

**REPÚBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE**

RESOLUCIÓN DE IA-IA- 088-2024
De 10 de Diciembre de 2024

Por la cual se aprueba la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, correspondiente al proyecto “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, cuyo promotor es la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

El suscrito ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, inscrita a Folio No. 415702 (S) de la sección mercantil del Registro Público de Panamá, cuyo representante legal es el señor **ANGEL RENE LEZCANO ARMUELLES**, varón, panameño, con cédula de identidad personal No. 4-194-310, se proponen desarrollar y ejecutar el proyecto denominado “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”;

Que en ese sentido, la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, el 28 de abril de 2023, presentó para revisión y aprobación del Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II denominado: “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **EUCLIDES GAITÁN** y **ARIATNY ORTEGA**, ambos personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución **DEIA-IRC-084-2021** y **DEIA-IRC-040-2019**, respectivamente (fs. 1 a la 11 del expediente administrativo);

Que de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental, el proyecto consiste en la construcción de galeras y sus componentes para la cría de ganado porcino, se espera contar con alrededor de 10,000 cerdos, desde la fase de maternidad y gestación, reemplazo y verracos. El proyecto se construirá por etapas, que incluyen las siguientes infraestructuras: galeras para maternidad, gestación y laboratorio, bodega #1, bodega #2, dos (2) tinas de oxidación, una (1) tina de contingencia, un predigestor y biodigestor, tinaquera #1, tinaquera #2, áreas de cuarentena, tanque séptico casa, tanque séptico laboratorio y el sistema de cosecha de agua. Se mejorará el camino de acceso ya existente y se construirá un vado sobre la Quebrada Sin Nombre. El proyecto será abastecido de agua potable mediante un pozo utilizando energía solar. Las aguas tratadas serán conducidas hacia la parte sur de la propiedad por gravedad utilizando tubería de PVC y regadas en los potreros propiedad de la empresa promotora;

Que el proyecto se desarrollará sobre una superficie de **16.75 hectáreas**, dentro de la Finca con Folio Real No. 68854, y código de ubicación No. 4505, localizada en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, con las siguientes coordenadas **UTM**, con Datum de referencia **WGS 84**:

POLÍGONO DEL PROYECTO		
ÁREA: 16.75 ha		
1	332767.46	954015.61
2	332770.07	954030.35
3	332787.47	954041.41
4	332801.74	954050.49

5	332851.95	954071.32
6	332934.52	954105.58
7	332980.39	954124.61
8	333013.91	954138.52
9	333297.75	953741.32
10	333279.31	953719.43
El resto de las coordenadas se encuentran en la foja 416 del expediente administrativo.		
GALERAS DE MATERNIDAD, GESTACIÓN Y ÁREA DE LABORATORIO		
ÁREA: 1 ha + 2,371.008 m²		
1	332993.39	954065.06
2	332993.4	953957.68
3	332910.42	953957.68
4	332910.42	953973.61
5	332849.59	953973.61
6	332849.59	953989.29
7	332875.39	953989.29
8	332875.4	954033.61
9	332849.59	954033.61
10	332849.59	954049.29
11	332910.42	954049.33
12	332910.42	954065.06
GALERAS WEAN TO FINISH		
ÁREA: 1 ha + 1, 735.190 m²		
1	333006.76	953861.73
2	333167.45	953861.73
3	333167.45	953788.7
4	333006.76	953788.7
5	333006.76	953861.73
BODEGA 1		
ÁREA: 0 ha + 0421.483 m²		
1	333032.67	954044.20
2	333032.67	954018.84
3	333016.05	954018.84
4	333016.05	954044.20
BODEGA 2		
ÁREA: 0 ha + 0421.483 m²		
1	333042.55	953759.66
2	333067.91	953759.66
3	333067.91	953743.04
4	333042.55	953743.04
TINA DE OXIDACIÓN		
ÁREA: 0 ha + 2, 577.589 m²		
1	333068.74	953670.97

2	333171.72	953670.97
3	333171.72	953645.94
4	333068.74	953645.94
TINA DE CONTINGENCIA		
ÁREA: 0 ha + 1, 285.940 m²		
1	333068.74	953642.8733
2	333119.9505	953642.8733
3	333120.2813	953617.8433
4	333068.74	953617.8433
5	333068.74	953642.8733
BIODIGESTOR		
ÁREA: 0 ha + 0358.522 m²		
1	333061.92	953715.76
2	333086.51	953715.76
3	333086.51	953701.18
4	333061.92	953701.18
PREDIGESTOR		
ÁREA: 0 ha + 0055.853 m²		
1	333107.4905	953717.3322
2	333107.5439	953709.6474
3	333100.2773	953709.4291
4	333100.2238	953717.1138
5	333107.4905	953717.3322
TINAQUERA 1		
ÁREA: 0 ha + 0024.662 m²		
1	333020.73	954012.28
2	333020.73	954005.79
3	333016.93	954005.79
4	333016.93	954012.28
TINAQUERA 2		
ÁREA: 0 ha + 0025.095 m²		
1	333022.98	953758.78
2	333029.47	953758.78
3	333022.98	953754.98
4	333029.77	953754.94
CUARENTENA		
ÁREA: 0 ha + 0171.237 m²		
1	333,076.80	953,907.20
2	333,092.98	953,891.01
3	333,087.69	953,885.72
4	333,071.51	953,901.91
TANQUE SÉPTICO CASA		
ÁREA: 0 ha + 0007.220 m²		
1	332911.20	953611.17
2	332913.17	953612.58
3	332914.47	953609.75

4	332912.58	953608.42
TANQUE SÉPTICO LABORATORIO		
ÁREA: 0 ha + 0005.556 m²		
1	332854.20	954008.71
2	332852.26	954007.94
3	332850.97	954010.82
4	332852.95	954010.93
POZO		
1	332774	954034
ALINEAMIENTO DE CAMINO TRAMO		
1		
LONGITUD: 1 km + 448.341 m		
1	332915.16	953509.96
2	332963.04	953578.57
3	332991.98	953730.07
4	332995.99	953736.07
5	332997.40	953743.15
6	332997.40	953768.93
7	332997.40	953895.08
8	332998.81	953902.16
9	333002.82	953908.16
10	333007.91	953913.24
11	333023.78	953929.11
ALINEAMIENTO DE CAMINO TRAMO		
2		
LONGITUD: 0 km + 219.426 m		
1	333006.78	954048.90
2	333006.78	953952.96
3	333008.83	953948.01
4	333084.76	953872.08
5	333087.10	953866.42
6	333087.10	953861.80
ALINEAMIENTO DE CAMINO TRAMO		
3		
LONGITUD: 0 km + 100.784 m		
1	332997.4	953768.93
2	333068.6	953768.93
3	333081.69	953774.35
4	333087.1	953787.43
5	333087.1	953788.69
ÁREA DE DESCARGA DE AGUAS		
TRATADAS		
ÁREA: 9 ha + 4, 083.73 m²		
1	333017.31	953211.57
2	333153.42	953286.04
3	333229.62	953230.48

4	333288.36	953198.73
5	333336.49	953170.84
6	333340.21	953116.80
7	333341.24	953101.76
8	333355.07	953070.96
9	333383.56	953005.03
10	333404.17	952949.84

El resto de las coordenadas se encuentran en la foja 315 del expediente administrativo.

**ÁREA DE PROTECCIÓN – QUEBRADA
SIN NOMBRE**

ÁREA: 2 ha + 1, 735.88 m²

1	333332.02	953215.68
2	333326.40	953216.31
3	333290.19	953231.57
4	333289.08	953232.13
5	333287.99	953232.85
6	333276.23	953241.86
7	333262.40	953250.54
8	333243.07	953263.06
9	333228.80	953267.61
10	333228.42	953267.74

El resto de las coordenadas se encuentran en las fs. 305 a la 309 del expediente administrativo.

**ÁREA DE PROTECCIÓN- RÍO
MAJAGUA**

ÁREA: 6 ha + 4, 010.71 m²

1	333207.00	953987.59
2	333210.02	953987.53
3	333213.69	953988.67
4	333215.87	953989.98
5	333225.70	953992.75
6	333251.17	953993.18
7	333253.24	953993.09
8	333278.42	953990.67
9	333279.99	953990.46
10	333280.64	953990.33

El resto de las coordenadas se encuentran en las fs. 298 a la 305 del expediente administrativo.

OBRA EN CAUCE

ÁREA: 0 ha + 0170.18 m²

1	332967.14	953622.16
2	332973.63	953620.78
3	332980.16	953644.82
4	332972.98	953645.79

Las coordenadas correspondientes al alineamiento de la Quebrada Sin Nombre y el río Majagua se encuentran en las fs. 309 a la 313 del expediente administrativo.

Que mediante **PROVEIDO DEIA 109-0505-2023** de 05 de mayo de 2023, el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** (fs. 20 a la 21 del expediente administrativo);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**) y a la Dirección de Política Ambiental (**DIPA**) con el **MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023**. Asimismo, se remite al Municipio de David y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Desarrollo Agropecuario (**MIDA**), con la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023** (fs. 22 a la 35 del expediente administrativo);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N°518-2023**, recibida el 18 de mayo de 2023, **MiCULTURA** remite sus comentarios al EsIA indicando que “consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO” y recomendamos como medida de mitigación, el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra ... y, la notificación inmediata de hallazgos fortuitos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural” (foja 36 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DIPA-175-2023**, recibida el 19 de mayo de 2023, **DIPA** informa que luego de la evaluación al EsIA “hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo-beneficio de este proyecto no fue presentado”, por lo que, establecen una serie de recomendaciones para la elaboración de la matriz o flujo de fondos (fs. 37 a la 38 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0904-2023**, recibido el 23 de mayo de 2023, **DIAM** remite revisión y verificación de coordenadas al EsIA, donde indica que: “con los datos proporcionados, se determinó lo siguiente: Polígono de Propiedad, superficie de 51 ha + 1644.35 m²; Polígono de Proyecto, superficie de 4 ha + 4019.97 m². División Política: Provincia de Chiriquí, Distrito de David, Corregimiento de Guacá; fuera del SINAP (fs. 54 a la 55 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DSH-457-2023**, recibido el 26 de mayo de 2023, **DSH** remite el informe técnico No. DMIC 93-2023, donde indica entre sus conclusiones que “...no se descargará aguas residuales en cuerpos hídricos producto de la actividad a desarrollar. En base a los criterios técnicos competentes a nuestra Dirección de Seguridad Hídrica se evidencia cuerpos de agua aledaños al polígono del proyecto quebrada sin nombre y presenta las medidas de prevención y mitigación del sistema de tratamiento de aguas residuales antes de descargar a las lagunas de oxidación.” (fs. 59 a la 63 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DRCH-1549-05-2023**, recibida el 29 de mayo de 2023, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí remite el informe técnico de campo SSHCH-045-2023 en el que indica que "...El promotor deberá solicitar el permiso de obra en cauce y cumplir con lo solicitado en la Resolución número DM 04231-2021 del 16 de agosto de 2021..., -No deben ser colocadas las lagunas de oxidación cerca de las fuentes de agua, ni cerca de los drenajes naturales para evitar por todos los medios que estas aguas puedan tener acceso a ser conducidas a las fuentes hídricas, evitando la contaminación de ellas...", entre otras (fs. 69 a la 73 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-M-1021-2023**, recibido el 30 de mayo de 2023, **DAPB** remite Informe Técnico DAPB-0174-2023 del EsIA, con los siguientes comentarios: "En el caso de ser aprobado el EsIA en mención, se deberá presentar al Departamento de Biodiversidad, Dirección a Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre de acuerdo a la Resolución AG-0292-2008..., -Atenuar o compensar cuando sea el caso, las afectaciones que pudiera generar el proyecto sobre recursos biológicos terrestres y acuáticos (flora, fauna), presentes en el área de estudio" (fs. 74 a la 75 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-478-2023**, recibido el 5 de junio de 2023, **DIFOR** remite sus comentarios técnicos respecto a la evaluación del EsIA, y señala lo siguiente: "Desde el abordaje analítico del documento, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales. La misma es afectada solo en pocos individuos y sin especies endémicas y en peligro de extinción, en ese sentido, consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formaciones boscosas" (fs. 76 a la 78 del expediente administrativo);

Que el **Municipio de David**, y las Unidades Ambientales Sectoriales de **SINAPROC, MOP** y no remitieron sus observaciones al EsIA; mientras que las UAS del **MIVIOT, MINSA, IDAAN, MIDA** y la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí**, sí remitieron sus observaciones al EsIA; sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. En atención a ello, se aplica lo contenido en 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, que establece que "...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...";

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023** de 20 de julio de 2023, notificada el 29 de abril de 2024, se le solicita al promotor la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (fs. 81 a la 93 del expediente administrativo);

Que mediante nota sin número, recibida el 21 de mayo de 2024, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta de la primera información aclaratoria, solicitada a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023 (fs. 94 a la 359 del expediente administrativo);

Que en seguimiento al proceso de evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, se envió la información presentada en respuesta a la primera información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, DSH, DIAM y DIPA, con el **MEMORANDO-DEEIA-**

0293-2205-2024; y a la UAS del MINSA, con la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0075-2205-2024** (fs. 360 a la 364 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DSH-285-2024**, recibido el 27 de mayo de 2024, **DSH** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, señalando que la respuesta presentada cumple con lo solicitado (foja 365 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DIPA-106-2024**, recibida el 28 de mayo de 2024, **DIPA** informa que luego de la evaluación de la primera información aclaratoria lo siguiente: “Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser **ACEPTADO**” (fs. 366 a la 367 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DRCH-1495-05-2024**, recibida el 3 de junio de 2024, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí remite Informe Técnico EsIA No. 005-2024 de evaluación a la primera información aclaratoria, donde señala que: “La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, no tiene objeción sobre la información complementaria presentada para la primera nota aclaratoria del proyecto, categoría II, “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**” presentado por el promotor **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**” (fs. 368 a la 371 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DIAM-0844-2024**, recibido el 5 de junio de 2024, **DIAM** informa que: “con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Área de descarga de aguas tratadas: 9 ha + 4,083.73 m², Área de protección-Quebrada sin nombre; 2 ha + 1,735.88 m², Área de protección-Río majagua: 6 ha + 4010.71 m², Biodigestor: 0 ha + 0358.52 m², Bodega 1: 0 ha + 0421.48 m², Bodega 2: 0 ha + 0421.48 m², Casa Shapefile: 0 ha + 0055.85 m², Cuarentena: 0 ha + 0171.24 m², Maternidad Excel: 1 ha + 1, 585.01 m², Maternidad Shapefile: 1 ha + 2,371.01 m², Obra en cauce: 0 ha + 0170.18 m², Predigestor 0 ha + 0055.85 m², propiedad: 49 ha + 3143.2 m², tanque séptico casa: 0 ha + 0007.22 m², Tanque de laboratorio: 0 ha + 0005.56 m², Tina de contingencia: 0 ha + 1,285.94 m², Tina de Oxidación: 0 ha + 2,577.59 m², Tinaquera 1: 0 ha + 0024.66 m², Tinaquera 2: 0ha + 0025.36 m², Wend to finish: 1 ha + 1,735.19 m², Quebrada Sin Nombre: 1 km + 0.85.016 m, Río Majagua: 1 km + 601.199 m, Camino 0 km + 841.657 m. Cobertura Boscosa y Uso de los suelos, año 2012: Bosque Latifoliado Mixto Secundario, Pasto, Rastrojo y vegetación arbustiva, superficie de agua. Capacidad Agrológica de los Suelos: Tipos III; Fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP); División Política Administrativa: corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí” (fs. 372 a la 374 del expediente administrativo);

Que la Unidad Ambiental Sectorial del **MINSA**, no remitió sus observaciones a la primera información aclaratoria, por lo que, aplica lo contenido en 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, que establece que “...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...”;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0072-1806-2024** de 18 de junio de 2024, se le solicita al promotor la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, la cual es

debidamente notificada el 30 de agosto de 2024 (fs. 381 al 384 del expediente administrativo);

Que mediante nota sin número, recibida el 19 de septiembre de 2024, la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, entrega respuesta a la segunda información aclaratoria (fs. 385 a la 418 del expediente administrativo);

Que en seguimiento al proceso de evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, se envió la información presentada en respuesta a la segunda información aclaratoria a la Dirección de Información Ambiental, con el **MEMORANDO-DEEIA-0651-1909-2024** (foja 419 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DIAM-1580-2024**, recibido el 25 de septiembre de 2024, **DIAM** informa que: “con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Alineamiento de Camino Tramo 1 Longitud: 0k m + 448.341 m, Alineamiento de Camino Tramo 2 Longitud: 0 km + 219.426 m, Alineamiento de Camino Tramo 3 Longitud: 0 km + 100.784 m, Biodigestor Superficie: 0 ha + 0,358.522 m², Bodega Superficie: 0 ha + 0,421.483 m², Bodega 2 Superficie: 0 ha + 0,421.483 m², Casa existente Superficie: 0 ha + 0,086.317 m², Cuarentena Superficie: 0 ha + 0,171.237 m², Maternidad y Gestación Superficie: 1 ha + 2,371.008 m², Polígono del Proyecto Superficie: 16 ha + 7,481.883 m², Polígonos de la Propiedad Superficie: 49 ha + 2,035.028 m², Predigestor Superficie: 0 ha + 0,055.853 m², Tanque Séptico Casa Superficie: 0 ha + 0,007.220 m², Tanque Séptico Laboratorio Superficie: 0 ha + 0,005.556 m², Tina de Oxidación Superficie: 0 ha + 2,577.589 m², Tinaquera 1 Superficie: 0 ha + 0,024.662 m², Tinaquera 2 Superficie: 0 ha + 0,025.095 m², Tinajas de Contingencia Superficie: 0 ha + 1,285.940 m², Wend to finish Superficie: 1 ha + 1,735.190 m²” (fs. 420 a la 422 del expediente administrativo);

Que mediante nota sin número, recibida el 02 de octubre de 2024, el promotor del proyecto entrega constancia del Aviso de Consulta Pública con fecha de fijado (24 de septiembre de 2024) y desfijado (27 de septiembre de 2024), gestionado por el Municipio de David (fs. 423 a la 427 del expediente administrativo);

Que mediante nota sin número, recibida el 28 de octubre de 2024, el promotor del proyecto hace entrega del Aviso de Consulta Pública en el diario La Crítica, cuya primera publicación se realizó el día 23 de octubre de 2024 y la última publicación se realizó el 25 de octubre de 2024. Cabe señalar que durante el período de consulta pública no se presentaron observaciones o comentarios al respecto (fs. 432 a la 434 del expediente administrativo);

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, cuyo promotor es la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental recomienda su aprobación, a través del Informe Técnico calendarado el 13 de noviembre de 2024, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental 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 se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad y se considera viable el desarrollo de dicha actividad (fs. 435 a la 466 del expediente administrativo);

Que mediante la Ley 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. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, 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 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**, cuyo promotor es la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, la primera y segunda información aclaratoria y el Informe Técnico, los 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, la Primera y Segunda Información Aclaratoria y en el Informe Técnico respectivo, 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 de 12 de junio del 2003, para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí establezca el monto a cancelar, de acuerdo a la superficie a ser eliminada y al tipo de vegetación e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.
- c. Reportar de inmediato a MiCULTURA, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- d. Contar con los permisos y/o autorizaciones de construcción otorgado por el Municipio correspondiente y por las autoridades e instituciones competentes con en este tipo de actividad.
- e. Previo inicio de obras, solicitar el permiso de obra en cauce en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, tal como lo indica la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 “Por

la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”, y presentar las evidencias en el primer informe de seguimiento.

- f. Solicitar previo inicio de obra, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, los permisos de uso de agua (pozo), en cumplimiento de la Ley 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que “Reglamenta el Uso de las Aguas”, el Decreto Ejecutivo No.70 de julio de 1973 que “Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones Para Uso de Agua”; y la Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004 “Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derechos de uso de aguas y se dictan otras disposiciones” e incluirlo en el informe de seguimiento.
- g. Mantener la calidad y flujo del cuerpo de agua que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto.
- h. 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 de 14 de abril de 2008 “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre” (G.O. 26063).
- i. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99, sobre la “Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas” y caracterizar las aguas residuales provenientes 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 correspondientes.
- j. Contar con un programa para el control de plagas y vectores que se generen en la etapa operativa del proyecto, e incluirlo en el primer informe 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. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de los sobre el río Majagua y la quebrada Sin Nombre que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 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.
- m. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019 “Que define las áreas de interés para la compensación ambiental relacionada a los proyectos obras, o actividades sometidas al proceso de

evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones”, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, 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 e incluirlo en el informe de seguimiento.

- n. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgados por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; en cumplimiento con la Resolución No. DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.
- o. Realizar monitoreo de calidad de aire cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y uno (1) cada año durante toda la etapa de operación, en cumplimiento con la Resolución No. 021 del 24 de enero del 2023 “Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados a partir en las guías global de la calidad del aire (GCA) del 2021, de la Organización Mundial de la Salud (OMS)” e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- p. Realizar monitoreo de ruido ambiental y calidad de agua, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y uno (1) cada año, durante la etapa de operación; e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- q. 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”.
- r. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 71 del 26 de febrero de 1964, “Por la cual se aprueba el Reglamento sobre Ubicación de Industrias que constituyen un peligro o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas”.
- s. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 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”.
- t. Cumplir con 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”.
- u. Cumplir con la Ley No. 6 del 01 de febrero de 2006 “Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones”.
- v. Cumplir con la Resolución No. OAL-005-ADM-2018 de 19 de enero de 2018 “Por la cual se establecen las responsabilidades de obligatorio cumplimiento, los cuales deberán contar con los procedimientos correspondientes, cumpliendo con las normas fitosanitarias, de salubridad y ambientales”.

- w. En el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de 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.”
- x. 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.
- y. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, dentro del marco del cumplimiento de la normativa correspondiente.
- z. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y uno (1) cada año durante toda 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 y 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.

Artículo 5. ADVERTIR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, que la aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental no contempla ningún tipo de descarga, sobre el río Majagua y la quebrada sin nombre.

Artículo 6. ADVERTIR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, que deberá implementar barreras naturales, en los perímetros del globo del proyecto, para mitigar la propagación de olores.

Artículo 7. ADVERTIR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, que el Biodigestor no contempla la descarga a ninguna fuente hídrica o drenaje pluvial, ya que sus descargas serán conducidas a la primera laguna de oxidación para su tratamiento.

Artículo 8. ADVERTIR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, que deberá realizar una limpieza periódica y un adecuado control y mantenimiento a las lagunas de oxidación, evitando la acumulación excesiva de lodos y sólidos, que podrían reducir la eficiencia del tratamiento de las aguas residuales, generar malos olores y reboce de las mismas.

Artículo 9. ADVERTIR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, que la presente Resolución Ambiental tendrá una vigencia de dos (2) años no prorrogables, contados a

partir de la notificación de la presente, para el inicio de la fase de construcción/ejecución de la actividad, obra o proyecto.

Artículo 11. ADVERTIR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, que deberá informar al Ministerio de Ambiente, con treinta (30) días de anticipación, el inicio de la fase de ejecución de la actividad, obra o proyecto, la cual deberá realizarse dentro del término de los dos años de vigencia de dicha resolución.

Artículo 12. ADVERTIR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún 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 13. NOTIFICAR a la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, el contenido de la presente Resolución.

Artículo 14. ADVERTIR que, contra la presente Resolución, la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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; Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011; Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023; Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Dieciséis (16) días, del mes de Diciembre, del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

JUAN CARLOS NAVARRO
Ministro de Ambiente



GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

MI AMBIENTE
Hoy: 20 de febrero de 2025
Siendo las 11:24 de la mañana
notifique por escrito a Angel Rene
Lezcano Armuel de la presente
documentación de acuerdo
Florencia Yara Notificador Euclides Gaitán Notificado

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: "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO".**

Segundo Plano: **TIPO DE PROYECTO: AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA, PESCA Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXAS.**

Tercer Plano: **PROMOTOR: AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Cuarto Plano: **ÁREA: 16.75 HA**

Quinto Plano: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-088 DE 14 DE Diciembre DE 2024.**

Recibido por: Euclides Gaitán
 Nombre y apellidos
 (en letra de molde)

E. Gaitán
 Firma

1-744-2456
 Cédula

20-02-2025
 Fecha



Panamá, 06 de enero de 2025



Licenciada
 Graciela Palacio
 Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
 Ministerio de Ambiente
 E. S. D.

Asunto: Notificación por escrito.
Ref.: Proyecto "Nueva Porqueriza De Agroindustria San Pablo"

Respetada Lic. Palacio:

Yo, **Ángel Rene Lezcano Armuelles.**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal 4-194-310, actuando en condición de representante legal de la sociedad Agroindustrias San Pablo, S.A. registrada en (mercantil) Folio N° 415702, promotora del proyecto "**Nueva Porqueriza De Agroindustria San Pablo**", me notifico por escrito de la Resolución N° Resolución DETA-IA-088-2024 y Autorizo al ingeniero **Euclides Gaitán A**, con cédula de identidad personal 1-744-2456, a retirar mencionada resolución en mi nombre.

Agradeciendo de antemano la atención prestada que le puedan brindar,

Atentamente,

Ángel René Lezcano Armuelles
 Representante legal
 Agroindustrias San Pablo, S.A.



NOTARIA TERCERA
 Esta autenticación no implica
 responsabilidad alguna de nuestra parte,
 en cuanto al contenido del documento.

