto que los efluentes que lleguen a las lagunas de tratamiento, vayan cargados con la menor cantidad de sólidos, disminuyendo la carga orgánica a las mismas...*”. Sin embargo, durante la inspección de campo el equipo del promotor señaló que no se utilizará un barrido en seco toda vez que el sistema sería con agua, donde también señaló que una galera contará con un separador de sólidos tipo canasta de rejillas antes de llegar al tanque séptico y las demás galeras con separador mecánico. Por lo antes dicho:
- a. Detallar el sistema de separadores de sólidos cual será el proceso para el funcionamiento y recolección del método de la canasta de rejillas y el separador mecánico.
 - b. Indicar en que área del proyecto ubicarán este desecho y que tratamiento le darán para evitar los malos olores y la proliferación de vectores.
 - c. Definir el tiempo de la materia (cerdaza), que estará almacenada, su disposición final, como también medidas para prevenir lixiviados.
15. En la página 126 del EsIA punto 9.0, **Identificación de Impactos Ambientales y Sociales**, indica “...*el proyecto dentro del manejo del estiércol del cerdo, llevar a cabo una separación de los sólidos, para luego de un secado poder utilizarlo como abono orgánico y de aplicación directo al suelo...*”. Sin embargo, no se describe el manejo que se le dará al estiércol para ser utilizado como abono. Por lo que se le solicita:

- a. Presentar las coordenadas UTM con DATUM del área destinada para el acopio los desechos de los diferentes procesos para la elaboración y producción de abono.
 - b. Descripción detallada de las actividades a desarrollar donde se incluya: el proceso, volumen, almacenamiento y disposición final de fabricación de abono.
 - c. Indicar el tiempo que estará almacenada, como se movilizará y su disposición final, además que medidas proponen para prevenir posibles lixiviados en su almacenamiento y movilización.
16. El Ministerio de Cultura (MiCULTURA), a través de la nota **MC-DNPC-N-No.548-2022**, menciona lo siguiente: “...*El consultor presentó la evaluación del criterio 5 del artículo.23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011. Sin embargo, en la tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica (superficial y sub-superficial), varias de las coordenadas coinciden con las levantadas para la ubicación geográfica del proyecto, en el acápite 5.2 del EsIA (ver pág. 48 del EsIA). Además, en el informe y en la lista de los profesionales que participaron en la elaboración del EsIA, no aparece la firma del profesional idóneo responsable de la evaluación arqueológica. En atención a lo anterior, no consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA..."*. Aunado a esto, en la página 269 del EsIA, **Resultados de la Prospección**, se indica “...*El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico de la carretera Soná – Pixvae, ubicado en el distrito de Soná (provincia de Veraguas). El trabajo de campo del proyecto de evaluación arqueológica sin excavaciones en el tramo de la carretera se realizó entre los días 16 y 18 de junio de 2021. La base de operaciones se estableció en Soná, desde donde se inició diariamente el recorrido del trazo de la carreta...*”. En referencia a lo anterior no queda claro si los resultados descritos corresponden al proyecto en evaluación toda vez que hace referencia a otro EsIA. Por lo que se solicita:
- a. Presentar tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica.
 - b. Presentar resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente al proyecto en evaluación.
 - c. Presentar informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable.

17. En la página 151 del EsIA, se describe el impacto ambiental No. 13, “Contaminación del aire por emisiones de nitrógeno del sistema de manejo de aguas residuales”, el impacto No. 14, “Generación de olores molestos” y como medida de mitigación en ambos impactos se indica: tratamiento o sistema de tratamiento de aguas residuales a través de lagunas aeróbicas y anaeróbicas, biodigestores, estanque de decantación, etc. libre de sólidos. Sin embargo, el EsIA, solo se describe el uso de tinas de oxidación (aeróbicas y anaeróbicas). Por lo que se le solicita:
- a. Aclarar si el sistema de tratamiento de las aguas residuales, incluye la implementación de biodigestores.
 - b. Aclarar cada que tiempo se realizará el lavado de las galerías con agua.
 - c. De ser afirmativo:
 1. Presentar la descripción de los biodigestores y el estanque de decantación propuestos como medida de mitigación, con su respectiva memoria técnica.
 2. Presentar el volumen de agua residual diaria que entrará a los biodigestores, cuál será el porcentaje de agua o líquidos que saldrá del biodigestor en comparación con la cantidad que entro, considerando la carga diaria total de animales y el lavado diario de galerías.
 3. Indicar que harán con el biogás, producido por el biodigestor, detallando el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas.
 4. Presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores.
18. En la página 124 y 125 del EsIA, **Recomendaciones de la población encuestada y Conclusiones de la percepción ciudadana**, la información plasmada para ambos puntos, no es concordante con la opinión dada en las encuestas presentadas por la población, ya que en las mismas estos puntos están vacíos. Por lo antes dicho se solicita:
- a. Aclarar dicha discordancia, en referencia a los puntos antes mencionado.
 - b. Presentar actualizado las recomendaciones y conclusiones de la percepción ciudadana, sobre el proyecto en evaluación.
19. En la página 82 del EsIA punto 5.7.3. **Desechos Gaseosos**, se menciona “...El control de los olores producidos en las granjas porcinas, requieren de la implementación de barreras vivas perimetrales que sirven como deflectores de las corrientes de aire que crean turbulencia y evitan se arrastren los olores hacia las áreas vecinas. Las barreras

vivas tienen además la ventaja de servir como mejoramiento del paisaje. Estas deben ser sembradas en el contorno del área del proyecto en hileras de tres y con especies de fácil adaptación y frondosidad...". Igualmente, en la página 151 del EsIA, como medida mitigación al impacto ambiental "generación de olores molestos", se describe el "uso de barreras naturales", a fin de establecer barreras que ayuden a mitigar la propagación de olores. Sin embargo, en el EsIA, no se detalla sobre las mismas. Por lo antes mencionado:

- a. Indicar que tipo de barreras naturales se van a usar para mitigar la propagación de olores y cómo será su implementación (árboles y cantidad), en base a los vientos generados en el lugar del proyecto.
20. En el punto 5.8- Concordancia con el Plan de Uso de Suelo, página 83 del EsIA, indica "...El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, la cual colinda con grandes extensiones de terreno baldíos, cubierto de una vegetación de tipo menor, rastrojos bajos mezclados con gramíneas del genero *Androphogum*, (faragua), sobre el cual no se ha establecido ningún tipo de zonificación o normativa de desarrollo...". Por lo antes mencionado:
- a. Presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.
21. En la página 44 del EsIA, se menciona "...Las raciones y concentrados para los cerdos serán transportados en camiones desde empresas dedicadas a la elaboración de este tipo de alimentos y se depositarán en primera instancia en un depósito, ya que el proyecto contempla para un futuro cercano la ubicación de dos silos que funciones para el almacenamiento de los alimentos...". Sin embargo, en la página 13 del EsIA, indica "...Silos para almacenaje de alimento: se dispondrán de dos silos de almacenamiento y dotación de alimentos por galera, en el cual se depositarán los concentrados que proporcionarán el alimento a toda la granja...", no queda claro si el proyecto contara o no con los silos para el almacenaje de alimento para los cerdos. Además, en la inspección de campo se observó ya construido un depósito destinado para el almacenamiento de alimento y otros. Por lo que se solicita:
- a. Aclarar si aparte de la construcción ya realizada para los alimentos se implementará otra área para los silos.
 - b. Definir cuál será el método que utilizarán para almacenar el alimento para los cerdos.
 - c. Presentar coordenadas de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento del alimento y de los insumos a utilizar.

- d. Detallar el proceso de preparación de alimento y concentrados con el que contara la granja, para las diferentes etapas de los cerdos.
 - e. Indicar la capacidad de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento y cada qué período se elabora el alimento para los cerdos.
22. El Municipio de Aguadulce, mediante nota sin número, remite comentarios de la evaluación del EsIA, donde solicita lo siguiente:
- a. El proyecto, por la actividad a realizar debe poseer una asignación de uso de suelo agrícola, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con un informe de la Junta de Planificación Municipal de Aguadulce.
 - b. Radialmente la vivienda más próxima está a 360 metros de las galeras; para mitigar los olores productos de la operación de la planta, se entiende que se utilizarán lagunas de oxidación con el empleo de aditivos biodegradantes; para garantizar un buen sellado ya sea natural o artificial de las lagunas, esto se realizará trimestralmente; este monitoreo lo realizara el MINSA, MIAMBIENTE y MIDA... recomendamos que este informe sea remitido a la Junta Comunal, Alcaldía de Aguadulce.
 - c. Cuál sería la distancia de las tinas de oxidación a las residencias colindantes o aledañas y si se tienen en cuenta la dirección del viento que en temporada de verano es predominante del Norte.
 - d. Establecer un comité de Gestión de Reducción de Riesgo donde se involucre a los vecinos, gobierno local, (junta de desarrollo local, junta comunal y gestor de riesgo municipal) y las entidades afines.
 - e. Presentar un plan de Responsabilidad Empresarial con la comunidad.
23. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), mediante nota No. 077-DEPROCA-2022, remite el informe técnico de evaluación del EsIA e inspección de campo, donde solicita lo siguiente:
- a. Aclarar cómo será el tratamiento a realizar de las aguas residuales, producto de las actividades porcinas que serán descargadas en un alcantarillado pluvial, ya que el mismo desemboca a cuerpo de agua.
24. En la página 80 a la 81 del EsIA se menciona “*El volumen total de toda laguna de oxidación es el resultado de la suma de los siguientes volúmenes:*”
- Volumen de diseño, correspondiente al espacio en la cual la biomasa realizará su actividad de degradación de la materia orgánica.*
- ✓ *Volumen de almacenamiento de las aguas residuales.*

- ✓ *Volumen de dilución, que corresponde al agua de lavado y las aguas lluvias.*
- ✓ *Volumen para el evento de una tormenta de 24 horas.*
- ✓ *Volumen de lodo, para retener el material sedimentado sin perder el volumen efectivo de la laguna”.*

Sin embargo, en el EsIA, no se detalla cantidad total de estos volúmenes como tampoco el volumen de las aguas residuales por día y mes, considerando la producción de heces + orina + efluentes líquidos por animal por fase (multiplicado por la cantidad total de animales del proyecto) y la limpieza de galeras diaria o por semana. Por lo que se solicita:

- a. Indicar cuanto será la producción total representada en metros cúbicos por día y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados y señalar si las tinas de oxidación cuentan con la capacidad del total arrojado.
25. Presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores.
26. En la página 107 del EsIA punto 7.1 características de la flora, se menciona “...*la vegetación se describe como una vegetación de tipo menor, compuesta por una cobertura tipo gramínea (Brachiaria), hacia los linderos se observa vegetación de tipo arbustivas y rastrojo bajo acompañado de faragua (Androphogum), por esta razón no consideramos necesario realizar el correspondiente inventario ya que sobre el sitio en donde se ubicarán las estructuras no existe vegetación mayor (árboles)*”. Sin embargo, la Dirección de Seguridad Hídrica, identifica mediante mapa que el polígono del proyecto es atravesado por una fuente hídrica (quebrada sin nombre). Adicional mediante la verificación de las coordenadas la Dirección de Información Ambiental, señala que dentro del polígono se encuentra la quebrada sin nombre, afluente del río Pocrí, bosque de latifoliado mixto secundario y pasto. Por lo que se solicita:
- a. Actualizar el punto 7.1. Características de la Flora, en cuanto a la cobertura vegetal (bosque de galería) identificada en la red de drenaje de la quebrada sin nombre.
 - b. Presentar inventario forestal, de las especies que se encuentran en el trayecto de la quebrada sin nombre.
27. En la página 33 a la 36 del EsIA punto 3.2 **Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental**, en el subpunto Criterio 1, no se considera el factor “*c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones*”; igualmente en el subpunto Criterio 2, no se consideró el

117

factor “a. *La alteración del estado de conservación de suelos*” y en el subpunto Criterio 3, no se consideró el factor “g. *La modificación en la composición del paisaje*”. Sin embargo, en la página 132 se menciona “*Transformaciones Esperadas. Con el establecimiento del proyecto porcino la calidad del aire se verá afectada, por la generación de polvos, malos olores, liberación de amoníaco a la atmósfera y generación de ruidos*”. Por otra parte, en la página 138 del EsIA se identifica como potencial impacto “*alteración de patrones de drenajes, relacionado con el movimiento de suelo para ubicación de infraestructuras*” como también el impacto “*cambios en el uso del suelo*” y en la página 146 del EsIA como variables ambientales afectadas se menciona “*suelo*”, entre otras acciones descritas en el estudio que involucran la afectación del suelo. El EsIA contempla nuevas infraestructuras y componentes, descrito en la página 38 a la 45 del EsIA. No obstante, no fue tomado en cuenta en la categorización de los criterios. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar por qué el factor c. *Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones* del criterio 1, el factor a. *La alteración del estado de conservación de suelos* del criterio 2 y el factor g. *La modificación en la composición del paisaje* del Criterio 3, no fueron considerados en la categorización de los criterios del EsIA, teniendo en cuenta lo antes dicho.
 - b. Actualizar el punto 3.2 **Categorización del Estudio** y presentar la información correspondiente, de acuerdo a los comentarios antes indicados para cada criterio.
28. Mediante inspección de campo, al área del proyecto se evidencio que ya se encuentran construidas 5 galeras para la producción porcina, de las cuales una (1) contaba con un tanque séptico construido colindante a la fuente hídrica, para esta galera el equipo promotor señalo que tiene una capacidad de 400 animales para ceba, las otras cuatro (4) galeras ya contaban con sus conexiones de tubería (pvc) para dirigir sus aguas residuales por gravedad hacia las futuras tinas de oxidación. Sin embargo, se observó que el tanque séptico se encuentra a una distancia aproximada de 10 metros del cuerpo hídrico, al igual que las galeras se encuentran paralelas al cuerpo hídrico, donde en las coordenadas 540651.41E – 917516.18N, se evidencia erosión del suelo hacia el cuerpo hídrico producto de la nivelación del terreno. Por otra parte, el área destinada para las tinas de oxidación se encuentra en la parte más baja del terreno con una altura de 70 m.s.n.m. a diferencia del terreno que está en un rango aproximado de 80 m.s.n.m, lo que indica que todas las aguas lluvias de escorrentía van a parar a este punto, la misma área se ubica aproximadamente a 30 metros de distancia del cuerpo hídrico, donde se

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa
Página 16 de 17

REVISADO

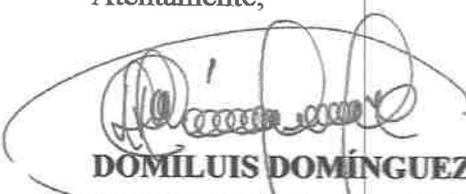
evidencio agua estancada y a 50 metros aproximadamente se ubica un pozo de agua. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si el tanque séptico tiene la capacidad para manejar las aguas provenientes de la galera de ceba, además indicar el periodo de limpieza del mismo y como manejaran sus lodos. *1 vez / mes*
- b. Indicar como garantizara que este tanque séptico no presentara filtraciones de lixiviados con el tiempo hacia el cuerpo hídrico, en caso de colapsar dicho tanque que medidas implementaran tomando en cuenta que el cuerpo hídrico se encuentra 10 metros de distancia.
- c. Indicar que actividades y medidas contemplaran para controlar los procesos erosivos y de sedimentación que se están dando hacia el cuerpo hídrico.
- d. Indicar como manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinas de oxidación, además a 30 metros aproximados se encuentra el cuerpo de agua estancado.
- e. Presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho.

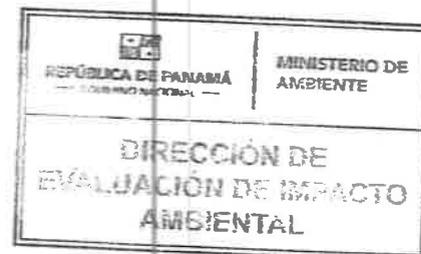
Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/If/am
[Handwritten initials]



ARCHIVO DIGITAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 1 de septiembre de 2022
DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022

Señora
ISIS GLORIELA GUERRERO O.
Representante Legal
HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
NOTIFICADO POR ESCRITO			
De:	Nota Clara		
Fecha:	02/09/2022	Hora:	11:20 pm
Notificador:	Noticia Herrera		
Retirado por:	Juan Carlos Herrera		

Vente
02/09/22

Señora Guerrero:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado “**CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**” desarrollarse en corregimiento de El Cristo, distrito Aguadulce, provincia de Coclé, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 38 a la 41 del EsIA, punto 5.0. **Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**, describen las infraestructuras y componentes a desarrollar, para la galera de gestación indican que tendrá “...una capacidad de 250 vientres... [...] galera de maternidad, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba y galera para etapa final”. Sin embargo, no se identifica dentro del estudio la cantidad de porcinos, que contemplará para todos los procesos a realizar dentro del proyecto. Por lo que se solicita:
 - a. Presentar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías), que se contemplará en todos los procesos a realizar dentro del proyecto, por galeras.
2. En la página 45 del EsIA, **Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**, señala “...Al momento de realizar nuestra visita de campo para obtener la línea base del área de influencia, encontramos en el sitio del proyecto galeras en vías de construcción...”. Además, en el **Anexo 16**, se presenta registro fotográfico del área del proyecto, donde se evidencia la construcción de las galeras, vivienda para el personal, entre otros. Sin embargo, mediante inspección de campo se observa que existen ya construidas 5 galeras para establecimiento de cerdos, tanque séptico, galera de alimentos,

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.m:ambiente.gob.pa

Página 1 de 17

REVISADO

- construcción de vivienda para personal y área con casa de bioseguridad, además de dos (2) obras de alcantarillado sobre la fuente hídrica. Por lo antes descrito se solicita:
- a. Aclarar si el proyecto contempla alguna otra infraestructura a las ya construidas.
 - b. Indicar si las obras ya construidas forman parte del alcance del EsIA, en evaluación.
 - c. Presentar plano o croquis del proyecto, con las ubicaciones y cantidades exactas de las galeras (puercos), vivienda, tinas de sedimentación u oxidación, fosas, sistema de cuarentena, control sanitario, depósitos entre otros, identificar las estructuras existentes (*ya construidas*) y las estructuras por construir.
 - d. Presentar las coordenadas de cada una de las infraestructuras construidas y de las estructuras por construir.
3. En la página 60 del EsIA, punto **5.4.2- Construcción - Limpieza y nivelación del terreno**, indica “...*El área cuenta con una cobertura vegetal dispersa compuesta por gramíneas del genero Brachiaria mezclada con faragua, lo que significa que la limpieza inicial no será de gran envergadura. En cuanto a la nivelación el terreno debido al porcentaje de pendiente con que cuenta deberá ser objeto de conformación, nivelación y terracerías para la ubicación de las galeras...*”. Sin embargo, no se indica la cantidad de tierra a remover. Además, mediante inspección de campo se evidencio la construcción de las 5 galeras entre otras infraestructuras más no la construcción tinas de oxidación. Por lo que se solicita:
- a. Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
 - b. De generar excedente de material en la adecuación del terreno, se requiere: Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, donde se va a depositar el material.
 - c. En caso de que el dueño de la propiedad no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las 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 Público de la Sociedad.
 - d. Presentar línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
4. En la página 78, en el punto **5.7.1. Desechos Sólidos**, indica “...*Los residuos infecciosos bio-sanitarios, son aquellos elementos utilizados en los procedimientos veterinarios que han entrado en contacto con los cerdos y sus fluidos, como son gasas,*

algodones, pajillas, guantes, empaques, envases, sondas y toallas. Estos residuos deben ser incinerados in situ o deben ser desactivados antes de disponerlos en la fosa de mortalidad... **Residuos infecciosos corto punzantes**; son aquellos elementos que se han contaminado o han entrado en contacto con vacunas y que por sus características físicas pueden causar accidentes percutáneos infeccioso, como por ejemplo cuchillas, bisturí, agujas, ampollitas o pipetas. Estos residuos deben almacenarse en contenedores rígidos – metálicos, en PVC o polipropileno – antes de incinerarse o inactivados, para luego realizar su deposición final...”. Sin embargo, no se detalla en el EsIA, como será el manejo y disposición de estos productos veterinarios, y no se detalla cuáles serán los que se utilizarán. Por lo que se solicita:

- a. Indicar la ubicación y manejo de los productos veterinarios dentro de la finca.
 - b. Presentar las hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario para las distintas actividades y los microorganismos eficientes (EM) o qué tipo de bacterias utilizarían.
 - c. Aclarar donde incinerarán los residuos mencionados, de ser en el área del proyecto especificar como serán incinerados o si el proyecto contempla la implementación de un incinerador.
5. En el punto **5.4.3- Operación, página 67 del EsIA, Manejo de crías muertas** indican “... *Los desechos orgánicos generados en las granjas porcinas, tales como, crías muertas, placentas, lechones muertos pueden ser una fuente continua de problemas... se estará utilizando diferentes métodos, por medio de una fosa soterrada, y cubierta de concreto, con losa y tapa superior de concreto y un respiradero a una altura de 4 metros desde el suelo, para la liberación de los gases generados por la descomposición. Por medio de compostaje, para lo cual deberá construir como parte de la infraestructura una galera para el manejo del mismo. Y por último por medio de entierro...*”. Aunado en el punto **10.1- Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, página 150 del EsIA**, señalan como medida de mitigación “...*Entierro de animales muertos. Incineración de animales muertos...*”. Por lo que no queda claro cuál es el método a utilizar para el manejo de las crías muertas en la granja. Por lo antes descrito se solicita:
- a. Aclarar y definir el método a utilizar para el manejo de los animales muertos.
 - b. Indicar que harán con la materia orgánica ya descompuesta, producto de la fosa de mortalidad y señalar el sitio de disposición final de la misma.
 - c. Indicar que proceso les darán a dichos desechos biológicos para evitar la proliferación de enfermedades y contaminación del ambiente y que otro manejo se le dará a la fosa de mortalidad.