Yo, **Cristina Maite Almengor Jayo**
 Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
 con cédula 4-751-423

CERTIFICO

Que ante mí compareció(eron) personalmente: Ángel Rene Lezcano Armuelles cédul 4-194-310

y firmo(aron) el presente documento de lo cual doy fe
 David 17 de febrero del 2025

Testigo

Licda. Cristina Maite Almengor Jayo
 Notaria Pública Tercera

Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Euclides Abdiel
Gaitan Alvarez



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 08-DIC-1998
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHANGUINOLA
SEXO: M TIPO DE SANGRE: **1-744-2456**
EXPEDIDA: 09-DIC-2016 EXPIRA: 09-DIC-2026



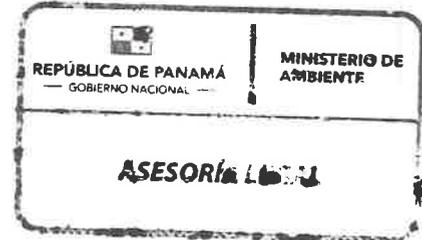
472

OFICINA DE ASESORIA LEGAL

MEMORANDO OAL No. 0926-2024

Para: GICELA RIVERA
Secretaria General

Jefa de la Oficina de Asesoría Legal
De: MARÍA DEL CARMEN SILVERA
Jefa de la Oficina de Asesoría Legal



Asunto: Expediente DEIA-II-AC-091-2023
NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO

Fecha: 29 de noviembre de 2024

En atención al MEMORANDO-DEIA-525-2024, recibido el 21 de noviembre de 2024, tenemos a bien remitir el expediente No. **DEIA-II-AC-091-2023**, conformado por 2 tomos, un total 467 fojas y resolución que aprueba el EsIA denominado “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**” para su revisión y posterior firma del señor Ministro.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

Atentamente,

MCS / *AB*
Adjunto todo lo antes descrito.



SECRETARIA GENERAL
2024 DIC 2 8:16AM
MIN. DE AMBIENTE
Francis

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEIA-525-2024

Handwritten mark resembling the number 3

PARA: **MARÍA DEL CARMEN SILVERA**
Jefa de Asesoría Legal



Handwritten signature of Graciela Palacios S.
DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Expedientes para su revisión

FECHA: 20 de noviembre de 2024

Remito para su revisión correspondiente, expediente administrativo DEIA-II-AC-091-2023(2 tomo con un total de 466 fojas) que contiene la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, cuyo promotor es la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A..**

GPS/tims

REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
POR: *Melanie F.*
FECHA: *21/11/24* 10:18 am
Asesoría Legal



MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 13 DE NOVIEMBRE DE 2024

Para : Asesoría Legal/DEIA

De: DEEIA

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

Remito expediente DEIA-II-AC-091-2023 (II TOMOS - 466 fojas) que contiene el Informe Técnico del EsIA, Categoría II, titulado "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO" promovido por "AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A." para su revisión y elaboración de la Resolución.

Atentamente;

IR/amc

[Handwritten Signature]
13/11/2024

[Handwritten Signature]
14/11/24

[Handwritten Signature]
15/11/24



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

I. DATOS GENERALES

FECHA:	13 DE NOVIEMBRE DE 2024
NOMBRE DEL PROYECTO:	NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO
PROMOTOR:	AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.
CONSULTORES:	EUCLIDES GAITÁN (DEIA-IRC-084-2021) ARIATNY ORTEGA (DEIA-IRC-040-2019)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, CORREGIMIENTO DE GUACÁ

II. ANTECEDENTES

La sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, cuyo Representante Legal es el señor **ÁNGEL RENÉ LEZCANO ARMUELLES**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de identificación personal No. 4-194-310, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**.

En virtud de lo antedicho, el día 28 de abril de 2023, el señor **ÁNGEL RENÉ LEZCANO ARMUELLES**, presentó ante el MiAMBIENTE, el EsIA, categoría II denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, ubicado en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **EUCLIDES GAITÁN** y **ARIATNY ORTEGA**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones: **DEIA-IRC-084-2021** y **DEIA-IRC-040-2019**; respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA 109-0505-2023**, de 05 de mayo de 2023, (visible en las fojas 20 y 21 del expediente administrativo), el Ministerio de Ambiente, admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, y en virtud de lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, que cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto 2009, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de galeras y sus componentes para la cría de ganado porcino, se espera contar con alrededor de 10,000 cerdos, desde la fase de maternidad y gestación, reemplazo y verracos. El proyecto se construirá por etapas, que incluyen las siguientes infraestructuras: galeras para maternidad, gestación y laboratorio, bodega #1, bodega #2, dos (2) tinas de oxidación, una (1) tina de contingencia, un predigestor y biodigestor, tinaquera #1, tinaquera #2, áreas de cuarentena, tanque séptico casa, tanque séptico laboratorio y el sistema de cosecha de agua. Se mejorará el camino de acceso ya existente y se construirá un vado sobre la Quebrada Sin Nombre. El proyecto será abastecido de agua potable mediante un pozo utilizando energía solar. Las aguas tratadas serán conducidas hacia la parte sur de la propiedad por gravedad utilizando tubería de PVC y regadas en los potreros propiedad de la empresa promotora.

El proyecto se desarrollará sobre la Finca Folio Real No. 68854 con código de ubicación 4505, la cual tiene una superficie de **49 ha + 2, 274 m² + 30 dm²**; sin embargo, el polígono del proyecto corresponde

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

a **16.75 hectáreas**; localizado en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

POLIGONO DE LA PROPIEDAD – FINCA No. 68854		
ÁREA: 49 ha + 2,035.028 m²		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	332697.55	953967.28
2	332734.55	954007.77
3	332801.74	954050.49
4	333083.92	954167.57
5	333086.88	954041.94
6	333201.16	953924.49
7	333245.84	953937.49
8	333357.11	953905.26
9	333346.46	953874.27
10	333330.65	953861.09
El resto de las coordenadas se encuentran en las fojas 416 a la 417 del expediente administrativo.		
POLIGONO DEL PROYECTO		
ÁREA: 16.75 ha		
1	332767.46	954015.61
2	332770.07	954030.35
3	332787.47	954041.41
4	332801.74	954050.49
5	332851.95	954071.32
6	332934.52	954105.58
7	332980.39	954124.61
8	333013.91	954138.52
9	333297.75	953741.32
10	333279.31	953719.43
El resto de las coordenadas se encuentran en la foja 416 del expediente administrativo.		
GALERAS DE MATERNIDAD, GESTACIÓN Y AREA DE LABORATORIO		
ÁREA: 1 ha + 2,371.008 m²		
1	332993.39	954065.06
2	332993.4	953957.68
3	332910.42	953957.68
4	332910.42	953973.61
5	332849.59	953973.61
6	332849.59	953989.29
7	332875.39	953989.29
8	332875.4	954033.61
9	332849.59	954033.61
10	332849.59	954049.29
11	332910.42	954049.33
12	332910.42	954065.06
GALERAS WEAN TO FINISH		
ÁREA: 1 ha + 1, 735.190 m²		
1	333006.76	953861.73
2	333167.45	953861.73
3	333167.45	953788.7
4	333006.76	953788.7
5	333006.76	953861.73
BODEGA 1		
ÁREA: 0 ha + 0421.483 m²		
1	333032.67	954044.20
2	333032.67	954018.84
3	333016.05	954018.84



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

4	333016.05	954044.20
BODEGA 2 ÁREA: 0 ha + 0421.483 m²		
1	333042.55	953759.66
2	333067.91	953759.66
3	333067.91	953743.04
4	333042.55	953743.04
TINA DE OXIDACIÓN ÁREA: 0 ha + 2, 577.589 m²		
1	333068.74	953670.97
2	333171.72	953670.97
3	333171.72	953645.94
4	333068.74	953645.94
TINA DE CONTINGENCIA ÁREA: 0 ha + 1, 285.940 m²		
1	333068.74	953642.8733
2	333119.9505	953642.8733
3	333120.2813	953617.8433
4	333068.74	953617.8433
5	333068.74	953642.8733
BIODIGESTOR ÁREA: 0 ha + 0358.522 m²		
1	333061.92	953715.76
2	333086.51	953715.76
3	333086.51	953701.18
4	333061.92	953701.18
PREDIGESTOR ÁREA: 0 ha + 0055.853 m²		
1	333107.4905	953717.3322
2	333107.5439	953709.6474
3	333100.2773	953709.4291
4	333100.2238	953717.1138
5	333107.4905	953717.3322
TINAQUERA 1 ÁREA: 0 ha + 0024.662 m²		
1	333020.73	954012.28
2	333020.73	954005.79
3	333016.93	954005.79
4	333016.93	954012.28
TINAQUERA 2 ÁREA: 0 ha + 0025.095 m²		
1	333022.98	953758.78
2	333029.47	953758.78
3	333022.98	953754.98
4	333029.77	953754.94
CUARENTENA ÁREA: 0 ha + 0171.237 m²		
1	333,076.80	953,907.20
2	333,092.98	953,891.01
3	333,087.69	953,885.72
4	333,071.51	953,901.91
TANQUE SEPTICO CASA ÁREA: 0 ha + 0007.220 m²		
1	332911.20	953611.17
2	332913.17	953612.58
3	332914.47	953609.75
4	332912.58	953608.42
TANQUE SEPTICO LABORATORIO		



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

AREA: 0 ha + 0005.556 m²		
1	332854.20	954008.71
2	332852.26	954007.94
3	332850.97	954010.82
4	332852.95	954010.93
POZO		
1	332774	954034
ALINEAMIENTO DE CAMINO TRAMO 1 LONGITUD: 1 km + 448.341 m		
1	332915.16	953509.96
2	332963.04	953578.57
3	332991.98	953730.07
4	332995.99	953736.07
5	332997.40	953743.15
6	332997.40	953768.93
7	332997.40	953895.08
8	332998.81	953902.16
9	333002.82	953908.16
10	333007.91	953913.24
11	333023.78	953929.11
ALINEAMIENTO DE CAMINO TRAMO 2 LONGITUD: 0 km + 219.426 m		
1	333006.78	954048.90
2	333006.78	953952.96
3	333008.83	953948.01
4	333084.76	953872.08
5	333087.10	953866.42
6	333087.10	953861.80
ALINEAMIENTO DE CAMINO TRAMO 3 LONGITUD: 0 km + 100.784 m		
1	332997.4	953768.93
2	333068.6	953768.93
3	333081.69	953774.35
4	333087.1	953787.43
5	333087.1	953788.69
AREA DE DESCARGA DE AGUAS TRATADAS ÁREA: 9 ha + 4, 083.73 m²		
1	333017.31	953211.57
2	333153.42	953286.04
3	333229.62	953230.48
4	333288.36	953198.73
5	333336.49	953170.84
6	333340.21	953116.80
7	333341.24	953101.76
8	333355.07	953070.96
9	333383.56	953005.03
10	333404.17	952949.84
El resto de las coordenadas se encuentran en la foja 315 del expediente administrativo.		
AREA DE PROTECCIÓN – QUEBRADA SIN NOMBRE ÁREA: 2 ha + 1, 735.88 m²		
1	333332.02	953215.68
2	333326.40	953216.31
3	333290.19	953231.57
4	333289.08	953232.13
5	333287.99	953232.85



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

6	333276.23	953241.86
7	333262.40	953250.54
8	333243.07	953263.06
9	333228.80	953267.61
10	333228.42	953267.74
El resto de las coordenadas se encuentran en las fojas 305 a la 309 del expediente administrativo.		
AREA DE PROTECCIÓN- RÍO MAJAGUA		
ÁREA: 6 ha + 4, 010.71 m²		
1	333207.00	953987.59
2	333210.02	953987.53
3	333213.69	953988.67
4	333215.87	953989.98
5	333225.70	953992.75
6	333251.17	953993.18
7	333253.24	953993.09
8	333278.42	953990.67
9	333279.99	953990.46
10	333280.64	953990.33
El resto de las coordenadas se encuentran en las fojas 298 a la 305 del expediente administrativo.		
OBRA EN CAUCE		
ÁREA: 0 ha + 0170.18 m²		
1	332967.14	953622.16
2	332973.63	953620.78
3	332980.16	953644.82
4	332972.98	953645.79

Las coordenadas correspondientes al alineamiento de la Quebrada Sin Nombre y el río Majagua se encuentran en las fojas 309 a la 313 del expediente administrativo.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, Dirección de Información Ambiental (DIAM), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), Dirección de Forestal (DIFOR), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), y Dirección de Política Ambiental (DIPA), mediante MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023; y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Cultura (MiCULTURA), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y el Municipio de David, mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023 (ver fojas 22 a la 35 del expediente administrativo).

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N°518-2023**, recibida el 18 de mayo de 2023, **MiCultura**, remite sus comentarios al EsIA: *“Por consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO” y recomendamos como medida de cautela, el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto y charlas de inducción arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por personal idóneo) y, la notificación inmediata de hallazgos fortuitos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural”* (ver foja 36 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-175-2023**, recibida el 19 de mayo de 2023, **DIPA**, nos informa luego de la evaluación del EsIA: *“Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo-beneficio de este proyecto no fue presentado. Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:*

- *Valorar monetariamente los impactos positivos y negativos del proyecto con valor (absoluto) de importancia ambiental igual o mayor que 13 (≥ 13), indicados en los*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

cuadros 18 y 19 (páginas 115 a 117 del Estudio de Impacto Ambiental). Deben tomarse en cuenta también los impactos que pueden surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y que estén por encima de este límite.

- Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de medidas de mitigación como metodología de valoración, ya que, conllevan a la subvaloración de impactos y doble contabilidad de costos.
- 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 mantenimientos, los costos de la gestión ambiental y otros ingresos o costos que se consideren importantes. 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 requerido para recuperar la inversión realizada en el proyecto". (ver fojas 37 y 38 del expediente administrativo).

Mediante Nota DRCH-1471-05-2023, recibida el 22 de mayo de 2023, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, remite su Informe Técnico de Evaluación No. 014-2023, el cual señala: "- La información descrita en el EsIA concuerda con lo observado en campo durante la inspección realizada, - Con relación a las coordenadas presentadas en el EsIA, las mismas coinciden con el área a desarrollar en cuanto al trazado del mismo, -Se contempla actividad que requiere manipulación del cauce de la fuente de agua y de posible drenaje, - El pozo y el tanque de reserva de agua ya están instalados, Los trámites para dicha actividad están pendiente...". Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del 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..." (ver fojas 39 a la 49 del expediente administrativo).

Mediante nota N° 14.1204-053-2023, recibida el 23 de mayo de 2023, el MIVIOT, remite su informe de revisión y calificación del EsIA, donde señala entre otras cosas que: - "En el apartado 5.8 concordancia con el Plan de uso se omite información sobre este aspecto. -En el documento se detalla que el proyecto se realizará dentro del globo de terreno de 49 has + 2,274m² + 30 dm² y ubicado en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí y del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 21,449.54 m² que se utilizará para el desarrollo del proyecto, -Por tratarse de una superficie superior a las 10 hectáreas, el promotor deberá cumplir con las Resolución 732-2015 de 13 de noviembre de 2015[...], -Debe contar con el plano de anteproyecto revisado por la autoridad competente, -En el apartado 5.3 Legislación, normas técnicas se omite las de carácter urbanístico, -Debe cumplir con las Resolución No. JTIA-020-2022 (de 22 de junio de 2022) [...]". Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del 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..." (ver fojas 50 a la 53 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DIAM-0904-2023, recibido el 23 de mayo de 2023, DIAM, remite el informe de revisión y verificación de coordenadas del EsIA, donde indica que, "con los datos proporcionados, se generó un polígono de propiedad con una superficie de 51 ha + 1,644.35 m², polígono de proyecto con una superficie de 4 ha + 4,019.97 m². División Política: Provincia de Chiriquí, Distrito de David, Corregimiento de Guacá y se encuentra fuera del SINAP (ver fojas 54 y 55 del expediente administrativo).



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Mediante **Nota DRCH-1512-05-2023**, recibido el 25 de mayo de 2023, la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí**, remite nota sin número del MIDA, recibida el 24 de mayo de 2023, donde señala que: *“Consideramos que bien manejado el biodigestor no causaría problemas de contaminación a las fuentes de aguas cercanas. Adicional el poblado está muy distante”*. Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del 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...”* (ver foja 56 a la 58 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-457-2023**, recibido el 26 de mayo de 2023, **DSH**, remite el **Informe Técnico DMIC 93-2023**, donde indica en sus conclusiones: *“Presentados los reportes de muestreo y análisis de las muestras de aguas superficiales en el río majagua aguas arriba evidencia presentada en anexos pág. 317-320, no se descargará aguas residuales en cuerpos hídricos producto de la actividad a desarrollar... y en base a los criterios técnicos competentes a nuestra Dirección de Seguridad Hídrica se evidencia cuerpos de agua aledaños al polígono del proyecto quebrada sin nombre y presenta las medidas de prevención y mitigación del sistema de tratamiento de aguas residuales antes de descargar a las lagunas de oxidación”* (ver fojas 59 a la 63 del expediente administrativo).

Mediante **Nota 155-UAS-SDGSA**, recibida el 29 de mayo de 2023, el **MINSA** remite su informe técnico de evaluación del EsIA, con las siguientes observaciones: *“...Existen incongruencias técnicas legales del MIDA y MINSA en el Estudio de Impacto Ambiental que deben ser subsanadas, por lo tanto, se objeta el EIA...”*. Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del 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...”* (ver fojas 64 a la 68 del expediente administrativo).

Mediante **Nota DRCH-1549-05-2023**, recibida el 29 de mayo de 2023, la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí**, remite el Informe Técnico de Campo SSHCH-045-2023 específicamente la sección de seguridad hídrica, donde en sus conclusiones señala que, *“...El promotor deberá solicitar el permiso de obra en cauce y cumplir con lo solicitado en la Resolución número DM 04231-2021 del 16 de agosto de 2021..., -No deben ser colocadas las lagunas de oxidación cerca de las fuentes de agua, ni cerca de los drenajes naturales para evitar por todos los medios que estas aguas puedan tener acceso a ser conducidas a las fuentes hídricas, evitando la contaminación de ellas, etc.,”* (ver fojas 69 a la 73 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-M-1021-2023**, recibido el 30 de mayo de 2023, **DAPB**, remite Informe Técnico DAPB-0174-2023 del EsIA, con los siguientes comentarios: *“En el caso de ser aprobado el EsIA en mención, se deberá presentar al Departamento de Biodiversidad, Dirección a Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre de acuerdo a la Resolución AG-0292-2008..., -Atenuar o compensar cuando sea el caso, las afectaciones que pudiera generar el proyecto sobre recursos biológicos terrestres y acuáticos (flora, fauna), presentes en el área de estudio”* (ver fojas 74 y 75 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-478-2023**, recibido el 5 de junio de 2023, **DIFOR**, remite sus comentarios respecto a la evaluación del EsIA, y señala en sus conclusiones lo siguiente: *“Desde el abordaje analítico del documento, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación a tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales. La misma es afectada solo en pocos individuos y sin especies endémicas y en peligro de extinción, en ese sentido,*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formaciones boscosas” (ver fojas 76 a la 78 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. **122-DEPROCA-2023**, recibida el 9 de junio de 2023, el **IDAAN**, remite sus observaciones al EsIA, donde señala lo siguiente: “**AGUAS SERVIDAS:** -Se solicita ubicaciones coordinadas UTM del sistema de tratamiento de agua residual y tanque séptico, -Se recomienda la construcción de drenajes pluviales en el perímetro de las lagunas de oxidación para evitar posible escorrentía al sistema, -Cumplir con las normas COPANIT y la previa aprobación de los planos antes de construir por las autoridades competentes. **AGUA POTABLE:** -Se solicita presentar la ubicación de la cantidad de pozos en coordenadas UTM y sistema por cosecha de agua y definir, cuál será el tratamiento de desinfección del agua, -Se recomienda realizar análisis de calidad del agua subterránea”. Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del 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...” (ver fojas 79 y 80 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023** de 20 de julio de 2023, se le solicita al promotor la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, la cual es debidamente notificada el 29 de abril de 2024 (ver fojas 81 a la 93 del expediente administrativo).

Mediante **nota sin número**, recibida el 21 de mayo de 2024, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta de la primera información aclaratoria, solicitada a través de **DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023** (ver fojas 94 a la 359 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, se envió la información presentada en respuesta a la primera información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, DSH, DIAM y DIPA mediante **MEMORANDO-DEEIA-0293-2205-2024**, y a la UAS del MINSA, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0075-2205-2024** (ver fojas 360 a la 364 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-285-2024**, recibido el 27 de mayo de 2024, **DSH**, remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, señalando “*Que luego de la lectura de información aclaratoria presentada al EsIA del proyecto “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO” cuyo promotor es la empresa AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A., tenemos a bien expresar que se ha evaluado la información presentada por el promotor en el área de competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica, tenemos a bien expresar que el mismo cumple con lo solicitado, por lo que deberá continuar con el trámite correspondiente*” (ver foja 365 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-106-2024**, recibida el 28 de mayo de 2024, **DIPA**, informa que luego de la evaluación de la primera información aclaratoria lo siguiente: “*Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 17 de mayo de 2023, mediante nota DIPA-175-2023. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO*” (ver fojas 366 y 367 del expediente administrativo).

Mediante Nota **DRCH-1495-05-2024**, recibida el 3 de junio de 2024, la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí**, remite Informe Técnico EsIA No. 005-2024 de evaluación a la primera información aclaratoria, donde señala que: “*La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, no tiene objeción sobre la información complementaria presentada para la primera*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

nota aclaratoria del proyecto, categoría II, "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO" presentado por el promotor AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A." (ver fojas 368 a la 371 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIAM-0844-2024**, recibido el 5 de junio de 2024, **DIAM**, informa que: "con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Área de descarga de aguas tratadas: 9 ha + 4,083.73 m², Área de protección-Quebrada sin nombre; 2 ha + 1,735.88m², Área de protección-Río majagua; 6 ha + 4010.71 m², Biodigestor: 0 ha + 0358.52 m², Bodega 1: 0 ha + 0421.48 m², Bodega 2: 0 ha + 0421.48 m², Casa Shapefile: 0 ha + 0055.85 m², Cuarentena: 0 ha + 0171.24 m², Maternidad Excel: 1 ha + 1, 585.01 m², Maternidad Shapefile: 1 ha + 2,371.01 m², Obra en cauce: 0 ha+ 0170.18 m², Predigestor 0 ha + 0055.85 m², propiedad: 49 ha + 3143.2 m², tanque séptico casa: 0 ha + 0007.22 m², Tanque de laboratorio: 0 ha + 0005.56 m², Tina de contingencia: 0 ha + 1,285.94 m², Tina de Oxidación: 0 ha + 2,577.59 m², Tinaquera 1: 0 ha + 0024.66 m², Tinaquera 2: 0ha + 0025.36 m², Wend to finish: 1ha + 1,735.19 m², Quebrada Sin Nombre: 1 km + 0.85.016 m, Río Majagua: 1 km + 601.199 m, Camino 0 km + 841.657 m. Cobertura Boscosa y Uso de los suelos, año 2012: Bosque Latifoliado Mixto Secundario, Pasto, Rastrojo y vegetación arbustiva, superficie de agua. Capacidad Agrológica de los Suelos: Tipos III; Fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP); División Política Administrativa: corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí" (ver fojas 372 a la 374 del expediente administrativo).

Mediante **nota sin número**, recibida el 12 de junio de 2024, el promotor del proyecto hace entrega de los Avisos de Consulta Pública en el Diario La Crítica, cuya primera publicación se realizó el día 5 de junio de 2024 y la última publicación se realizó el 7 de junio de 2024 y el fijado y desfijado en el Municipio de David; fijado el día 5 de junio de 2024 y desfijado el día 10 de junio de 2024. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 375 al 380 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0072-1806-2024**, de 18 de junio de 2024, se le solicita al promotor la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, la cual es debidamente notificada el 30 de agosto de 2024 (ver fojas 381 al 384 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el día 19 de septiembre de 2024, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta de la segunda Información Aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA- AC-0072-1806-2024** (ver fojas 385 a la 418 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, se envió la información presentada en respuesta a la segunda información aclaratoria a la Dirección de Información Ambiental, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0651-1909-2024** (ver foja 419 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIAM-1580-2024**, recibido el 25 de septiembre de 2024, **DIAM**, informa que: "con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Alineamiento de Camino Tramo 1 Longitud: 0k m + 448.341 m, Alineamiento de Camino Tramo 2 Longitud: 0 km + 219.426 m, Alineamiento de Camino Tramo 3 Longitud: 0 km + 100.784 m, Biodigestor Superficie: 0 ha + 0,358.522 m², Bodega Superficie: 0 ha + 0,421.483 m², Bodega 2 Superficie: 0 ha + 0,421.483 m², Casa existente Superficie: 0 ha + 0,086.317 m², Cuarentena Superficie: 0 ha + 0,171.237 m², Maternidad y Gestación Superficie: 1 ha + 2,371.008 m², Polígono del Proyecto Superficie: 16 ha + 7,481.883 m², Polígonos de la Propiedad Superficie: 49 ha + 2,035.028 m², Predigestor Superficie: 0 ha + 0,055.853 m², Tanque Séptico Casa Superficie: 0 ha + 0,007.220 m², Tanque Séptico Laboratorio Superficie: 0 ha + 0,005.556 m², Tina de Oxidación Superficie: 0 ha + 2,577.589 m², Tinaquera 1 Superficie: 0 ha + 0,024.662 m², Tinaquera 2 Superficie: 0 ha

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

+ 0,025.095 m², *Tinas de Contingencia Superficie: 0 ha + 1,285.940 m², Wend to finish Superficie: 1 ha + 1,735.190 m²*” (ver fojas 420 a la 422 del expediente administrativo).

Mediante **nota sin número**, recibida el 02 de octubre de 2024, el promotor del proyecto hace entrega de los Avisos de Consulta Pública en el Metro Libre, cuya primera publicación se realizó el día 24 de septiembre de 2024 y la última publicación se realizó el 26 de septiembre de 2024 y del fijado el día 24 de septiembre de 2024 en el Municipio de David y desfijado el día 27 de septiembre de 2024 (ver fojas 423 a la 427 del expediente administrativo).

Mediante **nota sin número**, recibida el 11 de octubre de 2024, el promotor del proyecto hace entrega del Aviso de Consulta Pública en el Metro Libre, cuya primera publicación se realizó el día 8 de octubre de 2024 y la última publicación se realizó el 10 de octubre de 2024 (ver fojas 428 a la 431 del expediente administrativo).

Toda vez, que las publicaciones presentadas los días 02 y 11 de octubre de 2024, no cumplían con los requerimientos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el promotor del proyecto mediante **nota sin número**, recibida el 28 de octubre de 2024, hace entrega del Aviso de Consulta Pública en el diario LA CRITICA, cuya primera publicación se realizó el día 23 de octubre de 2024 y la última publicación se realizó el 25 de octubre de 2024. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 432 a la 434 del expediente administrativo).