- d. Indicar el porcentaje de mortalidad esperado o previsto en la producción del proyecto y si el tamaño de la fosa será suficiente para tratar las distintas actividades pecuarias.
 - e. Indicar si se generaran lixiviados y como serán tratados.
 - f. Presentar planos con la ubicación de la fosa soterrada, con sus respectivas coordenadas.
6. En la página 80 del EsIA, en el punto 5.7.2. **Desechos Líquidos – Operación**, se menciona “...*Para el manejo de los efluentes líquidos generados en la etapa operativa en cuanto al personal obrero, las instalaciones tanto la vivienda del capataz, como la oficina, área de duchas y cuarentena, contarán con tanque séptico, para el manejo de estos...*”. Por lo antes descrito:
- a. Describir el sistema de tratamiento (sistema de *tanque séptico*) a desarrollar.
 - b. Presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad.
 - c. Aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales.
7. En la página 37 del EsIA, en el punto 5.0. **Descripción del Proyecto Obra o Actividad**, señala “...*El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de un globo de terreno con una superficie de 4.5 ha...*”. No obstante, en la página 59, **Área del Proyecto**, indica “...*Para la realización del proyecto el promotor planifica y destina un lote de 1.2 ha, dentro de la finca Folio Real No 395999 (F) con una superficie y resto libre de 4 ha + 5,390.72 m²*”. Además, mediante la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), indica “...*el dato proporcionado se determinó lo siguiente: polígono, superficie; 4 ha+5,282 m²...*” Por lo que no queda claro cuál es la superficie a utilizar para el proyecto. Por lo que solicita:
- a. Aclarar cuál es la superficie total a utilizar de la de la finca con Folio Real No 395999.
 - b. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM, del área propuesta para el desarrollo.
8. Mediante Nota **DIPA-180-2022**, recibido el 13 de julio de 2022, la Dirección de Política Ambiental señala: “*Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio de este proyecto no fue presentado. Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:*

- a. Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 5 (2:5), indicados en el Cuadro N°13 de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
- b. Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.
- c. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, **en una perspectiva temporal**, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- d. Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.

Anexo – Estructura del flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión, mediante Análisis Beneficio – Costo. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II

BENEFICIOS/COSTOS	AÑOS									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
1. BENEFICIOS	BALBOAS									
1.1 Ingresos por venta de productos o servicios										
1.2 Valor monetario de impactos sociales positivos										
1.3 Valor monetario de impactos ambientales positivos										
1.4 Otros beneficios										
2. COSTOS										
2.1 Costo de inversión										
2.2 Costos de operación										
2.3 Costos de mantenimiento										
2.4 Costos de la gestión ambiental										
2.5 Valor monetario de impactos ambientales negativos										
2.5 Valor monetario de impactos sociales negativos										
2.6 Otros costos										
FLUJO NETO ECONÓMICO										

9. En la página 102 del EsIA, en el punto **6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales**, indica “...dentro del área del proyecto no se encuentran fuentes de agua superficiales...”, Sin embargo, en la página 15 del EsIA, mencionan “...El área de influencia directa está tipificada como área de extensa con relieve moderado, utilizada en su mayoría para para el pastoreo extensivo, con una vegetación menor, en su parte central se ubica un drenaje pluvial, el cual mantiene un tipo de vegetación mayor caracterizado por rastrojo bajo, el cual se mantendrá intacto con el establecimiento de las instalaciones de la granja...”. Aunado a lo antes dicho, para verificar la información sobre las fuentes hídricas en el polígono del proyecto, en la Dirección de Seguridad Hídrica se utilizó el mapa topográfico a escala 1:25000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia sobrepuesto al área del proyecto, donde se elaboró un mapa que arrojó la siguiente información: se preparó mapa de ‘Granja Porcina’ (quebrada sin nombre que atraviesa el polígono), en el cual se muestra cuerpo hídrico, con su recorrido de la red de drenaje. Igualmente, mediante la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se visualiza en el mapa generado que el polígono del propuesto es atravesado por un cuerpo hídrico “*la Quebrada Sin Nombre, afluente del río Pocrí*”. Además, en la página 150 del EsIA **cuadro No. 14**, se identifican “*Alteración de los patrones de drenajes... Potencial desperdicio del recurso hídrico...*”. En el plano presentado en la página 222, identifican un Canal pluvial. Por lo que en EsIA, no se hace ningún tipo de descripción del cuerpo hídrico que atraviesa con el proyecto. Por lo antes mencionado:
- Actualizar la información presentada en el punto **6.6.1. Calidad de aguas superficial** y otros puntos del EsIA.
 - Presentar coordenadas de todo el alineamiento del cuerpo hídrico (cuerpo de agua superficial), que están dentro del polígono del proyecto.
 - Presentar las coordenadas de la servidumbre de protección en cumplimiento con la Ley Forestal y las coordenadas de las todas las instalaciones porcinas y lagunas de oxidación a la fuente hídrica, indicando su distanciamiento.
 - Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica (cuerpo de agua superficial) con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
 - Presentar los análisis de calidad de agua del cuerpo hídrico que atraviesa el proyecto, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.
 - Presentar los impactos y sus referidas medidas de mitigación para la no afectación (sedimentación, bosque de galería, caudal y contaminación), del cuerpo hídrico.
 - Aclarar a que se refiere “*Potencial desperdicio del recurso hídrico*”.

10. En el anexo N° 10, **Planos de Diseño**, en la página 219, 222 - 225, se visualiza un canal pluvial que separa las galerías con el área destinadas a la precebas. Sin embargo, el EsIA no hace mención de trabajos realizados sobre dicho “*Canal pluvial*”. No obstante, mediante la inspección de campo se observó la construcción de dos pasos con cabezales y su alcantarillado. Por lo antes dichos:
- Aclarar si sobre el “*canal pluvial*” se realizara alguna otra obra en cauce.
 - De ser afirmativo la respuesta, presentar:
 - Tipo de infraestructura a realizar en el mismo.
 - El área y las coordenadas, de los trabajos a realizar en el “*canal pluvial*”.
 - Impactos y medidas de mitigación a implementar para las actividades a realizar.
11. En el punto **2.2- Breve Descripción del Proyecto - Cuarentena y Sistema de Bioseguridad**, página 14 del EsIA, señala “...*A la entrada de la finca se instalará un arco de desinfección, con tina para el pase de las llantas para la entrada de vehículos. Garita de control y área de cuarentena para los colaboradores y personas que deben entrar a la granja, compuesta de dos duchas, vestidores en donde se procede a cambiar la vestimenta y calzados para poder ingresar al área de la granja...*”. Sin embargo, no se indica si para la desinfección se usara algún químico al momento de entrada de vehículo. Por lo que se solicita:
- Aclarar si para la desinfección de los vehículos se usará algún tipo de químico.
 - En caso de usar algún químico presentar las hojas de seguridad (MSDS).
 - Indicar a donde van a ser conducida las aguas provenientes del arco de desinfección.
12. En página 44 del EsIA punto **5.0- Descripción del Proyecto Obra O Actividad**, se menciona “*Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto: El promotor ya cuenta con dos pozos en el área del proyecto que utilizara para el abastecimiento de agua, se contará con un tanque de reserva mayor que será utilizado para almacenar agua como reserva y en cada galería será ubicado un tanque más pequeño que alimentara a esa galería en específico de agua, por asuntos de dosificación y medicación que sea necesario aplicar en esa galería solamente*”. Igualmente, en las páginas 10, 69, 74 del EsIA, se hace referencia a los dos (2) pozos subterráneos. Sin embargo, no se presenta la ubicación de los pozos existente, por lo que se solicita:
- Presentar las coordenadas UTM con sus DATUM, de la ubicación de los pozos existente y el tanque de reserva. En caso que los pozos se ubiquen fuera del polígono presentado para el proyecto deberá presentar Registro(s) Público(s) de

- las 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 Público de la Sociedad.
- b. Indicar la capacidad que tiene cada pozo y si los mismos tienen la capacidad de abastecer el proyecto en etapa de operación (tener en cuenta la cantidad de animales que tendrá el proyecto).
 - c. Indicar cuál será el tratamiento que recibirá el agua cruda, de modo que cumpla con los parámetros para ser potable. En caso de ser afirmativa la respuesta, entonces deberá: Señalar que tipo de infraestructura será construida, dimensiones de la misma, material constructivo y ubicación (coordenadas con Datum WGS 84).
 - d. Indicar mediante coordenadas la ubicación de dichos pozos y la distancia que estos mantienen alejados de las tinas de oxidación.
 - e. Aclarar si cuentan con los permisos de aguas subterráneas (pozos), según el artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 “Sobre el Uso de las Aguas”.
13. En la página 7 del EsIA, señala “*Para el manejo de las aguas residuales generadas (líquidos y sólidos) el proyecto contará con un batería de dos (2) tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida de una laguna aeróbica, además de la incorporación de productos biodegradables para minimizar la carga orgánica a tratar en dichas tinas, con lo que se estará controlando los malos olores*”. En la página 13 del EsIA, indica “*Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando tres tinas de oxidación, la primera de tipo anaeróbica, seguida de una tina facultativa y por último una tercera laguna aeróbica*”. Aunado la **Dirección Regional de Coclé**, en su informe Técnico **DRCC-110-103-2022**, menciona “*Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando dos tinas de oxidación en serie, la primera de tipo anaeróbica, con 3.0 m de profundidad, 12 m x 10 m, con capacidad de 360 m³ aproximadamente, seguida de una tina aeróbica con 1 metro de profundidad y de 12m X 10m, con capacidad de 120 m³, aproximadamente. Previamente a la descarga de los efluentes generados en las galerías, se estará llevando cabo la separación de sólidos, liberando las descargas de carga orgánica, lo que facilita el proceso de manejo de los efluentes líquidos*”. Por lo antes señalado se le solicita:
- a. Aclarar cuantas tinas de oxidación se van a construir o cuantas contempla el proyecto para su desarrollo, con la superficie de cada una.
 - b. Indicar si las 5 galerías de producción de cerdo serán conectadas a las tinas de oxidación.

- c. Presentar memoria técnica de las tinas de oxidación a utilizar en el proyecto. Incluir las especificaciones del diseño, funcionamiento, manejo de lodos, tratamiento de olores.
- d. Indicar el volumen de agua residual diaria que entrará y que saldrá de estas tinas de oxidación.
- e. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (tinas de oxidación), en caso que se presenten fallas en el sistema.
- f. Indicar si la superficie propuesta para la construcción de las tinas puede con la capacidad de carga de las aguas residuales que generara el proyecto.
- g. Presentar medidas de mitigación en caso de desbordamiento de las tinas de oxidación, por el exceso de lluvia o cualquier otra eventualidad y como manejará las aguas ante posibilidad de reboce.
- h. En caso de utilizar microorganismos eficientes (EM) o qué bacterias, presentar las hojas de seguridad (MSDS).

Adicional al punto anterior en la página 66 del EsIA se indica “...*El promotor del proyecto debe ser garante del buen funcionamiento y eficiencia del sistema de tratamiento de aguas residuales, revisando periódicamente todo el sistema, realizando una toma de muestra correcta de vertidos finales por lo menos cada 3 meses... [...] La segunda tina de oxidación utilizada para el tratamiento de las aguas residuales realizará la descarga de las aguas tratadas previo análisis...sobre un drenaje pluvial localizado en la finca son las siguientes coordenadas UTM – WGS-84 917467 N, 540811 E. Si el promotor decide reutilizar las aguas tratadas para limpieza de galerías o para riego, deberá también tramitar los correspondientes permisos de reutilización de acuerdo a lo establecido en El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99...*”. Por lo que se solicita:

- a. Definir si las aguas residuales que proviene de las tinas de oxidación serán descargadas a una fuente hídrica (quebrada) o serán reutilizadas.
- b. En caso que sean reutilizadas:
 - i. Indicar si el sistema que establecen, cumple con los estándares de la norma COPANIT 24-99.
 - ii. Presentar coordenadas de las áreas donde serán utilizadas o regadas las aguas reutilizadas.
 - iii. Prueba de percolación del suelo firmado por un profesional idóneo donde se establezca que se cuenta con la capacidad para manejar el volumen de aguas del proceso.

- iv. Indicar que alternativa o como manejarán las aguas tratadas cuando los suelos estén saturados producto de las lluvias, entre otros factores y su proceso de infiltración será mínimo promoviendo que estas aguas escurran a drenajes pluviales y fuentes hídricas, tomando en cuenta los resultados de Pruebas de Percolación y Resultados de Infiltración.
 - c. En caso de que sea descarga a una fuente hídrica:
 - i. Presentar análisis en donde se garantice que el cuerpo receptor tiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de las tinas de oxidación y permita el libre flujo de las aguas.
 - ii. Presentar los posibles impactos generados por la actividad y sus respectivas medidas de mitigación.
14. En la página 77 del EsIA punto **5.7.1 Desechos Sólidos**. Para la etapa de operación indica “...*El estiércol de cerdo generado diariamente en las galeras, serán objeto de un barrido en seco todos los días antes de realizar la limpieza con agua, logrando recoger la mayor cantidad posible y el resto será retenido por los separadores de sólidos ubicado en cada una de las galeras, logrando con esto que los efluentes que lleguen a las lagunas de tratamiento, vayan cargados con la menor cantidad de sólidos, disminuyendo la carga orgánica a las mismas...*”. Sin embargo, durante la inspección de campo el equipo del promotor señalo que no se utilizará un barrido en seco toda vez que el sistema sería con agua, donde también señalo que una galera contará con un separador de sólidos tipo canasta de rejillas antes de llegar al tanque séptico y las demás galeras con separador mecánico. Por lo antes dicho:
- a. Detallar el sistema de separadores de sólidos cual será el proceso para el funcionamiento y recolección del método de la canasta de rejillas y el separador mecánico.
 - b. Indicar en que área del proyecto ubicarán este desecho y que tratamiento le darán para evitar los malos olores y la proliferación de vectores.
 - c. Definir el tiempo de la materia (cerdaza), que estará almacenada, su disposición final, como también medidas para prevenir lixiviados.
15. En la página 126 del EsIA punto 9.0, **Identificación de Impactos Ambientales y Sociales**, indica “...*el proyecto dentro del manejo del estiércol del cerdo, llevar a cabo una separación de los sólidos, para luego de un secado poder utilizarlo como abono orgánico y de aplicación directo al suelo...*”. Sin embargo, no se describe el manejo que se le dará al estiércol para ser utilizado como abono. Por lo que se le solicita:

- a. Presentar las coordenadas UTM con DATUM del área destinada para el acopio los desechos de los diferentes procesos para la elaboración y producción de abono.
 - b. Descripción detallada de las actividades a desarrollar donde se incluya: el proceso, volumen, almacenamiento y disposición final de fabricación de abono.
 - c. Indicar el tiempo que estará almacenada, como se movilizará y su disposición final, además que medidas proponen para prevenir posibles lixiviados en su almacenamiento y movilización.
16. El Ministerio de Cultura (MiCULTURA), a través de la nota **MC-DNPC-N-No.548-2022**, menciona lo siguiente: “...*El consultor presentó la evaluación del criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011. Sin embargo, en la tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica (superficial y sub-superficial), varias de las coordenadas coinciden con las levantadas para la ubicación geográfica del proyecto, en el acápite 5.2 del EsIA (ver pág. 48 del EsIA). Además, en el informe y en la lista de los profesionales que participaron en la elaboración del EsIA, no aparece la firma del profesional idóneo responsable de la evaluación arqueológica. En atención a lo anterior, no consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA..."*. Aunado a esto, en la página 269 del EsIA, **Resultados de la Prospección**, se indica “...*El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico de la carretera Soná – Pixvae, ubicado en el distrito de Soná (provincia de Veraguas). El trabajo de campo del proyecto de evaluación arqueológica sin excavaciones en el tramo de la carretera se realizó entre los días 16 y 18 de junio de 2021. La base de operaciones se estableció en Soná, desde donde se inició diariamente el recorrido del trazo de la carreta...*”. En referencia a lo anterior no queda claro si los resultados descritos corresponden al proyecto en evaluación toda vez que hace referencia a otro EsIA. Por lo que se solicita:
- a. Presentar tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica.
 - b. Presentar resultados actualizados de la prospección arqueológica correspondiente al proyecto en evaluación.
 - c. Presentar informe arqueológico actualizado con la firma del profesional idóneo responsable.

17. En la página 151 del EsIA, se describe el impacto ambiental No. 13, “*Contaminación del aire por emisiones de nitrógeno del sistema de manejo de aguas residuales*”, el impacto No. 14, “*Generación de olores molestos*” y como medida de mitigación en ambos impactos se indica: tratamiento o sistema de tratamiento de aguas residuales a través de lagunas aeróbicas y anaeróbicas, biodigestores, estanque de decantación, etc. libre de sólidos. Sin embargo, el EsIA, solo se describe el uso de tinajas de oxidación (aeróbicas y anaeróbicas). Por lo que se le solicita:
- a. Aclarar si el sistema de tratamiento de las aguas residuales, incluye la implementación de biodigestores.
 - b. Aclarar cada que tiempo se realizará el lavado de las galeras con agua.
 - c. De ser afirmativo:
 1. Presentar la descripción de los biodigestores y el estanque de decantación propuestos como medida de mitigación, con su respectiva memoria técnica.
 2. Presentar el volumen de agua residual diaria que entrará a los biodigestores, cuál será el porcentaje de agua o líquidos que saldrá del biodigestor en comparación con la cantidad que entro, considerando la carga diaria total de animales y el lavado diario de galeras.
 3. Indicar que harán con el biogás, producido por el biodigestor, detallando el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas.
 4. Presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores.
18. En la página 124 y 125 del EsIA, **Recomendaciones de la población encuestada y Conclusiones de la percepción ciudadana**, la información plasmada para ambos puntos, no es concordante con la opinión dada en las encuestas presentadas por la población, ya que en las mismas estos puntos están vacíos. Por lo antes dicho se solicita:
- a. Aclarar dicha discordancia, en referencia a los puntos antes mencionado.
 - b. Presentar actualizado las recomendaciones y conclusiones de la percepción ciudadana, sobre el proyecto en evaluación.
19. En la página 82 del EsIA punto **5.7.3. Desechos Gaseosos**, se menciona “...*El control de los olores producidos en las granjas porcinas, requieren de la implementación de barreras vivas perimetrales que sirven como deflectores de las corrientes de aire que crean turbulencia y evitan se arrastren los olores hacia las áreas vecinas. Las barreras*

vivas tienen además la ventaja de servir como mejoramiento del paisaje. Estas deben ser sembradas en el contorno del área del proyecto en hileras de tres y con especies de fácil adaptación y frondosidad...”. Igualmente, en la página 151 del EsIA, como medida mitigación al impacto ambiental “generación de olores molestos”, se describe el “uso de barreras naturales”, a fin de establecer barreras que ayuden a mitigar la propagación de olores. Sin embargo, en el EsIA, no se detalla sobre las mismas. Por lo antes mencionado:

- a. Indicar que tipo de barreras naturales se van a usar para mitigar la propagación de olores y cómo será su implementación (árboles y cantidad), en base a los vientos generados en el lugar del proyecto.
20. En el punto 5.8- Concordancia con el Plan de Uso de Suelo, página 83 del EsIA, indica “...El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, la cual colinda con grandes extensiones de terreno baldíos, cubierto de una vegetación de tipo menor, rastrojos bajos mezclados con gramíneas del genero *Androphogum*, (faragua), sobre el cual no se ha establecido ningún tipo de zonificación o normativa de desarrollo...”. Por lo antes mencionado:
- a. Presentar el Uso de Suelo, en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT.
21. En la página 44 del EsIA, se menciona “...Las raciones y concentrados para los cerdos serán transportados en camiones desde empresas dedicadas a la elaboración de este tipo de alimentos y se depositarán en primera instancia en un depósito, ya que el proyecto contempla para un futuro cercano la ubicación de dos silos que funciones para el almacenamiento de los alimentos...”. Sin embargo, en la página 13 del EsIA, indica “...**Silos para almacenaje de alimento:** se dispondrán de dos silos de almacenamiento y dotación de alimentos por galera, en el cual se depositarán los concentrados que proporcionarán el alimento a toda la granja...”, no queda claro si el proyecto contara o no con los silos para el almacenaje de alimento para los cerdos. Además, en la inspección de campo se observó ya construido un depósito destinado para el almacenamiento de alimento y otros. Por lo que se solicita:
- a. Aclarar si aparte de la construcción ya realizada para los alimentos se implementará otra área para los silos.
 - b. Definir cuál será el método que utilizarán para almacenar el alimento para los cerdos.
 - c. Presentar coordenadas de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento del alimento y de los insumos a utilizar.