Las UAS del **SINAPROC, MOP y el Municipio de David**, no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, las UAS del **MIVIOT, MINSA, IDAAN, MIDA y la Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí**, sí remitió sus observaciones al EsIA; sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Las UAS del **MINSA**, no remitió sus observaciones a la primera información aclaratoria. Por lo que se 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, la primera y segunda información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

Referente al **ambiente físico**, según lo descrito en el EsIA, **Unidades Geológicas locales**, “de acuerdo con el tiempo geológico, el cual está representado por eras y periodos; éstos a su vez corresponden a unidades de rocas clasificadas según su origen en: ígneas y sedimentarias. En la región se encuentran: Rocas Ígneas: de la Era Cenozoica, Período Cuaternario. Rocas Sedimentarias: de la Era Cenozoica, Período Cuaternario” (ver páginas 66 y 67 del EsIA).

Referente a la descripción de la **caracterización del suelo**, el EsIA señala, “la caracterización de suelos consiste en reconocer como unidades naturales los distintos tipos de suelos, determinar sus características y propiedades y su capacidad productiva”. Para la **Descripción de uso de suelo**, se menciona que “la finca donde se pretende desarrollar el proyecto actualmente presenta uso agropecuario, específicamente la ceba de ganado vacuno. La finca se encuentra dividida por diferentes mangas para la pastura del ganado y cuenta con algunos caminos internos para el acceso a algunas mangas de la finca. También en algunas zonas se observan los bosques de galería de algunas quebradas y de lado derecho al fondo se observa el bosque de galería del río Majagua”. (ver página 67 del EsIA).



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En cuanto a la **topografía**, según lo descrito en el EsIA, “*El terreno en el cual se llevará a cabo el Proyecto presenta una topografía parcialmente plana*”. (ver página 69 del EsIA).

En cuanto al **Clima** el EsIA indica, “*de acuerdo con la clasificación de climas de Köppen, el corregimiento de Guacá se encuentra bajo la clasificación de clima denominado, Tropical Húmedo. Es un clima de influencia del monzón (régimen de viento); lluvia anual mayor de 2250 mm, con 60% concentrada en los 4 meses más lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia menor de 60 mm. Este clima experimenta una estación seca desde mediados de diciembre, por uno más meses con precipitaciones de 60 mm. La temperatura del mes más fresco es de 18 °C y las diferencias entre el mes más fresco y el más caliente superan los 5 °C*”. (ver páginas 69 a la 70 del EsIA).

En la **hidrología**, según lo descrito en el EsIA, “*El área donde se establecerá el proyecto se encuentra ubicada en la cuenca 108, cuenca de río Chiriquí, específicamente en la Subcuenta del río Majagua. La cuenca posee aproximadamente unos 1,977 km² de superficie, de acuerdo con información disponible (ANAM, 2008; ETESA, 2008), en promedio en la cuenca llueven 3,978 mm al año, de los cuales el 91.8% ocurren en los meses lluviosos, y el restante en los meses secos*.” (ver páginas 70 al 71 del EsIA).

El **Estudio Hidrológico**, realizado recomienda que “*se debe cumplir con la servidumbre de la Quebrada Sin Nombre. Los diseños de los sistemas de desalojo de agua pluvial deben contemplar la alta pluviosidad del área. Mantener un nivel de terracería seguro y/o en los terrenos o adyacentes a la Quebrada Sin Nombre*”. (ver fojas 160 a 211 del expediente administrativo).

En cuanto a la **calidad de las aguas superficiales**, según lo descrito en el EsIA, “*al momento de levantar la línea base observamos que para llegar a la finca se debe atravesar una pequeña Quebrada Sin Nombre, la cual para el cierre de la temporada lluviosa mantenía poca agua, el trabajador indicó que para verano suele secarse completamente, aun así, se logró que se realizaran los análisis físicoquímicos del agua*”. (ver páginas 72 y 317 al 322 del EsIA).

En cuanto a **corrientes mareas y oleajes**, según lo descrito en el EsIA, “*el área de emplazamiento del proyecto propuesto no presenta ningún tipo de riesgo de mareas y oleajes por encontrarse muy distante de área de costa y/o influencia de las mareas*”. (ver páginas 73 del EsIA).

Referente a la **calidad del aire**, según lo descrito en el EsIA, “*los resultados de las mediciones de calidad de aire realizadas no se percibió afectaciones y fuentes emisoras de afectaciones de MP-10, se encuentran por debajo de lo permitido por la norma en 24 horas. Sulfuros, (SO₂), Se encuentran por debajo de lo permitido por la norma en 10 minutos. Nitrogenados (NO₂), Se encuentran por debajo de lo permitido por la norma en 1 hora y Monóxidos de Carbono (CO)*” (ver páginas 73 y 310 al 316 del EsIA).

En cuanto al **ruido**, el EsIA, “*en la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004)*”. (ver páginas 73 y 295 al 309 del EsIA).

Respecto a **Olores**, el EsIA, menciona que “*al momento de levantar la línea base no se percibieron malos olores en el área donde se desarrollará el proyecto*”. (ver páginas 74 del EsIA).

Respecto a antecedentes sobre **vulnerabilidad frente a amenazas naturales**, indican el área “*donde se desarrollará el Proyecto, no se encontraron registros ni antecedentes de amenazas naturales. Sin embargo, sucesos como cambios climáticos, terremotos, fenómeno del niño, inundaciones, son de difícil predicción en la Provincia, por lo que podrían afectar directa e*



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

indirectamente la zona. En donde se desarrollará el proyecto no se identificaron sitios propensos a inundaciones ni a erosión y deslizamiento". (ver páginas 75 del EsIA).

Para la **Identificación de los sitios propensos a Inundaciones**, el EsIA, señala *"la topografía de la finca donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con la suficiente elevación y drenajes, los cuales ayudarían a prevenir una inundación posible de darse una crecida del río Majaguá el cual colinda con la finca". (ver páginas 75 del EsIA).*

En cuanto al análisis del **Ambiente biológico**, contenido en el EsIA, en relación a la **flora**, se indica que, *"el área donde se desarrollará el proyecto conocido como área de influencia directa del proyecto y que está conformado por polígonos donde se realizará la construcción, también se describe de manera general la flora observada en los perímetros del proyecto. Se registraron en este estudio nueve (9) especies de flora. Cabe destacar que al momento de levantar la línea base los árboles que se encontraron formaban parte rastrojo y bosque secundario".*

De acuerdo a la **caracterización vegetal, inventario forestal**, en el área de influencia directa del proyecto, se *registraron en este estudio nueve (9) especies de flora. Cabe destacar que al momento de levantar la línea base los árboles que se encontraron formaban parte rastrojo y bosque secundario. Algunas de las especies son: Malagueto (+Xylopia frutescens), Nance (Byrsonima crassifolia), Limón (Citrus × limon), Sigua (Nectandra sp.), Guava (Inga sp. Guava), Canillo (Clidemia dentat). Además, se realizó Caracterización vegetal, Inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)". (ver págs. 76 a la 78 del EsIA).*

En cuanto al inventario de **Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción**, se indica que, no se identificaron especies amenazadas, vulnerables endémicas o en extinción durante el levantamiento de línea base. (ver página 79 del EsIA).

En relación a la **fauna**, se indica que, *"el área para el desarrollo de estas actividades ha obligado a la fauna a buscar otras áreas donde sobrevivir, por lo que la fauna en el entorno del proyecto es escasa, las especies que se registran son aquellas que se han acostumbrado a la presencia humana, por lo que la fauna registrada fue muy limitada en cuanto a su variedad, destacándose la presencia de algunas aves". Además, se realizó un inventario de aves donde se presentaron las siguientes: "Casca (Turdus grayi), Tortolita rojiza (Columbina talpacoti). No se registró especie de mamífero, anfibio o reptil que fuera típica de áreas bien conservadas, la cual pudiéramos tomar en cuenta como una especie indicadora de hábitat prístinos, más bien las especie registradas son típicas de hábitats fragmentados".)* (ver págs. 80 a la 81 del EsIA).

De acuerdo a **inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción**, se indica que, dentro del área de influencia directa del proyecto no se encontró ninguna especie de fauna considerada como exótica, endémica, amenazada o en peligro de extinción. (ver página 81 del EsIA).

En cuanto al ambiente **socioeconómico**, según el EsIA, se indica que, para obtener la percepción de las comunidades se realizaron las siguientes actividades:

- Recorrido de las comunidades identificadas para identificar los actores claves y posibles beneficiarios
- Aplicación de encuestas en las comunidades.

En cuanto a las encuestas se aplicaron 41 sondeos de opinión incluyendo a los actores claves, la muestra para conocer la percepción que tienen los residentes acerca del proyecto y los resultados indican que:

- 25 personas eran del género femenino y 16 personas del género masculino, esto da un 61 % y 39 % de la muestra respectivamente para cada género.



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- La edad de los encuestados, donde el 34 % corresponde a personas mayores de 55 años y cerca un 42 % de los encuestados tiene más de 35 años.
- El 12 % de los encuestados curso estudios superiores, un 32 % estudios secundarios y un 51 % asistieron únicamente a grados primarios de escolaridad.
- El 83 % tienen más de 16 años y un 5 % tiene entre 11 y 15 años, lo que arroja que el 88 % de los encuestados tienen un mínimo de 11 años de conocer el lugar.
- El 98 % de los encuestados mostraron no tener inconvenientes con el desarrollo del proyecto.
- En lo referente a los impactos positivos y negativos que podría generar el proyecto el 100 % de los encuestados considero que el incremento del empleo como un beneficio del proyecto, de igual manera, los encuestados considerar.
- El 76% expresó no conocer sobre otros proyectos de porcinos en el área, el 24 % que respondió que sí indico que estos eran pequeños productores y que están ubicados hacia el área de Los Limones.
- Un 68 % de los encuestados consideraron que el proyecto no les afectaría a ellos en la comunidad, mientras un 27 % considero que si llegara a afectar y un 5 % prefirió no opinar.
- Un 85% de las personas están de acuerdo con el proyecto.
- Recomendaciones por parte de los encuestados: Dar empleo a la comunidad, Buen manejo de la finca para evitar malos olores, Evitar contaminar el río, Cumplir con las medidas de seguridad, Correcto manejo de desechos, Brindar a la comunidad información sobre los cómo se manejarán los desechos. (ver página 86 a la 98 y 213 a 259 del EsIA).

En referencia a **sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**, según el EsIA, se indica que, el Estudio Arqueológico realizado para el área del proyecto concluye que: *“durante la prospección arqueológica no hubo hallazgos culturales dentro del Área de Impacto Directo (5 has) del polígono del proyecto. No obstante, en caso se localicen hallazgos arqueológicos o culturales se debe notificar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. La medida dicta se da en conformidad con la Ley 175 del 3 de noviembre del 2020”*. (ver página 99 y 267 a la 294 del EsIA).

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-0152-2007-2023**, del 20 de julio de 2023, la siguiente información:

1. En la página 36-38 del EsIA, **Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**, señala *“...consiste en la construcción de dos (2) Galeras para Maternidad, cuatro (4) Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, siete (7) Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, dos (2) Áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, dos (2) Viviendas (Adosadas), seis (6) bodegas, un pre-digestor y biodigestor, 2 lagunas de oxidación, 1 laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua...”*. Sin embargo, no se presenta coordenadas de ubicación de estas infraestructuras a construir. Aunado a esto, en la página 11, del EsIA, se indica *“... se construirá en los Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505... dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m² 30 dm²... del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 21,449.54 m² que se utilizará para el desarrollo del proyecto”*. No obstante, mediante la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), indica *“...el dato proporcionado se determinó lo siguiente: polígono de propiedad, superficie; 51 ha+ 1644.35 m², polígono de proyecto, superficie; 4 ha+ 4019.97 m² ...”*. Por lo que no queda claro cuál es la superficie a utilizar para el proyecto. Por lo antes descrito se solicita:
 - a. Aclarar cuál es la superficie total a utilizar de la Finca Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505.
 - b. Presentar las coordenadas UTM, correspondientes a la superficie total del proyecto.
 - c. Presentar las coordenadas de ubicación (UTM) de cada una de las infraestructuras a construir.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- d. Presentar plano del proyecto legible, con las ubicaciones y cantidades exactas de Galeras para Maternidad, Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, Viviendas, bodegas, un pre-digestor y biodigestor, lagunas de oxidación, laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua.
 - e. Indicar 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 10 del EsIA, en el punto 2.2. **Una breve descripción del proyecto, obra o actividad**, señalan *“Es importante acotar que el proyecto se construiría por etapas: la primera etapa del proyecto... En esta etapa también se mejorará el camino de acceso ya existente...”*. Por lo antes señalado se le solicita:
 - a. Presentar coordenadas UTM y su respectivo DATUM del área de influencia a impactar por la rehabilitación de los caminos de acceso.
 - b. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica del área de influencia a impactar por la rehabilitación de los caminos de acceso.
 - c. Indicar en qué consisten estas rehabilitaciones a los caminos existentes.
 - d. Presentar los impactos y medidas de mitigación para el desarrollo de la actividad.
 3. En la página 34 a la 35 del EsIA punto **3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental**, señala *“Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos y que conllevan riesgos ambientales, de igual manera se constituye en riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general; sin embargo dichos riesgos alteraciones e impactos pueden ser mitigables con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación apropiadas”*. Sin embargo, la justificación presentada en el cuadro 5, se entiende que para el criterio 1 y 2 le aplica al proyecto de forma completa, toda vez, que no se indica que acápite le aplican al proyecto según la actividad a desarrollar.
 - a. Actualizar el punto 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental y presentar la información correspondiente.
 - b. En función del análisis y respuesta emitida al literal a), presentar el punto 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, específicamente Cuadro de Identificación y Valoración de Impactos actualizado, para lo cual deberá considerar los literales de los criterios de protección ambiental, sobre los que incide el desarrollo del proyecto, y realizar ponderación de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental presentado.
 - c. En caso que se den cambios en el punto 9.2, presentar el Capítulo 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, para lo cual deberá considerar los puntos (10.1, 10.2, 10.3 y 10.4).
 4. En la página 50 del EsIA, punto **5.4.2. Construcción/Ejecución**, indica *“... m³ (metros cúbicos) de suelo a mover, origen del suelo relleno 10,000 m³ entre corte y relleno, al contar con 49 has de terreno, todo se utilizaría dentro de la misma finca...”*. 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.
 5. En la página 50 del EsIA, punto **5.4.3 Operación**, describe *“Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*biodigestor para su descomposición biológica y finalmente las aguas residuales que salen de este sistema serán conducidas a la primera laguna de oxidación donde serán tratadas con bacterias eficientes, las aguas pasarán a la segunda laguna de oxidación, donde se aplicarán nuevamente bacterias y tendrán un tiempo de retención de 34 días, luego las aguas serán bombeadas hacia los pastos como fertirriego, se regarán aproximadamente 47 has de pasto mejorado aproximadamente, distribuidos en diferentes mangas, serán conducidas a través de tubos de PVC. Las aguas servidas serán tratadas de manera que se dé cumplimiento a la norma COPANIT-24-99,”. Aunado a esto en, la **Memoria Técnica para la Construcción del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Actividad Porcina**, página 197 del EsIA, indica “...el proyecto contempla la construcción de un biodigestor tipo lagunar de flujo ascendente de 15 m x 20m x 3m, el mismo se impermeabilizará con polietileno de alta densidad de 1 mm para evitar la filtración de las aguas residuales, el volumen de manejo de agua residual será de 600 m³ en el biodigestor...”. Sin embargo, la memoria técnica, 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. 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 entra, considerando la carga diaria total de animales y el lavado diario de galeras.
 - b. Detallar el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas.
 - c. Indicar cómo será el manejo de los lodos en las lagunas de oxidación.
 - d. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (lagunas de oxidación), en caso que se presenten fallas en el sistema.
 - e. Presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores y las lagunas de oxidación.
 - f. Aclarar si todas las galeras van a estar conectadas al biodigestor. De no estar conectadas:
 - i. Indicar como serán tratadas las aguas residuales de las galeras restantes (incluir memoria técnica, firmada por un profesional idóneo).
 - g. En caso de utilizar microorganismos eficientes (EM) o bacterias, presentar las hojas de seguridad (MSDS).
6. En página 51 del EsIA punto **5.4.3 Operación**, se menciona “*El agua de suministro será de la siguiente forma: fuente de agua para el proyecto para consumo humano y animal será de un pozo utilizando energía solar y también se desarrollará un sistema de cosecha de agua de lluvia. En la sección de anexos se presenta la prueba de bombeo del pozo que dio como resultado 45 GPM.*”. Sin embargo, no se presenta la ubicación de los pozos existente, por lo que se solicita:
- a. Presentar las coordenadas UTM, de ubicación del pozo.
 - b. En caso de que el pozo se ubique 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.
 - c. Presentar el proceso de desinfección del agua del pozo para que la misma sea potable y cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99.
 - d. 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”.
 - e. Presentar una alternativa, en caso de que el pozo no cuente con la capacidad de abastecer de agua potable el proyecto.
7. En las páginas 50-53 del EsIA, punto **5.4.3 Operación**, se indica “*Para el manejo de los desechos sólidos como animales muertos, placentas, entre otros, se contará con un predigestor y biodigestor que hará la función de descomposición biológica. Este sistema consiste en un tanque soterrado de hormigón, forro interno 50% de geomembrana para*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

sello de gases. Entrada de 0.60 cms ϕ (Tubo PVC) y 3 salidas en el otro extremo con tubos 8" ϕ PVC. La parte superior de tanque será sellado con geomembrana tornillado al tanque, formando un globo por medio de la generación de Biogás (Este Biogás se puede quemar o utilizarlo como combustible para producir electricidad por medio de un generador). Este proceso descompone la materia en un rango de 26 a 28 días, al final de la salida de los tubos de 8" PVC emergen los restos o huesos en estado de flotación donde se pueden capturar y darle un uso de sub-producto (orgánico)". Por lo anterior se solicita:

- a. Presentar un diagrama de flujo sobre la metodología a utilizar para el manejo de los animales muertos y placentas.
 - b. Presentar coordenadas de ubicación UTM, del predigestor y biodigestor a utilizar.
 - 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.
 - e. Indicar como se hará la extracción de los restos y huesos en estado de flotación y el manejo que se les dará a los mismos.
 - f. Presentar memoria técnica, firmada por un idóneo (original o copia notariada) del predigestor, dimensión y capacidad que tendrá para tratar los animales muertos.
8. En la página 53 del EsIA, punto **5.4.3 Operación**, indica "...desinfección de las galerías se realizará con productos biológicos mediante fumigación con bombas de mochila con el producto oxydol o similar que sirva al propósito... También se utilizará medicamentos según la etapa de producción de los lechones, los mismos pueden variar según su disponibilidad en el mercado: Hierro (hierrox), Excede (ceftiofur, antibiótico), Baycox (toltrazuril), M+PAC (vacuna contra mycoplasma), Circumvent (vacuna contra circovirus). Reemplazos: M+PAC (vacuna contra mycoplasma, Farrowsure (vacuna contra parvovirus y leptospira), Circumvent (vacunas contra circovirus). Gestación: Litterguard (vacuna contra colli), Respifend (vacuna contra haemophilus), Baymec (desparasitante). Maternidad: Lutalyse (cloprostenol, expulsión de placenta), Olivitasan (complejo AD3E, vitaminas), Farrowsure (vacuna contra parvovirus y leptospira). Los productos pueden ser variados de acuerdo con los resultados obtenidos y mejoras buscadas en la producción siempre contemplando las normativas vigentes aplicables". Aunado a esto en la página 63 del EsIA, punto **5.7.1. Sólidos**, indica "En cuanto a los desechos peligrosos generados como agujas, frascos de productos veterinarios y otros serán depositados en envases de plástico transparentes o claros que permita ver cuando el envase se está llenando y deben ser rotulados, los envases de agroquímicos se le aplicarán el triple lavado y dispuesto en un sitio seguro hasta que sean trasladados al vertedero". No obstante, el **Ministerio de Salud (MINS)**, mediante **nota 15-UAS-SDGSA**, señala "El EIA señala que los desechos peligrosos generados en la etapa de operación incluyendo jeringuillas y frascos de medicamentos serán clasificados y llevados al vertedero. Los desechos peligrosos no pueden ser llevados al vertedero sin tratamiento, no cumple con el D. E. 178 de mayo de 2019 artículo 1, habla de recolección, transporte, 1 almacenamiento, tratamiento y disposición de estos desechos peligrosos y el acápite 2 del mismo artículo se refiere a la recolección, transporte y tratamiento final de residuos y basura común. En el estudio también se señala que los envases vacíos, después del triple lavado deben ser enviados al vertedero, contradiciendo las resoluciones N° 005 -ADM-2018 de 19 de enero de 2018, establece responsabilidad obligatoria del productor y la industria en el manejo de envases vacíos de plaguicidas y el resultado 1524 de 2 de noviembre de 2019 sobre tratamiento y disposición final de desechos de plaguicidas". Por lo antes expuesto, se solicita:
- a. Indicar la ubicación y manejo de los productos veterinarios dentro de la finca y su disposición final, de forma que cumpla con las normativas señaladas por el MINS.
 - b. Presentar las hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario para las distintas actividades.
9. En la página 60 del EsIA, en el punto **5.6.1 Necesidades de servicios básicos**, se menciona "...Aguas servidas: La finca contará con 2 baños con sistema de tanques séptico en el área de laboratorio para uso de los colaboradores y visitantes, además cada vivienda contará con baño con sistema de tanque séptico...". Por lo antes descrito:
- a. Describir el sistema de tratamiento (sistema de tanque séptico) a desarrollar.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- 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.
 - d. Aportar las coordenadas de ubicación los tanques sépticos.
10. En la página 60 del EsIA, punto **5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**, indican: “*Agua: la fuente de agua para el proyecto para consumo humano y animal será de un pozo utilizando energía solar y también se desarrollará un sistema de cosecha de agua de lluvia, en la sección de anexos se presenta la prueba de bombeo.*”, sin embargo, no se indica de donde proviene el agua a utilizar, durante la fase de construcción del proyecto. **Aclarar.**
11. En la página 62 del EsIA, punto **5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases, subpunto 5.7.1 Sólidos**, mencionan “*Los desechos generados por el personal serán recolectados en cestos identificados y luego transportados al vertedero.*” Siendo así, se requiere:
- a. Indicar cuál será el sitio de disposición final de los residuos sólidos durante la etapa de construcción y operación.
 - b. Presentar visto bueno por parte del Municipio, que indique que el mismo cuenta con la capacidad de recibir los desechos.
12. En la página 63 del EsIA, punto **5.7.2 Líquidos**, se menciona “*Operación: las aguas residuales generadas por la actividad porcina serán enviadas al sistema de conducción de aguas residuales que pasarán por un pre digestor, un biodigestor y finalmente serán conducidas a la primera laguna de oxidación donde serán tratadas con bacterias eficientes, luego hacia a la segunda laguna de oxidación, donde nuevamente se le brindará un tratamiento a las aguas residuales bacterias eficientes y tendrán un tiempo de retención de 34 días, mediante bombeo las aguas tratadas serán utilizadas como fertirriego del pasto mejorado, buscando cumplir con los parámetros de la Norma DGNTI COPANIT 24-99*”. Por lo que se solicita:
- a. Presentar coordenadas de las áreas, donde serán descargadas las aguas tratadas.
 - b. Presentar prueba de percolación del suelo, firmado por un profesional idóneo (original o copia notariada) donde se evidencie que los suelos cuentan capacidad de infiltración.
 - c. Indicar que alternativa o como se manejarán las aguas tratadas cuando los suelos estén saturados producto de las lluvias y la laguna de contingencia este llena, entre otros factores y que su proceso de infiltración será mínimo, provocando que estas aguas escurran a drenajes pluviales y fuentes hídricas (Río Majagua y Quebrada Sin Nombre).
13. En la página 72 del EsIA, en el punto **6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales**, indica “*...Al momento de levantar la línea base observamos que para llegar a la finca se debe atravesar una pequeña quebrada sin nombre la cual para el cierre de la temporada lluviosa mantenía poca agua, el trabajador indicó que para verano suele secarse completamente, aun así, se logró que se realizaran los análisis fisicoquímicos del agua...*”. Por lo que no queda claro a que fuente hídrica superficial se le realizó el monitoreo, toda vez que el informe del Laboratorio señala, Río Majagua (Aguas arriba y abajo). Además, en la página 10 del EsIA, señalan “*En esta etapa también se mejorará el camino de acceso ya existente y se construirá un vado sobre la Quebrada Sin Nombre y se construirán las viviendas de los colaboradores.*” y mediante el **Informe Técnico de Evaluación N°014-2023, de la Regional de Chiriquí**, señala “*...El camino de acceso hasta llegar a la propiedad del Promotor, es de piedras y así continua hasta llegar al polígono del proyecto, recorrido que se realizó a pie, cruzando varios puntos que contenían pequeñas corrientes de agua, hasta llegar al sitio de desarrollo del mismo. La Consultora nos informó en campo que mejorará el camino en los pasos de agua ...*”. Por lo que no queda claro, si el proyecto solo tendrá la intervención de la obra en cauce sobre la Quebrada sin Nombre o necesitará alguna otra intervención al momento de rehabilitar el camino de acceso. Por lo antes mencionado, se solicita:
- a. Presentar el análisis de calidad de agua a la fuente hídrica faltante, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.
 - b. Presentar coordenadas del alineamiento del cuerpo hídrico (cuerpo de agua superficial), de la quebrada sin nombre y el río Majagua.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- c. Presentar las coordenadas de la servidumbre de protección en cumplimiento con la Ley Forestal de la Quebrada Sin Nombre y el Rio Majagua.
 - 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. Definir cuántas obras en cauce se contemplan en el proyecto.
 - f. Aportar Estudio Hidrológico-Hidráulico con respecto a las infraestructuras a construir.
 - g. Presentar coordenadas de las infraestructuras a construir e indicar dimensiones, superficie de afectación en las secciones del cuerpo hídrico.
 - h. Presentar caracterización de la fauna acuática.
 - i. Indicar los impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas abajo por la infraestructura (vado) a colocar sobre el cuerpo hídrico (Quebrada Sin Nombre).
 - j. Presentar la justificación de la obra en cauce de acuerdo con lo estipulado en la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 "Por lo cual se establece los requisitos para la autorización de las obras en cauce natural en la República de Panamá y dicta otras disposiciones".
14. En la página 75 del EsIA, punto **6.9 Identificación de los sitios propensos a Inundaciones**, señalan "*La topografía de la finca donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con la suficiente elevación y drenajes, los cuales ayudarían a prevenir una inundación posible de darse una crecida del río Majagua el cual colinda con la finca*" sin embargo, no se indica si el área del proyecto presenta alguna vulnerabilidad. Por lo tanto, se requiere:
- a. Aclarar, si el área del proyecto presenta algún grado de vulnerabilidad.
15. En la página 83 del EsIA, el punto **5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo**, se indica "*El área donde se establecerá el proyecto desde hace muchos años es dedicada a la actividad agropecuaria con la presencia de la empresa CITRICOS, S.A., CAISA, la cual se encuentra un poco cercano con la finca donde se pretende el establecimiento del proyecto, de igual manera la finca actualmente está dedicada a la actividad ganadera. En el marco de lo antes expuesto el desarrollo del proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", deberá contar con la certificación de uso de suelo para la actividad agropecuaria*". Por lo antes señalado:
- a. Presentar asignación de uso de suelo, por la autoridad competente.
16. En la página 95 del EsIA, punto **8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad**, indican: "*...A continuación, se presenta la encuesta de los actores claves quiénes son los residentes más cercanos al proyecto, la familia Martínez*"; sin embargo, en el análisis presentado no se presenta los aportes de los actores claves. Por lo que se solicita:
- a. Ampliar la participación a actores claves dentro del área de influencia del proyecto.
 - b. Presentar los resultados obtenidos y su análisis en el 8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad, de los aportes dados por los actores claves.
 - c. Incluir las formas de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la construcción, operación y cierre.
17. En la página 124 del EsIA, punto **10.1. Plan de Manejo Ambiental del proyecto** se menciona "*... Se realizará siembra de árboles aromáticos en los alrededores de la estructura 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.
18. Mediante **Nota DIPA-175-2023**, 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 13 (≥ 13), indicados en el*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro N°18 y 19 (páginas 115 a 117 del estudio de impacto ambiental). de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Bebe tomarse en cuenta también los impactos que pudieran surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, estén por encima del límite indicado.

- b. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de medidas de mitigación como metodología de valoración y que conlleva a la subvaloración de impactos y doble contabilidad de costo.
- 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 y otros ingresos o costos que se consideren importantes. 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.

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

- **Respecto a la pregunta 1**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, el cual hacía referencia a aclarar la superficie total por utilizar de la Finca Folio Real No. 68854 con código de ubicación 4505, el promotor señala lo siguiente: "La superficie de la Finca Folio Real No. 68854 por utilizar es de 2.92 ha y esta se desglosa de la siguiente manera:

ESTRUCTURA	AREA (M ²)
Galera de maternidad y gestación	12,370.62
Galeras wend to finish	11,736.31
Bodega #1	421.50
Bodega #2	421.50
Tinas de oxidación	3,867.13
Biodigestor	358.63
Tinaquera 1	24.65
Tinaquera 2	24.65
Cuarentena	24.65
Total	29,249.00

(ver foja 358 del Expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, mediante el cual se solicitó presentar coordenadas UTM, correspondientes a la superficie total del proyecto y sus componentes, por lo que el promotor presenta las coordenadas solicitadas, las cuales fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0844-2024 (ver fojas 355 a la 358 y la foja 372 a la 374 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, se le solicitó presentar las coordenadas de ubicación (UTM) de cada una de las infraestructuras a construir, el promotor señala que: "ver respuesta al literal anterior" (ver foja 355 del Expediente administrativo).
- **Al subpunto (d)**, el cual hacía referencia en presentar plano legible del proyecto, con las ubicaciones y cantidades exactas de Galeras para Maternidad, Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, Viviendas, bodegas, un pre-digestor y biodigestor, lagunas de oxidación, laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua, el promotor señala lo siguiente: "Se presenta plano en el anexo 1." (ver fojas 265 y 266 y 355 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (e)**, donde se le solicitó indicar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías), que se contemplará en todos los procesos a realizar dentro del proyecto, por galeras. Al respecto el promotor presenta el cuadro de aforo (capacidad) por estructura.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Descripción	Cantidad x Sala	Cantidad de salas	Capacidad total	Observación
Maternidad	120	2	240	Jaulas individuales
Gestación	252	4	1008	Jaulas individuales
Verraquera	12	4	48	Cuatro cerdos por espacio
Reemplazo	270	4	1080	Quince cerdas por espacio
Descripción	Cantidad x Sala	Cantidad de salas	Capacidad total	Observación
Ceba	1728	4	6912	Setenta y dos cerditos por espacio
Total			9,288	

(ver fojas 354 y 355 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, el cual solicitaba presentar coordenadas UTM y su respectivo DATUM del área de influencia a impactar por la rehabilitación de los caminos de acceso. Al respecto el promotor aporta las coordenadas solicitadas. Las cuales fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0844-2024. (ver foja 354 y 372 a 374 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, donde se solicitó presentar el levantamiento de la línea base física y biológica del área de influencia a impactar por la rehabilitación de los caminos de acceso. Al respecto, el promotor indica que, *“El camino por rehabilitar está dentro del área de la finca donde se levantó la línea base. Parte del camino ya existe y el resto sería nuevo”*. (ver fojas 353 y 354 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, hacía referencia a indicar en qué consisten las rehabilitaciones a los caminos existentes. Al respecto el promotor señala que, *“El camino por rehabilitar es el camino existente dentro de la finca, hasta llegar al sitio del proyecto. Para esto se realizará un corte para nivelar, uso de tosca sobre el camino, para su posterior compactación. Además, se construirán drenajes ambos lados del camino para una mayor vida útil”*. (ver foja 353 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, donde se solicitaba presentar los impactos y medidas de mitigación para el desarrollo de la actividad. Al respecto el promotor hace mención de lo siguiente: *“Los impactos y las medidas de mitigación a aplicar se presentan en las respuestas a la pregunta 3”*. (ver foja 353 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 3**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, donde se solicitó actualizar le punto 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental y presentar la información correspondiente. Al respecto, el promotor presenta la categorización del EsIA actualizado considerando los criterios de protección ambiental en el Cuadro 5. Criterios de Protección Ambiental vs Acciones del Proyecto Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo; y concluye que: *“con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos y que con llevan riesgos ambientales, ya que afecta los literales a, b, c, d, e del criterio 1 en la etapa de construcción y operación, y a los literales a, b, c, d, e, f, g, h, i, del criterio 2; sin embargo dichos riesgos alteraciones e impactos pueden ser mitigables con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación apropiadas, por tal motivo el proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo”, califica como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II”* (ver fojas 346 a la 353 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, se solicitaba presentar el punto 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, específicamente Cuadro de Identificación y Valoración de Impactos actualizado. Al respecto el promotor señala que, en el Cuadro 17. Identificación de los impactos



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros, del proyecto... (ver foja 337 a la 346 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (c)**, hacía referencia a en caso de que se den cambios en el punto 9.2, presentar el Capítulo 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, para lo cual deberá considerar los puntos (10.1, 10.2, 10.3 y 10.4). Al respecto, el promotor presentó el Cuadro 20, del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, actualizado. (ver fojas 327 a la 336 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, el cual solicitaba 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. Al respecto, el promotor señala que, *“Con el nuevo diseño de galeras presentado en el anexo 1. no se va a requerir movimiento de suelo para la construcción de las galeras, solo se realizarán trabajos de limpieza en las áreas de construcción”*. (ver fojas 265, 266 y 326 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b) (c) y (d)**, El promotor indica ver respuesta al literal “a”. (ver foja 326 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 5**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, se solicitó presentar el volumen de agua residual diaria que entrará a los biodigestores. Al respecto, el promotor señala lo siguiente: *“Es un sistema de flujo continuo, lo que indica que el volumen de entrada es igual al volumen de salida en un periodo de 12 horas, por lo cual el volumen de agua a tratar de entrada será de 150 m³ por día, el sistema de tratamiento de agua tendrá una capacidad total de tratamiento de 5,100.00 m³. El sistema de tratamiento tendrá un periodo de retención de 34 días y que la retención hidráulica no se contabiliza el volumen de la tercera laguna...”* (ver fojas 325 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, se le solicitó detallar el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas. El promotor hace mención de lo siguiente: *“Con el Proyecto propuesto se mejora la calidad del ambiente reduciendo de esta forma la contaminación de fuentes hídricas cercanas y olores no deseados.”*
 - Reducción de olores
 - Reducción de contaminación de aguas superficiales
 - Reducción de emisiones de gases contaminantes*El biogás generado puede ser utilizado para la generación de energía Eléctrica con un generador de 50 hasta 80 Kw/h. Con un consumo promedio de 25 a 35 m³/hora de biogás. La generación de energía de este tipo de sistema es de hasta 18 a 20 horas por día de forma continua. (depende de la cantidad de gas generada en las instalaciones)* (ver fojas 324 y 325 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, se solicitó indicar cómo será el manejo de los lodos en las lagunas de oxidación. Al respecto el promotor señala que, *“Los lodos que se generan en el sistema de tratamiento de agua residual serán extraídos mediante tuberías colocadas en el fondo de la tina de tratamiento en Angulo de 45°. Los lodos serán extraídos por gravedad, ya que en el sistema propuestos los mismos serán tipo acuoso por la acción de los microorganismos eficientes que no permiten su solidificación. Serán enviados a un lecho de secado, donde permanecerán 10 días para su estabilización y secado, para su posterior uso en composteras para su aprovechamiento en la fertilización de forrajes que se tendrán en la finca. Los lodos serán extraídos parcialmente cada 2 a 3 años, dependiendo de su acumulación y eficiencia de la tina de tratamiento de agua residual y en cumplimiento con la norma para el uso de estos lodos Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000”*. (ver foja 324 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, se solicitaba presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (lagunas de oxidación), en caso de que se presenten fallas en el sistema. El promotor indica que, *“El plan de contingencia se basa en tener una tercera laguna de emergencia que siempre estará con*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

capacidad de almacenar agua residual de lavado por un periodo de hasta 15 días, los casos de emergencia que se contemplan son eventos como daños de sistemas de riego (bombeo), Lluvia excesiva en la zona (saturación de suelo), roturas del sistema, daños del biodigestor, entre otros problemas que se pueden presentar en una finca, para esto se activaría la laguna de emergencia lo que Dara tiempo para hacer cualquier tipo de reparación en la finca y pone en marcha el sistema de tratamiento de agua residual como debe funcionar...” (ver foja 323 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (e)**, se solicitó presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores y las lagunas de oxidación. Al respecto el promotor señaló: “Los impactos y medidas de mitigación fueron presentados en la respuesta a la pregunta 3 del presente documento”. (ver foja 323 del Expediente administrativo).
 - **Al subpunto (f)**, el cual hacía referencia en aclarar si todas las galeras van a estar conectadas al biodigestor. A lo que el promotor señala que, “Todas las galeras propuestas en el proyecto estarán conectadas mediante tuberías al biodigestor para el tratamiento del agua residual procedente de la granja porcina”. (ver foja 323 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (g)**, hacía referencia a en caso de utilizar microorganismos eficientes (EM) o bacterias, presentar las hojas de seguridad (MSDS). Al respecto el promotor indica que, “Se presentan en el anexo 2 la ficha de la (EM)”. (ver fojas 262 a la 264 y 323 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 6**, el promotor da respuesta a los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, donde se solicitaba presentar las coordenadas UTM, de ubicación del pozo. Al respecto el promotor presenta lo siguiente: “Las coordenadas del pozo son las siguientes:

Este	Norte
332774	954034

(ver fojas 322 y 323 del Expediente administrativo)

- **Al subpunto (b)**, hacía referencia, en caso de que el pozo se ubique 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. Al respecto el promotor hace mención de lo siguiente: “El pozo se encuentra dentro de la propiedad y los documentos legales de esta se presentaron al momento del ingreso del EsIA”. (ver foja 322 del expediente administrativo)
 - **Al subpunto (c)**, se solicitó presentar el proceso de desinfección del agua del pozo para que la misma sea potable y cumple con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-23-395-99. Al respecto el promotor señal que: “Una vez se comience con la etapa operativa se realizará un análisis de la calidad del agua del pozo para verificar que esta cumpla y de ser necesario se instalará un clorinador a la salida del sistema para asegurar que esta cumpla con los parámetros”. (ver foja 322 del Expediente administrativo)
- **Respecto a la pregunta 7**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, el cual solicitaba Presentar un diagrama de flujo sobre la metodología a utilizar para el manejo de los animales muertos y placentas. Al respecto el promotor presenta diagrama de flujo solicitado con la metodología a utilizar para el manejo de animales muertos y placentas (ver fojas 321 y 322 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, se solicitó presentar coordenadas de ubicación UTM, del predigestor y biodigestor, el promotor señala que: “Las coordenadas fueron presentadas en la respuesta de la pregunta 1”. (ver foja 321 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, hacía referencia a indicar que proceso se les dará a los desechos biológicos para evitar la proliferación de enfermedades y contaminación del ambiente y otro manejo para la fosa de mortalidad. Al respecto el promotor hizo



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- mención de lo siguiente: *“El Pre-Digestor (Fosa de Mortalidad), el mismo es de forma anaeróbica, con paredes de concreto y cubierto con geomembrana de 1 mm anclada con pernos expandibles de acero inoxidable, lo que reduce la generación de olores no deseados, proliferación de vectores como moscas, mosquitos o la presencia de animales de rapiñas y perros en el área de tratamiento. El sistema funciona mediante Hidrolysis, con el movimiento del agua, donde los cadáveres por contacto, temperatura y acción de las bacterias presente el medio anaeróbico, degradan los tejidos blandos convirtiéndolos en biogás. El predigestor diseñado cuenta con las siguientes medidas: - Largo de 10 metros - Ancho de 5.50 metros - Profundidad de 3.5 metros - Profundidad efectiva de manejo de mortalidad de 2 metros - Cúpula de gas de 1.8 metros - Tubería de entrada de 24 pulgadas - Tuberías de salida de 10 pulgadas”.* (ver foja 321 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (d)**, el cual hacía referencia a indicar el porcentaje de mortalidad esperado o previsto en la producción del proyecto. El promotor indica que: *“El porcentaje de mortalidad esperado en la producción del proyecto es de un 0.5 %”.* (ver foja 321 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (e)**, el cual hacía referencia indicar como se hará la extracción de los restos y huesos en estado de flotación y el manejo que se les dará a los mismos. Al respecto el promotor indico que: *“La limpieza de este sistema se hace cada 5 años, donde se retiran los huesos más pesados, los mismos no tendrán tejido orgánico por ende no habrá peligro de proliferación de vectores o contaminación, estos huesos serán secados y serán destinados al vertedero municipal con previa autorización”.* (ver fojas 320 y 321 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (f)**, se solicitó presentar memoria técnica, firmada por un idóneo (original o copia notariada) del predigestor, dimensión y capacidad que tendrá para tratar los animales muertos. Al respecto el promotor presenta lo solicitado en el Anexo 3. (ver fojas 241- 261 y 320 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 8**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, el cual hacía referencia a indicar la ubicación y manejo de los productos veterinarios dentro de la finca y su disposición final, cumpliendo con las normas del MINSA. Al respecto el promotor indico que: *“Para los envases vacíos de plaguicidas una vez utilizados se realizará la técnica de triple lavado, será perforado y será acopiado en un sitio bajo llave dentro la finca, para posteriormente entregarlos a los proveedores para que estos realicen la disposición final de los envases de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional. Con respecto a los desechos peligrosos de Se establecerá un sistema de manejo adecuado de las agujas y desechos inorgánicos infecciosos (jeringas). En el caso de las agujas utilizadas se establecerá un área en la empresa para el almacenamiento de estas. Se contará con un envase plástico rotulado para el depósito de las agujas; cuando el envase este lleno, a las agujas se les agregará una solución desinfectante como sistema de tratamiento y después se trasladará a un centro de acopio bajo llave dentro de la finca debidamente rotulado para su posterior disposición (vertedero Municipal)”.* (ver fojas 319 y 320 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, donde se solicitaba Presentar las hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario para las distintas actividades. Al respecto el promotor señalo que: *“En el anexo 4 se presentan las MSDS de los siguientes productos químicos: • Bicillin 150 LA • Tulatrom • DiramoxLA • Histaminex • Primecin • Virbagest • Catosal”.* (ver foja 222 a la 240 y 319 del expediente administrativo).
 - **Respecto a la pregunta 9**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, el cual solicitaba describir el sistema de tratamiento (sistema de tanque séptico) a desarrollar, el promotor hace mención de lo siguiente: *“La fosa séptica será de 2100 L, su usará una trampa de grasa con unas dimensiones de 0.8 m * 0.2 m para el tratamiento del fregador, pileta, lavadora, tina de lavar. El agua será enviada al campo de filtración y luego al pozo ciego. La línea de filtración será de un mínimo de 25 m lineales, con un drenaje de 0.60 m de base y 0.45 m de profundidad”.* (ver foja 319 del expediente administrativo).

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- **Al subpunto (b)**, se solicitó presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad. Al respecto, el promotor presentó cuadro con los impactos y medidas que generará la actividad. (ver fojas 317 y 318 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, donde se le solicitaba aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales. Al respecto el promotor aclaró que, *“Para el manejo y disposición de lodo generado del tanque séptico se contratará a una empresa autorizada para ejecutar la mencionada actividad”*. (ver foja 316 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (d)**, se le solicitó las coordenadas de ubicación de los tanques sépticos. Al respecto el promotor presentó las coordenadas de tanque séptico en la casa de trabajadores y tanque séptico en el área de laboratorio. (ver foja 316 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 10**, que hace referencia de donde provendrá el agua a utilizar durante la fase de construcción en el proyecto. En referencia a lo antes mencionado, el promotor indica lo siguiente: *“Durante la fase de construcción el agua requerida será traída al proyecto mediante camión cisterna el cual deberá cumplir con toda la permisología para la extracción y transporte de esta”*. (ver foja 316 del Expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 11**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, hacía referencia a indicar cuál será el sitio de disposición final de los residuos sólidos durante la etapa de construcción y operación. Al respecto el promotor indicó que, *“La disposición final de los residuos sólidos durante la etapa de construcción y operación será en el vertedero municipal administrado por la empresa Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A., quien proveerá el servicio. Ver nota en anexo 5”*. (ver foja 220 y 221, 315 y 316 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, donde se solicitaba presentar visto bueno por parte del Municipio, que indique que el mismo cuenta con la capacidad de recibir los desechos. Al respecto el promotor señaló que, *“Ver respuesta al literal anterior”*. (ver foja 315 del Expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 12**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, se solicitó presentar coordenadas de las áreas, donde serán descargadas las aguas tratadas. El promotor presentó las coordenadas donde descargarán las aguas tratadas e indica: *“Las tratadas serán conducidas hacia la parte sur de la propiedad por gravedad utilizando tubería de PVC y regadas en los potreros”* (ver foja 315 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, se solicitaba presentar prueba de percolación del suelo, firmado por un profesional idóneo (original o copia notariada) donde se evidencie que los suelos cuentan capacidad de infiltración. Al respecto el promotor señala que, *“Se realizó prueba de percolación de suelo, ver anexo 6”*. (ver fojas 214 a la 219 y 314 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, que hacía referencia a indicar alternativas o como se manejarán las aguas tratadas cuando los suelos estén saturados producto de las lluvias y la laguna de contingencia este llena entre otros factores. El promotor indica que, *“El sistema está diseñado para que la laguna de contingencia ofrezca 15 días de retención de acuerdo con lo indicado en la memoria técnica presentada en el anexo 3. Que los suelos estén saturados productos de las lluvias es una situación que se puede dar, sin embargo, es una situación de corta duración por cual la laguna de contingencia cumple la función de retención hasta que los suelos haya bajado del nivel de saturación para efectuar el riego del agua tratada”*. (ver foja 314 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 13**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, se solicitó presentar el análisis de calidad de agua a la fuente hídrica faltante, realizado por *un laboratorio acreditado por el CNA*. Al respecto el

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

promotor señalo lo siguiente: “La propiedad es atravesada por una quebrada sin nombre, ver Figura 1 como referencia, está quebrada es la que se seca completamente para verano y en la cual se lograron realizar los análisis de agua presentados en el EsIA. Es importante aclarar que si bien el laboratorio nombre las muestras como “Río Majagua / Aguas arriba” y “Río Majagua/Aguas Abajo” esto es un error ya que las tomas pertenecen a la quebrada sin nombre y esto se puede corroborar con las coordenadas de las muestras”. (ver fojas 313 y 314 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, donde se solicitaba presentar coordenadas del alineamiento de los cuerpos hídricos. Al respecto el promotor presentó las coordenadas de alineamiento de los cuerpos hídricos (Quebrada sin nombre y Río Majagua). (ver fojas 309 a la 313 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, se solicitó presentar las coordenadas de la servidumbre de protección en cumplimiento con la Ley Forestal de la Quebrada Sin Nombre y el Río Majagua. Al respecto el promotor presentó las coordenadas del área de protección de los cuerpos hídricos (Quebrada sin nombre y Río Majagua). (ver fojas 298 a la 309 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (d)**, se solicitó 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. Al respecto el promotor señaló que: “. Se presenta en el anexo 7 la servidumbre de protección”. (ver fojas 212, 213 y 298 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (e)**, el cual hacía referencia a definir cuántas obras en cauce se contemplan en el proyecto. Al respecto el promotor indico que, “El proyecto solo va a requerir una obra en cauce la cual será construida sobre la quebrada sin nombre como vía de paso hacia el área del proyecto dentro de la finca. El sitio que se eligió para realizar esta obra en cauce es la vía común utilizada por el dueño para el paso de vehículos y tránsito de ganado” (ver foja 298 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (f)**, se solicitó aportar Estudio Hidrológico-Hidráulico con respecto a las infraestructuras a construir. Al respecto el promotor indicó que, “Se realizó un Estudio hidrológico-hidráulico sobre la quebrada sin nombre, donde se construirá la obra en cauce y este se presenta en el Anexo 8” (ver fojas 160 a la 211, 297 y 298 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (g)**, donde se solicitaba presentar coordenadas de las infraestructuras a construir e indicar dimensiones, superficie de afectación en las secciones del cuerpo hídrico. El promotor hace mención de lo siguiente: “El plano del vado a construir se presenta en el anexo 9, el vado tendrá un ancho de 7.75 m y una longitud de 22.81 m, lo que da un área total de 176 m²”. Además, se aportan las coordenadas de la obra en cauce (ver fojas 158, 159 y 297 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (h)**, se solicitó presentar caracterización de la fauna acuática. Al respecto el promotor señalo que, “Ver anexo 10 reporte de caracterización de fauna acuática de la quebrada sin nombre” (ver fojas 149 a la 157 y 297 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (i)**, solicitaba indicar los impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas abajo por la infraestructura (vado) a colocar sobre el cuerpo hídrico (Quebrada Sin Nombre. Al respecto el promotor, presentó cuadro con los posibles impactos y las medidas de mitigación (ver fojas 295 a la 297 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (j)**, se solicitó presentar la justificación de la obra en cauce de acuerdo con lo estipulado en la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021. Al respecto el promotor hizo mención de lo siguiente: “ La resolución N° DM 0431-2021 “Que establece los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá Y se dictan otras disposiciones” establece en el parágrafo del artículo 2 lo siguiente “La Canalización, desvío, relleno, enterramiento, enderezamiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objetivo es de prevención de riesgos antes inundaciones o similar, construcción de pasos o vías de comunicación. Con la obra en cauce lo que se busca es tener unas vías de acceso o comunicación segura dentro de la propiedad para poder llegar al área de las futuras instalaciones y esto se enmarca

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

en lo establecido en parágrafo del artículo 2 de la resolución DM 0431-2021".
(ver foja 294 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 14**, el acápite (a) hacía referencia a aclarar, si el área del proyecto presenta algún grado de vulnerabilidad. Al respecto el promotor señala que: *"El proyecto está ubicado en la zona de la cuenca 108 del Río Chiriquí, subcuenca del Río Majagua, de acuerdo con la Guía Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres en Panamá, clasifica esta cuenca como de Muy y Alto Riesgo de Inundación, sin embargo, indica que esto es sobre todo para el distrito de Alanje. De acuerdo con las estadísticas de la página DESINVENTAR desarrollada por el Marco de Sendai a través de la agencia de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres y alimentada por el Sistema Nacional de Protección Civil, registra un total de 48 eventos de inundación entre los años 1995-2020 se ocurrieron en el distrito de David, siendo el principal corregimiento afectado David (Cabecera) y ninguno registrado en el corregimiento de Guaca donde está ubicado el proyecto"*. Adicional, añade que en el anexo 11 se muestra el estudio hidrológico del Río Majagua (Río colindante) el cual concluye que los niveles de aguas máximas se encuentran dentro de la sección natural del Río Majagua y no representa riesgo de inundación. (ver fojas 100 a la 148 y 294 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 15**, el acápite (a), se solicitó presentar la asignación de uso de suelo, por la autoridad competente. Al respecto el promotor señaló que, *"En el anexo 12, se presenta certificación emitida por el Municipio de David la cual establece que la finca con folio real No. 68854 con código de ubicación 4505 propiedad de CONDELCA, S.A. de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial de David aprobado mediante acuerdo Municipal No. 07 de 02 de marzo del 2016"*. (ver fojas 98 y 99, 293 y 294 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 16**, el promotor da respuesta al subpunto solicitado de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, donde se solicitó ampliar la participación a actores claves dentro del área de influencia del proyecto. Al respecto el promotor hizo mención de lo siguiente: *"Adicional a lo presentado en el EsIA, se entrevistó como actores clave al Juez de Paz del corregimiento de Guacá y del corregimiento de Rovira"* (ver fojas 95 a la 97 y 293 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, se solicitaba presentar los resultados obtenidos y su análisis en el 8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad, de los aportes dados por los actores claves. Al respecto el promotor presentó cuadro donde sintetiza la percepción del proyecto por parte de los actores claves. Adicional, las evidencias de las entrevistas se muestran en el anexo 13. (ver fojas 95 a la 97 y 293 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, se solicitó incluir las formas de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la construcción, operación y cierre. Al respecto el promotor indico que: *"Se creará un equipo cuya función la de hacer de intermediarios entre la comunidad y la empresa y de transmitir las quejas y observaciones de la comunidad, a través de un formato el cual debe ser de fácil utilización para quien interponga la queja..."*. Adicional, agregó como referencia el formulario de quejas y reclamos que se le entregará a la comunidad de manera que puedan colocar sus observaciones respecto al proyecto y se maneje un registro de datos (ver fojas 290 a la 292 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 17**, el acápite (a), hacía referencia 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. Al respecto el promotor indico que, *"Se tiene estimado sembrar un mínimo de 1500 plantones de árboles de cítricos en el perímetro de las 2.8 ha que abarca el proyecto. Estos serán orientados de manera perpendicular a la dirección predominante del viento"*. (ver foja 289 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 18**, la cual hacía referencia en dar respuesta a las observaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental (DIPA), el promotor da respuesta a cada una de las interrogantes planteadas por la Dirección; cuyas respuestas fueron remitidas y