- d. Detallar el proceso de preparación de alimento y concentrados con el que contara la granja, para las diferentes etapas de los cerdos.
 - e. Indicar la capacidad de la infraestructura a utilizar para el almacenamiento y cada qué período se elabora el alimento para los cerdos.
22. El Municipio de Aguadulce, mediante nota sin número, remite comentarios de la evaluación del EsIA, donde solicita lo siguiente:
- a. El proyecto, por la actividad a realizar debe poseer una asignación de uso de suelo agrícola, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con un informe de la Junta de Planificación Municipal de Aguadulce.
 - b. Radialmente la vivienda más próxima está a 360 metros de las galeras; para mitigar los olores productos de la operación de la planta, se entiende que se utilizarán lagunas de oxidación con el empleo de aditivos biodegradantes; para garantizar un buen sellado ya sea natural o artificial de las lagunas, esto se realizará trimestralmente; este monitoreo lo realizara el MINSA, MIAMBIENTE y MIDA... recomendamos que este informe sea remitido a la Junta Comunal, Alcaldía de Aguadulce.
 - c. Cuál sería la distancia de las tinas de oxidación a las residencias colindantes o aledañas y si se tienen en cuenta la dirección del viento que en temporada de verano es predominante del Norte.
 - d. Establecer un comité de Gestión de Reducción de Riesgo donde se involucre a los vecinos, gobierno local, (Junta de desarrollo local, junta comunal y gestor de riesgo municipal) y las entidades afines.
 - e. Presentar un plan de Responsabilidad Empresarial con la comunidad.
23. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), mediante nota No. 077-DEPROCA-2022, remite el informe técnico de evaluación del EsIA e inspección de campo, donde solicita lo siguiente:
- a. Aclarar cómo será el tratamiento a realizar de las aguas residuales, producto de las actividades porcinas que serán descargadas en un alcantarillado pluvial, ya que el mismo desemboca a cuerpo de agua.
24. En la página 80 a la 81 del EsIA se menciona “*El volumen total de toda laguna de oxidación es el resultado de la suma de los siguientes volúmenes:*”
- Volumen de diseño, correspondiente al espacio en la cual la biomasa realizará su actividad de degradación de la materia orgánica.*
- ✓ *Volumen de almacenamiento de las aguas residuales.*

- ✓ *Volumen de dilución, que corresponde al agua de lavado y las aguas lluvias.*
- ✓ *Volumen para el evento de una tormenta de 24 horas.*
- ✓ *Volumen de lodo, para retener el material sedimentado sin perder el volumen efectivo de la laguna”.*

Sin embargo, en el EsIA, no se detalla cantidad total de estos volúmenes como tampoco el volumen de las aguas residuales por día y mes, considerando la producción de heces + orina + efluentes líquidos por animal por fase (multiplicado por la cantidad total de animales del proyecto) y la limpieza de galeras diaria o por semana. Por lo que se solicita:

- a. Indicar cuanto será la producción total representada en metros cúbicos por día y por mes de los desechos líquidos y sólidos generados y señalar si las tinas de oxidación cuentan con la capacidad del total arrojado.
25. Presentar la rosa de los vientos, a fin de verificar que los poblados no se verán afectados por los malos olores.
26. En la página 107 del EsIA punto 7.1 características de la flora, se menciona “...la vegetación se describe como una vegetación de tipo menor, compuesta por una cobertura tipo gramínea (*Brachiaria*), hacia los linderos se observa vegetación de tipo arbustivas y rastrojo bajo acompañado de faragua (*Andropogon*), por esta razón no consideramos necesario realizar el correspondiente inventario ya que sobre el sitio en donde se ubicarán las estructuras no existe vegetación mayor (árboles)”. Sin embargo, la Dirección de Seguridad Hídrica, identifica mediante mapa que el polígono del proyecto es atravesado por una fuente hídrica (quebrada sin nombre). Adicional mediante la verificación de las coordenadas la Dirección de Información Ambiental, señala que dentro del polígono se encuentra la quebrada sin nombre, afluente del río Pocrí, bosque de latifoliado mixto secundario y pasto. Por lo que se solicita:
- a. Actualizar el punto 7.1. Características de la Flora, en cuanto a la cobertura vegetal (bosque de galería) identificada en la red de drenaje de la quebrada sin nombre.
 - b. Presentar inventario forestal, de las especies que se encuentran en el trayecto de la quebrada sin nombre.
27. En la página 33 a la 36 del EsIA punto 3.2 **Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental**, en el subpunto Criterio 1, no se considera el factor “c. *Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones*”; igualmente en el subpunto Criterio 2, no se consideró el

factor “a. *La alteración del estado de conservación de suelos*” y en el subpunto Criterio 3, no se consideró el factor “g. *La modificación en la composición del paisaje*”. Sin embargo, en la página 132 se menciona “*Transformaciones Esperadas. Con el establecimiento del proyecto porcino la calidad del aire se verá afectada, por la generación de polvos, malos olores, liberación de amoníaco a la atmósfera y generación de ruidos*”. Por otra parte, en la página 138 del EsIA se identifica como potencial impacto “*alteración de patrones de drenajes, relacionado con el movimiento de suelo para ubicación de infraestructuras*” como también el impacto “*cambios en el uso del suelo*” y en la página 146 del EsIA como variables ambientales afectadas se menciona “*suelo*”, entre otras acciones descritas en el estudio que involucran la afectación del suelo. El EsIA contempla nuevas infraestructuras y componentes, descrito en la página 38 a la 45 del EsIA. No obstante, no fue tomado en cuenta en la categorización de los criterios. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar por qué el factor c. *Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones* del criterio 1, el factor a. *La alteración del estado de conservación de suelos* del criterio 2 y el factor g. *La modificación en la composición del paisaje* del Criterio 3, no fueron considerados en la categorización de los criterios del EsIA, teniendo en cuenta lo antes dicho.
 - b. Actualizar el punto **3.2 Categorización del Estudio** y presentar la información correspondiente, de acuerdo a los comentarios antes indicados para cada criterio.
28. Mediante inspección de campo, al área del proyecto se evidencio que ya se encuentran construidas 5 galeras para la producción porcina, de las cuales una (1) contaba con un tanque séptico construido colindante a la fuente hídrica, para esta galera el equipo promotor señalo que tiene una capacidad de 400 animales para ceba, las otras cuatro (4) galeras ya contaban con sus conexiones de tubería (pvc) para dirigir sus aguas residuales por gravedad hacia las futuras tinas de oxidación. Sin embargo, se observó que el tanque séptico se encuentra a una distancia aproximada de 10 metros del cuerpo hídrico, al igual que las galeras se encuentran paralelas al cuerpo hídrico, donde en las coordenadas 540651.41E – 917516.18N, se evidencia erosión del suelo hacia el cuerpo hídrico producto de la nivelación del terreno. Por otra parte, el área destinada para las tinas de oxidación se encuentra en la parte más baja del terreno con una altura de 70 m.s.n.m. a diferencia del terreno que está en un rango aproximado de 80 m.s.n.m, lo que indica que todas las aguas lluvias de escorrentía van a parar a este punto, la misma área se ubica aproximadamente a 30 metros de distancia del cuerpo hídrico, donde se

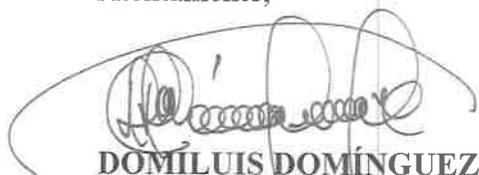
evidencio agua estancada y a 50 metros aproximadamente se ubica un pozo de agua. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si el tanque séptico tiene la capacidad para manejar las aguas provenientes de la galera de ceba, además indicar el periodo de limpieza del mismo y como manejarán sus lodos.
- b. Indicar como garantizará que este tanque séptico no presentara filtraciones de lixiviados con el tiempo hacia el cuerpo hídrico, en caso de colapsar dicho tanque que medidas implementaran tomando en cuenta que el cuerpo hídrico se encuentra 10 metros de distancia.
- c. Indicar que actividades y medidas contemplaran para controlar los procesos erosivos y de sedimentación que se están dando hacia el cuerpo hídrico.
- d. Indicar como manejarán las aguas pluviales o de escorrentía, ya que en la parte más baja del terreno se establecerán las tinas de oxidación, además a 30 metros aproximados se encuentra el cuerpo de agua estancado.
- e. Presentar qué alternativas propone el promotor para el establecimiento de las tinas de oxidación, tomando en cuenta lo antes dicho.

Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,



DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/lf/am



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

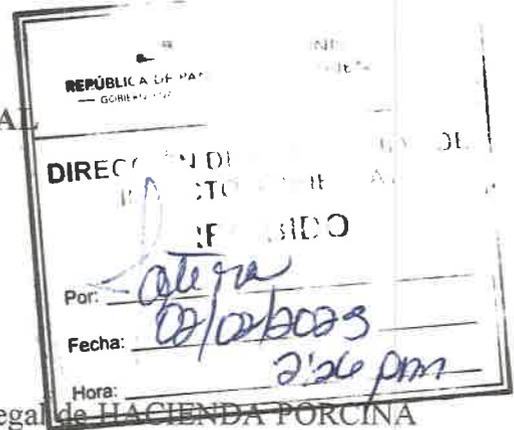
www.miambiente.gob.pa
Página 17 de 17

INGENIERO

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MINISTERIO DE AMBIENTE.



Quien suscribe, **ISIS GLORIEL GURERRERO**, representante legal de **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, portador (a) de la cédula de identidad personal No. 8-327-633; acudo a su despacho a fin de notificarme por escrito de **nota aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0120-0109-2022**, del proyecto **CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA**.

A su vez, autorizo a **JUAN ERNESTO HERRERA** portador de la cédula de identidad personal No. **8-437-721**, para que retire la documentación correspondiente.

Juan Ernesto Herrera

Firma del Representante Legal.



LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, 02 FEB. 2023

TESTIGO *[Signature]* TESTIGO *[Signature]*

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Juan Ernesto
Herrera De Gracia**



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 28-DIC-1972
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 16-JUN-2021 EXPIRA: 16-JUN-2036

8-437-721



Juan Ernesto Herrera

AM

Penonomé, 13 de septiembre de 2022
DRCC-1231-2022

Licenciada:

ANALILIA CASTILLERO

Directora Encargada de Evaluación de Impacto Ambiental
MiAMBIENTE – Albrook
E. S. D.

Licenciada Castillero:

Se envía documentación que contiene Reporte Técnico N°011 en respuesta a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022 de la Unidad Agroambiental y Cambio Climático MIDA-Coclé mediante nota DERC-922-22 del proyecto Cat. II CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIEMINTO DE LA GRANJA PORCINA, cuyo promotor es La Hacienda el Higo. Localizado en el corregimiento El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Atentamente,



Ing. Chiara Ramos
Directora Regional
MiAMBIENTE-Coclé



REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Saunio</u>	
Fecha: <u>14/9/2022</u>	
Hora: <u>11:02am</u>	

UNIDAD AGROAMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO.

Penonomé, 29 de agosto de 2022
DERC- 922 -22

Ingeniera
Chiara Ramos
Directora Regional
Ministerio de Ambiente.

Atención
<i>José</i>
Ing. C. Ramos - Dirección

Ingeniera Ramos:

A través de la presente deseo entregarle de manera formal, El Reporte Técnico de la Inspección a la Empresa Hacienda Porcino El Higo, para la evaluación de Impacto Ambiental, categoría II, denominado Construcción y Establecimiento de la granja porcina, cuyo promotor es la hacienda del Higo, que se realizó, el día miércoles 17 de agosto del año 2022, mantenido la coordinación y seguimiento, junto con **El Licenciado José Quiroz, Coordinador de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Regional de Coclé del Ministerio de Ambiente.**

En base a lo anterior se le remite el Informe, donde se encuentran detalladamente algunas observaciones, comentarios y recomendaciones, en respuesta a la nota (DEIA- DEEIA-UAS-0120-0607-2022, Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental), en representación del Ing. Rodrigo Luque (Jefe de la Unidad Agroambiental y Cambio Climático a Nivel Nacional).

Atentamente,

Florisel M. Rodríguez
Ing. Florisel Melina Rodríguez

Coordinadora de la Unidad Agroambiental
y Cambio Climático
MIDA- Coclé.

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: <i>José Quiroz</i>
Fecha: <i>30/08/2022</i>
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
<small>CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA</small>
<small>FLORISEL M. RODRIGUEZ M. 9:59 am</small>
<small>MAESTRIA EN C. AMBIENTALES</small>
<small>GEN. M. REC. NAT.</small>
<small>IDONEIDAD 2 265-16-120 *</small>

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: <i>Kiriam Gonzalez</i>
Fecha: <i>1/9/22</i>
<small>EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL-COCLÉ</small>

UNIDAD AGROAMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

REGION 4, COCLÉ

REPORTE TÉCNICO N° 011

I. Actividad.

Inspección a la Empresa Hacienda Porcino El Higo, en acompañamiento con la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Coclé del Ministerio de Ambiente.

II. Objetivo

Realizar inspección a la Empresa Hacienda Porcino El Higo, para la evaluación de Impacto Ambiental, categoría II, denominado Construcción y Establecimiento de la granja porcina, cuyo promotor es la hacienda del Higo.

III. Fecha; lugar, horario.

Miércoles 17 de agosto 2022, Ubicada en el Sector el Higo Juan Bran, Corregimiento El Cristo, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé. Coordenadas 917583 N / 540453 E.

Fecha inicial: 10:00 am; Hora final 11: 10 am.

IV. Funcionarios Asignados.

Ing. Florisel Rodríguez - MIDA Coordinadora de la Unidad Agroambiental y Cambio Climático de la Regional de Coclé.

Dra. Bethsy González- MIDA Sanidad Vegetal

Técnico. Osvaldo Rodríguez- MIDA , Salud Animal

Ing. Yarisenis Santhana – Mi Ambiente Coclé

Ing. Alexis Arrocha- Mi Ambiente Coclé

Ing. Angela López- Mi Ambiente Coclé

Ing., Lesly Flores - Mi Ambiente DEIA

Ing. Alfonso Martínez- Mi Ambiente DEIA

V. Acompañamiento de la inspección:

Ing. Jorge Guerrero- Administrador de la Empresa

Ing. Digno Manuel Espinosa- Consultor

VI. Observaciones:

Este proyecto cuenta con 35 % de avance, en construcción de infraestructuras para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial.

Entre los sitios inspeccionados dentro de la Empresa Hacienda Porcino El Higo de la para verificar su cumplimiento, se inició por:

Sitio. Almacén de alimentos

El área de almacenamiento de alimento se encuentra bajo techo, en una área plana y seca. (Sin habilitar)

Sitio. Galeras

- Las instalaciones aún no cuentan con electricidad.
- Cuenta con 5 galeras en proceso de construcción (Gestación, maternidad, destete, ceba, pre ceba y ceba) del ciclo completo.
- La galera de gestación tendrá la capacidad de 200 vientres (Observación: En el informe se tiene contemplado 250 vientres)
- Cada galera tendrá separaciones y en cada 5 metros distintas jaulas, evitando que estén amontonados, procurando el bienestar animal.
- Las Galeras tendrán su respectivo pasillo central con comederos.
- Las Galeras presentan buena ventilación, luminosidad, buena altura de los techos.
- Cuentan con dos pozos (Uno habilitado).

Sitio: Tinas de Oxidación y fosa (Sin Construir)

- Se nos muestra el terreno contemplado para las tinas de oxidación y fosa.
- En el manejo de las aguas residuales generadas ya sean sólidas y líquidas en el proyecto, se contará con tres tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida por una tina facultativa y por último la laguna aeróbica.
- Se tiene contemplado la separación de los residuos sólidos como es el estiércol para la utilización de abono orgánico, disminuyendo la carga orgánica descargadas a las tinas de tratamiento.
- La fosa de digestión propia será de concreto armado para el manejo de vísceras, crías muertas y lo resultante de la castración de las tandas que van para ceba, controlada con aplicación de cal viva y cal hidratada

Sitio. Sustancias Químicas

- Se nos muestra las instalaciones contemplada para la Bodega de Bioseguridad y Sustancias Químicas. (Sin Habilitarse).

VII. Recomendaciones por área:

Sitio. Almacén de alimentos

- Al inicio de la instalación deberán tener un sistema de bioseguridad (Gel acholado, papel toalla y un extintor).
- Deberá acercarse a la Agencia más cercana del Ministerio de Desarrollo Agropecuario para recomendaciones de alimentos antes de instalar la planta de alimento.
- Se debe tener un buen manejo de aguas y alimento. (Está prohibido alimentar cerdos con residuos de restaurantes) y darles alimentación suplementaria como residuos de cosecha.
- Los sacos de Alimentos deberán estar rotulados, tapados y a una cierta altura donde no haya riesgos de ingreso de roedores y plagas.

Sitio de Galeras:

- Los pisos deben ser de buen drenaje, evitando el exceso de humedad.
- Antes de ingresar animales al proyecto debe registrarse en el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (Acercarse a la Agencia más cercana).
- Preferiblemente los bebederos deben ser de boquillas que tengan reguladores, para evitar la pérdida de agua y que cuenten con canales que faciliten la limpieza y desinfección.

Sitio. Tina de Oxidación:

- Sembrar Vetiver en los alrededores de las tinas de oxidación para protección de las tinas, conservación de suelos y de barrera viva para evitar posibles riesgos de contaminación en los alrededores (Cuerpo de agua).
- Cuando estén establecidas las tinas de oxidación, limpiar periódicamente las tinas de oxidación y evitar embaces o desechos que pueden ocasionar problemas de contaminación y daño en el ecosistema.

Sitio. Área de sustancias químicas.

- Colocar productos biológico u orgánicos separados de productos químicos, debidamente rotulados.
- En el área de sustancias químicas identificar con signos convencionales como calavera con tibias cruzadas y letreros de advertencia (no fumar, no encender llamas) según la peligrosidad y letreros con números de urgencia.
- Mantener los envases vacíos aislados (Algún Producto Agroquímico), hasta la disposición final (Centro de acopio) o coordinar con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario MIDA. (Sanidad Vegetal – Departamento de Agroquímicos).
- Contar con materiales para contención de derrames almacenado y con un botiquín por seguridad.
- Rotular los tinacos de desechos peligrosos y no peligrosos en toda la instalación.

- 90
- Capacitar al Personal sobre el Equipo de Protección (EPP) a los trabajadores y el uso y manejo de sustancias químicas utilizadas en la finca.

Áreas aledañas.

- Reforestar en áreas colindantes a la finca con árboles frutales y maderables. (Cuentan con un vivero de plántones para dicha reforestación).
- Mejorar la disposición de desechos sólidos (inorgánicos), materiales, herramientas, entre otros, para evitar contaminación y proliferación de insectos.

VIII. Conclusión:

A través de medios digitales y presenciales se ha logrado mantener la coordinación y el seguimiento, junto con el Ministerio de Ambiente, con el fin de llevar a cabo la inspección en la Empresa Hacienda Porcino El Higo, para la evaluación de Impacto Ambiental, categoría II, denominado Construcción y Establecimiento de la granja porcina, que nos permite, como Autoridades Competentes, proponer acciones específicas de adecuación y manejo ambiental, la adopción de buenas prácticas, la implementación de la gestión racional de recursos naturales y de esa manera minimizar prevenir los riesgos ambientales”, todo ello con el fin de cumplir con las normativas ambientales vigente.

IX. Anexos

Sitio. Almacén de alimentos



Sitio. Vivienda para el encargado de la Finca



Pozo de agua habilitado



Sitio. Galeras



Galera de Ceba



Galera de preceba y Destete (Doble piso).



Galera de Maternidad



Galera de Gestación.

Sítio. Área contemplada para Tinajas de Oxidación y fosa



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
FLORISEL M. RODRÍGUEZ M.
MAESTRA EN C. AMBIENTALES
D. EN F. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 8.266-16-V20 *

Florisel M. Rodríguez

ING. FLORISEL MELINA RODRÍGUEZ

Coordinadora de la Unidad Agroambiental y Cambio Climático.

Penonomé, 30 de agosto de 2022.

DRCC-1158-2022

Ingeniero

DOMILUIS DOMÍNGUEZ

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

E. S. D.



Ing. Domínguez:

Por medio de la presente hacemos remisión de informe de inspección ocular a la zona donde se propone desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.** Ubicado en el sector Juan Bran, corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, por tanto adjuntamos el informe técnico DRCC-SEIA-IIO-121-2022 con los comentarios respectivos.

Atentamente,


Ing. Chiara Ramos
Directora Regional
MiAMBIENTE- Coclé

CHR/jq
>φ

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<u>Saunders</u>
Fecha:	<u>31/8/2022</u>
Hora:	<u>10:50am</u>

**INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN
DRCC-IIO-121-2022**

I. DATOS GENERALES

Proyecto:	“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”.
Promotor:	HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.
Categoría:	II
Consultores ambientales:	DIGNO MANUEL ESPINOSA DIEORA-IAR N° 037-98 DIOMEDES A. VARGAS DIEORA-IAR N° 050-98.
Localización del proyecto:	SECTOR JUAN BRAN, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.
Fecha de inspección:	17 de Agosto de 2022
Fecha de informe:	25 de Agosto de 2022
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Ángela López – MiAMBIENTE -Coclé • Yarianis Santillana – MiAMBIENTE -Coclé • Alexis Arrocha – MiAMBIENTE -Coclé • Alfonso Martínez – MiAMBIENTE – Dirección de Evaluación • Leslie Flores – MiAMBIENTE - Dirección de Evaluación • Florisel Rodríguez – Unidad Ambiental – MIDA

II. OBJETIVOS

- Conocer la situación ambiental previa del área de influencia, donde se pretende desarrollar el proyecto categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**
- Verificar la ubicación del proyecto y si la línea base descrita en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) concuerda con lo observado en campo.

III. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Según lo descrito en el EsIA, el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”, el cual es promovido por HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A., se encuentra ubicado en el Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce y consiste en la utilización de un globo de terreno con una superficie de aproximadamente 4 ha + 5,390.72 m², superficie con la que cuenta la finca sobre la cual será desarrollado el proyecto antes mencionado, el cual específicamente consiste en la edificación y construcción de las infraestructuras necesarias (Galera de gestación, Galera de parto y amamantamiento, Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, Galera para preceba o etapa intermedia, Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos, Depósitos de insumos y equipo, además de área de laboratorio o área refrigerada, Tinajas de oxidación, Fosa soterrada, Galera para compostaje, Depósitos y área de almacenaje de insumos veterinarios y de refrigeración, Galera para realizar las mezclas de los alimentos para concentrados y depósito, Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto, Vivienda para el encargado o administrador de la granja, Cerca perimetral, Sistema de cuarentena y medidas de bioseguridad (Vestidores, comedores, baños,



pediluvios, oficinas y arco sanitario) para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial.