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

verificadas por la Dirección de Política Ambiental, mediante nota DIPA-106-2024 (ver fojas 268 a la 289 y 366 -367 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 Segunda Información Aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0072-1806-2024**, de 18 de junio de 2024, la siguiente información:

1. En seguimiento la pregunta 1 de la primera información aclaratoria, **la Dirección de Información Ambiental (DIAM)**, verificó las coordenadas aportadas (Excel y shp), en el mapa adjunto a la verificación no se observa si las infraestructuras a construir quedan dentro o fuera del polígono a desarrollar, debido a que no se presentaron coordenadas del mismo. Además, existe una discrepancia en cuanto a las superficies verificadas de las coordenadas presentadas en Excel y shp. El dato de maternidad presentado en Excel no coincide con el presentado en el shp. Aunado a esto, el dato lineal del camino presentado en Excel no mantiene secuencia lógica. Los datos de casa y propiedad, no se presentaron en Excel. En este sentido, se solicita:
 - a. Revisar, verificar y definir las coordenadas y la superficie correspondiente al polígono del proyecto, de manera tal que cada una de las infraestructuras a construir: maternidad y gestación, galeras de wean to finish, bodega # 1 y 2, tinas de oxidación, biodigestor, tinaqueras, 1 y 2, cuarentena, área de laboratorio y oficinas, casa, queden dentro de la huella del mismo.
 - b. Aportar las coordenadas de ubicación e indicar el área de la casa, propiedad, maternidad y gestación, tinas de oxidación, predigestor, cuarentena, laboratorio y oficinas y los tanques sépticos en formato Excel.
 - c. Actualizar y presentar el plano del proyecto legible, de las infraestructuras a desarrollar (maternidad y gestación, galeras de wean to finish, bodega # 1 y 2, tinas de oxidación, biodigestor, tinaqueras, 1 y 2, cuarentena, área de laboratorio y oficinas, casa).
 - d. Presentar las coordenadas UTM con secuencia lógica del camino de acceso.
2. En respuesta a la pregunta 3, acápite (b) de la primera información aclaratoria, que hacía referencia al cuadro 17. **Identificación y Valoración de Impactos actualizado**, se evidencia que la descripción del impacto en cuanto a la significancia no es cónsona con la tabla de significancia del impacto, presentada en la página 119 del EsIA. Además, en el cuadro en mención se observan actividades inconclusas. Por otra parte, se identifican impactos ambientales que se generarán en la etapa de construcción, no obstante, los mismos corresponden a la etapa de operación. En cuanto al acápite (c), Cuadro 20. **Plan de Manejo Ambiental del proyecto**, no se establece que medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental, serán monitoreadas semanalmente, quincenalmente, mensualmente y anualmente. Adicionalmente, en el cronograma de ejecución se indica que la ejecución de ciertas medidas corresponde únicamente a la etapa de construcción, no obstante, algunas de ellas aplican para ambas fases. Por lo antes descrito se solicita:
 - a. Unificar, corregir y actualizar el punto 9.2 del EsIA (Cuadro 17. Identificación y Valoración de Impactos) e incluir los impactos identificados en respuesta a la pregunta 9 y 13 de la primera información aclaratoria.
 - b. Unificar, corregir y actualizar los puntos 10.3 y 10.4 del EsIA (Cuadro 20. Plan de Manejo Ambiental del proyecto) incluyendo las medidas de mitigación establecidas en las respuestas a las preguntas 9 y 13 de la primera información aclaratoria.

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

- **Respecto a la pregunta 1**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
 - **A los subpuntos (a y b)**, los cuales, respectivamente, hacían referencia a verificar y definir las coordenadas y la superficie correspondiente al polígono del proyecto, de manera tal que cada una de las infraestructuras a construir queden dentro de la huella de este, y aportar las coordenadas de ubicación e indicar el área de la casa,



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

propiedad, maternidad y gestación, tinas de oxidación, predigestor, cuarentena, laboratorio y oficinas y los tanques sépticos. En su respuesta, el promotor indica que “El proyecto se desarrollará sobre la Finca Folio Real 68854 con código de ubicación 4505, la cual tiene una superficie de 49 ha + 2274 m²...” Posteriormente señala que: “Dentro de la finca anteriormente mencionada se designó como polígono de proyecto un área de 16.75 ha. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas en proyección WGS 84 que conforma el polígono de proyecto de 16.75 ha.” Adicionalmente, son presentadas las coordenadas y el área que ocupará cada estructura dentro del proyecto. Las mismas fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1580-2024. (ver fojas 412 a 417 y 420 a 422 del expediente administrativo).

- Al subpunto (c), el cual hacía referencia en actualizar y presentar el plano del proyecto legible, de las infraestructuras a desarrollar. El promotor indica “En el anexo 1, se presenta plano del proyecto actualizado el cual incluye todas las infraestructuras por desarrollar.” (ver fojas 388-389 y 411 del expediente administrativo).
- Al subpunto (d), el cual hacía referencia a presentar las coordenadas UTM con secuencia lógica del camino de acceso. En su respuesta, el promotor presenta las coordenadas solicitadas e indica “A continuación, se presentan las coordenadas del camino de acceso en secuencia lógica, para esto este se ha dividido en tres, tramo 1, tramo 2 y tramo 3.” Las mismas fueron verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1580-2024. (ver fojas 411 y 420 a 422 del expediente administrativo).
- Respecto a la pregunta 2, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
 - A los subpuntos (a y b), los cuales, respectivamente, hacían referencia en unificar, corregir y actualizar el punto 9.2 del EsIA (Cuadro 17. Identificación y Valoración de Impactos) e incluir los impactos identificados en respuesta a la pregunta 9 y 13 de la primera información aclaratoria, y unificar, corregir y actualizar los puntos 10.3 y 10.4 del EsIA (Cuadro 20. Plan de Manejo Ambiental del proyecto) incluyendo las medidas de mitigación establecidas en las respuestas a las preguntas 9 y 13 de la primera información aclaratoria. En su respuesta, el promotor presenta de manera actualizada los cuadros: 17. Identificación y valoración de impactos, y 20. Plan de Manejo Ambiental del proyecto. (ver fojas 390 a la 410 del expediente administrativo).

En adición a las legislaciones, normativas técnicas aplicables al proyecto, obra o actividad, y 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. Advertir al Promotor del proyecto que deberá comunicar por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, dentro de un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, la fecha de inicio de obras.
- c. 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 Chiriquí establezca el monto y de acuerdo a la superficie eliminada y al tipo de vegetación e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.
- d. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- e. Contar con los permisos y/o autorizaciones de construcción otorgado por el Municipio correspondiente y por las autoridades e instituciones competentes con en este tipo de actividad.
- f. Previo inicio de obras solicitar el permiso de obra en cauce en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, tal como lo indica la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 *“Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”*, y presentar las evidencias en el primer informe de seguimiento.
- g. Solicitar previo inicio de obra, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, los permisos de uso de agua (pozo), en cumplimiento de la Ley N° 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que *“Reglamenta el Uso de las Aguas”*, el Decreto Ejecutivo 70 de julio de 1973 que *“Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones Para Uso de Agua”*; y la Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004 *“Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derechos de uso de aguas y se dictan otras disposiciones”* e incluirlo en el informe de seguimiento.
- h. 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 de 14 de abril de 2008 *“Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”*. (G.O. 26063).
- i. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99; sobre la *“Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas”* y caracterizar las aguas residuales provenientes 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 correspondientes.
- j. Contar con un programa para el control de plagas y vectores que se generen en la etapa operativa del proyecto, e incluirlo en el primer informe 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. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de los sobre el río Majagua y la Quebrada Sin Nombre 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.
- m. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019 *“Que define las áreas de interés para la compensación ambiental relacionada a los proyectos obras, o actividades sometidas al proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones”*, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor será estrictamente responsable por el cumplimiento del

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Plan de Compensación Ambiental aprobado, por un periodo no menor de 5 años e incluirlo en el informe de seguimiento.

- n. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; en cumplimiento con la Resolución N° DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020 *“Que faculta a los jefes de agencias del Ministerio de Ambiente para que, en coordinación con los directores regionales de ésta, autoricen la tala o poda de árboles/arbustos por razones distintas a los denominados permisos de subsistencia y domésticos, emitan guía de transporte y efectúen los registros estadísticos y se dictan otras disposiciones”*.
- o. Realizar monitoreo de calidad de aire cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y uno (1) cada año durante toda la etapa de operación; en cumplimiento con la Resolución No. 021 del 24 de enero del 2023 *“Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados a partir en las guías global de la calidad del aire (GCA) del 2021, de la Organización Mundial de la Salud (OMS)”* e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- p. Realizar monitoreo de ruido ambiental y calidad de agua, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y uno (1) cada año, durante la etapa de operación; e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- q. 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”*.
- r. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 71 del 26 de febrero de 1964, *“Por la cual se aprueba el Reglamento sobre Ubicación de Industrias que constituyen un peligro o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas”*.
- s. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 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”*.
- t. Cumplir con 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”*.
- u. Cumplir con la Ley No. 6 del 01 de febrero de 2006 *“Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones”*.
- v. Cumplir con la Resolución N° OAL-005-ADM-2018 de 19 de enero de 2018 *“Por la cual se establecen las responsabilidades de obligatorio cumplimiento, los cuales deberán contar con los procedimientos correspondientes, cumpliendo con las normas fitosanitarias, de salubridad y ambientales”*.
- w. En el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de 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*



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente.”

- x. Mantener la calidad y flujo del cuerpo de agua que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto.
- y. Advertir al promotor que este proyecto no contempla ningún tipo de descarga, sobre el río Majagua y la Quebrada Sin Nombre.
- z. Advertir al promotor que deberá implementar barreras naturales, en los perímetros del globo del proyecto, para mitigar la propagación de olores.
- aa. Advertir al promotor que el Biodigestor no contempla la descarga a ninguna fuente hídrica o drenaje pluvial, ya que sus descargas serán conducidas a la primera laguna de oxidación para su tratamiento.
- bb. Advertir al promotor que deberá realizar una limpieza periódica y un adecuado control y mantenimiento las lagunas de oxidación; evitando la acumulación excesiva de lodos y sólidos, que podrían reducir la eficiencia del tratamiento de las aguas residuales, generar malos olores y reboce de las mismas.
- cc. 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.
- dd. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, dentro del marco del cumplimiento de la normativa correspondiente.
- ee. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y uno (1) cada año durante toda 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 y 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.

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, 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.



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o 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. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024 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 “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO**”, cuyo promotor es “**AGROINDUSTRIA SAN PABLO, S.A.**”

ANA MERCEDES CASTILLO
Evaluadora de Estudios de Impacto
Ambiental

ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



25 de octubre de 2024 KC

Licenciada
Graciela Palacios
Directora
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
E. S. D.



Asunto: "Nueva Porqueriza de Agroindustria San Pablo"

Respetada Lic. Palacios:

Reciba un cordial saludo, a través de la presente, hacemos entrega de la primera y ultima publicación de consulta pública a través de un periódico de circulación nacional del proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustria San Pablo", misma que se volvió a realizar ya que hubo cambio en el área del polígono del proyecto.

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Hoja de primera publicación del periódico
- Hoja de la última publicación del periódico.

Además de 2 copias digitales (2CD).

Sin más que agregar,

Se despide

 4-194-310

Angel Rene Lezcano
CIP: 4-194-310
Agroindustria San Pablo, S.A.

		MINISTERIO DE AMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:	Soyuz	
Fecha:	28/10/2024	
Hora:	10:11am.	

DONDE ENCUENTRAS TODO LO QUE NECESITAS LLAMA AL 230-5000 Y PUBLICA LO QUE QUIERAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ÚLTIMA PUBLICACIÓN

AV. 340012

La empresa Agroindustrias San Pablo, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la ÚLTIMA PUBLICACIÓN del presente aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

- Nombre del Proyecto: Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo
- Promotor: Agroindustrias San Pablo, S.A.
- Sector: Agroindustrial
- Localización: Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se desarrollará en la finca Folio Real 68854, con código de ubicación 4505 de la sección de Registro Público de Panamá la cual tiene una superficie de 49 ha 2274 m2 30 dm2, ubicada en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo dueño es Condelca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el citado proyecto.

De la finca 68854 se designó como área o polígono de proyecto una superficie de 16.75 ha, en la cual se construirán las infraestructuras del proyecto, las cuales suman un área total de 29,465.08 m2 y estas se desglosan a continuación: Galera de maternidad, gestación y área de laboratorio 12,370 m2, galeras wend to finish 11,740 m2, bodega #1 421.50, bodega #2 421.50, Tinas de Oxidación 2,578 m2, tina contingencia 1,286 m2, Biodigestor 358.50, predigestor 55.85 m2, Tinaquera #1 24.66 m2, Tinaquera # 2. 25.10 m2, cuarentena 171.20 m2, Tanque Séptico Casa 7.22 m2, Tanque Séptico Laboratorio 5.55 m2.

El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
- Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
- Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, 8/1, 250,000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos:

Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Crecimiento de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos (etapa de construcción).

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central o en la Regional de Chiriquí, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

1 BIENES RAÍCES

SE VENDE lote comercial en Montería Pedregal 1,500mts con 2 locales comerciales. Negociable \$790,000.00 cel. 6619-9031

ALQUILO APARTAMENTOS 2 y 3 recámaras en Cristo Rey. Tel.: 6622-0148.

APARTAMENTO-ALQUILER Arraiján \$250.00 mensual. Amoblado. Incluye: luz, agua, estufa, refrigeradora. Cel.: 6566-3877

SE ALQUILA apto. 2-cuartos. Don Bosco /Juan Díaz, a 3-minutos del Metro y Super 99. Cel. 6578-9942

SE ALQUILA Local comercial 50mts2 para panadería, pizzería, dentistas u otros en Montería Pedregal 6619-9031

3 EMPLEOS

SE SOLICITAN AYUDANTES para mantenimiento e instalación de equipos los interesados llamar al 370-2424.

AYUDANTES-GENERALES necesito: pintura, albañilería, instalación baldosas, techero, ebanistería, plomería, jardinería, limpieza general. 3140286 y 3141593.

436
SE SOLICITA carnecero con experiencia en deshuese contratación inmediata al 63441138

SE SOLICITA COCINERO PANAMA CON EXPERIENCIA EN COMIDA CRIOLLA QUE TENGA SUS CARNET BLANCO VERDE. TURNO 9:00 A.M. A 5:00 P.M. TEL. 6618-1312.

LAVANDERÍA EN La Chorrera se necesita planchador con experiencia. Tel. 62164263.

SE NECESITA Cajera, Ayudante Carnicero Lugar San-Miguel Torrijos-Carter. Para chatear watsapp 6573-2490

SE NECESITA planchador con experiencia en San Francisco. Tel.: 69053192

NECESITO-AÑOS DE experiencia como super mercado plaza la rotonda principal santa librada te 65137583

NECESITO PLANCHADOR con experiencia Las cumbres ciudad Boca Tel: 66666400

OPORTUNIDAD DE TRABAJO mecánico automotriz responsable puesto competitivo salario más-comisión WhatsApp 6856-7870

PANADERIA NECESITA un par de dirección: Torrijos Carter. Cel.: 6886

SE NECESITA Planchador para todos los días, camaron en La Cabima, Kamelia. Cel.: 6188-3933.

TAXI SIN DEPOSITO contrato a largo plazo de 1 año y 1/2 carro manual, automático Picanto 6959-4115.

TÉCNICO-ELECTRICISTA con capacidad de Electricista General y licencia de conducir tipo-D (opción) Tel.: 395-9595 y correo reclutamiento col@gmail.com

NECESITA TÉCNICO en Farmacia experiencia y tenga la idoneidad. Consulta llamar a la Sra. Yadira S. 6874-7728. Lugar: Torrijos Carter principal.

OFRECEMOS-LOS-SERVICIOS aseadores, salonerías, cocineras, Recamara, Vendedores, Domésticas en general whatsapp office 6538-miyaserv@hotmail.com.

"SOCIEDAD COMERCIAL BUSCA CONTACTAR ACCIONISTAS"

Sociedad comercial requiere contactar y/u obtener información sobre los señores **Juana Olinda Núñez López, María de la Cruz Corniel Ana Mercedes Vásquez del Carmen, Joaquín Rodríguez, Ángel María Bueno Torres y Curt Peters**, los primeros cinco (05) de nacionalidad dominicana y el último de nacionalidad alemana accionistas de la sociedad, sobre los cuales no se mantiene información de contacto y con los cuales la sociedad ha tratado por años de comunicarse y/o dar con su paradero, sin éxito.

En caso de tener cualquier información sobre estas personas, sus herederos o sus sucesores, según corresponda, favor escribir correo electrónico: infoaccionistas1@gmail.com

AV. 25

MARIANA Y CACIQUE CIPRIANO LA GRAN BRUJA ESPIRITISTA HECHICERA AMARRAS SU PAREJA YA

OJO no más engaños ¡Ya no llores por abandonos! Experta en poderosos amarres de por vida te regresa inmediato... hago trabajo con vudú, magia negra, blanca y roja soluciono todo problema por imposible que parezca... Destruya toda clase de brujería... Amarres, vici enemigos, saco entierros, guacas, tesoros, pactos para la suer dinero y amor. Solución inmediata. Leo el tarot, tabaco, trabajo larga distancia 100% efectivos ¡nunca fallo! Cumplio todo, donaciones voluntarias al ver resultados. Ver para creer

AV. 24

ATENCIÓN EN LA GRAN ESTACIÓN SAN MIGUELITO AL LADO CORPORACIÓN EL SOL Y CALIDONIA **SE TRABAJA POR WHATSAPP A TODO EL PAIS TEL: 6903-5171 / 6987-81**

DONDE ENCUENTRAS TODO LO QUE NECESITAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ AVISO DE CONSULTA PÚBLICA PRIMERA PUBLICACIÓN

AV. 340011

La empresa Agroindustrias San Pablo, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la ÚLTIMA PUBLICACIÓN del presente aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

- Nombre del Proyecto: Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo
- Promotor: Agroindustrias San Pablo, S.A.
- Sector: Agroindustrial
- Localización: Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se desarrollará en la finca Folio Real 68854, con código de ubicación 4505 de la sección de Registro Público de Panamá la cual tiene una superficie de 49 ha 2274 m² 30 dm², ubicada en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo dueño es Condelca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el citado proyecto.

De la finca 68854 se designó como área o polígono de proyecto una superficie de 16.75 ha, en la cual se construirán las infraestructuras del proyecto, las cuales suman un área total de 29,465.08 m² y estas se desglosan a continuación: Galeras de maternidad, gestación y área de laboratorio 12,370 m², galeras wend to finish 11,740 m², bodega #1 421.50, bodega #2 421.50, Tinas de Oxidación 2,578 m², tina contingencia 1286 m², Biodigestor 358.50, predigestor 55.85 m², Tinaquera #1 24.66 m², Tinaquera # 2, 25.10 m², cuarentena 171.20 m², Tanque Séptico Casa 7.22 m², Tanque Séptico Laboratorio 5.55 m².

El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpeza del Terreno
- Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
- Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.1, 250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos:

Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corte de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos (etapa de construcción).

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central o en la Regional de Chiriquí, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

1 BIENES RAÍCES

SE VENDE lote comercial en Montería Pedregal 1.500mts con 2-locales comerciales. Negociable \$790,000.00 cel. 6619-9031

APARTAMENTO-ALQUILER Arraján \$250.00 mensual. Amoblado. Incluye: luz, agua, estufa, refrigeradora. Cel.: 6566-3877

ALQUILO ELEGANTE Barbería en BrisasdelGolf, Plaza WetWillys, 4 puestos 825.00 mensual. Incluye servicios. 6616-1860

SE ALQUILA Local comercial 50mts2 para panadería, pizzeria, dentistas u otros en Montería Pedregal 6619-9031

3 EMPLEOS

SE NECESITA AYUDANTE GENERAL VARÓN Y CAJERA QUE TENGA EXPERIENCIA EN SUPER MERCADO. LLAMAR 6780-2684

SE SOLICITAN AYUDANTES para mantenimiento e instalación de equipos los interesados llamar al 370-2424.

AYUDANTES-GENERALES necesito, pintura, albañilería, instalación baldosas, techero, ebanistería, plomería, jardinería, limpieza general. 3140286 y 3141593.

SE BUSCA Chofer para reparto de materiales en Arraján. Llamar al: 6619-1121.

SE SOLICITA carnicero con experiencia en deshuese contratación inmediata llamar al 63441138

NECESITO CARNICERO con experiencia. Chame Bejuco. Cel.: 69849988

SE SOLICITA COCINERO PANAMEÑO CON EXPERIENCIA EN COMIDA CRIOLLA . QUE TENGA SUS CARNET BLANCO Y VERDE. TURNO 9:00 A.M. A 5:00 P.M. TEL. 6618-1312.

FABRICA DE EMPANADAS NECESITA VARON PANAMEÑO PARA ÁREA DE PRODUCCIÓN CON AMBOS CARNETS DE SALUD VIGENTES. LLAMAR AL 398-1685 DIAS HÁBILES DE 7 AM A 2 PM.



AV. 915175

KIA-PICANTOS desde \$29, nuevo diseño desde \$35 con o sin-cuota-inicial. Domingo y feriados-libres. Cel 6306-0683

SE NECESITA planchador con experiencias en San Francisco. Tel.: 69053192

LAVA-AUTO en Brisas del Golf solicita lavadores B. Cel.: 6480-8980.

LAVANDERÍA EN La Chorrera solicita planchador con experiencia. Cel.: 62164263.

MINI SÚPER necesito responsable con experiencia. Tel.: 6190-1960

SE NECESITA Cajero Carnicero Lugar San Francisco de Torrijos-Carter. Para más información llamar al 6573-2490

NECESITO PLANCHADOR en San Francisco. Teléfono: 69921378

NECESITO-AÑOS DE EXPERIENCIA para super mercado plaza principal santa librada te. Cel.: 6619-9031

OPORTUNIDAD DE EMPLEO mecánico automotriz respaldado por salario más competitivo. WhatsApp 6856-7870

PANADERIA NECESITA Planchador. dirección: Torrijos Carter

SE NECESITA Planchador para panadería, pizzeria, domingos, camarón en Kamelia. Cel.: 6188-3933

SERVICE CAR-KAM para reparar y armar PANAMEÑO. TELÉFONO: 721-3742. UBICADO EN RÍO-ABAJO-FINAL.

TAXI SIN DEPÓSITO de 1 año y 1/2 carro nuevo. Picanto 6959-4115.

TÉCNICO-ELECTRICISTA idoneidad de Electricista de conducir tipo-1. Tel.: 395-9595 y correo electrónico: col@gmail.com

NECESITA TÉCNICO con experiencia y tenga la id para consulta llamar a la Si. Cel.: 6874-7728. Lugar: Torrijos principal.

EMPLEADA LA CHORRERA generales, cocinar, don 350.00 mensuales. Cuidar animales. 6443-5791

OFRECEMOS-LO asesoradores, salone Recamarera, Vendedora general whatsapp: miyaserv@hotmail.com

4 OPORTUNIDADES

ACP-ACTIVOS \$75 25 AÑOS SIN MIPOTECAS SIN-HIPOTECA; 75% JUBILADOS: \$200,000. Cel.: 6621-8440.

JUBILADOS-HA \$73,000.00 EN MANO. Y 25 AÑOS DE-PLANCHADOR. WHATSAPP: 6621-8440

10 de octubre de 2024

Licenciada

Graciela Palacios

Directora

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

E. S. D.

JP

Distinguida Lic. Palacios:

A través de la presente, hacemos entrega de la primera y última publicación del periódico concernientes a la consulta pública del proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustria San Pablo" promovido por la empresa Agroindustria San Pablo, S.A., esta publicación se volvió a realizar ya que se hicieron ajustes en el área del polígono del proyecto.

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Hoja de la Primera Publicación del Periódico
- Hoja de la Última Publicación del Periódico

Además de 2 copias digitales (2CD)

Sin más que agregar,

Se despide

RP 4-194-310

Angel Rene Lezcano

Agroindustrias San Pablo, S.A.

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<u>[Signature]</u>
Fecha:	<u>11/10/2024</u>
Hora:	<u>11:50 am</u>

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ULTIMA PUBLICACIÓN**

La empresa Agroindustrias San Pablo, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la ÚLTIMA PUBLICACIÓN del presente aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo"
2. Promotor: "Agroindustrias San Pablo, S.A."
3. Sector: Agroindustrial
4. Localización: Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
5. Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se desarrollará en la finca Folio Real 68854, con código de ubicación 4505 de la sección de Registro Público de Panamá la cual tiene una superficie de 49 ha 2274 m² 30 dm², ubicada En el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo dueño es Condalca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el citado proyecto.

De la finca 68854 se designó como área o polígono de proyecto una superficie de 16.75 ha, en la cual se construirán las infraestructuras del proyecto, las cuales suman un área total de 29,465.08 m² y estas se desglosan a continuación: Galeras de maternidad, gestación y área de laboratorio 12,370 m², galeras wend to finish 11,740 m², bodega #1 421.50, bodega #2 421.50, Tinas de Oxidación 2,578 m², tina contingencia 1286 m², Biodigestor 358.50, predigestor 55.85 m², Tinquera #1 24.66 m², Tinquera # 2, 25.10 m², cuarentena 171.20 m², Tanque Séptico Casa 7.22 m², Tanque Séptico Laboratorio 5.55 m².

El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
 - Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
 - Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
 - Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.
- El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.1, 250,000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos:

Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corta de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (etapa de construcción).

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
PRIMERA PUBLICACIÓN

La empresa Agroindustrias San Pablo, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la ÚLTIMA PUBLICACIÓN del presente aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo"
2. Promotor: "Agroindustrias San Pablo, S.A."
3. Sector: Agroindustrial
4. Localización: Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
5. Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se desarrollará en la finca Folio Real 68854, con código de ubicación 4505 de la sección de Registro Público de Panamá la cual tiene una superficie de 49 ha 2274 m² 30 dm², ubicada En el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo dueño es Condela, S.A., quiénes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el citado proyecto.

De la finca 68854 se designó como área o polígono de proyecto una superficie de 16.75 ha, en la cual se construirán las infraestructuras del proyecto, las cuales suman un área total de 29,465.08 m² y estas se desglosan a continuación: Galeras de maternidad, gestación y área de laboratorio 12,370 m², galeras wend to finish 11,740 m², bodega #1 421.50, bodega #2 421.50, Tinajas de Oxidación 2,578 m², tina contingencia 1286 m², Biodigestor 358.50, predigestor 55.85 m², Tinquera #1 24.66 m², Tinaquera # 2, 25.10 m², cuarentena 171.20 m², Tanque Séptico Casa 7.22 m², Tanque Séptico Laboratorio 5.55 m².

El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
 - Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
 - Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
 - Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.
- El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.1,250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos:

Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corte de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (etapa de construcción).

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

492

La empresa
hábil con
Estudio de I

Nombre del
Promotor: I
Localización

Breve desc

(9) globos

Contempla

demarcarán

almacenes,

relajación, p

y una segun

unifamiliares

mantenerlo

como agua

sólidos, call

totalidad, se

obtenga de

aplicando d

Impactos ne

durante la fas

y biológicas

Alteración de

to en los niv

Incremento d

por manejo d

Desplazamie

movilización

residentes pr

laborales Mo

Los impactos

Medidas de

otros) en los

suelo estuvo

la época y/o

los desechos

fuelle de ag

protección au

Impactos po

mediante la

patrones de u

Plazo y lugar

de la Direcció

Ambiental del

mañana a cua

ciones sobre e

un plazo de 8

**COPIA DIGITAL DE
AVISOS DE
CONSULTA
PÚBLICA
(PUBLICACIONES
DE PERIÓDICO)**

27 de septiembre de 2024

Licenciada

Graciela Palacios

Directora

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

E. S. D.

AMC/CK

Distinguida Lic. Palacios:

A través de la presente, hacemos entrega de los documentos concernientes a la consulta pública del proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustria San Pablo" promovido por la empresa Agroindustria San Pablo, S.A., este aviso de consulta pública se volvió a realizar ya que se realizaron ajustas en el área del polígono del proyecto.

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Hoja de la Primera Publicación del Periódico
- Hoja de la Última Publicación del Periódico
- Edicto fijado y desfijado en el Municipio de David.

Además de 2 copias digitales (2CD)

Sin más que agregar,

Se despide

ARL 4-194-310

Angel Rene Lezcano

Agroindustrias San Pablo, S.A.

REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE INTERIORES

DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *Sayus*

Fecha: *02/10/2024*

Hora: *10:04 am*

429

ALCALDÍA DE DAVID
 DIRECCIÓN DE ASESORIA LEGAL
 Documentos Recibidos
 HORA: 2:46 FECHA: 23/9/24
 RECIBIDO: [Firma]

República de Panamá

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

La empresa Agroindustrias San Pablo, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir del desfijado del presente aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo"
2. Promotor: "Agroindustrias San Pablo, S.A."
3. Sector: Agroindustrial
4. Localización: Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
5. Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se desarrollará en la finca Folio Real 68854, con código de ubicación 4505 de la sección de Registro Público de Panamá la cual tiene una superficie de 49 ha 2274 m² 30 dm², ubicada Enel corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo dueño es Condelca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el citado proyecto.

De la finca 68854 se designó como área o polígono de proyecto una superficie de 16.75 ha, en la cual se construirán las infraestructuras del proyecto, las cuales suman un área total de 29,465.08 m² y estas se desglosan a continuación: Galeras de maternidad, gestación y área de laboratorio 12,370 m², galeras wend to finish 11,740 m², bodega #1 421.50, bodega #2 421.50, Tinajas de Oxidación 2,578 m², tina contingencia 1286 m², Biodigestor 358.50, predigestor 55.85 m², Tinquera #1 24.66 m², Tinaquera # 2, 25.10 m², cuarentena 171.20 m², Tanque Séptico Casa 7.22 m², Tanque Séptico Laboratorio 5.55 m².

El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
- Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
- Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.1, 250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos:

Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corte de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero

o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (etapa de construcción).

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

Fijado

Desfijado

Fecha: 24/9/24

Fecha: 27/9/24

Sello y firma

Sello y firma



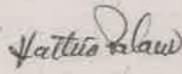
Ofertantes establecidos en la República de Panamá Nacional de Ofertantes, dentro del región especificado en el presente acto público.

La selección de contratistas, se dará cumplimiento al artículo 172, ajustada a los actos reformativos de 1978, al Acto Legislativo N°1 y N°2 de 1994 y por el Acto Legislativo N°1 de la Organización de la Caja de Seguro Social, Reglamento por el cual se autoriza el suministro de bienes y prestaciones de servicios de acuerdo al Decreto N°469 de 8 de noviembre de 2007 y el Decreto de Modificación N°271 de 10 de septiembre de 2003 emitida por el Poder Ejecutivo y supletoriamente Texto Único de la Ley N°22 de 27 de septiembre de 2020 y Decreto Ejecutivo N°.439 de 10 de octubre de 2006, publicada mediante Gaceta Oficial No. 40.000 del 10 de octubre de 2006, Decreto Ley N°33-LEG de 8 de septiembre de 2020, Decreto Ejecutivo No.490 de 4 de octubre de 2019 que reglamenta el uso de Dispositivos Médicos y productos afines, conforme fue publicado en el Pliego de Cargos y demás disposiciones de la contratación.

El Hospital de Especialidades de la Caja de Seguro Social, Hospital de Especialidades de la Caja de Compras, en el caso de que no se pudiese dar cumplimiento del despacho público decretado oficialmente, el acto público se dará sin necesidad de nuevo aviso.

El Departamento de Recaudación o Agencia Administrativa de la Caja de Seguro Social, los mismos podrán ser retirados a partir de la fecha de publicación del presente acto público a las 7:30 AM A 3:30PM en el Departamento de

Matrícula	Hora	Fecha de Acto
4-277	10:00 a.m.	03 DE OCTUBRE DE 2024
CIRUGÍA INHALATORIA Y EXHALATORIA, CON BOQUILLA PARA INHALATORIA Y EXHALATORIA, TAMAÑO 0 A 1 AÑOS		
CIRUGÍA INHALATORIA Y EXHALATORIA, 1 A 5 AÑOS		
CIRUGÍA INHALATORIA Y EXHALATORIA, 5 AÑOS CON BOQUILLA		
CIRUGÍA INHALATORIA Y EXHALATORIA, CON BOQUILLA		
4-277	10:00 a.m.	03 DE OCTUBRE DE 2024
CIRUGÍA VENOSOS SIN ANTIBIÓTICOS, PARA ADULTOS LUMENES, CALIBRE 7FR, LONGITUD 20CM,		
CIRUGÍA VENOSOS SIN ANTIBIÓTICOS, PARA ADULTOS LUMENES, CALIBRE 5FR, LONGITUD 8CM,		
CIRUGÍA VENOSOS SIN ANTIBIÓTICOS, PARA ADULTOS LUMENES, CALIBRE 5FR, LONGITUD 13CM,		
4-278	10:00 a.m.	03 DE OCTUBRE DE 2024
CIRUGÍA BICAMERAL		
4-244	10:00 a.m.	03 DE OCTUBRE DE 2024
CIRUGÍA PARA NIÑOS DE 2 AÑOS EN ADELANTE.		
94-244	10:00 a.m.	03 DE OCTUBRE DE 2024
CIRUGÍA VIAL, I.V.		
94-278	10:00 a.m.	03 DE OCTUBRE DE 2024
CIRUGÍA DURAL		
94-277	10:00 a.m.	03 DE OCTUBRE DE 2024
CIRUGÍA CALENTADOR		
CIRUGÍA BIENIO BIATRICO		


Licda. Kathia Palacio
Administradora
Hospital de Especialidades pediátricas

ML | La Policía Nacional capturó a "Chino Laika", cabecilla del grupo delictivo dedicado a la venta ilegal de autos arrendados; otros de los aprehendidos fueron alias "Finchi" y "Patrick", todos fueron trasladados para los trámites correspondientes a disposición del Ministerio Público.



REPÚBLICA DE PANAMÁ AVISO DE CONSULTA PÚBLICA ULTIMA PUBLICACIÓN

La empresa Agroindustrias San Pablo, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir del desfijado del presente aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo"
2. Promotor: "Agroindustrias San Pablo, S.A."
3. Sector: Agroindustrial
4. Localización: Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
5. Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se desarrollará en la finca Folio Real 68854, con código de ubicación 4505 de la sección de Registro Público de Panamá la cual tiene una superficie de 49 ha 2274 m² 30 dm², ubicada En el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo dueño es Condelca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el citado proyecto.

De la finca 68854 se designó como área o polígono de proyecto una superficie de 16.75 ha, en la cual se construirán las infraestructuras del proyecto, las cuales suman un área total de 29,465.08 m² y estas se desglosan a continuación: Galeras de maternidad, gestación y área de laboratorio 12,370 m², galeras wend to finish 11,740 m²; bodega #1 421.50, bodega #2 421.50, Tinas de Oxidación 2,578 m², tina contingencia 1286 m², Biodigestor 358.50, predigestor 55.85 m², Tinquera #1 24.66 m², Tinquera # 2, 25.10 m², cuarentena 171.20 m², Tanque Séptico Casa 7.22 m², Tanque Séptico Laboratorio 5.55 m².

El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
- Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
- Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.1, 250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos:

Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura y estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corte de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (etapa de construcción).

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

Etchelecu por la presunta s contra la administración



Territorial (Miviot), como entidad del Estado, contra todo aquel que resulte responsable producto de la investigación penal de un contrato que se hizo en el 2017, en la administración del expresidente Varela, y el exministro del Miviot Mario Etchelecu".

CAJA DE SEGURO SOCIAL DEPARTAMENTO DE COMPRAS CLINICA DR. J.J. VALLARINO Z. CIÓN PÚBLICA DE MAYOR CUANTÍA

Lunes, 16 de septiembre 2024.

a los Oferentes establecidos en la República de Panamá ro Nacional de Oferentes, dentro del renglón especificado en a cotizar en este acto público.

o de selección de contratista, se dará cumplimiento al Capitulo 372, la Ley 1 de 27 de diciembre de 2005, Ley 1 de 10 de de 12 de julio de 2001 que reglamenta la Ley 1 de 2001, de 15 de abril de 2003, Resolución 271 de 10 de septiembre nal de Registro de Oferentes y supletoriamente la Ley 22 de tivo 40 del 10 de abril de 2018 que reglamenta, el Pliego de vigentes.

lizar el acto público en virtud de suspensión del despacho público se llevará a cabo el día hábil siguiente sin necesidad

Departamento de Recaudación o Agencia Administrativa de B/. 0.50, los mismos podrán ser retirados a partir de la fecha laborable de 7:30 a.m. a 3:30 p.m. en el Departamento de no Z.

PRO: 16 DE Septiembre de 2024 **FECHA Del ACTO: 01 DE**

DESCRIPCIÓN	PARTIDA	HORA
E 550.00 SOLUCION ORURO DE SODIO AL TO DE SODIO AL 0.57%, ANAS	1-10-0-2-001-08-56-244 1-10-0-4-001-08-56-244	9:30am
1000200 E 550.00 SOLUCION ORURO DE SODIO AL RITO DE SODIO AL 0.57%, Z CON ATOMIZADOR CON		
1000200 E 400.00 DERIVADOS ICO ALTO PESO MO	1-10-0-2-001-08-56-244 1-10-0-4-001-08-56-244	9:30am
E 12,744.00 ANO BROMHI, IL, VO	1-10-0-2-001-08-56-244 1-10-0-4-001-08-56-244	9:30am
E 19,200.00 KIT COMPLETO E URINALISIS TOTALMENTE	1-10-0-2-001-08-56-274 1-10-0-4-001-08-56-274	9:30am
40202415		

VoBo LICDA. VÉLKIS RODRÍGUEZ
Administradora
POLICLINICA DR. J. J. VALLARINO Z

REPÚBLICA DE PANAMÁ AVISO DE CONSULTA PÚBLICA PRIMERA PUBLICACIÓN

La empresa Agroindustrias San Pablo, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir del desfijado del presente aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

- Nombre del Proyecto: "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo"
- Promotor: "Agroindustrias San Pablo, S.A."
- Sector: Agroindustrial
- Localización: Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se desarrollará en la finca Folio Real 68854, con código de ubicación 4505 de la sección de Registro Público de Panamá la cual tiene una superficie de 49 ha 2274 m2 30 dm2, ubicada Enel corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo dueño es Condelca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el citado proyecto.

De la finca 68854 se designó como área o polígono de proyecto una superficie de 16.75 ha, en la cual se construirán las infraestructuras del proyecto, las cuales suman un área total de 29,465.08 m2 y estas se desglosan a continuación: Galeras de maternidad, gestación y área de laboratorio 12,370 m2, galeras wend to finish 11,740 m2, bodega #1 421.50, bodega #2 421.50, Tinajas de Oxidación 2,578 m2, tina contingencia 1286 m2, Biodigestor 358.50, predigestor 55.85 m2, Tinaquera #1 24.66 m2, Tinaquera # 2, 25.10 m2, cuarentena 171.20 m2, Tanque Séptico Casa 7.22 m2, Tanque Séptico Laboratorio 5.55 m2.

El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
- Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
- Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.1, 250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos:

Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corte de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (etapa de construcción).

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

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

MEMORANDO – DIAM – 1580 – 2024

PARA: GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

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

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 24 de septiembre de 2024



En atención al memorando DEEIA-0651-1909-2024 se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto Categoría II, denominado "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO", cuyo promotor es AGROINDUSTRIAS SAN PABLO S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Alineamiento de Camino Tramo 1	Longitud: 0 km + 448.341m
Alineamiento de Camino Tramo 2	Longitud: 0 km + 219.426 m
Alineamiento de Camino Tramo 3	Longitud: 0 km + 100.784 m
Biodigestor	Superficie: 0 ha + 0358.522 m ²
Bodega 1	Superficie: 0 ha + 0421.483 m ²
Bodega 2	Superficie: 0 ha + 0421.483 m ²
Casa existente	Superficie: 0 ha + 0086.317 m ²
Cuarentena	Superficie: 0 ha + 0171.237 m ²
Maternidad y Gestación	Superficie: 1 ha + 2,371.008 m ²
Polígono de Proyecto	Superficie: 16 ha + 7,481.883 m ²
Polígonos de la propiedad	Superficie: 49 ha + 2,035.028 m ²
Predigestor	Superficie: 0 ha + 0055.853 m ²
Tanque Septico Casa	Superficie: 0 ha + 0007.220 m ²
Tanque Septico Laboratorio	Superficie: 0 ha + 0005.556 m ²
Tina de Oxidación	Superficie: 0 ha + 2,577.589 m ²
Tinaquera 1	Superficie: 0 ha + 0024.662 m ²
Tinaquera 2	Superficie: 0 ha + 0025.095 m ²
Tinas de contingencia	Superficie: 0 ha + 1,285.940 m ²
Wend to finish	Superficie: 1 ha + 1,735.190 m ²
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí
	Distrito: David

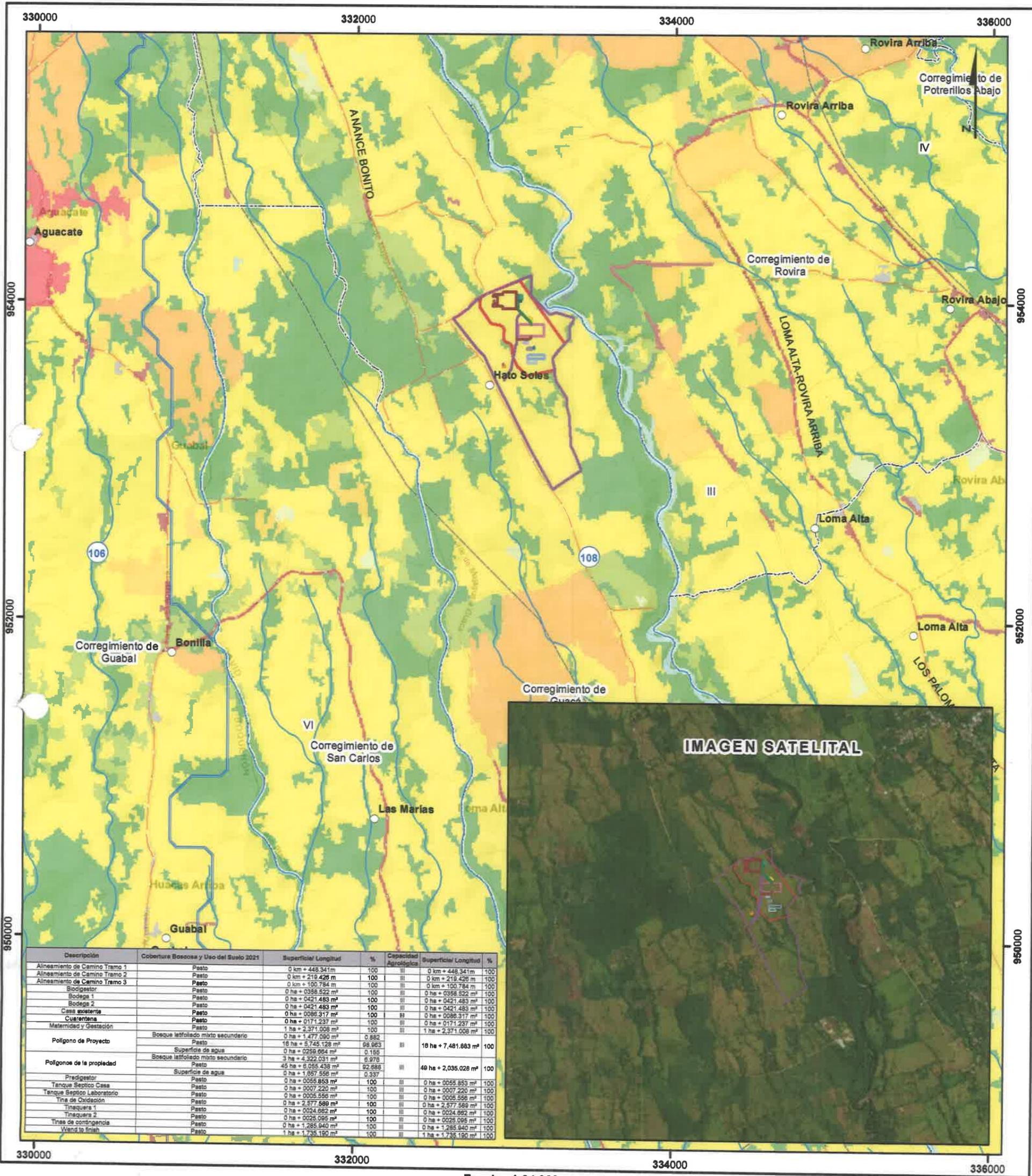
	Corregimiento: Guacá
Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021	Bosque latifoliado mixto secundario, Pasto.
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipos: III
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera

Atentamente,

Adj: Mapa

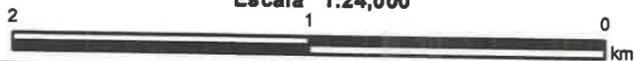
AODGC/cas/ym

CC: Departamento de Geomática



Descripción	Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2021	Superficie/ Longitud	%	Capacidad Agrícola	Superficie/ Longitud	%
Alineamiento de Camino Tramo 1	Pasto	0 km + 448.341m	100	III	0 km + 448.341m	100
Alineamiento de Camino Tramo 2	Pasto	0 km + 218.426 m	100	III	0 km + 218.426 m	100
Alineamiento de Camino Tramo 3	Pasto	0 km + 100.784 m	100	III	0 km + 100.784 m	100
Biodigestor	Pasto	0 ha + 0358.522 m²	100	III	0 ha + 0358.522 m²	100
Bodega 1	Pasto	0 ha + 0421.483 m²	100	III	0 ha + 0421.483 m²	100
Bodega 2	Pasto	0 ha + 0421.483 m²	100	III	0 ha + 0421.483 m²	100
Casa existente	Pasto	0 ha + 0086.317 m²	100	III	0 ha + 0086.317 m²	100
Cuarentena	Pasto	0 ha + 0171.237 m²	100	III	0 ha + 0171.237 m²	100
Maternidad y Gestión	Pasto	1 ha + 2.371.008 m²	100	III	1 ha + 2.371.008 m²	100
Polígono de Proyecto	Bosque latifoliado mixto secundario	0 ha + 1.477.090 m²	0.882			
	Pasto	16 ha + 5.745.128 m²	98.963	III	16 ha + 5.745.128 m²	100
	Superficie de agua	0 ha + 0256.664 m²	0.155			
Polígonos de la propiedad	Bosque latifoliado mixto secundario	3 ha + 4.322.031 m²	6.978			
	Pasto	45 ha + 5.055.438 m²	82.888	III	48 ha + 2.035.028 m²	100
	Superficie de agua	0 ha + 1.857.558 m²	0.337			
Predigestor	Pasto	0 ha + 0058.853 m²	100	III	0 ha + 0058.853 m²	100
Tanque Séptico Casa	Pasto	0 ha + 0007.220 m²	100	III	0 ha + 0007.220 m²	100
Tanque Séptico Laboratorio	Pasto	0 ha + 0005.556 m²	100	III	0 ha + 0005.556 m²	100
Tina de Oxidación	Pasto	0 ha + 2.577.589 m²	100	III	0 ha + 2.577.589 m²	100
Tinaquera 1	Pasto	0 ha + 0024.662 m²	100	III	0 ha + 0024.662 m²	100
Tinaquera 2	Pasto	0 ha + 0025.095 m²	100	III	0 ha + 0025.095 m²	100
Tinas de contingencia	Pasto	0 ha + 1.285.940 m²	100	III	0 ha + 1.285.940 m²	100
Wend to finish	Pasto	1 ha + 1.735.190 m²	100	III	1 ha + 1.735.190 m²	100

Escala 1:24,000



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Ríos y quebradas
- Red Vial
- Alineamiento de Camino Tramo 2
- Alineamiento de Camino Tramo 3
- Alineamiento de camino Tramo 1
- Biodigestor
- Bodega 1
- Bodega 2
- Casa existente
- Cuarentena
- Maternidad y Gestión
- Polígono de Proyecto
- Polígonos de la propiedad
- Predigestor
- Tanque Séptico Casa
- Tanque Séptico Laboratorio
- Tina de Oxidación
- Tinaquera 1
- Tinaquera 2
- Tinas de contingencia
- Wend to finish
- Límite de corregimiento
- Cuenca Hidrográfica 108 Río Río Chiriquí
- Límite de Capacidad Agrícola

Capacidad Agrícola
 Tipo II-Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.

Notas:
 - Los datos se ubicaron fuera del SINAP.
 - Los datos se dibujaron en base a las coordenadas suministrada en carpeta compartida.

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

Fuente: - Instituto Nacional de Estadística y Censo
 - Ministerio de Ambiente
 - Imagen ESRI
 - Memorando-DEEIA-06251-1909-2024.



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0651-1909-2024

PARA: ALEX DE GRACIA
Director de Información Ambiental

DE: ALFONSO MARTÍNEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental, encargado

ASUNTO: Verificación de coordenadas del EsIA

FECHA: 19 de septiembre de 2024

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto y todos sus componentes, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado: "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO", cuyo promotor es AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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.

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-091-2023

Fecha de Tramitación (MES): Abril

Año de Tramitación: 2023

AM/AMC/lf
am H

120

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Ward</u>	
Fecha: <u>20-9-2024</u>	
Hora: <u>9:53</u>	

16 de septiembre de 2024

Licenciada
Graciela Palacios
Directora
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
E. S. D.

Asunto: "Nueva Porqueriza de Agroindustria San Pablo"

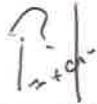


19/SEP/2024 10:14W
AMBIENTE
DE LA

Respetada Lic. Palacios:

Reciba un cordial saludo, atendiendo a la nota DEIA-DEEIA-AC-0072-1806-2024, se hace entrega de un original y dos copias digitales (2 CDs) de la información adicional solicitada para el proyecto Categoría II denominado "Nueva Porqueriza de Agroindustria San Pablo" de la promotora Agroindustria San Pablo, S.A. Esperamos que la información suministrada sea suficiente para continuar con el proceso de evaluación del proyecto.

Agradeciendo la atención,



Angel Rene Lezcano
Representante Legal
Agroindustria San Pablo

Documento de Respuesta a nota Aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0072-1806-2024

1. En seguimiento a la respuesta dada a la pregunta 1 de la primera información aclaratoria, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), verificó las coordenadas aportadas (Excel y shp), en el mapa adjunto a la verificación no se observa si las infraestructuras a construir quedan dentro o fuera del polígono a desarrollar, debido a que no se presentaron coordenadas de este. Además, existe una discrepancia en cuanto a las superficies verificadas de las coordenadas presentadas en Excel y shp. El dato de maternidad presentado en Excel no coincide con el presentado en el shp. Aunado a esto, el dato lineal del camino presentado en Excel no mantiene secuencia lógica. Los datos de casa y propiedad, no se presentaron en Excel. En este sentido, se solicita:
 - a. Revisar, verificar y definir las coordenadas y la superficie correspondiente al polígono del proyecto, de manera tal que cada una de las infraestructuras a construir: maternidad y gestación, galeras de wean to finish, bodega # 1 y 2, tinas de oxidación, biodigestor, tinaqueras, 1 y 2, cuarentena, área de laboratorio y oficinas, casa, queden dentro de la huella de este.