Otro componente del proyecto, es la construcción de una fosa de digestión propia, soterrada debidamente impermeabilizada con concreto armado para el manejo de vísceras, crías muertas y lo resultante de la castración de las tandas que van para ceba, a través de la aplicación controlada de cal viva, cal hidratada.

Para el desarrollo de este proyecto se contemplan cuatro (4) fases de ejecución, las que se detallan a continuación: planificación, construcción de galeras e infraestructuras, operación y abandono. (Cabe destacar que al momento de la inspección ya se puede observar la construcción de galeras (5) y otras estructuras en el sitio).

IV. METODOLOGÍA

El día diecisiete (17) de agosto de 2022, partimos hacia el área propuesta para el proyecto en conjunto con personal técnico de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, en el área del proyecto nos encontramos con el promotor del proyecto y el equipo consultor. Una vez en el sitio de encuentro se realiza inspección al proyecto ubicado en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

V. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DEL ÁREA Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Observación 1: Durante la inspección se observa que la vegetación existente en el sitio prácticamente ya fue removida, se observa en la circundancia vegetación tipo rastrojo y lo que representaría bosque secundario producto de regeneración de terrenos agrícolas lo que nos da una idea de del tipo de cobertura previa al establecimiento de las infraestructuras que se pudieron observar en el sitio.

Observación 2: El área presenta una topografía casi regular, observándose la presencia en el área media de la propiedad de una quebrada que si bien al momento de la inspección la misma mantenía poco caudal, se puede interpretar según mapas consultados que la misma sería afluente del Río Pocrí, dicha condición no fue descrita en el Estudio de Impacto Ambiental y es de suma importancia referir la misma toda vez que la industria de la porcicultura es conocida por ser de riesgo al recurso hídrico por los efluentes que puede generar por la proximidad detectada a una de las galeras no mayor a 5 metros. Por tanto se deberá describir físicamente la misma y contemplar el análisis de calidad de agua actual de la misma.



Observación 3: Durante la inspección el personal técnico del MIDA, estableció comentarios que serán incorporados dentro de su informe que será remitido tan pronto sea entregado a la oficina regional del Ministerio de Ambiente de Coclé.

A continuación se muestran las coordenadas de los aspectos más sobresalientes del día de la inspección.

COORDENADAS TOMADAS EN CAMPO

PUNTO	NORTE	ESTE
Pozo #1	917522	540531
Pozo #2	917504	540822
Galera Pre-ceba	917481	540709
Galera Gestación	917464	540741
Galera de Maternidad	917492	540735
Galera 1	917506	540592
Residencia Cuidador	917534	540534
Deposito	917547	540555
Alcantarillas	917493	540626

VI. CONCLUSIÓN

- Lo observado en campo, concuerda parcialmente con la descripción de la línea base presentada en el EsIA, del proyecto categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, esto en función que no se describió la quebrada observada la cual es un punto muy importante a tener en cuenta para la ponderación del impacto que pueda tener al medio natural el desarrollo de dicho proyecto.
- Se corroboró que el proyecto si se ubica dentro del área señalada en el EsIA.
- El Estudio de Impacto Ambiental se basa en la construcción de galeras e infraestructura auxiliar para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial, sin embargo se podría establecer que el proyecto ya cuenta con un 50% de avance constructivo lo que fue realizado sin contar con herramienta de gestión ambiental aprobada, incluso observándose ya la presencia de unos pocos cerdos en las instalaciones.



EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

Foto N°1.



Foto N°2.



Fotos N° 1 y N° 2: Vista del Avance de las estructuras de galera en el sitio donde se propone el proyecto en evaluación.

Foto N°3: Se observa infraestructura destinada a la residencia del cuidador del proyecto.



Foto N°4: Se observan residuos de construcción (sacos de cementos) que no han sido sometidos a disposición final.



Foto N°5: Vista de pozo ya construido en el sitio del proyecto.



Foto N°5: Vista de cuerpo de agua presente en el área de desarrollo del proyecto propuesto.



80

Foto N°5: Vista de la vegetación circundante.



Imagen N°6. Vistas comparativas de la zona en evaluación (Enero 2019 a Enero 2022)



ELABORADO POR:

JOSE M. QUIROS MARTINEZ
TECNICO EN INGENIERIA CON
ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO
AMBIENTE
LICENCIA No. 2008-340-072
Jose M. Quirós
José Quirós
Jefe de la Sección
Evaluación de Impacto Ambiental
MI AMBIENTE - Coclé.
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

 **MINISTERIO DE
AMBIENTE**
Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Coclé

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN No. 032-2022

I. DATOS GENERALES

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA	Categoría:	II
Promotor:	HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.		
Representante Legal:	ISIS GLORIELA GUERRERO O.		
Localización del Proyecto:	CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ		
Fecha de inspección:	MIÉRCOLES 17 DE AGOSTO DE 2022.		
Fecha del Informe:	JUEVES 18 DE AGOSTO DE 2022.		
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Alfonso Martínez - Evaluador de EsIA (Nivel Central). • Lesly Flores – Evaluadora de EsIA (Nivel Central). • Yaricenis Santillana – Regional de Coclé • Alexis Arrocha – Regional de Coclé • Ángela López – Regional de Coclé • Bethsy Gonzales – MIDA Salud Animal • Oswaldo Rodríguez– MIDA Salud Animal • Florisel Rodríguez- MIDA Unidad Agroambiental • Digno Manuel Espinosa – Consultor • Jorge Guerrero – Promotor 		

II. OBJETIVO

Verificar las características del área propuesta para el desarrollo del proyecto, según lo indicado en el EsIA, en cuanto al medio físico, biológico y social, como también las coordenadas de ubicación del polígono del proyecto.

III. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, donde se realizará la construcción de las siguientes las infraestructuras: galera de gestación, galera de parto, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba o etapa intermedia, galera para la etapa final de ceba y salida de los cerdos, tinas de oxidación, galera para elaboración de mezclas de concentrados, deposito , silos para almacenamiento de alimentos, pozos subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto, vivienda para el encargado o administrador de la granja, cuarentena y sistema de bioseguridad, requerida para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, ubicada en el corregimiento del El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

IV. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

La inspección se realizó el día 17 de agosto de 2022, aproximadamente a las 9:45 a.m., en el área propuesta para el proyecto. Antes de iniciar el recorrido, el equipo de MiAmbiente explicó al promotor el objetivo de la inspección luego, se procedió al recorrido dentro de la finca a desarrollar. La inspección finalizó a las 12: 05 p.m.

V. RESULTADOS Y OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN

- La topografía del sitio es generalmente plana en la parte frontal del proyecto, sin embargo, en su parte posterior del polígono, se pudo observar que el área de la finca los suelos mantienen bastante piedra (foto 1).
- La vegetación presente en sitio se constituye mayormente por gramínea, árboles dispersos y bosque de galería. La finca está siendo empleada para la ganadería. (foto 2).

- Durante la inspección, se observó que, en la parte frontal del proyecto, está construida un área para cuarentena y sistema de bioseguridad, vivienda para el administrador, galera para el depósito (foto 3 y 4).
- El polígono es atravesado por un cuerpo hídrico, y se observó que sobre este se instalaron alcantarillas con sus cabezales. Además, en la parte baja del polígono se evidenció que la misma mantenía agua estancada. El cuerpo hídrico presenta bosque de galería. (foto 5, 6 y 7).
- En el polígono donde se propone desarrollar, se observó que hay 5 galeras construidas, que serán utilizadas para todo el proceso de cría y ceba porcina. La primera galera destinada para la ceba, tendrá una capacidad según lo indicado en campo por el promotor para 400 animales, sus aguas serán conducidas hacia un tanque séptico, el cual esta colindante al cuerpo hídrico. (foto 8 y 9).
- En cuanto a la galera para el destete está compuesta por dos niveles, la galera preceba, maternidad y gestación son de un solo nivel. Para estas cuatro galeras los desechos líquidos y sólidos serán manejados mediante tina de oxidación (foto 10, 11 y 12).
- Referente a las tinajas de oxidación, el promotor señaló que tienen que adecuar el área para la construcción de las tinajas y las mismas se ubican en la parte más baja del terreno (foto 13)
- La finca ya cuenta con dos pozos perforados los cuales están en uso. (foto 14 y 15)
- En el área donde están construidas las galeras, se observó que los taludes presentan erosión y arrastre de sedimento hacia el cuerpo hídrico paralelo a la construcción. (foto 16).
- El promotor señaló que previamente a la descarga de los efluentes generados en las galeras, se estará llevando cabo la separación de sólidos, para la galera de ceba utilizaran el método de canasta y para el resto de las galeras, antes que el sólido llegue a las tinajas de oxidación se instalara un separador de sólidos mecánico.

VI. IMÁGENES DE LA INSPECCIÓN

<p>COORDENADA DE UBICACIÓN UTM (WGS-84):</p> <p>540464.51 m E 917588.17 m N</p>	<p style="text-align: center;">IMÁGENES TOMADAS EN EL SITIO.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Foto 1, 2. Topografía en la parte frontal del polígono. Vegetación presente en el área del proyecto (árboles dispersos). Uso actual de la finca (ganadería).</p>
--	---

540462.37 m E
917600.6m N



540555.36 m E
917547.27 m N



540533.34 m E
917533.54 m N

Foto 3 y 4. Área de cuarentena y bioseguridad. Galera para la elaboración de mezclas y concentrados y vivienda del administrador.

540554.96 m E
917503.71 m N



540626.21 m E
917492.61 m N



Foto 5 y 6: Obras realizadas sobre la fuente hídrica paralela a la construcción de las galeras.

540813.87 m E
917480.18 m N



Foto 7: Cuerpo hídrico estancado, en la parte baja del polígono.

540592.17 m E
917505.63 m N



540608.02 m E
917515.15 m N

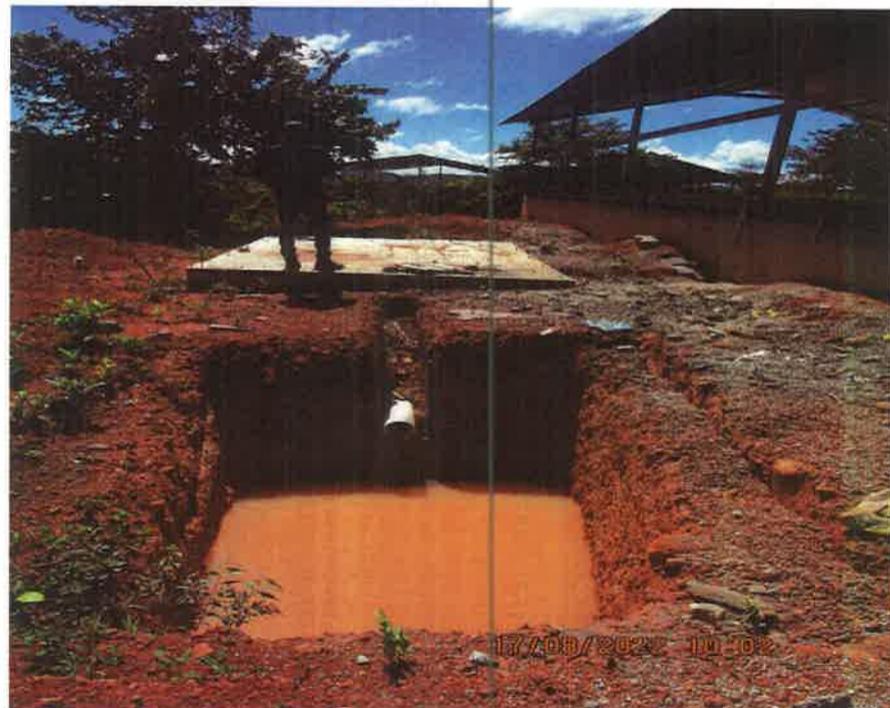


Foto 8 y 9. Galera de Ceba y su tanque séptico.

540659.56 m E
917515.97 m N

540708.70 m E
917480.86 m N

540735.23 m E
917492.05 m N

540740.54 m E
917463.64 m N

540780.20 m E
917451.85 m N



Foto 10, 11 y 12: Galera para destete, preceba, Maternidad y gestación.

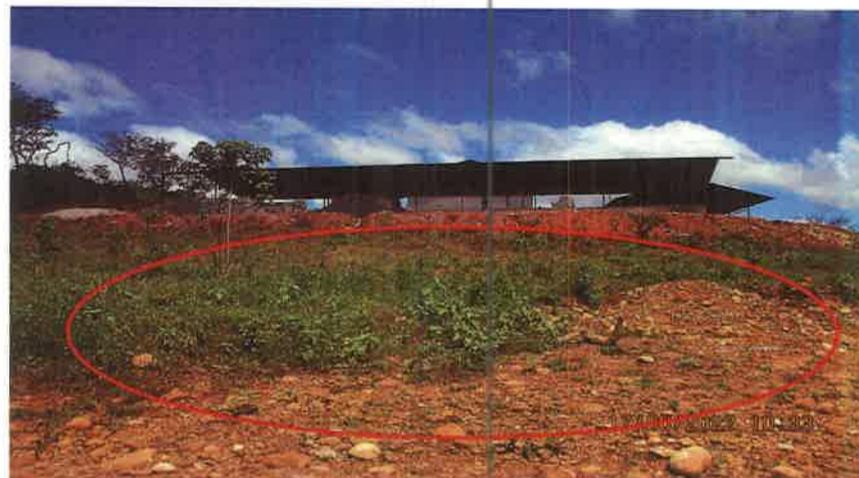


Foto 13. Área destinada para la construcción de las tinas de oxidación.

540531.59 m E
917522.15 m N



540822.22 m E
917504.18 m N

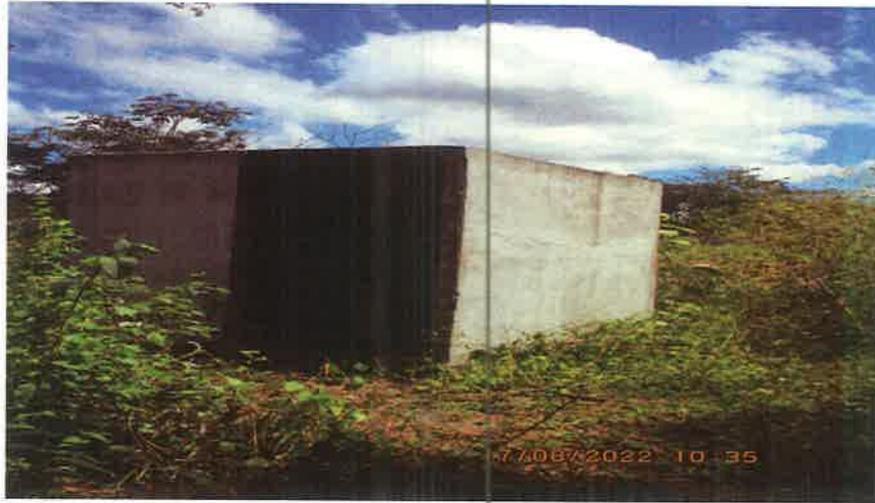


Foto 14 y 15. Pozos para el uso de agua potable

540651.41 m E
917516.18 m N

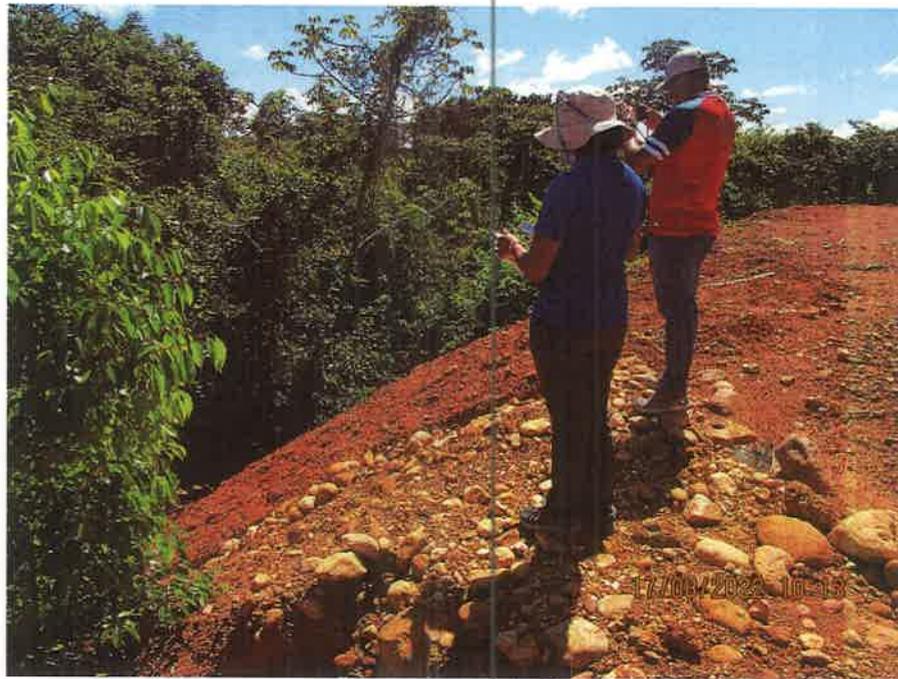
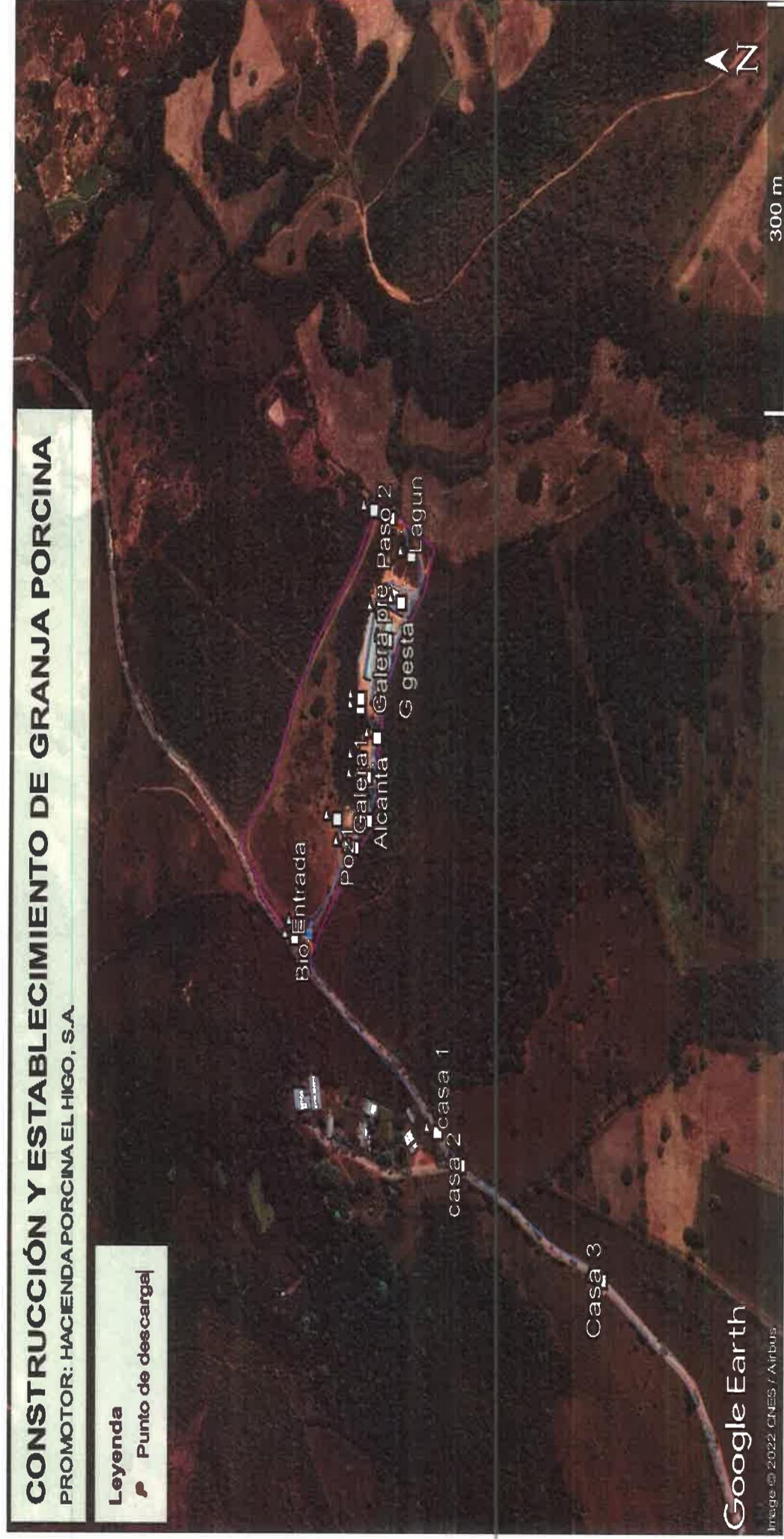


Foto 16. Erosión y sedimentación hacia el cuerpo hídrico.

VII. IMAGEN DEL RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN (Google Earth)



VIII. CONCLUSIONES

- Se recorrieron todas las áreas del proyecto que se pretende desarrollar, corroborando su entorno ambiental.
- Se verificó la ubicación de los pozos de agua donde uno de ellos se encuentra fuera del polígono del proyecto presentado.
- Se corroboró la presencia de un cuerpo hídrico que intersecta la finca y la misma se encuentra colindantes a las galeras construidas.
- El área destinada para las tinas de oxidación se localiza en la parte más baja del terreno, cercana al cuerpo hídrico.
- La superficie que se pretende desarrollar se encuentra en su mayor parte intervenida por actividades agropecuarias, donde se pudo evidenciar árboles dispersos, cercas vivas, rastrojos, gramíneas y bosque de galería.