R/. Con el fin de aclarar lo relacionado a la superficie del polígono del proyecto se indica lo siguiente:

El proyecto se desarrollará sobre la Finca Folio Real 68854 con código de ubicación 4505, la cual tiene una superficie de 49 ha + 2274 m². En la siguiente tabla se presentan las coordenadas en proyección WGS 84 del polígono de la finca.

Tabla 1 Coordenadas de Polígono de Propiedad

Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
1	332697.6	953967.3	19	333309.8	953357.6
2	332734.6	954007.8	20	333317.9	953325.6
3	332801.7	954050.5	21	333325.6	953297.4
4	333083.9	954167.6	22	333332.6	953227.5
5	333086.9	954041.9	23	333341.2	953101.8
6	333201.2	953924.5	24	333355.1	953071
7	333245.8	953937.5	25	333360.4	953060.5
8	333357.1	953905.3	26	333372.7	953034.1
9	333346.5	953874.3	27	333404.2	952949.8
10	333330.7	953861.1	28	333332.9	952901.4
11	333332.9	953773.5	29	333225.4	952827.2
12	333297.8	953741.3	30	333081.2	953086.7
13	333263.3	953700.5	31	332864.3	953510.6
14	333220.6	953651	32	332790.6	953666.2
15	333232.2	953590	33	332754.6	953696.8
16	333236.3	953535	34	332596.7	953899.1

Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
17	333244.9	953504.2	35	332629.6	953914.7
18	333317.2	953399.1	36	332697.6	953967.3

Dentro de la finca anteriormente mencionada se designó como polígono de proyecto un área de 16.75 ha. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas en proyección WGS 84 que conforma el polígono de proyecto de 16.75 ha.

Tabla 2 Coordenadas Polígono de Proyecto

Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
1	332767.46	954015.61	28	332963.83	953731.55
2	332770.07	954030.35	29	332953.59	953741.54
3	332787.47	954041.41	30	332951.05	953743.33
4	332801.74	954050.49	31	332942.07	953747.79
5	332851.95	954071.32	32	332941.55	953748.03
6	332934.52	954105.58	33	332921.76	953756.49
7	332980.39	954124.61	34	332917.06	953761.76
8	333013.91	954138.52	35	332915.32	953769.39
9	333297.75	953741.32	36	332914.62	953786.17
10	333279.31	953719.43	37	332919.07	953817.97
11	333256.02	953691.98	38	332919.17	953819.29
12	333220.64	953650.95	39	332919.21	953826.40
13	333225.66	953624.48	40	332919.06	953828.17
14	333232.20	953589.98	41	332918.68	953829.63
15	333233.23	953575.98	42	332916.36	953836.52
16	333062.95	953538.90	43	332914.35	953839.98
17	333060.86	953542.03	44	332909.00	953845.96
18	333034.19	953569.10	45	332907.97	953846.97
19	333007.12	953591.24	46	332906.92	953847.74
20	333000.87	953597.35	47	332898.05	953853.40
21	332982.26	953637.70	48	332894.42	953854.81
22	332972.77	953658.57	49	332845.60	953863.48
23	332968.95	953678.90	50	332834.43	953869.56
24	332968.34	953695.36	51	332828.70	953876.00
25	332970.23	953709.78	52	332766.15	953968.00
26	332970.00	953713.61	53	332763.28	953979.58
27	332966.52	953726.92	54	332767.46	954015.61

Dentro del polígono de proyecto es que se establecerán cada una las infraestructuras que forman parte de la huella del proyecto.

- b. Aportar las coordenadas de ubicación e indicar el área de la casa, propiedad, maternidad y gestación, tinas de oxidación, predigestor, cuarentena, laboratorio y oficinas y los tanques sépticos en formato Excel.

R/. Dentro de la superficie del polígono de proyecto se establecerán las infraestructuras del proyecto las cuales son las siguientes:

Tabla 3 Cuadro de estructuras del proyecto

Estructura	Área (m2)
Galeras de maternidad, gestación y área de laboratorio	12,370.00
Galeras wend to finish	11,740.00
Bodega #1	421.50
Bodega #2	421.50
Tinas de oxidación	2578.00
Tina de contingencia	1286.00
Biodigestor	358.50
Predigestor	55.85
Tinaquera 1	24.66
Tinaquera 2	25.10
Cuarentena	171.20
Tanque Séptico Casa	7.22
Tanque séptico laboratorio	5.55
Total	29,465.08

A continuación, se presentan las coordenadas de cada una de las infraestructuras que componen el proyecto, las mismas también se comparten de manera digital en archivo Excel y shapefile.

Coordenadas Galeras de maternidad, gestación y área de laboratorio.

Vértices	Este	Norte
1	332993.39	954065.06
2	332993.4	953957.68
3	332910.42	953957.68
4	332910.42	953973.61
5	332849.59	953973.61
6	332849.59	953989.29
7	332875.39	953989.29
8	332875.4	954033.61
9	332849.59	954033.61
10	332849.59	954049.29
11	332910.42	954049.33
12	332910.42	954065.06

Coordenadas Galera Wean to Finish

Vértices	Este	Norte
1	333006.76	953861.73

Vértices	Este	Norte
2	333167.45	953861.73
3	333167.45	953788.7
4	333006.76	953788.7
5	333006.76	953861.73

Coordenadas Bodega # 1

vértice	Este	Norte
1	333032.67	954044.2
2	333032.67	954018.84
3	333016.05	954018.84
4	333016.05	954044.2

Coordenadas Bodega #2

vértice	Este	Norte
1	333042.55	953759.66
2	333067.91	953759.66
3	333067.91	953743.04
4	333042.55	953743.04

Coordenada Tinas de Oxidación

vértice	Este	Norte
1	333068.74	953670.97
2	333171.72	953670.97
3	333171.72	953645.94
4	333068.74	953645.94

Coordenadas Tina de Contingencia

Vértice	Este	Norte
1	333068.74	953642.873
2	333119.951	953642.873
3	333120.281	953617.843
4	333068.74	953617.843
5	333068.74	953642.873

Coordenadas Biodigestor

vértice	Este	Norte
1	333061.92	953715.76
2	333086.51	953715.76

vértice	Este	Norte
3	333086.51	953701.18
4	333061.92	953701.18

Coordenadas Predigestor

Vértices	ESTE	NORTE
1	333107.491	953717.332
2	333107.544	953709.647
3	333100.277	953709.429
4	333100.224	953717.114
5	333107.491	953717.332

Coordenadas Tinaquera 1

Vértice	Este	Norte
1	333020.73	954012.28
2	333020.73	954005.79
3	333016.93	954005.79
4	333016.93	954012.28

Coordenadas tinaquera 2

Vértice	Este	Norte
1	333022.98	953758.78
2	333029.47	953758.78
3	333022.98	953754.98
4	333029.77	953754.94

Coordenadas Cuarentena

vértice	Este	Norte
1	333,076.80	953,907.20
2	333,092.98	953,891.01
3	333,087.69	953,885.72
4	333,071.51	953,901.91

Tanque séptico casa

Vértice	Este	Norte
1	332911.20	953611.17
2	332913.17	953612.58
3	332914.47	953609.75
4	332912.58	953608.42

Tanque Séptico Laboratorio

vértice	Este	Norte
1	332854.20	954008.71
2	332852.26	954007.94
3	332850.97	954010.82
4	332852.95	954010.93

La casa no forma parte de las estructuras a construir ya que se utilizará la casa que ya está construida desde hace varios años en la finca, ver imagen de referencia a continuación:



Ilustración 1 Imagen de Referencia Casa de la finca

De Igual forma a continuación se presenta las coordenadas de ubicación de la mencionada casa.

Vértice	Este	Norte
1	332918.53	953604.25
2	332923.23	953597.25
3	332914.56	953592.04
4	332909.67	953599.03

- c. Actualizar y presentar el plano del proyecto legible, de las infraestructuras a desarrollar (maternidad y gestación, galeras de wean to finish, bodega # 1 y 2, tinas de oxidación, biodigestor, tinaqueras, 1 y 2, cuarentena, área de laboratorio y oficinas, casa).

R/. En el anexo 1, se presenta plano del proyecto actualizado el cual incluye todas las infraestructuras por desarrollar.

- d. Presentar las coordenadas UTM con secuencia lógica del camino de acceso.

R/. A continuación, se presentan las coordenadas del camino de acceso en secuencia lógica, para esto este se ha dividido en tres, tramo 1, tramo 2 y tramo 3.

Coordenadas Tramo 1.

Vértices	Este	Norte
1	332915.16	953509.96
2	332963.04	953578.57
3	332991.98	953730.07
4	332995.99	953736.07
5	332997.40	953743.15
6	332997.40	953768.93
7	332997.40	953895.08
8	332998.81	953902.16
9	333002.82	953908.16
10	333007.91	953913.24
11	333023.78	953929.11

Coordenadas Tramo 2

Vértices	Este	Norte
1	333006.78	954048.90
2	333006.78	953952.96
3	333008.83	953948.01
4	333084.76	953872.08
5	333087.10	953866.42
6	333087.10	953861.80

Coordenadas Tramo 3

Vértices	Este	Norte
1	332997.4	953768.93
2	333068.6	953768.93
3	333081.69	953774.35
4	333087.1	953787.43

5	333087.1	953788.692
---	----------	------------

2. En respuesta a la pregunta 3, acápite (b) de la primera información aclaratoria, que hacía referencia al cuadro 17. Identificación y Valoración de Impactos actualizado, se evidencia que la descripción del impacto en cuanto a la significancia no es cónsona con la tabla de significancia del impacto, presentada en la página 119 del EsIA. Además, en el cuadro en mención se observan actividades inconclusas. Por otra parte, se identifican impactos ambientales que se generarán en la etapa de construcción, no obstante, los mismos corresponden a la etapa de operación. En cuanto al acápite (c), Cuadro 20. Plan de Manejo Ambiental del proyecto, no se establece que medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental, serán monitoreadas semanal, quincenal, mensual y anualmente. Adicionalmente, en el cronograma de ejecución se indica que la ejecución de ciertas medidas corresponde únicamente a la etapa de construcción, no obstante, algunas de ellas aplican para ambas fases. Por lo antes descrito se solicita:

a. Unificar, corregir y actualizar el punto 9.2 del EsIA (Cuadro 17. Identificación y Valoración de Impactos) e incluir los impactos identificados en respuesta a la pregunta 9 y 13 de la primera información aclaratoria.

R/. A continuación, se presenta el cuadro 17. Identificación y valoración de impactos, actualizado:

<p><i>Impactos</i></p>	<p><i>Pérdida del medio vegetal</i></p>	<p><i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i></p>	<p>construcción</p>	<p><i>Acciones que lo generan</i></p>	<p>Limpieza del terreno</p>	<p><i>Factor Afectado</i></p>	<p>Suelo</p>	<p><i>Ubicación</i></p>	<p>Area de construcción del proyecto</p>	<p><i>Perturbación (P)</i></p>	<p>4</p>	<p><i>Extensión (EX)</i></p>	<p>2</p>	<p><i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i></p>	<p>4</p>	<p><i>Duración (D)</i></p>	<p>4</p>	<p><i>Reversibilidad (RV)</i></p>	<p>2</p>	<p><i>Significancia *</i> $-(P+EX+RO+D+RV)$</p>	<p>-16</p>	<p><i>Descripción del Impacto</i></p>	<p>severo</p>
------------------------	---	---	---------------------	---------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------	-------------------------	--	--------------------------------	----------	------------------------------	----------	---	----------	----------------------------	----------	-----------------------------------	----------	--	------------	---------------------------------------	---------------

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparece</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Afectación por generación de malos olores.</i>	<i>Operación</i>	Predigestor y biodigestor, Excretas de los cerdos, Aguas residuales	Salud pública	Galeras, lagunas y biodigestor.	2	2	2	4	4	-14	<i>moderado</i>
<i>Afectación por la generación de desechos peligrosos</i>	<i>Operación</i>	Procedimientos veterinarios y de salud animal Bioseguridad y procedimiento reproductivos	Salud humana, suelo y agua	Galeras porcinas	2	2	2	4	2	-12	<i>moderado</i>

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Contaminación por hidrocarburos</i>	Construcción y operación	-Manejo inadecuado de la maquinaria y equipo pesado. -Trabajos mantenimiento de instalación y reparaciones.	Suelo	Área de construcción	2	1	2	2	2	-9	<i>moderado</i>
<i>Disminución del hábitat de flora</i>	construcción	Limpieza de terreno y perturbación de la fauna por los trabajos de construcción	Flora y Fauna	Áreas de construcción	2	1	1	3	2	-9	<i>moderado</i>

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Corte de especies vegetales</i>	construcción	Limpieza de terreno y perturbación de la fauna por los trabajos de construcción	Flora y Fauna	Áreas de construcción	2	1	1	3	2	-9	<i>moderado</i>
<i>Disminución de especies de fauna</i>	construcción	Limpieza de terreno y perturbación de la fauna por los trabajos de construcción	Flora y Fauna	Áreas de construcción	2	1	1	3	2	-9	<i>moderado</i>

Impactos	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Factor Afectado	Ubicación	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
Desplazamiento de especies	construcción	Limpieza de terreno y perturbación de la fauna por los trabajos de construcción	Flora y Fauna	Áreas de construcción	2	2	2	3	2	-11	moderado
Contaminación por generación de aguas residuales	operación	Excreta porcina, aguas de lavado de galerías, aguas residuales contenidas en las lagunas de oxidación	Agua y suelo	Terrenos en general	2	3	3	3	2	-13	moderado

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	~	<i>Perturbación (P)</i>	~	<i>Extensión (EX)</i>	~	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	~	<i>Duración (D)</i>	~	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>moderado</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Contaminación de las aguas subterráneas</i>	<i>Operación</i>	-Infiltración de aguas residuales proveniente de los canales de conducción y/o de lagunas oxidación -Inadecuado manejo del tanque séptico	Agua, Suelo	Sistema de conducción de aguas residuales, lagunas de oxidación	~	<i>Perturbación (P)</i>	~	<i>Extensión (EX)</i>	~	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	~	<i>Duración (D)</i>	~	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>moderado</i>	<i>Descripción del Impacto</i>

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Compatible</i>	<i>Compatible</i>
<i>Contaminación de la fuente de agua superficial</i>	Construcción	Las actividades de construcción del vado, sin tomar las respectivas medidas preventivas	agua	Cruce de quebrada	1	1	1	1	1	-5	<i>compatible</i>	<i>compatible</i>
<i>Alteración de la dinámica fluvial temporal</i>	Construcción	Durante la construcción del vado se vera afectado el flujo de manera temporal	Agua	Cruce de quebrada	1	1	1	1	1	-5	<i>Compatible</i>	<i>Compatible</i>

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Perdida de fauna acuática</i>	Construcción	Construcción del vado puede afectar la fauna acuática presente en la quebrada.	Fauna	Cruce de quebrada	1	2	2	1	1	-6	compatible
<i>Deterioro de la salud pública y de los trabajadores</i>	Construcción y Operación	Inadecuado manejo de los desechos peligrosos, sólidos y aguas residuales.	Salud del trabajador	Áreas de construcción y galerías en operación	2	2	3	3	2	-12	moderado

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	Factor Afectado	Ubicación	Perturbación (P) 3	Extensión (EX) 2	Riesgo de ocurrencia (RO) 2	Duración (D) 3	Reversibilidad (RV) 2	Significancia * $-(P+EX+RO+D+RV)$ -12	moderado	Descripción del Impacto
<i>Accidentes y riesgos laborales</i>	Construcción y operación	Manejo inadecuado de desechos, condiciones de trabajo no seguras y malos olores	Salud pública	Ubicación	Perturbación (P) 3	Extensión (EX) 2	Riesgo de ocurrencia (RO) 2	Duración (D) 3	Reversibilidad (RV) 2	Significancia * $-(P+EX+RO+D+RV)$ -12	moderado	Descripción del Impacto
<i>Proliferación de vectores</i>	Operación	Manejo inadecuado de aguas residuales y desechos, falta de mantenimiento de las galeras. Lagunas y predigestor y biodigestor	Salud pública	Galeras, lagunas de oxidación y fosa de mortalidad	Perturbación (P) 3	Extensión (EX) 2	Riesgo de ocurrencia (RO) 3	Duración (D) 3	Reversibilidad (RV) 2	Significancia * $-(P+EX+RO+D+RV)$ -12	moderado	Descripción del Impacto

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Contaminación Atmosférica</i>	Construcción y operación	-Generación de polvo durante la construcción -emisiones de gases y malos olores de las lagunas de oxidación -galeras porcinas y predigestor y biodigestor	Aire	Area de construcción	2	2	3	3	2	-12	<i>moderado</i>
<i>Destrucción de piezas arqueológicas</i>	Construcción	<i>Durante la etapa de construcción de las galerías y excavación para las tinas de oxidación.</i>	Socioeconomico	<i>Area de construcción</i>	2	2	2	2	2	-10	<i>moderado</i>

b. Unificar, corregir y actualizar los puntos 10.3 y 10.4 del EsIA (Cuadro 20. Plan de Manejo Ambiental del proyecto) incluyendo las medidas de mitigación establecidas en las respuestas a las preguntas 9 y 13 de la primera información aclaratoria.

R/. A continuación, se presenta el cuadro 20. Plan de Manejo Ambiental del proyecto actualizado.

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Pérdida del medio vegetal	<p>Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de Etapa de construcción estipulada en los planos.</p> <p>Durante la Etapa de construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos.</p> <p>Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación.</p> <p>Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto.</p>	Promotor	semanal	Etapa construcción
afectaciones por la generación de malos olores	<p>Lo desechos sólidos generados durante los trabajos de Etapa de construcción, se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (etapa de Etapa de construcción).</p> <p>Se realizará limpieza de las galeras con un mínimo de tres veces por semana.</p> <p>Se aplicará microorganismos o algún tipo de bacteria al piso de las galeras para evitar los olores.</p> <p>El proyecto contempla el desarrollo de un sistema de conducción de aguas residuales y la Etapa de construcción, mantenimiento y adecuación de un predigestor y biodigestor, y adicional dos lagunas de oxidación a la cual se le aplicará bacterias semanalmente a fin de controlar los olores.</p> <p>Desechos como placetas y animales muertos serán dispuestos en el biodigestor, el cual producirá biogás que se convertirá en energía eléctrica que se empleará en la misma finca, este proceso descompone la materia en un rango de 26 a 28 días, al final de la salida de los tubos de 8" PVC emergen los restos o huesos en estado de flotación donde se pueden capturar y darle un uso de sub-producto (orgánico).</p> <p>Se realizará siembra de árboles aromáticos en los alrededores de la estructura a fin de establecer barreras que ayuden a mitigar la propagación de olores.</p>	Promotor	semanal	Etapa de operación
Afectaciones por la generación de desechos peligrosos	<p>Los desechos peligrosos generados durante la etapa de Etapa de operación serán clasificados y recolectados de manera separada de los demás desechos hasta su correspondiente disposición recolectados y llevados al vertedero.</p> <p>El proyecto contará con un predigestor y biodigestor para el manejo de purines, placenta y animales muertos</p> <p>Desechos de frascos de medicamentos y jeringuillas serán recolectadas en frascos cerrados, rotulados y dispuestos en un sitio autorizado o vertedero.</p>	Promotor	Semanal	Etapa de operación

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
	<p>Los desechos de envases de agroquímicos serán manejados a través del triple lavado y posterior mente recolectados y enviados al vertedero, o devueltos al proveedor del producto según lo permita su logística.</p> <p>Desechos de medicamentos vencidos, se establecerá comunicación con la casa comercial del mismo y la autoridad correspondiente para el adecuado manejo de estos.</p>	Promotor	mensual	Etapa de operación
Disminución de hábitat flora	<p>Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias.</p> <p>Se revegetarán las áreas con suelo desnudo, concluida la etapa de Etapa de construcción.</p> <p>Se establecerán barreras vivas y muertas en las áreas que lo ameriten.</p>	Promotor	semestral	Etapa de construcción
Corte de especies vegetales	<p>Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias.</p> <p>Se revegetarán las áreas con suelo desnudo, concluida la etapa de Etapa de construcción.</p> <p>Se establecerán barreras vivas y muertas en las áreas que lo ameriten.</p>	Promotor	Mensual	Etapa de construcción
Disminución de hábitat	<p>Prohibir la caza de especies en el lugar.</p> <p>Finalizada la Etapa de construcción implementar la siembra de especies en áreas que lo requieran. Los trabajos de Etapa de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno.</p> <p>Se colocarán letreros de protección de la flora y fauna.</p>	Promotor	semestral	Etapa de construcción y Etapa de operación
Desplazamiento de especies	<p>De encontrar durante las obras de Etapa de construcción especies animales y vegetales que requieran traslado o rescate se procederá a informar a la autoridad competente para el debido proceso.</p>	Promotor	mensual	Etapa de construcción
Alteración de la estructura estabilidad del suelo	<p>Se removerá el suelo estrictamente en las áreas de Etapa de construcción que se mencionan en los planos del proyecto.</p> <p>Se establecerán barreras muertas para evitar la erosión.</p>	Promotor	semestral	Etapa de construcción y Etapa de operación
		Promotor	Mensual	Etapa de construcción
		Promotor	semanal	Etapa de construcción
		Promotor	semanal	Etapa de construcción

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución	
contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos	Al suelo removido por los trabajos de Etapa de construcción se evaluará si se podrán emplear en las mismas lagunas de manera que se compense lo excavado en los rellenos o protecciones de talud que hagan falta.	Promotor	mensual	Etapa de construcción	
	Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados en la etapa de Etapa de construcción.	Promotor	mensual	Etapa de construcción	
	Colocación de cestos para el depósito de los desechos generados en diferentes áreas del Proyecto.	Promotor	mensual	Etapa de construcción y Etapa de operación	
	Darle el mantenimiento periódico al sistema de conducción de las aguas residuales.	promotor	mensual	Etapa de operación	
	Traslado de manera periódica los desechos generados al vertedero.	Promotor	bisemanal	Etapa de construcción y Etapa de operación	
	Se prohibirá realizar el mantenimiento de la maquinaria en áreas internas del proyecto con especial atención en zonas con suelo expuesto.	Promotor	mensual	Etapa de construcción	
	Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la Etapa de construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto.	Promotor	semanal	Etapa de construcción	
	De almacenar derivados de hidrocarburos en los predios o áreas del proyecto se deberá contar con un sistema de contención para prevenir posibles derrames.	Promotor	trimestral	Etapa de operación	
	Erosión	Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo.	Promotor	mensual	Etapa de construcción
		Se revegetarán áreas de suelo desnudo.	promotor	mensual	Etapa de construcción
Contaminación por hidrocarburos	Se exigirá al contratista la bitácora de mantenimiento de los equipos y maquinaria.	Promotor	mensual	Etapa de construcción	
	Se colocarán bandejas debajo de la maquinaria o equipo pesado que presente fugas.	Promotor	semanal	Etapa de construcción	
	Se contará con kit antiderrames.	Promotor	semanal	Etapa de construcción	
	Previo a finalizar la etapa de Etapa de construcción se revegetarán las áreas con suelos expuestos.	Promotor	mensual	Etapa de construcción	
Contaminación de las aguas subterráneas	Las lagunas de oxidación deben contar con malla impermeable que impida la filtración de aguas residuales.	Promotor	mensual	Etapa de construcción y Etapa de operación	
	Limpieza periódica del sistema de conducción de aguas residuales.	promotor	mensual	Etapa de operación	

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
	mantenimiento periódico de los tanques sépticos	Promotor	anual	Etapa de operación
	Mantenimiento del sistema de conducción de aguas residuales, atender de forma rápida en caso de que se infiltren las aguas residuales al suelo.	Promotor	mensual	Etapa de operación
Contaminación de las aguas superficiales de la Quebrada Sin Nombre y	De almacenar derivados de hidrocarburos en los predios o áreas del proyecto se deberá contar con un sistema de contención para prevenir posibles derrames.	Promotor	Semanal	Etapa de construcción
Alteración de la dinámica fluvial temporal	Los materiales de Etapa de construcción como arena u otro material que puedan ser fácilmente arrastrados por las escorrentías de agua se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Promotor	semanal	Etapa de construcción
	se prohibirá a los trabajadores lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el área del proyecto	Promotor	semanal	Etapa de construcción
Pérdida de fauna acuática	Evitar dejar desechos sólidos en la rivera de la quebrada sin nombre durante los trabajos de Etapa de construcción del vado.	Promotor	semanal	Etapa de construcción
	se deberá trabajar el vado dejando una estela de agua que permita la supervivencia de las especies aguas abajo.	Promotor	diariamente	Etapa de construcción
	Evitar la contaminación del agua con restos de mezclas de Etapa de construcción que den directo a fuente de agua, ya que la misma es muy pequeña y según estudio de fauna acuática la población de peces es muy reducido.	Promotor	semanal	Etapa de construcción
	se conservarán los 10 metros reglamentarios de bosque de galería.	Promotor	semanal	Etapa de construcción
	Se contará con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores.	Promotor	mensual	Etapa de construcción
	Se colocarán cestos para el depósito de los desechos generados en diferentes frentes de trabajo del proyecto.	promotor	mensual	Etapa de construcción
Contaminación por la generación de aguas residuales y desechos sólidos	Traslado de manera periódica los desechos generados al vertedero. Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la Etapa de construcción y evitar que estén dispersos en diferentes partes del Proyecto. Se dará mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales. Se realizará aplicación de bacterias eficientes a las galerías y a las lagunas de oxidación. Las aguas residuales serán tratadas en lagunas de oxidación y posteriormente serán utilizadas para fertirriego de pasto, contemplado en la COPANIT 24-99. Los desechos de animales muertos y placentas serán depositados en el predigestor y biodigestor.	promotor	mensual	Etapa de construcción
		promotor	mensual	Etapa de construcción
		Promotor	trimestral	Etapa de operación
		Promotor	semanal	Etapa de operación
		Promotor	mensual	Etapa de operación
		Promotor	semanalmente	Etapa de operación