Elaborado por:


ALFONSO MARTÍNEZ

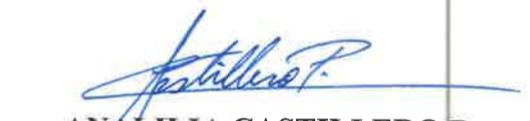
Evaluador de Estudios de Impacto
Ambiental


LESLY FLORES

Evaluadora de Estudios de Impacto
Ambiental



Revisado por:


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental

ACP/lf/am

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
REGISTRO DE ASISTENCIA

TIPO DE EVENTO: CAPACITACIÓN		REUNIÓN	INSPECCIÓN	DURACIÓN:	Pg. 1 de 1	
TEMA: Construcción y Establecimiento de Granja Porcina						
FECHA: 17 de Agosto 2022						
LUGAR: El Cristo, distrito de Aguafuete, provincia de Coclé						
No.	NOMBRE	CÉDULA	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	FIRMA
1	Yanicus Sambilva	2-720-1507	MiAmbiente - Coclé	Yanicus@miambiente.gob.pa	906-1570	Yanicus Sambilva
2	Alicia Arcecha P	2752-2227	Mi Ambiente Coclé	Alicecha@Miambiente.gob.pa	906-1570	Alicecha Arcecha
3	Bethsy González	7-84-1000	Mi Salud Animal	sermevet@gmail.com	66128474	Bethsy González
4	Duvaldo Rodríguez	2-97-2578	MIDA Salud Animal	duvaldo.rodriguez.0204@gmail.com	67537353	Duvaldo Rodríguez
5	Florencia Rodríguez	2-730-1145	MIDA Unidad Agroambiental	florid.mrdino.20@hotmail.com	63812679	F.R.
6	Angela López Ng	9-729-1976	Mi Ambiente - Coclé	angelalopez@miambiente.gob.pa lopezangela689@gmail.com	906-1570	Angela López
7	Diego Manuel Espinosa	4-90-530	Constructor	manespiambiental@gmail.com	6674922	Diego Manuel Espinosa
8	Diego Cuarepe	8-726219	Constructor	Diego Cuarepe	5-726-2411	Diego Cuarepe
9	Roberto Flores	7-706-1442	Mi Ambiente - DEIA	Roberto@miambiente.gob.pa	7-708-1445	Roberto Flores
10	Alfonso Hernández F.	9-723-973	Mi Ambiente - DEIA	amartinez@	500-0839	Alfonso Hernández
11						
12						
13						
14						

Memorando
DSH-0641-2022

PARA : **Domiluis Domínguez E.**
Director de Evaluación de Impacto ambiental

DE : *Karima Lince*
Karima Lince
Directora de Seguridad Hídrica - Encargada

ASUNTO : Envío de informe técnico de revisión documental al EsIA categoría **II, titulado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"**.

FECHA : 26 de julio de 2022.



Por este medio damos respuesta al Memorando DEEIA-0400-0607-2022, a través de las observaciones plasmadas en el informe técnico N° DSH-DCS-013-2022, una vez revisada la información presentada para el EsIA categoría II, que tendrá el proyecto titulado: **"CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito Aguadulce y provincia de Coclé, cuyo promotor es HACIENDO PORCINA EL HIGO, S.A.

De darse el uso de aguas subterráneas provenientes de los dos pozos que se encuentran en el polígono propuesto para desarrollar el proyecto **"CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"**, ambos pozos deben ser objeto de su respectivo registro ante la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente.

Conservar el cuerpo hídrico (Quebrada sin nombre) con su zona de protección, de acuerdo a la normativa vigente.

Sin otro particular, nos suscribimos

are
JJ/are



"CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA".

INFORME TÉCNICO No. DSH-DCS-013-2022

REVISIÓN DEL EIA DEL PROYECTO DENOMINADO
“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”

DATOS GENERALES

Nombre y categoría del proyecto:	CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA, Categoría II
Nombre del promotor:	HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
Fecha del Informe:	26/07/2022
Ubicación del proyecto:	Corregimiento de El Cristo, distrito Aguadulce y provincia de Coclé.
Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:	Cuenca hidrográfica N°134, Río Grande. El proyecto se ubica en la sub cuenca del Río Pocrí.

OBJETIVO

Dar respuesta MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022, en la cual se solicita comentarios al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA” dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Mediante PROVEIDO DEIA 041-0407-2022 de 04 de julio de 2022 se admite la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”, promovido por HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de 1.2 ha, aproximadamente para la ubicación y construcción de todas las infraestructuras requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, que estará llevando a cabo **Hacienda Porcina el Higo S.A., la cual será ubicada sobre la finca con Folio Real No 395999 (F)**, la cual cuenta con una superficie actual y resto libre 4 ha + 5,390 m², ubicada en el sector de Juan bran, Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Para las etapas de Planificación, Construcción, Operación y funcionamiento de la actividad propuesta en el presente estudio, el presupuesto aproximado se estima en **B/. 269,002.00** (doscientos sesenta y nueve mil con dos dólares).

Este monto no incluye el costo de la gestión ambiental.

DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BAJO ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

En varios puntos del EsIA, se menciona que dentro del polígono del proyecto se encuentran dos (2) pozos de agua y los mismos se utilizarán para el suministro de agua de la explotación porcina.

ANÁLISIS TÉCNICO

En las páginas 10, 44, 69 y 74 del EsIA, Se menciona sobre **“Los pozos subterráneos para obtención del aguas requerida por el proyecto: El promotor ya cuenta con dos pozos en el área del proyecto que utilizará para el abastecimiento de agua, se contará con un tanque de reserva mayor que será utilizado para almacenar agua como reserva y en cada galera será ubicado un tanque más pequeño que alimentara a esa galera en específico de agua, por asuntos de dosificación y medicación que sea necesario aplicar en esa galera solamente”**, es necesario contar con los permisos de aguas subterráneas y de requerirse nuevas exploraciones para la perforaciones de pozos, utilizar servicios idóneos.

Para verificar la información sobre las fuentes hídricas en el polígono del proyecto, en la Dirección de Seguridad Hídrica se utilizó el mapa topográfico a escala 1:25000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia sobrepuesto al área del proyecto. Se elaboró un mapa que arrojo la siguiente información: Se preparó mapa de “Granja Porcina (quebrada sin nombre que atraviesa

Ans

el polígono)", en el cual se muestra cuerpo hídrico, con su recorrido de la red de drenaje (ver mapa adjunto complemento de este informe técnico).

Indicar al promotor que en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 "Por el cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y dictan otras disposiciones", "El promotor debe dejar a ambos lados de las fuentes hídricas una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce, que en ningún caso será menor de diez (10) metros, medidos de la parte superior del talud hacia dentro del proyecto".

CONCLUSIONES

De darse el uso de aguas subterráneas provenientes de los dos pozos que se encuentran en el polígono propuesto para desarrollar el proyecto "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", ambos pozos deben ser objeto de su respectivo registro ante la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente.

Conservar el cuerpo hídrico (Quebrada sin nombre) con su zona de protección, de acuerdo a la normativa vigente (ver mapa adjunto complemento de este informe técnico).

RECOMENDACIONES

- **Para el uso de aguas subterráneas (pozos):** Indicar al promotor que previo inicio de la ejecución del proyecto debe legalizar el uso de aguas subterráneas, superficiales y de aguas lluvias, según el Artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 "Sobre Uso de las Aguas".
- **De utilizar servicios de perforadores:** Advertir al promotor, que en caso de perforación de pozos, la empresa encargada de alumbramiento, debe estar inscrita en el Registro de Perforadores de Subsuelo, según indica la Resolución DM-No. 0476-2019 de 22 de octubre de 2019, "Que crea el Registro de Perforadores de Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de aguas subterráneas con fines de investigación o explotación".
- **Indicar al promotor que en cumplimiento** del artículo 23 de la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 "Por el cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y dictan otras disposiciones" , el promotor debe dejar a ambos lados de las fuentes hídricas una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce, que en ningún caso será menor de diez (10) metros, medidos de la parte superior del talud hacia dentro del proyecto. Proteger la franja de bosque ribereño, cumpliendo con la zona de protección entorno a cuerpo hídrico, plasmado en el mapa adjunto a este informe "Granja Porcina".

Preparado por:



Aris R. Escobar

Ingeniero Agrícola con Orientación en Manejo de Cuencas Hidrográficas y Maestría en Ciencias Agrícolas con Especialización en Manejo de Recursos Naturales.

Revisado por:



Joel J. Jaramillo

Jefa Encargada del Departamento de Conservación de Suelo.



CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ARIS R. ESCOBAR B.
 MGRTER. EN C. AGRICOLAS
 C/ESP. EN M. DE REC. NAT.
 IDONEIDAD: 4,856-02-M18 *

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
JOEL J. JARAMILLO L.
 INGENIERO EN MANEJO AMBIENTAL
 IDONEIDAD Nº 6,182-09

Granja Porcina

Quebrada sin nombre que atraviesa el polígono

Leyenda

- ◉ Elemento 1
- Granja Porcina
- ⋯ Quebrada



AM.

MEMORANDO
DAPB-1175-2022

Para: **DOMILUIS DOMINGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: 
JOSÉ FELIX VICTORIA
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Entrega de informe técnico de evaluación de EsIA.

Fecha: 27 de julio de 2022



Por este medio, en respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022**, remitimos el respectivo informe técnico de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, titulado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, que se pretende desarrollar en el corregimiento El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé; promovido por **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

JFV/EN/am


 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 02/08/2022	
Hora: 10:59:01	

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

INFORME DE EVALUACIÓN DE SEGUNDA RESPUESTA ACLARATORIA DE EsIA
DAPB-1175-2022

Luego de la revisión y evaluación de la información remitida mediante **MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022**, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, que se pretende desarrollar en el corregimiento El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé; promovido por **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**; le remitimos lo siguiente:

- Todo estudio de Impacto Ambiental de categoría II debe tener su plan de Rescate aun cuando la composición de la flora sea minima y el registro de fauna identificada en el tiempo y espacio de muestreo, sean de especies de amplia distribución, lo que no quiere decir que al iniciar el movimiento de equipo y preparación del terreno no puedan salir alguna otras especies no registrada en la linea base del EsIA, por lo que se recomienda se aplique el plan de rescate cumpliendo con la Resolución AG- 0292- 2008 "*Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*", evitandose cualquier afectación a la fauna del sitio.


Alexander Montero

Técnico evaluador

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 22 de julio de 2022

N° 14.1204-097-2022

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

RECIBIDO

Por: *Boynes*

Fecha: *28/7/2022*

Hora: *1:56pm*

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACION
IMPACTO AMBIENTAL

Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a notas **DEIA-DEEIA-UAS- 0120 – 0124 -2022**, adjuntando informes de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes proyectos:

1. **"CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA,"**, Expediente DEIA-II-AC-046-2022.
2. **"URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV,1"**, Expediente DEIA-II-F-047-2022.

Atentamente,

Arq. LOURDES DE LORE
Directora de Investigación Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Adj. Lo Indicado.
LdeL/

MINISTERIO DE VIVIENDA y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

INFORME DE REVISIÓN y CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(E.I.A.)

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO (Síntesis del Estudio)

1. **Nombre del Proyecto:**
Construcción y Establecimiento de Granja Porcina
Expediente: DEIA-II-AC-046-2022.
2. **Localización del Proyecto:**
Sector de Juan Bran, corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.
3. **Nombre del Promotor del Proyecto:**
Hacienda Porcina El Higo, S.A.
4. **Nombre del Consultor ó Empresa Consultora que hizo el EsIA:**
Digno Manuel Espinosa, Registro IAR 037-98.
Diomedes A. Vargas T., Registro 050-98.
5. **Objetivo Directo del Proyecto:**
Consiste en la utilización del Folio Real No. 395999, con una superficie de aproximadamente 4 ha + 5,390.72 m², sobre el cual será desarrollado el proyecto, tendrá las siguientes infraestructuras y componentes: galera de gestación, galera de parto, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba o etapa intermedia, galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos, tinas de oxidación (3), galera para elaboración de mezclas y concentrados, depósitos, silos para almacenaje de alimentos, pozo subterráneo para obtención de agua requerida por el proyecto, vivienda para el encargado o administrador de la granja.
6. **Principales Actividades, y Monto del Proyecto:**
Elaboración de los estudios de factibilidad técnica y financiera, diseños, elaboración del EsIA, así como los trámites legales de los permisos correspondientes, limpieza y nivelación del terreno, construcción de depósito temporal, construcción de Instalaciones o componentes estructurales.
La inversión del proyecto es de doscientos sesenta y nueve mil, dos (B/. 269,002.00) balboas.
7. **Síntesis de la Descripción del Medio Natural del Área:**
La topografía de la región es irregular, encontramos porciones planas, onduladas y

leves pendientes de Norte a sur dentro del predio. Específicamente el predio de la Granja Porcina, es un área relativamente plana, la vegetación está compuesta por una cobertura tipo gramínea, hacia los linderos se observa vegetación de tipo arbustiva y rastrojo bajo acompañado de faragua, por esta razón no consideramos necesario realizar el correspondiente inventario ya que sobre el sitio en donde se ubicarán las estructuras no existe vegetación mayor (árboles). Debido a la escasa cobertura vegetal con que cuenta el área del proyecto, durante el recorrido no se identificaron especies de fauna dentro de esta área, salvo el caso de la representatividad por parte de los insectos, pequeños reptiles, aves pequeñas y de paso: pecho amarillo, gallinazo, tortolita, azulejo, perdiz, paisana, múrcielo, rata, grillos y saltamontes, mariposas, hormigas, avispas y abejas, sapo, armadillo común, ardillas, iguana verde y coyote.

8. **Síntesis de la Impactos Ambientales Esperados:**

Impactos Positivos: Generación de empleos directos e indirectos, dinamización de la economía local y regional, revalorización catastral de las áreas aledañas y disminución de fugas de divisas por trámites de importación.

Impactos Negativos: Generación de desechos sólidos y líquidos, contaminación del aire, uso y consumo de agua, generación de ruido, inicio de procesos erosivos, contaminación por uso de hidrocarburos, pérdida y afectación de la vegetación, contaminación por aguas residuales, accidentes laborales y de tránsito, olores molestos, proliferación de patógenos y vectores sanitarios y alteración de la fauna local.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Participación Ciudadana:**

Describe las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto Ambiental, el ente responsable de la ejecución de las medidas, monitoreo, seguimiento, vigilancia, control, cronograma de ejecución, con la actividad a monitorear, frecuencia, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Prevención y Control de Riesgos, Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, Plan de Educación Ambiental, Plan de Contingencia y Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

El Plan de Participación Ciudadana consistió en la aplicación de 25 encuestas a personas residentes en áreas aledañas al proyecto y autoridades locales. Dentro de la muestra de percepción, un 96.0% expreso que, si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, mientras que el 4.0% no está de acuerdo, las encuestas fueron aplicadas los días 25 de marzo y 31 de mayo de 2022.

Se publicó también en las oficinas de la Juez de Paz (corregiduría) del área un comunicado, en donde se establecen los parámetros indicadores del proyecto a fin de que se entienda claramente su funcionamiento.

B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- En el punto 5.8- **Concordancia con el Plan de Uso de Suelo:** Indica “El área donde se desarrollará el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, dedicado al pastoreo de ganado, esta zona no cuenta con Plan de

Ordenamiento Territorial: Deberá solicitar el uso de suelo en base a la actividad correspondiente ante el MIVIOT. *amp*

- En Anexos punto 15.10 presenta croquis con el diseño de las infraestructuras que componen el proyecto (diferentes galerías, depósitos, laguna de oxidación (1), vivienda celador, cerca perimetral, entre otras): Los planos presentados no indican en donde estará ubicada la fosa para cadáveres, los planos mencionados no cuentan con las firmas de las autoridades competentes. *- amp*
- Indica en el EslA que el proyecto contará con 3 tinajas de oxidación más en los planos presentados solo contempla una (1): *- amp*
- Deberá cumplir con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por las autoridades competentes y cumplimiento de las normativas ambientales vigentes. *- R*

C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El promotor deberá aclarar algunos aspectos señalados en el acápite B, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto, se considera como observado.



RUBI GONZÁLEZ
Ingeniera Forestal
Unidad Ambiental Sectorial.
21 de julio de 2022

V°B°: 

Arq. **LOURDES de LORE**
Directora de Investigación Territorial

Penonomé, 26 de julio de 2022

DRCC-997-2022

Ingeniero

DOMILUIS DOMINGUEZ

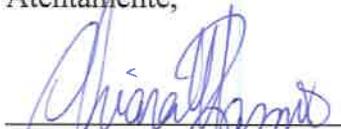
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

E. S. D.

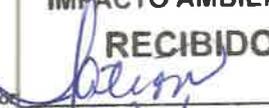
Ing. Domínguez:

Por medio de la presente se remite publicaciones en un diario de circulación nacional (primera y última) y el comunicado fijado y desfijado en el Municipio de Aguadulce, de acuerdo a lo establecido en el artículo 36 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, siguiendo el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental categoría II denominado **“CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, cuyo promotor es **HACIENDA EL HIGO, S.A.** Ubicado en el corregimiento El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Atentamente,


Ing. Chiara Ramos
Directora Regional
MiAMBIENTE- Coclé



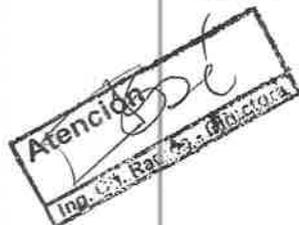
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 25/7/2022	
Hora: 11:30 am	

CHR/jq/al



AM

ING.
CHIARA RAMOS
DIRECTORA REGIONAL.
MINISTERIO DE AMBIENTE
COCLÈ
E. S. D.



Ing. Chiara Ramos:

Por este medio y siguiendo con el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", a realizarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclè, el cual es promovido por **HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**, tengo a bien hacer entrega de las publicaciones en un diario de circulación nacional (Primera y última publicación) y el comunicado fijado y desfijado en el municipio de Aguadulce, de acuerdo a lo establecido en el artículo 36 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 agosto de 2,011 el cual reglamenta los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por lo que solicito respetuosamente que por medio de esta regional las mismas sean remitidas a la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, ubicadas en Albrook, ciudad de panamá, a fin de cumplir con este requisito.

Agradeciendo de antemano la atención prestada.

Irarja A. Valencia Rojas

Ced: C-816-2425

Por Hacienda Porcina El Higo S.A.



AVISO DE CONSULTA PÚBLICA.

DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO NO 36 DEL DECRETO EJECUTIVO NO 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009, MODIFICADO POR EL DECRETO EJECUTIVO 155 DEL 05 AGOSTO DE 2011 EL CUAL REGLAMENTA LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MEDIANTE ESTE AVISO Y POR OCHO (8) DÍAS HÁBILES A PARTIR DE LA ÚLTIMA PUBLICACIÓN DEL PRESENTE AVISO.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A., SOCIEDAD ANÓNIMA REGISTRADA AL MERCANTIL FOLIO NO 155718094, LLEVARÁ A CABO EL PROYECTO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", SOBRE LOS PREDIOS DE LA FINCA NO 395999, LA CUAL CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 4 HA + 5,390.72 M², PROPIEDAD DE HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A., UBICADA EN EL SECTOR DE EL HIGO JUAN BRAN, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ.

DICHO PROYECTO CONSISTE EN LA EDIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS PARA LLEVAR A CABO LA CRÍA, LEVANTE Y CEBA DE CERDOS A NIVEL COMERCIAL, COMPUESTAS POR: GALERA DE GESTACIÓN, GALERA DE PARTO, GALERA PARA EL DESTETE COMPUESTA DE DOS NIVELES O PISOS, GALERA PARA PRECEBA Y POR ÚLTIMO UNA GALERA PARA CEBA FINAL Y SALIDA, DEPÓSITOS PARA ALMACENAJE Y PREPARACIÓN DE CONCENTRADOS E INSUMOS, POZO PARA OBTENCIÓN DEL AGUA REQUERIDA POR EL PROYECTO, ADEMÁS DE UNA VIVIENDA PARA EL ENCARGADO O ADMINISTRADOR DE LA GRANJA, CONTARÁ TAMBIÉN CON ESTACIÓN DE CUARENTENA Y ARCO DE BIOSEGURIDAD EN LA ENTRADA.

PARA EL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES GENERADAS (LÍQUIDOS Y SÓLIDOS) EL PROYECTO CONTARÁ CON UN BATERÍA DE DOS (2) TINAS DE OXIDACIÓN COMPUESTAS DE UNA TINA ANAERÓBICA, SEGUIDA DE UNA AERÓBICA, ADEMÁS DE LA INCORPORACIÓN DE PRODUCTOS BIODEGRADABLES PARA MINIMIZAR LA CARGA ORGÁNICA A TRATAR EN DICHAS TINAS, CON LO QUE SE ESTARÁ CONTROLANDO LA GENERACIÓN DE MALOS OLORES.

SE LLEVARÁ CABO LA SEPARACIÓN DE LOS SÓLIDOS (ESTIÉRCOL) Y BRINDARLE UN TRATAMIENTO DE SECADO PARA SER UTILIZADO COMO ABONO ORGÁNICO Y SUPLEMENTO PARA EL GANADO BOVINO, DISMINUYENDO LOS SÓLIDOS DESCARGADOS A LAS TINAS DE OXIDACIÓN.

SE CONTARÁ TAMBIÉN CON UNA FOSA DE DIGESTIÓN PROPIA, SOTERRADA DEBIDAMENTE IMPERBEALIZADA CON CONCRETO ARMADO PARA EL MANEJO DE VÍSCERAS, CRÍAS MUERTAS Y LO RESULTANTE DE LA CASTRACIÓN DE LAS TANDAS QUE VAN PARA CEBA, A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN CONTROLADA DE CAL HIDRATADA, TODO ESTO SERÁ COMPLEMENTADO CON LA ELABORACIÓN DE COMPOSTAJE (ABONO ORGÁNICO), DANDO UNA MAYOR Y MEJOR EFICIENCIA AL MANEJO DE ESTE TIPO DE DESECHOS.

DICHA OBRA SERÁ LLEVADA A CABO BAJO LAS NORMAS Y REGULACIONES LEGALES Y AMBIENTALES QUE RIGEN ESTE TIPO DE ACTIVIDAD EN EL TERRITORIO NACIONAL Y TECNOLOGÍA DE PUNTA.

PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES: LAS OBSERVACIONES PODRÁN SER PRESENTADAS EN UN PLAZO DE OCHO (8) DÍAS HÁBILES A PARTIR DE LA ÚLTIMA DIFUSIÓN O PUBLICACIÓN. EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II, ESTÁ DISPONIBLE EN LA DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, UBICADAS EN ALBROOK, CIUDAD DE PANAMÁ Y EN LAS OFICINAS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE LA REGIONAL DE COCLÉ.

ESTE AVISO ESTARÁ FIJADO EN ESTE MUNICIPIO POR UN PERIODO MÍNIMO DE TRES (3) DIAS HABILES

Fijado hoy _____

Desfijado hoy _____

SE FIJA EL PRESENTE AVISO DE CONSULTA PUBLICA EN UN LUGAR VISIBLE DE ESTA ALCALDIA EL DIA 15 DEL MES DE julio DE DOS MIL VEINTIDOS (2022).

Yatcenia D. de Tejera

YATCENIA D. DE TEJERA

SRIA. GRAL. DE LA ALCALDIA



SE DESFIJA EL PRESENTE AVISO DE CONSULTA PUBLICA EN UN LUGAR VISIBLE DE ESTA ALCALDIA EL DIA 20 DEL MES DE julio DE DOS MIL VEINTIDOS. (2022).

Yatcenia D. de Tejera

LICDA. YATCENIA D. DE TEJERA

SRIA. GRAL. DE LA ALCALDIA



**INGENIERO
 MILCIADES CONCEPCIÓN
 MINISTRO DE AMBIENTE
 MINISTERIO DE AMBIENTE
 PANAMÀ
 E. S. D.**

Ing. Milcíades Concepción:

Por este medio tengo a bien hacer entrega de la primera y última publicación efectuadas en diario EL SIGLO, durante los días martes 19 y miércoles 20 de abril, al igual que el comunicado fijado el día viernes 15 y desfijado el día miércoles 20 de julio de 2022, en mural de publicación del municipio del distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 36 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, referencia al proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", a realizarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, el cual es promovido por **HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**

Atte.

ISIS GLORÍELA GUERRERO O.

ISIS GLORÍELA GUERRERO O.

Ced: 8-327-633.

Representante Legal

HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
POR: <i>[Signature]</i>	
Fecha: 25/7/2022	
Hora: 11:30 AM	

**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA.
ÚLTIMA PUBLICACIÓN**

De acuerdo a lo establecido en el Artículo No. 36 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 agosto de 2011 el cual reglamenta los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante este aviso y por ocho (8) días hábiles a partir de la última publicación del presente aviso.

HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., Sociedad anónima registrada al Mercantil Folio No.155718094, llevará a cabo el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", sobre los predios de la finca No. 395999, la cual cuenta con una superficie de 4 ha.+5,390.72 m², propiedad de Hacienda Porcina El Higo, S.A., ubicada en el sector de El Higo Juan Bran, corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce provincia de Coclé.

Dicho proyecto consiste en la edificación y construcción de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial, compuestas por: galera de gestación, galera de parto, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba y por último una galera para ceba final y salida, depósitos para almacenaje y preparación de concentrados e insumos, pozo para obtención del agua requerida por el proyecto, además de una vivienda para el encargado o administrador de la granja, contará también con estación de cuarentena y arco de bioseguridad en la entrada.

Para el manejo de las aguas residuales generadas (líquidos y sólidos) el proyecto contará con un batería de dos (2) tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida de una aeróbica, además de la incorporación de productos biodegradables para minimizar la carga orgánica a tratar en dichas tinas, con lo que se estará controlando la generación de malos olores.

Se llevará a cabo la separación de los sólidos (estiércol) y brindarle un tratamiento de secado para ser utilizado como abono orgánico y suplemento para el ganado bovino, disminuyendo los sólidos descargados a las tinas de oxidación.

Se contará también con una fosa de digestión propia, soterrada debidamente impermeabilizada con concreto armado para el manejo de vísceras, crías muertas y lo resultante de la castración de las tandas que van para ceba, a través de la aplicación controlada de cal hidratada, todo esto será complementado con la elaboración de compostaje (Abono orgánico), dando una mayor y mejor eficiencia al manejo de este tipo de desechos.

Dicha obra será llevada a cabo bajo las normas y regulaciones legales y ambientales que rigen este tipo de actividad en el territorio nacional y tecnología de punta.

Plazo y Lugar de Recepción de Observaciones: Las observaciones podrán ser presentadas en un plazo de ocho (8) días hábiles a partir de la última difusión o publicación.

El Estudio de Impacto Ambiental está disponible en la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, ubicadas en Albrook, ciudad de Panamá y en las oficinas del Ministerio de Ambiente de la Regional de Coclé.

**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA.
PRIMERA PUBLICACIÓN**

De acuerdo a lo establecido en el Artículo No. 36 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 agosto de 2011 el cual reglamenta los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante este aviso y por ocho (8) días hábiles a partir de la última publicación del presente aviso.

HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., Sociedad anónima registrada al Mercantil Folio No.155718094, llevará a cabo el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", sobre los predios de la finca No. 395999, la cual cuenta con una superficie de 4 ha.+5,390.72 m², propiedad de Hacienda Porcina El Higo, S.A., ubicada en el sector de El Higo Juan Bran, corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce provincia de Coclé.

Dicho proyecto consiste en la edificación y construcción de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial, compuestas por: galera de gestación, galera de parto, galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, galera para preceba y por último una galera para ceba final y salida, depósitos para almacenaje y preparación de concentrados e insumos, pozo para obtención del agua requerida por el proyecto, además de una vivienda para el encargado o administrador de la granja, contará también con estación de cuarentena y arco de bioseguridad en la entrada.

Para el manejo de las aguas residuales generadas (líquidos y sólidos) el proyecto contará con un batería de dos (2) tinas de oxidación compuestas de una tina anaeróbica, seguida de una aeróbica, además de la incorporación de productos biodegradables para minimizar la carga orgánica a tratar en dichas tinas, con lo que se estará controlando la generación de malos olores.

Se llevará cabo la separación de los sólidos (estiércol) y brindarle un tratamiento de secado para ser utilizado como abono orgánico y suplemento para el ganado bovino, disminuyendo los sólidos descargados a las tinas de oxidación.

Se contará también con una fosa de digestión propia, soterrada debidamente impermeabilizada con concreto armado para el manejo de vísceras, crías muertas y lo resultante de la castración de las tandas que van para ceba, a través de la aplicación controlada de cal hidratada, todo esto será complementado con la elaboración de compostaje (Abono orgánico), dando una mayor y mejor eficiencia al manejo de este tipo de desechos.

Dicha obra será llevada a cabo bajo las normas y regulaciones legales y ambientales que rigen este tipo de actividad en el territorio nacional y tecnología de punta.

Plazo y Lugar de Recepción de Observaciones: Las observaciones podrán ser presentadas en un plazo de ocho (8) días hábiles a partir de la última difusión o publicación.

El Estudio de Impacto Ambiental está disponible en la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, ubicadas en Albrook, ciudad de Panamá y en las oficinas del Ministerio de Ambiente de la Regional de Coclé.

26/JUL/2022 9:55AM

DE IA

Panamá, 14 de julio de 2022
MC-DNPC-PCE-N-No.548-2022

Am

Ingeniera
MARÍA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, Encargada
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada Ingeniera De Gracia:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, No. de expediente DEIA-II-AC-046-2022, proyecto a realizarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

El consultor presentó la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**. Sin embargo, en la tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica (superficial y sub-superficial), varias de las coordenadas coinciden con las levantadas para la ubicación geográfica del proyecto, en el acápite 5.2 del EslA (ver pág. 48 del EslA). Además, en el informe y en la lista de los profesionales que participaron en la elaboración del EslA, no aparece la firma del profesional idóneo responsable de la evaluación arqueológica.

En atención a lo anterior, no consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”** hasta sea remitido el informe arqueológico con la firma del profesional idóneo responsable y la aclaración de la tabla de coordenadas UTM de la prospección arqueológica.

Atentamente,


Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura



LM/yg



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE SALUD

Subdirección General de Salud Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

22-131-UAS-SDGSA
19 de julio de 2022

Ingeniera
MA. G. DE GRACIA
Jefa del Departamento
Evaluación Estudios
de Impacto Ambiental, Encargada
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: *Johnnie Hurst*
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera De Gracia:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-22**, le remitimos el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-AC-046-22 "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"** a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, presentado por **HACIENDA PROCINA EL HIGO S.A.**

Atentamente,


ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Mario Lozada, Director Regional de Coclé
Inspector de Saneamiento

JH/AM/mb

 REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:	<i>Sloppy's</i>		
Fecha:	25/7/2022		
Hora:	10:33am		

51

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

INFORME DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Categoría DEIA-II-AC-046-2022

Proyecto: "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"

Fecha: JULIO 2022

Ubicado en: Corregimiento de el Cristo, Distrito de aguadulce, Provincia de Coclé

Promotor: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Objetivo: Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con los requisitos de Protección Ambiental específicamente en materia de Salud Pública y dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

Metodología: Inspeccionar, evaluar y discutir el Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativamente o cuantitativamente descriptibles.

Antecedentes:

El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de 1.2 ha, aproximadamente para la ubicación y construcción de todas las infraestructuras requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, que estará llevando a cabo **Hacienda Porcina el Higo S.A., la cual será ubicada sobre la finca con Folio Real No 395999 (F)**, la cual cuenta con una superficie actual y resto libre 4 ha + 5,390 m², ubicada en el sector de Juan bran, Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Dentro de este globo de terreno destinado al proyecto, serán ubicadas las siguientes infraestructuras y componentes:

- **Galera de gestación:** Se trata de una galera con dimensiones de 14 m por 32 m (448m²), con piso rustico de concreto con 0.15 m de espesor, paredes de concreto con bloques de 4 pulgadas a 1.10 m de alto y con una capacidad de 250 vientres.
- **Galera de parto:** Estará representada por una galera de 60 m por 9 m (540 m²), piso de concreto de 0.15 m de espesor.
- **Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos:** Esta galera contara con dimensiones de 13 m por 15 m (195 m²) y una altura total de 7.05 m, con dos niveles y una rampa para subir y otra para bajar los cerdos, piso y losa de concreto de 0.15 m de espesor.
- **Galera para preceba o etapa intermedia;** Esta etapa se llevara a cabo en una galera de 30 m por 11 m (330 m²) y como su nombre lo dice sera utilizada para una etapa intermedia entre el destete y la ceba final.
- **Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos:** La galera destinada a la ceba o etapa final antes de la salida hacia el matadero o a la venta, cuenta con 70 m por 11 m (770 m²).

- **Tinas de oxidacion:** Para el manejo de los desechos liquidos y solidos, se estarán utilizando tres tinas de oxidacion, la primera de tipo anaerobica, seguida de una tina facultativa y por ultimo una tercera laguna aerobica.
- **Galera para elaboracion de mezclas y concentrados:** Se trata de una infraestructura de 13m por 15m, con area de 195 m2, en donde se llevara a cabo la preparacion de alimentos y concentrados para los cerdos, esta area cuenta con espacio ademas para almacenar los insumos necesarios para llevar a cabo la preparacion balanceada de alimentos para las diferentes etapas de crecimiento y estado de los cerdos dentro de la granja. Para esto el promotor realizara la adquisición de estos insumos a nivel local y regional a fin de realizar las correspondientes mezclas balanceadas dentro de la granja porcina.
- **Depositos:** Se construira una infraestructura con dimensiones de 10 m por 10 m (100 m2), el cual sera dividido en dos secciones, uno para colocar equipo y accesorios necesarios para la atencion de la granja y la otra seccion funcionara area de almacenamiento de productos e insumos que requieran permanecer en frio, implementos y accesorios veterinarios.
- **Silos para almacenaje de alimento:** Se dispondran de dos silos de almacenamiento y dotacion de alimentos por galera, en el cual se depositarán los concentrados que proporcionaran el alimento a toda la granja.
- **Pozo subterraneo para obtencion del agua requerida por el proyecto:** El promotor ya cuenta con dos pozos en el area del proyecto que utilizara para el abastecimiento de agua, se contara con un tanque de reserva mayor que sera utilizado para almacenar agua como reserva y en cada galera sera ubicado un tanque más pequeño medicacion que sea necesario aplicar en esa galera solamente.
- **Vivienda para el encargado o administrador de la granja:** La vivienda sera utilizada por el capataz o jefe de la granja, quien debera permanecer siempre en las instalaciones para un mejor y mayor control del funcionamiento de la misma.
- **Cuarentena y Sistema de Bioseguridad:** A la entrada de la finca se instalará un arco de desinfección, con tina para el pase de las llantas para la entrada de vehículos. Garita de control y área de cuarentena para los colaboradores y personas que deben entrar a la granja, compuesta de dos duchas, vestidores en donde se procede a cambiar la vestimenta y calzados para poder ingresar al área de la granja. En este punto se ubicarán también las oficinas, área de almacenamiento de productos e insumos que requieran de temperaturas frías (Vacunas, inyecciones y medicamentos en general), cada galera contara con pediluvios a la entrada.

SUGERENCIA SE LE RECOMIENDA CUMPLIR EstrictAMENTE CON TODASLAS REGLAMENTACIONES DEL MINISTERIO DE SALUD.

Antes, Durante y Después de la Construcción del Proyecto

Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

El Ministerio de Salud recomienda que la construcción de proyecto se encuentre a 300 metro perimetral de la vivienda más cercana que no pertenezcan al proyecto, El ministerio del Ambiente es el único responsable de hacer cumplir CON EL CODIGO SANITARIO ARTICULO 88, Y estas deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 5 kilómetros lineales de los vertederos de basura, rellenos sanitarios, puertos, aeropuertos.

El Minsa solicita cumplir estrictamente con el Decreto 357 de septiembre 1997, por el cual se reglamenta la inspección de las granjas porcinas y otras disposiciones.

Se recomienda estar ubicados alejados de los cuerpos de aguas, donde existan acueductos rurales o áreas recreativas.

De acuerdo con el sistema de tratamiento de aguas residuales, Debe cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

El MINSA sugiere que al tener agua de pozo debe tener concesión de agua según la Ley 35 del 22 septiembre de 1966 sobre uso de agua. El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-19, de agua potable, si va a tener agua de pozo, hacer concesión con mi ambiente

Debe cumplir con las normas sobre la servidumbre de las fuentes de agua, de haber acueductos rurales, en la parte abajo del proyecto, entregar un plan de contingencia en caso de contaminación de aguas por el proyecto de porcino.

Deben cumplir con el Decreto 384 del 16 de noviembre del 2001 que reglamenta la ley 33 del 1997 que fija norma para controlar vectores.

Debe cumplir con 176 de mayo 2019, que establece la actividad relacionada con situaciones de alto riesgo público que por su implicación a la salud o al medio ambiente. Los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones. Este modifica el decreto 40 del 26 de enero 2010 y el Decreto 856 del 4 de agosto 2015

Debe tener sellados y aprobados los permisos autorizados por el MINSA. Además, tener los planos en proceso de sellados por todas las instituciones correspondientes

Debe tener la certificación de Zonificación emitido por el MIVIOT, que no exista sobreexposición en la zonificación emitida por el MIVIOT.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 **“Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido”** Decreto Ejecutivo N.º 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N.º 1 del 15 de enero de 2004. que determina los niveles de ruido para ares residenciales Industriales.

Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".

Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, botas etc.).

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.

Debe cumplir con las regulaciones de la disposición final de los desechos sólidos" aplicada en el área del proyecto.

Decreto Ejecutivo No. 150 de 19 de febrero de 1971. Reglamento sobre los ruidos molestos, que producen las fábricas, industrias, talleres y locales comerciales. Aplica a la construcción y operación del proyecto.

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

Si el proyecto presenta algún delito ecológico, que afecte la salud de la población, MINSA solicita aplicar Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto.

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto.

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra
Atentamente


ING. ATALA MILORD V.
 Coordinador Unidad ambiental Sectorial
 Del Ministerio de Salud.



Penonomé, 19 de julio de 2022

DRCC-968-2022

Ingeniero

DOMILUIS DOMINGUEZ

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

MiAMBIENTE – Albrook

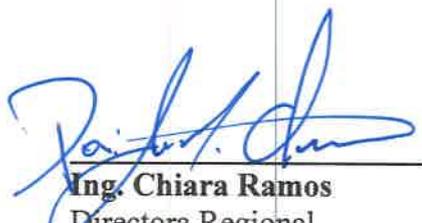
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	Sanyuis
Fecha:	21/7/2022
Hora:	9:59 am

Ingeniero Domínguez:

En atención al **MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022**, se envía documentación que contiene Informe Técnico de Evaluación de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto **“CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.** Localizado en el sector de Juan Bran, corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Atentamente,


Ing. Chiara Ramos
Directora Regional
MiAMBIENTE-Coclé



CHR/JQ/a


**INFORME TÉCNICO
DRCC-IIO-103-2022**

I. DATOS GENERALES

Proyecto:	“CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”
Promotor:	HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
Categoría:	II
Consultores ambientales:	DIGNO MANUEL ESPINOSA (IAR-037-98) y DIOMEDES VARGAS (IAR-050-98)
Localización del proyecto:	SECTOR JUAN BRAN, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLE
Fecha de informe:	18 DE JULIO DE 2022

II. OBJETIVOS

- Realizar la evaluación previa antes de la inspección del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: **“CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**

III. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Según lo descrito en el EsIA, el proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de un globo de terreno con una superficie de 4.5 ha, aproximadamente para la ubicación y construcción de todas las infraestructuras requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, el cual es promovido por Hacienda Porcina el Higo S.A. Dicho globo de terreno está constituido según certificación del Registro Público por la finca con Folio Real No 395999 (F), la cual cuenta con una superficie actual y resto libre 4 ha + 5,390 m², ubicada en el sector de Juan bran, Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé. El diseño integral de la granja se hará respetando el siguiente flujo del cerdo.

IV. METODOLOGÍA

Se realiza la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental presentado, dentro del tiempo estipulado de ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido, con fundamento en el artículo 10 del Decreto Ejecutivo 123, ya que la inspección no ha sido programada debido al cierre de vías por protestas en todo el país, una vez se pueda programar dicha inspección se enviará el informe técnico de inspección de campo del proyecto en mención.

V. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO

Observación 1: El EsIA presentado no indica la capacidad máxima de cerdos dentro del área del proyecto.

Observación 2: Adicional a la pregunta anterior en la redacción del estudio presentado dentro de las infraestructuras y componentes, solo para la galera de gestación describen que contara con una capacidad de 250 vientres; en las otras estructuras (galera de maternidad, galera de destete, galera de preceba o etapa intermedia y galera para etapa final de ceba) No indican la cantidad de animales que albergara cada una.

- Por lo que deberán presentar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías) que se contemplarán en todos los procesos dentro del proyecto.

Observación 3: Se observa dentro de las imágenes presentadas dentro del EsIA e ingresado las coordenadas al programa GoogleEarth, que en el área del proyecto cuenta con galeras construidas. Por lo que el promotor deberá:

- Aclarar si el proyecto ya se encuentra en operación, que galeras están construidas y cuales les falta por construir.

- Presentar plano o croquis, con la ubicación y cantidad exacta de galeras, tinas de oxidación, casa del cuidador, pozo de agua, entre otros; e identificar dentro del mismo las estructuras existentes y las estructuras a construir, con sus correspondientes coordenadas de cada uno de los componentes.

Observación 4: Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando dos tinas de oxidación en serie, la primera de tipo anaeróbica, con 3.0 m de profundidad, 12m x 10m, con capacidad de 360 m³ aproximadamente, seguida de una tina aeróbica con 1 metro de profundidad y de 12m X 10m, con capacidad de 120 m³, aproximadamente. Previamente a la descarga de los efluentes generados en las galeras, se estará llevando cabo la separación de sólidos, liberando las descargas de carga orgánica, lo que facilita el proceso de manejo de los efluentes líquidos. Por lo que deberán:

- Presentar memoria técnica de las tinas de oxidación a utilizar en el proyecto. Incluir las especificaciones del diseño, funcionamiento, manejo de lodos, tratamiento de olores.

- Indicar el volumen de agua residual diaria que entrara a estas tinas de oxidación.

- Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (tinas de oxidación), en caso que se presenten fallas en el sistema.

- Indicar si la superficie propuesta para la construcción de las tinas puede con la capacidad de carga de las aguas residuales que generara el proyecto.

Observación 5: Adicional al punto anterior el estudio indica que El promotor del proyecto debe ser garante del buen funcionamiento y eficiencia del sistema de tratamiento de aguas residuales, revisando periódicamente todo el sistema, realizando una toma de muestra correcta de vertidos finales por lo menos cada 3 meses de tal manera que la descarga o uso final de las aguas de la última tina, cuenten con sus debidos permisos del Ministerio de Ambiente y MINSA. Dicha muestra debe ser analizada y caracterizada por laboratorios acreditados y mantener además un registro y archivo de los resultados, para determinar así el nivel de cumplimiento con la norma de salud. La segunda tina de oxidación utilizada para el tratamiento de las aguas residuales realizará la descarga de las aguas tratadas previo análisis de descargas programadas cada tres meses de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0466-2002 y tramitar el correspondiente permiso de descarga lo cual lo estará realizando sobre un drenaje pluvial localizado en la finca son las siguientes coordenadas UTM – WGS-84 917467 N, 540811 E.

Si el promotor decide reutilizar las aguas tratadas para limpieza de galeras o para riego, deberá también tramitar los correspondientes permisos de reutilización de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99. De igual forma darles un buen manejo a los sólidos acumulados producto del estiércol proveniente de las galeras, siguiendo las recomendaciones establecidas en el cuadro de medidas de mitigación.

- Indicar que harán con las aguas residuales que salen de las tinas de oxidación ya que dentro del Estudio presentad no queda claro si se reutilizaran o si serán vertidas, ya que tienen varias opciones, pero no precisan ninguna.

Observación 6: Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto: El Estudio indica que, el promotor ya cuenta con dos pozos en el área del proyecto que utilizará para el abastecimiento de agua, se contará con un tanque de reserva mayor que será utilizado para almacenar agua como reserva y en cada galera será ubicado un tanque más pequeño que alimentará a esa galera en específico de agua, por asuntos de dosificación y medicación que sea necesario aplicar en esa galera solamente. Por lo que se deberá:

- Indicar mediante coordenadas la ubicación de dichos pozos y la distancia que estos mantienen alejados de las tinas de oxidación.
- Indicar si están registrados ante el Ministerio de Ambiente Dirección Regional de Coclé, en cumplimiento con el Decreto Ley No.35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de las aguas
- Capacidad de los pozos.

Observación 7: Que el estudio indica en el punto 5.0- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD. El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de un globo de terreno con una superficie de 4.5 ha, aproximadamente para la ubicación y construcción de todas las infraestructuras requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, el cual es promovido por Hacienda Porcina el Higo S.A. Dicho globo de terreno está constituido según certificación del Registro Público por la finca con Folio Real No 395999 (F), la cual cuenta con una superficie actual y resto libre 4 ha + 5,390 m², ubicada en el sector de Juan bran, Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé; mientras que el punto 5.4.1 Planificación. – Área del proyecto: indica que para la realización del proyecto el promotor planifica y destina un lote de 1.2 ha, dentro de la finca Folio Real No 395999 (F) con una superficie y resto libre de 4 ha + 5,390.72 m².

- Por lo que el promotor deberá aclarar cuál es el área a utilizar para la realización del proyecto.

Observación 8: El estudio indica que el proyecto se ubica aproximadamente a unos 500 metros de la casa más cercana. Por lo que deberá presentar certificación por parte del MINSA si cumple con la distancia establecida para la implementación del proyecto, ya que el proyecto entra como categoría de industria molesta.

Observación 9: En el punto 7.7.1 Desechos Sólidos. Para la etapa de operación indica El estiércol de cerdo generado diariamente en las galeras, serán objeto de un barrido en seco todos los días antes de realizar la limpieza con agua, logrado recoger la mayor cantidad posible y el resto será retenido por los separadores de sólidos ubicado en cada una de las galeras, logrando con esto que los efluentes que lleguen a las lagunas de tratamiento, vayan cargados con la menor cantidad de sólidos, disminuyendo la carga orgánica a las mismas.

- Indicar en que área del proyecto ubicarán este desecho y que tratamiento le darán para evitar los malos olores y la proliferación de vectores.

También indican que Los cerdos muertos, junto a otros tejidos como placentas, colas, testículos y colmillos deben manejarse técnicamente para evitar problemas ambientales y sanitarios graves como la contaminación de suelos y agua subterráneas, proliferación de malos olores, generación de focos de patógenos y presencia de vectores. La fosa para el manejo de la mortalidad debe estar totalmente aislada para evitar el paso de lixiviados hacia el suelo y las aguas subterráneas, para lo cual sus paredes deben de ser construidas de concreto, en el fondo una losa de concreto impermeabilizada, se debe tener presente que el fondo del foso debe estar a dos metros por lo menos por arriba del nivel freático. La fosa debe tener una cubierta de concreto con un acceso que debe permanecer cubierto con metal, Debe contar además con un respiradero de tubo PVC de ¾ a una altura de 4 metros por encima de la tapa y terminado en un codo en U. La aplicación de cal viva (Óxido de calcio), sobre los cadáveres produce una degradación química que acelera el proceso de

estabilización por deshidratación y lisis celular, a la vez que restringe la actividad microbiana. Por lo que deberán:

- Indicar que harán con la materia orgánica ya descompuesta, producto de la fosa.
- Indicar que proceso les darán a dichos desechos biológicos para evitar la proliferación de enfermedades y contaminación del ambiente.
- Indicar el porcentaje de mortalidad esperado o previsto en la producción del proyecto.

Observación 10: El estudio indica en el punto 6.6 Hidrología. Dentro del área de influencia indirecta se encuentra el Río Pocrí aproximadamente a 600 metros al noreste del predio donde se desarrollará la granja porcina; mientras que en otro punto indica que La segunda tina de oxidación utilizada para el tratamiento de las aguas residuales realizará la descarga de las aguas tratadas previo análisis de descargas programadas cada tres meses de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0466-2002 y tramitar el correspondiente permiso de descarga lo cual lo estará realizando sobre un drenaje pluvial localizado en la finca son las siguientes coordenadas UTM – WGS-84 917467 N, 540811 E.

- Por lo que el promotor deberá aclarar esta incongruencia y presentar la línea base del drenaje pluvial localizado dentro de la propiedad.

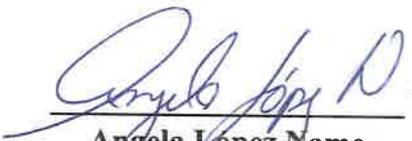
Observación 11: Dentro de los impactos identificados el impacto ambiental 13. Contaminación del aire por emisiones de nitrógeno del sistema de manejo de aguas residuales y en el impacto 14. Generación de olores. Como medida de mitigación indica: sistema de tratamiento de aguas residuales a través de lagunas y anaeróbicas, biodigestores, estanque de decantación, etc.

- Por lo que el promotor dentro del estudio de impacto ambiental solo describió el uso de tinajas de oxidación (aeróbicas y anaeróbicas), por lo cual se le pide presentar la descripción de los biodigestores y el estanque de decantación propuestos como medida de mitigación, con su respectiva memoria técnica.

VI. CONCLUSIÓN

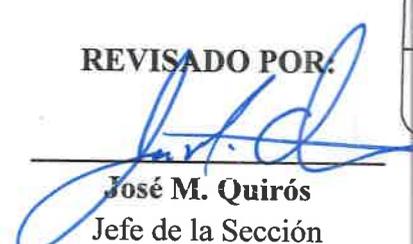
Después de revisada la documentación presentada por el promotor del proyecto, se concluye que la misma cumple con los aspectos formales, administrativos, técnicos; más no así con el aspecto de contenido sobre los tópicos señalados.

INFORME ELABORADO POR:


Angela Lopez Name

Evaluadora de Impacto Ambiental
MiAMBIENTE-Coclé

REVISADO POR:


José M. Quirós
Jefe de la Sección
Evaluación de Impacto Ambiental
MiAMBIENTE-Coclé.





REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE COCLÉ
Municipio de Aguadulce
Alcaldía Municipal



Teléfono 906-0020/0023 Ext. 109, email: ing.aguadulce@gmail.com

Aguadulce, 18 de julio de 2022

REF.: Nota DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022.

Asunto: Comentarios del proyecto "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", Categoría II, promovido por HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

Ingeniera
María De Gracia
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.
MIAMBIENTE-Coclé
E. S. D.

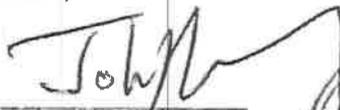
Respetada Ingeniera De Gracia:

Tal como se dispone en el artículo 42 del decreto ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, al ser consultado el Municipio de Aguadulce, durante la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental, en este caso del proyecto "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", a realizarse en el sector del Higo – Jun Bran, Corregimiento de El Cristo; por este medio presentamos un informe técnico fundado al respecto:

Puntos a Aclarar:

1. El proyecto "CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", por la actividad a realizar debe poseer una asignación de uso de suelo Agrícola, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial con un informe de la Junta de Planificación Municipal de Aguadulce.
2. Radialmente la vivienda más próxima está a 360 metros de las galeras; para mitigar los olores productos de la operación de la planta, se entiende que se utilizaran lagunas de oxidación con el empleo de aditivos biodegradantes; para garantizar un buen sellado ya sea natural o artificial de las lagunas, esto se realizara trimestralmente; este monitoreo lo realizara el MINSA, MIAMBIENTE y MIDA....recomendamos que ese informe sea remitido a la Junta Comunal, Alcaldía de Aguadulce.
3. Cuál sería la distancia de las tinas de oxidación a las residencias colindantes o aledañas y si se tienen en cuenta la dirección del viento que en temporada de verano es predominantemente del Norte.
4. Establecer un comité de Gestión de Reducción de Riesgo donde se involucre a los vecinos, gobierno local (Junta de Desarrollo Local, Junta Comunal y Gestor de Riesgo Municipal) y las entidades afines.
5. Presentar un plan de Responsabilidad Empresarial con la Comunidad. -R

Atentamente,


JORGE LUIS HERRERA
Alcalde Municipal
Distrito de Aguadulce



donez

Panamá, 11 de julio de 2022
Nota No. 077-DEPROCA-2022

Licenciada
María G. De Gracia
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

RECIBIDO

Por: *S. Rojas*

Fecha: *18/7/2022*

Hora: *9:51 am*

Licenciada Castellero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé presentado por: **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A**, con número de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

Mariela Barrera
MARIELA BARRERA

Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB
MB/ib.dg



INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-0120-0607-2022** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé presentado por: **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**.

De acuerdo con lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental:

- Aclarar cómo será el tratamiento a realizar de las aguas residuales, producto de las actividades porcinas que serán descargadas en un alcantarillado pluvial, ya que el mismo desemboca a un cuerpo de agua. ✓

Revisado por:



Idania L. Baule B.

Evaluador Ambiental



MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 - Ext. 6715/6047

REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Fecha: 15 de julio de 2022

Hora: 2:52 p

MEMORANDO - DIAM - 0933 - 2022

PARA: DOMILUIS DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: LIC. ALEX O. DE GRACIA C.
Director Encargado

REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 15 de julio de 2022

En atención al memorando DEEIA-0400-0607-2022, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA", cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Polígono	- Superficie: 4 ha + 5,282 m ²
Puntos	Medición de Ruido, Calidad de Agua, Punto de descarga.
División Política Administrativa	Provincia: Coclé.
	Distrito: Aguadulce.
	Corregimiento: El Cristo.
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	- Bosque latifoliado mixto secundario
	- Pasto
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: VII.
Drenaje	- Quebrada sin nombre, afluente del río Pocrí.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP

Atentamente,
Adj.: Mapa
AODGC/xs/ma
CC: Departamento de Geomática

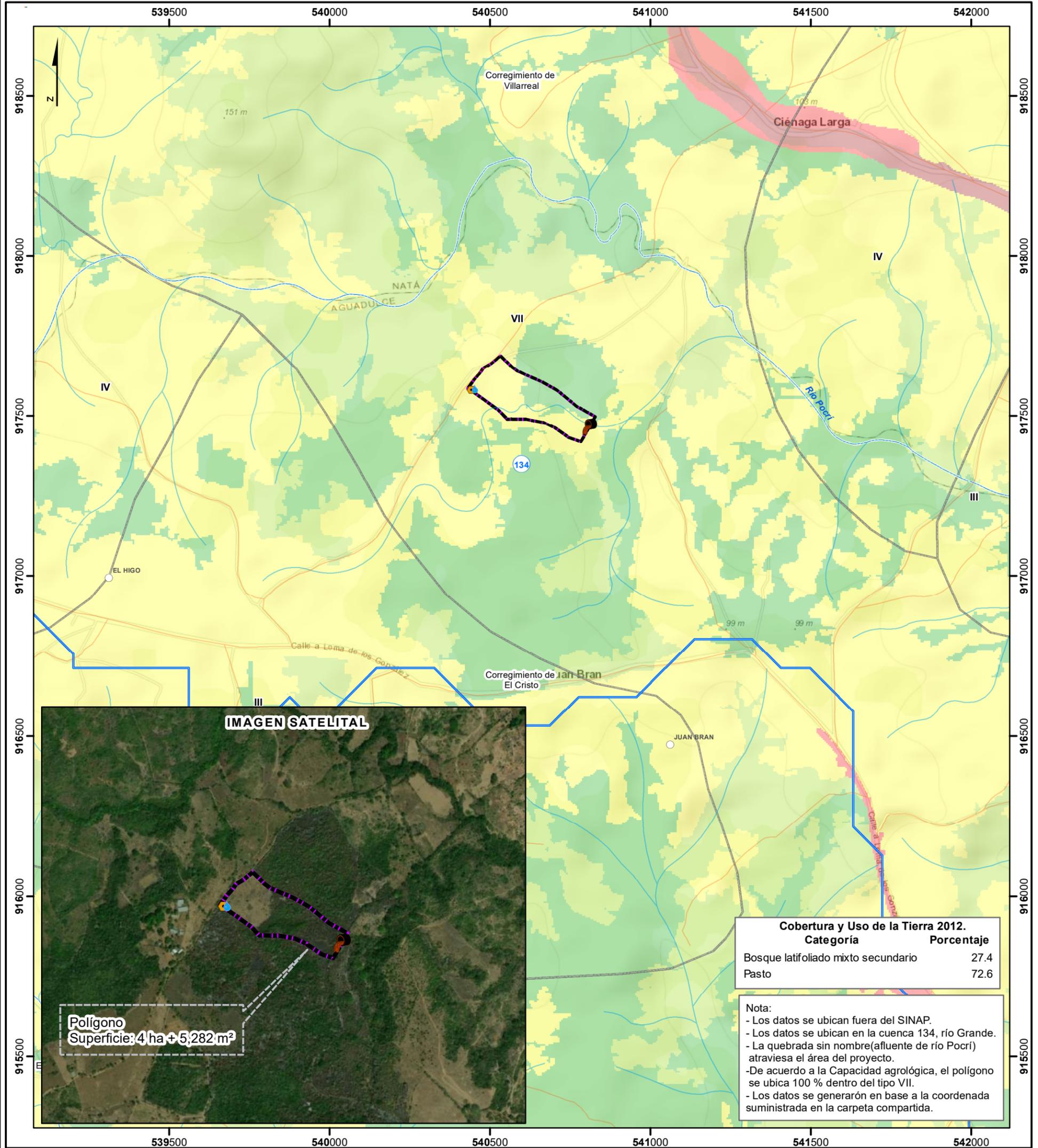
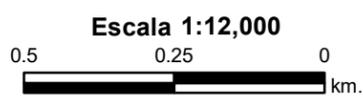


IMAGEN SATELITAL

Polígono
Superficie: 4 ha + 5,282 m²

Cobertura y Uso de la Tierra 2012.	
Categoría	Porcentaje
Bosque latifoliado mixto secundario	27.4
Pasto	72.6

Nota:
 - Los datos se ubican fuera del SINAP.
 - Los datos se ubican en la cuenca 134, río Grande.
 - La quebrada sin nombre (afluente de río Pocrí) atraviesa el área del proyecto.
 - De acuerdo a la Capacidad agrológica, el polígono se ubica 100 % dentro del tipo VII.
 - Los datos se generaron en base a la coordenada suministrada en la carpeta compartida.



LEYENDA



- Lugares Poblados
 - punto
 - Calidad de agua
 - Medicion de ruido
 - Punto de descarga
 - Ríos y quebradas
 - ▭ Polígono
 - ▭ Límite de corregimiento
- Cobertura y Uso de la Tierra 2012**
 - Bosque latifoliado mixto secundario
 - Infraestructura
 - Pasto
 - Rastrojo y vegetación arbustiva
 - Área poblada
 - ▭ Tipo VII de Capacidad limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Sistema de Referencia Espacial:
 Sistema Geodésico Mundial de 1984
 Proyección Universal Transversal de Mercator
 Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
 Dirección de Información Ambiental
 Departamento de Geomática

Fuentes:
 - Instituto Nacional de Estadística y Censo
 - Ministerio de Ambiente
 - Imagen ESRI
 - Memorando-DEEIA-0400-0607-2022.

DIRECCION FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

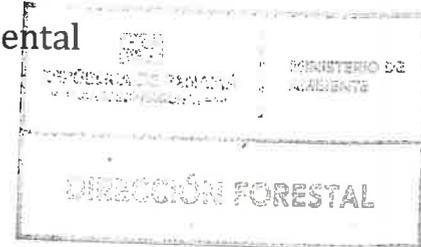
Memorando
DIFOR -461-2022

mm

Para: Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

[Handwritten signature]

De: Víctor Francisco Cadavid
Director Forestal



Asunto: Comentarios técnicos sobre EsIA "Construcción y Establecimiento de Granja Porcina."

Fecha: 13 de Julio de 2022

En atención a memorando-DEEIA-0400-0607-2022, le remitimos comentarios técnicos sobre estudio de Impacto Ambiental Categoría II "Construcción y Establecimiento de Granja Porcina", a desarrollarse en corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé. Cuyo promotor es, Hacienda Porcina el Higo, S.A.

Atentamente,

adj. Comentarios técnicos

VFC/II/nd
[Handwritten signature]

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <i>[Handwritten signature]</i>	
Fecha: 14/7/2022	
Hora: 11:11 am	

DIRECCION FORESTAL
 Departamento de patrimonio forestal

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	13 DE JULIO DE 2022
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCION Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA
PROMOTOR:	HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE EL CRISTO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLE.

De acuerdo al EsIA enviado para su revisión del tema biológico (forestal), por parte de la Dirección de Evaluación Ambiental, el objetivo principal del proyecto es el establecimiento de una granja porcina, mediante la utilización de un globo de terreno con una superficie de 4.5 ha, aproximadamente para la ubicación y construcción de todas las infraestructuras requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, el cual es promovido por Hacienda Porcina el Higo S.A. la cual cuenta con una superficie actual y resto libre 4 ha + 5,390 m², ubicada en el sector de Juan bran, Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé. El diseño integral de la granja se hará respetando el siguiente flujo del cerdo.

Galera de gestación: Se trata de una galera con dimensiones de 14 metros de largo por 32 metros de ancho (448 m²), con piso rustico de concreto con 0.15 m de espesor, paredes de concreto con bloques de 4 pulgadas a 1.10 m de alto y con una capacidad de 250 vientres.

Galera de Maternidad: Estará representada por una galera de 60 metros de largo por 9 metros de ancho (540 m²), piso de concreto de 0.15 m de espesor. Las instalaciones de maternidad son donde se alojan las cerdas pre parto y durante todo el periodo de lactancia el cual puede ser desde los 21 hasta los 28 días.

Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos: Esta galera contará con dimensiones de 13 m por 15 m (195 m²) y una altura total de 7.05 m, con dos niveles y una rampa para subir y otra para bajar los cerdos, piso y losa de concreto de 0.15 m de espesor.

Galera para precela o etapa intermedia; Esta etapa se llevará a cabo en una galera de 30 m por 11 m (330 m²) y como su nombre lo dice será utilizada para una etapa intermedia entre el destete y la ceba final.

Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos: La galera destinada a la ceba o etapa final antes de la salida hacia el matadero o a la venta, cuenta con 70 m por 11 m (770 m²).

Tinas de oxidación: Para el manejo de los desechos líquidos y sólidos, se estarán utilizando dos tinas de oxidación en serie, la primera de tipo anaeróbica, con 3.0 m de profundidad, 12m x 10m, con capacidad de 360 m³ aproximadamente, seguida de una tina aeróbica con 1 metro de profundidad y de 12m X 10m, con capacidad de 120 m³, aproximadamente.

Galera para elaboración de mezclas y concentrados: Se trata de una infraestructura de 13m por 15m, con área de 195 m², en donde se llevará a cabo la preparación de alimentos y concentrados para los cerdos.

Depósitos: Se construirá una infraestructura con dimensiones de 10 m por 10 m (100 m²), el cual será dividido en dos secciones, uno para colocar equipo y accesorios necesarios para la atención de la granja, concentrados y la otra sección funcionará área de almacenamiento de productos e insumos que requieran permanecer en frío, implementos y accesorios veterinarios, vacunas, etc.

DETALLES DEL AMBIENTE BIOLÓGICO (FLORA)

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales del mundo y basado en el trabajo realizado por R.L. Holdridge, el área del proyecto se ubica dentro de la zona de vida conocida como Bosque húmedo tropical (BsT). Evidenciadas con las fotografías que se presentan en los anexos de este documento, la vegetación se describe como una vegetación de tipo menor, compuesta por una cobertura tipo gramínea (Brachiaria), hacia los linderos se observa vegetación de tipo arbustivas y rastrojo bajo acompañado de faragua (Andropogon), por esta razón no consideramos necesario realizar el correspondiente inventario ya que sobre el sitio en donde se ubicarán las estructuras no existe vegetación mayor (árboles).

La Caracterización de la flora se desarrolló en tres pasos: Paso 1: Visita al área del proyecto; recorrido del trayecto; ubicación de los límites de éste y verificación de coordenadas UTM con un GPS; Paso 2: Verificación de si era necesario la caracterización Forestal. Paso 3: Trabajo de oficina: verificación de los datos colectados en campo, análisis de la data; obtención de estadísticas e identificación de las especies.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Con vista a lo señalado en el estudio podemos indicar lo siguiente: la Constitución Política Nacional en su artículo 119 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

La Constitución Política de la República de Panamá igualmente establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

El Ministerio de Ambiente como entidad rectora del Estado, en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente debe emitir por su responsabilidad y competencia, opinión al respecto del presente Estudio.

La Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tiene entre su finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Dados estos compromisos de protección y conservación de recursos que deben implementarse en armonía con los planes y proyectos de desarrollo propuestos y tomando en cuenta que la propuesta presentada contempla un uso racional de los recursos; la Dirección Forestal considera viable continuar el trámite del presente estudio de impacto ambiental como ha sido presentado.

CONCLUSION

Para ello, el promotor deberá mantener los criterios técnicos establecidos en el actual plan de ejecución del proyecto. Con base en este criterio, la dirección regional correspondiente deberá verificar mediante acto de inspección técnica de campo el fiel cumplimiento de las medidas de protección y conservación por parte del promotor de la obra.


Revisado Por:
Noé Durango V.
Idoneidad N° 4,634.02
ND/


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
NOE DURANGO VELASQUEZ
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
CENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,634-02-M1426



AM

Panamá, 13 de julio de 2022
 DIPA - 180 - 2022

 REPUBLICA DE PANAMA	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Saxus</i>
Fecha:	<i>13/7/22</i>
Hora:	<i>3:28 pm</i>

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
 Director de Evaluación de Impacto Ambiental
 En su despacho

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022, ha sido revisado el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio de este proyecto **no fue presentado**. Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 5 (≥5), indicados en el Cuadro N°13 de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
- Los costos de mitigación son considerados costos normales del proyecto y deben incorporarse como tales en el Flujo de Fondos. No es técnicamente correcto usarlos como metodología de valoración monetaria porque conllevan a la subvaloración de los impactos.
- Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, **en una perspectiva temporal**, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto.

Atentamente,

Ing. Benito Russo
 Director de Política Ambiental

 REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL	
DIPA	

BR/Ej
et

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de julio de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

Respetada Arquitecta De Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MARÍA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/MDG/lf/am



MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. de Control: 015-E
Fecha: 4/7/2022
Firma: José Luis Aguirre

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de julio de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022

Licenciada
MARIELA BARRERA
Unidad Ambiental
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
E.S.D.

Respetada Licenciada Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

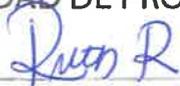
Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

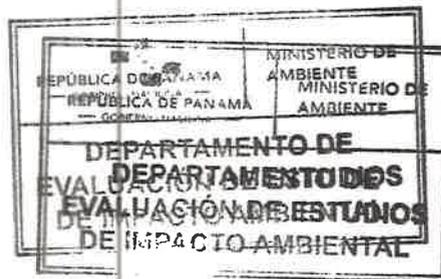

MARÍA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/MDG/lf/am

IDAAN
UNIDAD DE PROYECTOS


RECIBIDO POR

07/07/2022 12:45
RECIBIDA Y LICENCIADA



Albrook, Calle Broberg, Edificio 604
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de julio de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022

Licenciado
CARLOS RUMBO
Administrador General
Sistema Nacional de Protección Civil
E.S.D.

Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

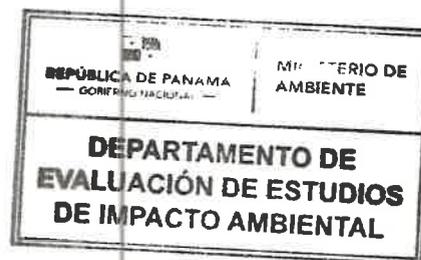
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

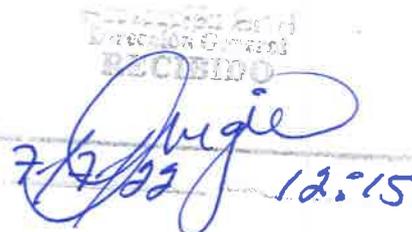
Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MARÍA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/MDG/lf/am




7/6/22 12:15

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de julio de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022

Licenciada
VIELKA DE GARZOLA
Unidad Ambiental
Ministerio de Obras Públicas
E.S.D.



Respetada Licenciada De Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MARÍA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/MDG/lf/am



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de julio de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud
E.S.D.

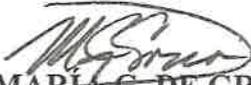
Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MARÍA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/MDG/lf/am




8 JUL 2022 1:10PM
AMBIENTE - MIIASA


Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de julio de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022

Licenciada
LINETTE MONTENEGRO
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura
E.S.D.

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MARÍA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/MDG/lf/am

Malena
No. de Registro: _____
Fecha: 8-7-22 2:05
Hora: _____
Recibido por: 1347

RECEPCION
DIRECCION NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL
MINISTERIO DE CULTURA

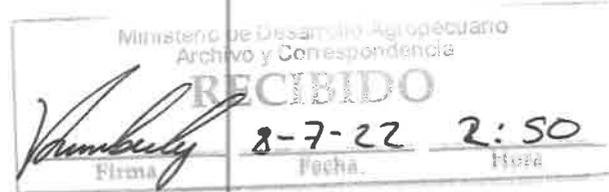


Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de julio de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022



Ingeniero
RODRIGO LUQUE
Jefe de la Unidad Agro Ambiental y Cambio Climático
Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
E. S. D.

Respetado Ingeniero Luque:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

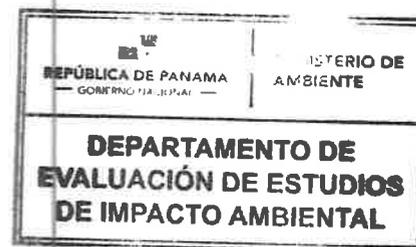
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MARIA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/MDG/lf/am

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de julio de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0120-0607-2022

Licenciado
JORGE LUIS HERRERA
Alcalde del Distrito de Aguadulce
E.S.D.

Respetado Licenciado Herrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MARÍA G. DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/MDG/lf/am
AP



906-0020 ✓

R.
Shedy
12/7/2022



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022

PARA: **CHIARA RAMOS**
Directora Regional de MiAMBIENTE – Coclé

DE: 
ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 6 de julio de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto: - Copia digital de EsIA

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

ACP/MDG/am/lf
AR



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022

PARA: ALEX DE GRACIA
Director de Información Ambiental, encargado.

DE: ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 6 de julio de 2022



Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado: “CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A., la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar 8 (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Adjunto:

- Coordenadas digitales del polígono de la finca y coordenadas impresas del punto de descarga, punto de medición del ruido y calidad de aire.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: DEIA-II-AC-046-2022

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): JUNIO

ACP/MDG/am/lf
mdg 22/7

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <i>[Signature]</i>	
Fecha: <i>7/7/2022</i>	
Hora: <i>10:24 am</i>	

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panama
Tel.: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022

PARA: JOSÉ VICTORIA
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, encargado.

DE: 
ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 6 de julio de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

ACP/MDG/am/lf


RECIBIDO POR: 
7 JUL 22 10:27 AM
MIAMBIENTE DIPA

Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

20

R

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022

PARA: BENITO RUSSO
Director de Política Ambiental



Analia Castillero P.
DE: ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 6 de julio de 2022

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

ACP/MDG/am/lf
mdg

RECIBIDO POR: *Y. Peralta*
7/JUL/22 10:27AM
MIAMBIENTE DIPA

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

R

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022

PARA: VICTOR FRANCISCO CADAVID
Director de Forestal



Anallia P. Castillero
DE: ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 6 de julio de 2022

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

ACP/MDG/am/lf
mdg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL	
RECIBIDO <i>mdg</i>	
Por:	
Fecha:	<u>07-07-22</u>
Hora:	<u>10:23 a.m.</u>

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0400-0607-2022

PARA: KARIMA LINCE
Directora de Seguridad Hídrica, encargada.

DE: *Castillero P.*
ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 6 de julio de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, a desarrollarse en el corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, cuyo promotor es **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-046-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **JUNIO**

ACP/MDG/am/lf
MDG



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROVEIDO DEIA 041-0407-2022

DE 04 DE JULIO DE 2022

EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**, cuyo Representante Legal es la señora **ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA**, con número de cédula 8-327-633, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 28 de Junio de 2022, la señora **ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, ubicado en el Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **DIGNO MANUEL ESPINOSA** y **DIOMEDES VARGAS**, persona naturales debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las resoluciones IAR-037-1998 e IAR-050-98 respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para realizar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 04 de julio de 2022, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA** promovido por la sociedad **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**

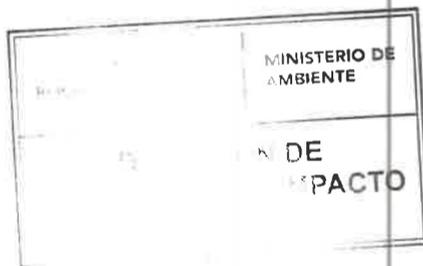
ARTÍCULO 2: ORDENAR el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del EsIA correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 04 días del mes de julio del año dos mil veintidós (2022).

CÚMPLASE,


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME DE ADMISIÓN

REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA DE INGRESO :	28 DE JUNIO DE 2022
FECHA DE INFORME:	04 DE JULIO DE 2022
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
CONSULTORES:	DIGNO MANUEL ESPINOSA (IAR-037-1998) DIOMEDES VARGAS (IAR-050-98)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE AGUADULCE, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en el establecimiento de una granja porcina, donde se realizará la construcción de las siguientes infraestructuras: Galera de gestación, Galera de parto, Galera para el destete compuesta de dos niveles o pisos, Galera para preceba o etapa intermedia, Galera para etapa final de ceba y salida de los cerdos, Tinas de oxidación, Galera para elaboración de mezclas y concentrados, Depósitos, Silos para almacenaje de alimento, Pozo subterráneo para obtención del agua requerida por el proyecto, Vivienda para el encargado o administrador de la granja, Cuarentena y Sistema de Bioseguridad, requeridas para llevar a cabo dicha actividad a nivel comercial, ubicada en el Corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

III. FUNDAMENTO DE DERECHO

Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

IV. VERIFICACION DE CONTENIDO

Conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

Luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para realizar EsIA.

Luego de revisado el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA”**, se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

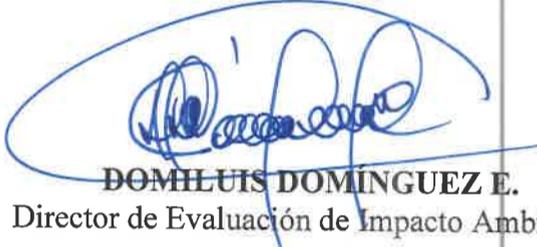
V. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: **“CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA”**, promovido por la sociedad **HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.**


MARIANELA CABALLERO
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental




ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA

PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE AGUADULCE, CORREGIMIENTO DE EL CRISTO

Nº DE EXPEDIENTE: DEIA-II-AC-046-2022

FECHA DE ENTRADA: 28 DE JUNIO DE 2022

REALIZADO POR (CONSULTORES): DIGNO MANUEL ESPINOSA Y DIOMEDES VARGAS

REVISADO POR: MARIANELA CABALLERO

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	X		
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.	X		
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	X		
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;	X		
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad;	X		
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;	X		
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;	X		
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado;	X		
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	X		
3	INTRODUCCIÓN	X		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	X		
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	X		
4	INFORMACIÓN GENERAL	X		
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.	X		
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	X		
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	X		
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	X		
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	X		
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	X		

5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	X		
5.4.1	Planificación	X		
5.4.2	Construcción/ejecución	X		
5.4.3	Operación	X		
5.4.4	Abandono	X		
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	X		
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	X		
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	X		
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	X		
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	X		
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	X		
5.7.1	Sólidos	X		
5.7.2	Líquidos	X		
5.7.3	Gaseosos	X		
5.7.4	Peligrosos	X		
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	X		
5.9	Monto global de la inversión	X		
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	X		
6.1	Formaciones geológicas regionales	X		
5.1.2	Unidades geológicas locales	X		
6.3	Caracterización del suelo	X		
6.3.1	La descripción del uso de suelo	X		
6.3.2	Deslinde de la propiedad	X		
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	X		
6.4	Topografía	X		
6.4.1	Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	X		
6.5	Clima	X		
6.6	Hidrología	X		
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	X		
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes	X		
6.6.2	Aguas subterráneas	X		
6.7	Calidad de aire	X		
6.7.1	Ruido	X		
6.7.2	Olores	X		
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	X		
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	X		
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X		
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	X		
7.1	Característica de la Flora	X		
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	X		
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	X		
7.2	Característica de la fauna	X		
7.2.1	Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	X		
7.3	Ecosistemas frágiles	X		
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	X		
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	X		
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	X		
8.2	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	X		

8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	X		
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	X		
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias	X		
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	X		
8.5	Descripción del paisaje	X		
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	X		
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	X		
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	X		
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	X		
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	X		
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	X		
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	X		
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	X		
10.3	Monitoreo	X		
10.4	Cronograma de ejecución	X		
10.5	Plan de participación ciudadana	X		
10.6	Plan de prevención de riesgos	X		
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	X		
10.8	Plan de educación ambiental	X		
10.9	Plan de contingencia	X		
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono	X		
10.11	Costos de la gestión ambiental	X		
11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	X		
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	X		
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES	X		
12.1	Firmas debidamente notariadas	X		
12.2	Número de registro de consultor (es)	X		
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	X		
14	BIBLIOGRAFÍA	X		
15	ANEXOS	X		
SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD		SI	NO	OBSERVACIÓN

PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.	X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas.	X	NO APLICA
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación.	X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad.	X	NO APLICA

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR - PERSONA NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Digno Manuel Espinosa	IAR-037-1998	DEIA-ARC-039-1504-2021	✓		
Diomedes Vargas	IAR-050-98	DEIA-ARC-001-2601-2021	✓		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA".			Categoría: II		
Corregimiento: El Cristo Distrito: Aguadulce Provincia: Coclé					
PROMOTOR					
Promotor: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA					
Nombre: ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA			Cédula: 8-327-633		
Observación:					

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	Alisson Castrejón C.
Firma	<i>Alisson Castrejón C.</i>
Fecha de Verificación	28/06/2022

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

Nombre	Marianela Caballero
Firma	<i>Marianela Caballero</i>
Fecha de Verificación	28/06/2022



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
N° =089-2022

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA

PROMOTOR: HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE EL CRISTO, DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.

CATEGORÍA: **II**

FECHA DE ENTRADA: DÍA **28** MES **JUNIO** AÑO **2022**

DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	X		
2. DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.		X	NO APLICA.
3. ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		1 ORIGINAL
4. COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	X		
5. COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD)	X		2 CD's
6. RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
7. PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
8. CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	X		
9. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.	X		
10. VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS Y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	X		

Entregado por: (Usuario)

Nombre: Alex O. Gonzalez

Cedula: 2-706-2240

Correo: Alexgonzalez@

Teléfono: 69-449255

Firma: Alex Gonzalez

alexgonzalez23379@gmail.com

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)

Técnico: ARANTXA RODRÍGUEZ G.

Firma: Arantxa Rodriguez G.

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)

Nombre: Maria G. De G...

Firma: Maria G. De G...

ARCHIVO DIGITAL

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.
2017532

Información General

Hemos Recibido De	HACIENDA PORCINO EL HIGO, S.A. / 155718094-2-2022	Fecha del Recibo	2022-6-10
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Coclé	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 1,253.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

Observaciones

CANCELA MEDIANTE REFERENCIA DE SLEP#030149049, EN CONCEPTO DE PAGO POR EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA-II ,MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
10	06	2022	10:58:22 AM

Firma

Nombre del Cajero Liliana Hernández



Sello

IMP 1





República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 202876

Fecha de Emisión:

10	06	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	07	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

HACIENDA PORCINO EL HIGO, S.A.

Representante Legal:

ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
155718094	2	2022	
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.06.17 17:45:34 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 237138/2022 (0) DE FECHA 06/15/2022.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2002, FOLIO REAL Nº 395999 (F)
CALLE DE TIERRA A OTROS PREDIOS, BARRIADA EL HIGO, CORREGIMIENTO EL CRISTO, DISTRITO AGUADULCE,
PROVINCIA COCLÉ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 ha 5390 m² 72 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 4 ha 5390 m² 72 dm²
COLINDANCIAS: NORTE:PREDIO OCUPADO POR CEFERINO CASTILLO PINZON,CAMINO DE TIERRA A OTROS
PREDIOS. SUR:PREDIO OCUPADO POR MARCIAL CASTILLO GONZALEZ,FINCA 17907 PROPIEDAD DE CARLOS
ABDIEL VALDERRAMA SUCRE. ESTE:PREDIO OCUPADO POR CEFERINO CASTILLO PINZON,FINCA 17907
PROPIEDAD DE CARLOS ABDIEL VALDERRAMA SUCRE. OESTE:PREDIO OCUPADO POR MARCIAL CASTILLO
GONZALEZ,CAMINO DE TIERRA A OTROS PREDIOS.
EL VALOR DEL TRASPASO ES: CINCO MIL BALBOAS(B/.5,000.00).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A. (RUC 155718094) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO
AGRARIO,CODIGO ADMINISTRATIVO,LEY Nº1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994,LEY 41 DE 1 DE JULIO DE 1998 DE LA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE.DECRETO DE GABINETE 35 DE 6 DE FEBRERO DE 1969-
RESOLUCION.ANAM.COCLÉ.1952-07/11/2011 SE ADVIERTE AL ADJUDICATARIO QUE DEBE DEJAR UNA
DISTANCIA DE LA CERCA DE 6.40MTS AL EJE DEL CAMINO DE TIERRA A OTROS PREDIOS FECHA DE REGISTRO:
20120816 11:10:46.ZIVAMO2 INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 133778/2012, DE FECHA 08/16/2012.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 16 DE JUNIO DE 2022
4:54 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 1403547905**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: E99A5DCB-38F1-40DE-B7C2-A27D24C90190
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2022.06.15 10:20:58 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

237121/2022 (0) DE FECHA 06/15/2022

QUE LA SOCIEDAD

HACIENDA PORCINA EL HIGO, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155718094 DESDE EL LUNES, 31 DE ENERO DE 2022
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA
SUSCRIPTOR: JORGE ANTONIO GUERRERO
SUSCRIPTOR: IRANIA ANET VALENCIA ROJAS

DIRECTOR / PRESIDENTE: ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA
DIRECTOR / SECRETARIO: JORGE ANTONIO GUERRERO
DIRECTOR / TESORERO: IRANIA ANET VALENCIA ROJAS

AGENTE RESIDENTE: LIC. FRANCISCO HERRERA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ EL PRESIDENTE, EN SU DEFECTO EL SECRETARIO, O EL TESORERO O CUALQUIER PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00) MONEDA DE CURSO LEGAL EN PANAMÁ, DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES CON VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES (US\$100.00) CADA UNA. LAS ACCIONES DE LA SOCIEDAD SOLO SERÁN NOMINATIVAS, PROHIBIENDOSE LA EMISIÓN DE ACCIONES AL PORTADOR, CON O SIN PRIVILEGIOS.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO EL CRISTO, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 15 DE JUNIO DE 2022 A LAS 9:53 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403547873



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CB1F1795-A2CD-4240-8F84-67963A02167A
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Yo, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 11 MAR. 2022



LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

SU EXCELENCIA
MILCIADES CONCEPCIÓN
MINISTRO DE AMBIENTE.
MINISTERIO DE AMBIENTE.
PANAMÁ
E. S. D.



Quien suscribe **ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA**, mujer, panameña, mayor de edad portadora de la cedula de identidad personal **No 8-327-633**, con residencia en calle primera, Juan Diaz, distrito de Panamá, localizable al teléfono 69617004, correo electrónico selena27213027350z@gmail.com, haciendaporcinaelhigos.a@gmail.com, Actuando en nombre y representación de **HACIENDA PORCINA EL HIGO S.A.**, Sociedad anónima debidamente registrada en el Mercantil Folio **No 155718094. (S)**, desde el lunes 31 de enero de 2022, quien promueve el desarrollo del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE GRANJA PORCINA"**, sobre la finca con **Folio Real 395999 (F)**, con superficie actual y resto libre de 4 ha + 5,390.72m², propiedad de Hacienda Porcina El Higo S.A., ubicada en el sector de Juan Bran, corregimiento de El Cristo, distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Dicho proyecto consiste en la construcción de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la cría, levante y ceba de cerdos a nivel comercial, tales como: galera de gestación, galera de parto, galera para el destete, galera para preceba, galera para ceba final y salida, depósitos para almacenaje y preparación de concentrados e insumos, pozo para obtención del agua requerida por el proyecto, vivienda para el encargado o administrador de la granja, estación de cuarentena y arco de bioseguridad, tinas de oxidación (2 una anaeróbica y otra aeróbica), fosa de digestión propia soterrada y debidamente impermeabilizada para el manejo de vísceras, y tejidos muertos, galera para compostaje, separación de los sólidos (estiércol).

Motivo por el cual en esta ocasión llego hasta su despacho a fin de solicitar la admisión y evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, sobre el proyecto en mención.

El mismo consta de 322 páginas de documento incluyendo los anexos y su elaboración está bajo la responsabilidad del consultor ambiental **Digno Manuel Espinosa**, con el Registro **No I.A.R. 037-98**, y la colaboración de **Diomedes A. Vargas T.**, Registro **No I.A.R. 050-98** Esperando que el mismo cumpla con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011, a fin de que dicho proyecto sea ambientalmente viable.

Para tal efecto se adjuntan en los anexos, copia notariada de la cédula del representante legal, Certificación de Registro Público de la Propiedad y de la Sociedad promotora, planos, encuestas y registro fotográfico.

Panamá, 13 de junio de 2022.

ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA
Firma.

ISIS GLORIELA GUERRERO ORTEGA
Nombre.
Ced: 8-327-633



La Suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodecima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) autentica (s).

Panamá, 22 JUN 2022

[Signature]
Testigos

[Signature]
Testigos

[Signature]
Licda. **NORMA MARLENIS VELASCO C.**
Notaria Pública Duodécima