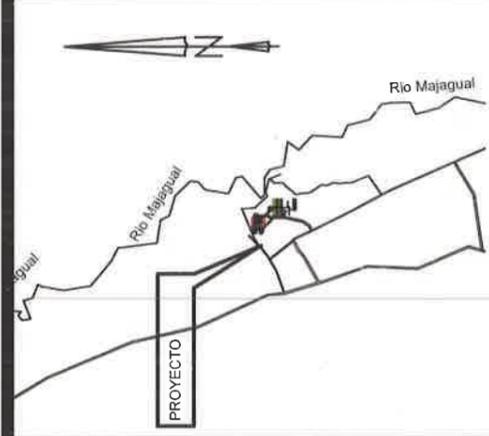
Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Deterioro a la salud pública y de los trabajadores	Los desechos peligrosos serán clasificados, recolectados y transportados a un sitio autorizado, previa clasificación.	Promotor	semanalmente	Etapa de operación
	Se brindará mantenimiento de las lagunas de oxidación cada 2 años.	Promotor	bianual	Etapa de operación
	Proveer del equipo de protección personal y hacer énfasis en la utilización e importancia de su uso.	Promotor	bisemanal	Etapa de construcción
	Mantenimiento preventivo a las maquinarias y vehículos.	Promotor	bimensual	Etapa de construcción
	Colocación de letreros informativos sobre el manejo adecuado de los desechos.	Promotor	mensual	Etapa de construcción
	Se prohibirá tirar envases u otros desechos que sean criadero de mosquitos y evitar la proliferación de vectores.	Promotor	mensual	Etapa de construcción y Etapa de operación
	Las aguas residuales serán tratadas con bacterias eficientes, al igual que las galerías a fin de controlar la incidencia de moscas.	Promotor	semanal	Etapa de operación
	Durante los trabajos de Etapa de construcción se señalarán los principales frentes de trabajo.	Promotor	mensual	Etapa de construcción
	Contar con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores.	Promotor	mensual	Etapa de construcción y Etapa de operación
	Colocación de letreros informativos que promuevan uso adecuado del EPP.	Promotor	mensual	Etapa de construcción y Etapa de operación
	Colocación de letrero con los números de teléfono en caso de una emergencia.	Promotor	mensual	Etapa de construcción y Etapa de operación
	Contar con extintor en caso de incendio.	Promotor	mensual	Etapa de construcción y Etapa de operación
	capacitar al personal sobre el uso del EPP	Promotor	mensual	Etapa de construcción y Etapa de operación
	Accidentes y riesgos laborales	Colocación de letreros informativos para el uso adecuado del EPP.		Quincenal
Colocación de letrero con los números de teléfono en caso de una emergencia.			Semestral	Etapa de construcción y Etapa de operación
Contar con extintores según normas y recomendaciones del Cuerpo de Bomberos para evitar la propagación de incendios.		Promotor	Anual	Etapa de construcción

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
	Facilitar, capacitar y hacer énfasis en el personal de la importancia de la utilización del EPP. Realizar capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional. Contar con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores.		Semestral Semestral mensual	
Destrucción de piezas arqueológicas	Avisar a las autoridades en MiCultura del avistamiento de cualquier pieza arqueológica.	Promotor	semanal	Etapa de Etapa de construcción
Contaminación Atmosférica	Las maquinarias y equipos se le brindarán mantenimiento preventivo a fin de garantizar su buen funcionamiento. Durante la Etapa de construcción en época seca se remojarán las áreas propensas a generar levantamiento de polvo. Se realizarán aplicaciones de bacteria eficientes en las galeras y las lagunas a fin de mitigar los olores generados. Se implementará buenas prácticas de bienestar animal durante el traslado de cerdos de una galera a otra, durante el alumbramiento y la aplicación de vacunas para minimizar los ruidos característicos de los cerdos. Mantener la limpieza, mantenimiento e higiene de las galeras, canales de conducción de aguas residuales, predigestor, biodigestor y lagunas de oxidación. Evitar colocar envases que puedan contener agua de lluvia a la intemperie en los patios. Mantener la limpieza de los patios y áreas verdes.	Promotor Promotor Promotor Promotor	bisemanal semanal semanal	Etapa de construcción Etapa de construcción Etapa de construcción Etapa de operación
Proliferación de vectores	Mantener la limpieza, mantenimiento e higiene de las galeras, canales de conducción de aguas residuales, predigestor, biodigestor y lagunas de oxidación. Evitar colocar envases que puedan contener agua de lluvia a la intemperie en los patios. Mantener la limpieza de los patios y áreas verdes. Utilizar bacterias eficientes para evitar los malos olores, provenientes de galeras, canales de conducción de aguas residuales y las lagunas de oxidación.	Promotor promotor promotor Promotor	mensual bisemanal bisemanal mensual semanal	Etapa de operación Etapa de construcción y Etapa de operación Etapa de operación Etapa de operación

Anexos

Anexos

Anexo 1. Plano del Proyecto



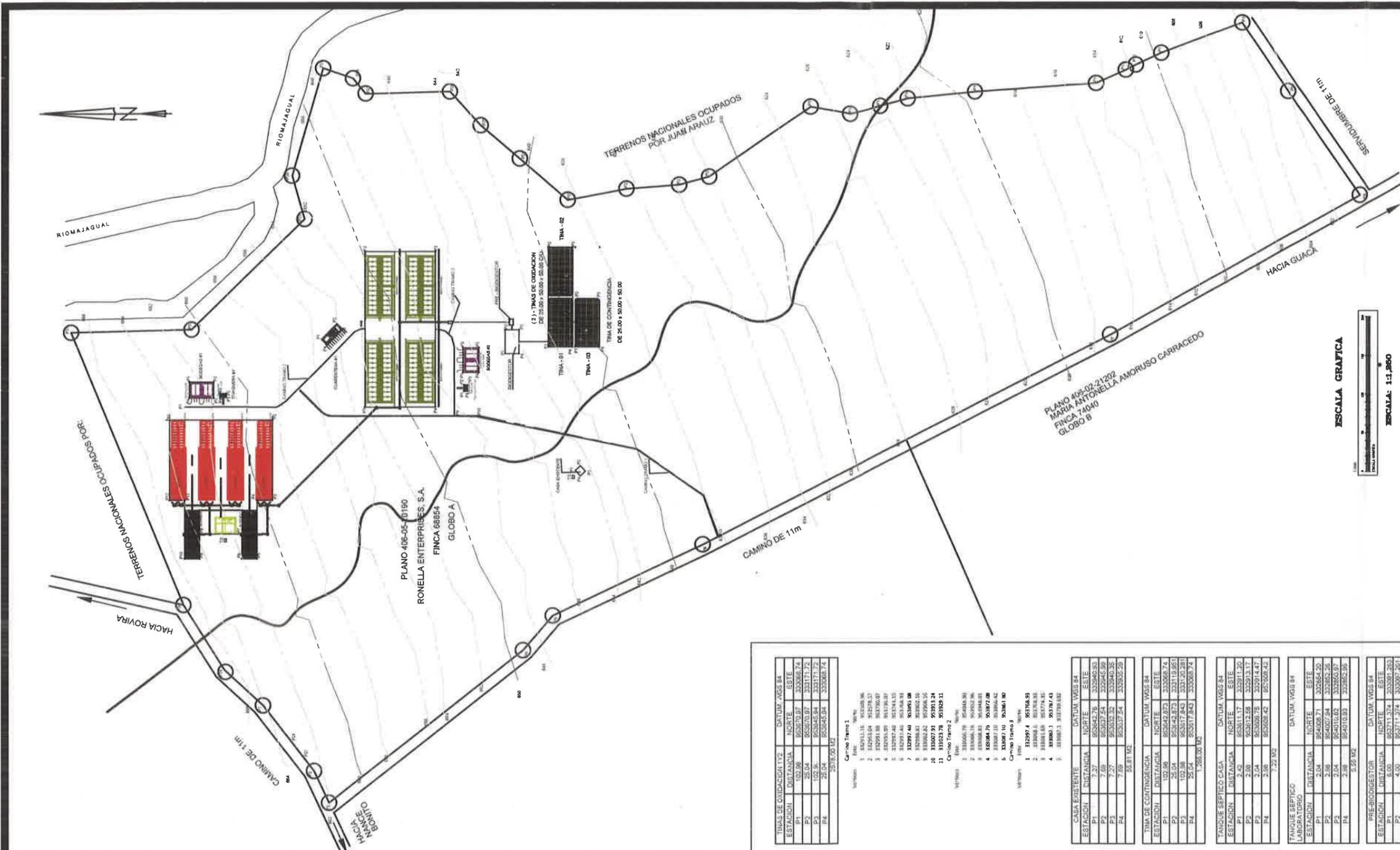
LOCALIZACION REGIONAL
Escala: 1:500,000

Polygono Propiedad

Vértice	Este	Norte
1	332697.55	953967.28
2	332734.55	954007.77
3	332801.74	954050.49
4	333083.92	954167.57
5	333066.88	954041.49
6	333201.16	953924.49
7	333245.84	953937.49
8	333357.11	953905.76
9	333346.46	953874.27
10	333330.65	953861.09
11	333332.92	953773.52
12	333297.75	953741.32
13	333263.34	953700.48
14	333220.64	953650.95
15	333232.20	953589.98
16	333236.25	953535.02
17	333244.85	953504.24
18	333317.19	953399.05
19	333309.75	953357.63
20	333317.89	953325.63
21	333325.61	953297.40
22	333332.92	953277.53
23	333341.24	953101.75
24	333355.07	953070.96
25	333360.38	953060.46
26	333372.71	953044.07
27	333404.17	952948.84
28	333332.91	952901.41
29	333225.44	952827.21
30	333081.22	952806.68
31	332864.31	953510.56
32	332790.59	953666.16
33	332754.64	953696.82
34	332596.65	953893.05
35	332629.63	953914.72
36	332697.55	953967.28

Polygono Propiedad

Vértice	Este	Norte
1	332697.55	953967.28
2	332734.55	954007.77
3	332801.74	954050.49
4	333083.92	954167.57
5	333066.88	954041.49
6	333201.16	953924.49
7	333245.84	953937.49
8	333357.11	953905.76
9	333346.46	953874.27
10	333330.65	953861.09
11	333332.92	953773.52
12	333297.75	953741.32
13	333263.34	953700.48
14	333220.64	953650.95
15	333232.20	953589.98
16	333236.25	953535.02
17	333244.85	953504.24
18	333317.19	953399.05
19	333309.75	953357.63
20	333317.89	953325.63
21	333325.61	953297.40
22	333332.92	953277.53
23	333341.24	953101.75
24	333355.07	953070.96
25	333360.38	953060.46
26	333372.71	953044.07
27	333404.17	952948.84
28	333332.91	952901.41
29	333225.44	952827.21
30	333081.22	952806.68
31	332864.31	953510.56
32	332790.59	953666.16
33	332754.64	953696.82
34	332596.65	953893.05
35	332629.63	953914.72
36	332697.55	953967.28



PLANO 405-02-2102
MARIA ANTONELLA AMORISO CARRACEDO
FINCA 74040
GLOBO B

ESCALA GRAFICA

ESCALA: 1:1,000

TINA DE OXIDACION 11/2 DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	102.08	953910.07	333308.74
P2	102.08	953910.07	333308.74
P3	102.08	953910.07	333308.74
P4	26.04	953910.07	333308.74

TINA DE CONTINGENCIA DE 2.00 X 3.00 X 1.50 M. DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	102.08	953910.07	333308.74
P2	102.08	953910.07	333308.74
P3	102.08	953910.07	333308.74
P4	26.04	953910.07	333308.74

CAMINO TRAMO 1

Vértice	Este	Norte
1	332697.55	953967.28
2	332734.55	954007.77
3	332801.74	954050.49
4	333083.92	954167.57
5	333066.88	954041.49
6	333201.16	953924.49
7	333245.84	953937.49
8	333357.11	953905.76
9	333346.46	953874.27
10	333330.65	953861.09
11	333332.92	953773.52
12	333297.75	953741.32
13	333263.34	953700.48
14	333220.64	953650.95
15	333232.20	953589.98
16	333236.25	953535.02
17	333244.85	953504.24
18	333317.19	953399.05
19	333309.75	953357.63
20	333317.89	953325.63
21	333325.61	953297.40
22	333332.92	953277.53
23	333341.24	953101.75
24	333355.07	953070.96
25	333360.38	953060.46
26	333372.71	953044.07
27	333404.17	952948.84
28	333332.91	952901.41
29	333225.44	952827.21
30	333081.22	952806.68
31	332864.31	953510.56
32	332790.59	953666.16
33	332754.64	953696.82
34	332596.65	953893.05
35	332629.63	953914.72
36	332697.55	953967.28

CAMINO TRAMO 2

Vértice	Este	Norte
1	332697.55	953967.28
2	332734.55	954007.77
3	332801.74	954050.49
4	333083.92	954167.57
5	333066.88	954041.49
6	333201.16	953924.49
7	333245.84	953937.49
8	333357.11	953905.76
9	333346.46	953874.27
10	333330.65	953861.09
11	333332.92	953773.52
12	333297.75	953741.32
13	333263.34	953700.48
14	333220.64	953650.95
15	333232.20	953589.98
16	333236.25	953535.02
17	333244.85	953504.24
18	333317.19	953399.05
19	333309.75	953357.63
20	333317.89	953325.63
21	333325.61	953297.40
22	333332.92	953277.53
23	333341.24	953101.75
24	333355.07	953070.96
25	333360.38	953060.46
26	333372.71	953044.07
27	333404.17	952948.84
28	333332.91	952901.41
29	333225.44	952827.21
30	333081.22	952806.68
31	332864.31	953510.56
32	332790.59	953666.16
33	332754.64	953696.82
34	332596.65	953893.05
35	332629.63	953914.72
36	332697.55	953967.28

CAMINO TRAMO 3

Vértice	Este	Norte
1	332697.55	953967.28
2	332734.55	954007.77
3	332801.74	954050.49
4	333083.92	954167.57
5	333066.88	954041.49
6	333201.16	953924.49
7	333245.84	953937.49
8	333357.11	953905.76
9	333346.46	953874.27
10	333330.65	953861.09
11	333332.92	953773.52
12	333297.75	953741.32
13	333263.34	953700.48
14	333220.64	953650.95
15	333232.20	953589.98
16	333236.25	953535.02
17	333244.85	953504.24
18	333317.19	953399.05
19	333309.75	953357.63
20	333317.89	953325.63
21	333325.61	953297.40
22	333332.92	953277.53
23	333341.24	953101.75
24	333355.07	953070.96
25	333360.38	953060.46
26	333372.71	953044.07
27	333404.17	952948.84
28	333332.91	952901.41
29	333225.44	952827.21
30	333081.22	952806.68
31	332864.31	953510.56
32	332790.59	953666.16
33	332754.64	953696.82
34	332596.65	953893.05
35	332629.63	953914.72
36	332697.55	953967.28

CASA EXISTENTE DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	7.27	953927.48	333354.59
P2	7.27	953927.48	333354.59
P3	7.27	953927.48	333354.59
P4	7.27	953927.48	333354.59

TINA DE CONTINGENCIA DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	102.08	953910.07	333308.74
P2	102.08	953910.07	333308.74
P3	102.08	953910.07	333308.74
P4	26.04	953910.07	333308.74

TANQUE SEPTICO CALA DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	2.42	953911.17	333291.20
P2	2.42	953911.17	333291.20
P3	2.42	953911.17	333291.20
P4	2.42	953911.17	333291.20

TANQUE RESERVOIR LABORATORIO DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	2.64	954008.71	333268.20
P2	2.64	954008.71	333268.20
P3	2.64	954008.71	333268.20
P4	2.64	954008.71	333268.20

PRE-BODEGAS DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	0.00	953713.374	333091.263
P2	4.00	953713.374	333091.263
P3	0.00	953707.258	333097.261
P4	4.00	953707.258	333097.261

RIORECTOR DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	31.65	953715.76	333041.02
P2	14.58	953715.76	333041.02
P3	24.60	953707.18	333041.02
P4	14.58	953707.18	333041.02

RIORECTOR DATUM VOS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	31.65	953715.76	333041.02
P2	14.58	953715.76	333041.02
P3	24.60	953707.18	333041.02
P4	14.58	953707.18	333041.02



FECHA: MAYO 2003	LUIS A. MORENO G.
ARQUITECTURA: MS Luis Moreno	ARQUITECTO ESTRUCTURAL
CALCULO: MS Luis Moreno	PROYECTO: PORQUEBRIZA
PLUMBIA: MS Luis Moreno	PROPIETARIO: CONDELCA
ELECTRICIDAD:	REPRESENTANTE LEGAL:
UBICACION:	UBICACION: SAN PABLO VIBO ARRIBA, CORR. DE QUILACA DISTRITO DE DAVO, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE P.A.
REVISION:	ING. MANUEL NAVEA
HOJA:	49 HA + 2774 m2
ANTERIOR:	FINCA: UBICACION FINCA: 68854
HOJA: 01/01	4602

LUIS A. MORENO G.
LICENCIADO N. 2005-037-005
ING. MANUEL NAVEA
ING. MANUEL NAVEA
CALLE 15 Y 16, TORREON DE SAN PABLO DE VIBO ARRIBA, CHIRIQUI, P.A.
TEL: (051) 4622-1111
CEL: (051) 9999-9999

Anexo 2. Mapa a escala con la ubicación de todos los componentes

NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO.

EsIA CAT II. CORREGIMIENTO DE GUACA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI

384



Localización Regional

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster

Legenda

Poligono de Proyecto	tinaquera 2
Alineamiento de camino_Tramo3	tinas de contingencia
Alineamiento de Caminno_Tramo 2	wend to finish
Alineamiento de camino_Tramo 1	biodigestor
Alineamiento Quebrada Sin Nombre	bodega 1
Tanque Septico Laboratorio	bodega 2
Tanque Septico Casa	cuarentena
Tina de Oxidación	Maternidad y Gestación
predigestor	propiedad
Tinaquera 1	

Escala 1:5,500

**UTM
WGS 84
ZONA 17N**

Fuente:
Imagen ESRI
Coordenadas del Promotor

Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

**RESPUESTA A
SEGUNDA
INFORMACIÓN
ACLARATORIA
(CD)**

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 18 de junio de 2024
DEIA-DEEIA-AC-0072-1806-2024

Señor
ÁNGEL LEZCANO
Representante Legal
AGROINDUSTRIA SAN PABLO, S.A.
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

NOTIFICADO POR ESCRITO

De: DEIA-DEEIA-AC-0072-1806-2024

Fecha: 30/08/2024 Hora: 1:34pm

Notificador: *Summis Coleno*

Retirado por: *Evelides Gaitan*

V-2019124

06-2024

Señor Lezcano:

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 la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO” a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En seguimiento a la respuesta dada a la pregunta 1 de la primera información aclaratoria, la **Dirección de Información Ambiental (DIAM)**, verificó las coordenadas aportadas (Excel y shp), en el mapa adjunto a la verificación no se observa si las infraestructuras a construir quedan dentro o fuera del polígono a desarrollar, debido a que no se presentaron coordenadas del mismo. Además, existe una discrepancia en cuanto a las superficies verificadas de las coordenadas presentadas en Excel y shp. El dato de maternidad presentado en Excel no coincide con el presentado en el shp. Aunado a esto, el dato lineal del camino presentado en Excel no mantiene secuencia lógica. Los datos de casa y propiedad, no se presentaron en Excel. En este sentido, se solicita:
 - a. Revisar, verificar y definir las coordenadas y la superficie correspondiente al polígono del proyecto, de manera tal que cada una de las infraestructuras a construir: maternidad y gestación, galeras de wean to finish, bodega # 1 y 2, tinas de oxidación, biodigestor, tinaqueras, 1 y 2, cuarentena, área de laboratorio y oficinas, casa, queden dentro de la huella del mismo.
 - b. Aportar las coordenadas de ubicación e indicar el área de la casa, propiedad, maternidad y gestación, tinas de oxidación, predigestor, cuarentena, laboratorio y oficinas y los tanques sépticos en formato Excel.
 - c. Actualizar y presentar el plano del proyecto legible, de las infraestructuras a desarrollar (maternidad y gestación, galeras de wean to finish, bodega # 1 y 2, tinas de oxidación, biodigestor, tinaqueras, 1 y 2, cuarentena, área de laboratorio y oficinas, casa).
 - d. Presentar las coordenadas UTM con secuencia lógica del camino de acceso.

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

www.mambiente.gob.pa
Página 1 de 2

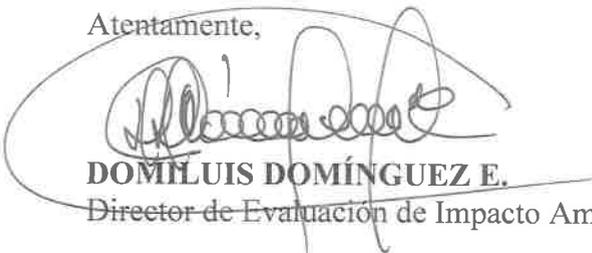
REVISADO

2. En respuesta a la pregunta 3, acápite (b) de la primera información aclaratoria, que hacía referencia al cuadro 17. **Identificación y Valoración de Impactos actualizado**, se evidencia que la descripción del impacto en cuanto a la significancia no es cónsona con la tabla de significancia del impacto, presentada en la página 119 del EsIA. Además, en el cuadro en mención se observan actividades inconclusas. Por otra parte, se identifican impactos ambientales que se generarán en la etapa de construcción, no obstante, los mismos corresponden a la etapa de operación. En cuanto al acápite (c), Cuadro 20. **Plan de Manejo Ambiental del proyecto**, no se establece que medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental, serán monitoreadas semanalmente, quincenalmente, mensualmente y anualmente. Adicionalmente, en el cronograma de ejecución se indica que la ejecución de ciertas medidas corresponde únicamente a la etapa de construcción, no obstante, algunas de ellas aplican para ambas fases. Por lo antes descrito se solicita:
- Unificar, corregir y actualizar el punto 9.2 del EsIA (Cuadro 17. Identificación y Valoración de Impactos) e incluir los impactos identificados en respuesta a la pregunta 9 y 13 de la primera información aclaratoria.
 - Unificar, corregir y actualizar los puntos 10.3 y 10.4 del EsIA (Cuadro 20. Plan de Manejo Ambiental del proyecto) incluyendo las medidas de mitigación establecidas en las respuestas a las preguntas 9 y 13 de la primera información aclaratoria.

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/mdg/amc/lf
mdg amc lf

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

www.miambiente.gob.pa
Página 2 de 2

David, 5 de agosto de 2024



Licenciada
Graciela Palacios
Directora
Dirección de Evaluación Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Asunto: Notificación por escrito.
Ref.: Proyecto "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO".

Respetado ingeniero:

Yo, Ángel René Lezcano Armuelles, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal 4-194-310, en mi condición de representante legal de la sociedad Agroindustrias San Pablo, S.A., promotora del proyecto "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO" me notifico por escrito de la nota N° DEIA-DEEIA-AC-0072-1806-2024, y Autorizo al ingeniero Euclides Gaitán con cédula de identidad personal 1-744-2456, a retirar mencionada resolución en mi nombre.

Agradeciendo de antemano la atención prestada que le puedan brindar.

Atentamente,



R. Lezcano
4-194-310

Ángel René Lezcano Armuelles
Representante legal
Agroindustrias San Pablo, S.A.



NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de nuestra parte,
en cuanto al contenido del documento.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriqui
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO

Que ante mi compareció(eron) personalmente:

Ángel René Lezcano Armuelles
4-194-310

y firmó (aron) el presente documento, de lo cual soy te
David

Glendy Castillo de Osigian
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo

Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Euclides Abdiel
Gaitán Alvarez

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 08-DIC-1998
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHANGUINOLA
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 09-DIC-2016 EXPIRA: 09-DIC-2026 **1-744-2456**



Amc/LE

383

David, 07 de junio de 2024

**Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE- Panamá
E. S. D.**

Respetado Ingeniero Domínguez:

La presente nota tiene la finalidad de hacerle entrega de la Consulta Pública con el sello de fije y desfije del Municipio del distrito de David, así como las hojas completas de la primera y última publicación en el periódico, para el proyecto denominado "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", promovido por la empresa Agroindustrias San Pablo, S.A.

Sin más se despide de usted,

Atentamente,

R. Lezcano

**Ángel René Lezcano Armuelles
Representante legal
Agroindustrias San Pablo, S.A.**

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Sayuris</u>	
Fecha: <u>12/06/2024</u>	
Hora: <u>10:36am</u>	

DONDE ENCUENTRAS TODO LO QUE NECES

REPÚBLICA DE PANAMÁ AVISO DE CONSULTA PÚBLICA ÚLTIMA PUBLICACIÓN

AV. 339997

La empresa **Agroindustrias San Pablo, S.A.**, hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. **Nombre del Proyecto:** "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo".
2. **Promotor:** Agroindustrias San Pablo, S.A.
3. **Sector:** Agroindustria
4. **Localización:** Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
5. **Breve Descripción del Proyecto:**

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se construirá en el Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505, de la sección de registro público de Panamá, cuyo dueño es Condelca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m² 30 dm² ubicado en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí y del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 2.92 ha y esta se desglosa de la siguiente manera: galera de maternidad y estación 12,370.62 m², galeras wend to finish 11,736.31 m², bodega #1 421.50 m², bodega #2 421.50 m², áreas de oxidación 3,867.13 m², biodigestor 358.63 m², tinaquera 1 - 24.65 m², tinaquera 2 - 24.65 m², cuarentena 24.65 m², para un total de 2.92 ha. El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
- Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
- Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas, oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/1,250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

6. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos: Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corte de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (Etapa de construcción).

Impactos positivos: Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

VENDO APARTAMENTO P.H. Splendor precio negociable tel 293-4719 cel 6164-7099

ALQUILO-CUARTOS Arraiján, Barriada-2000 y Omar. Tanque-reserva agua uno de \$50.00 y \$80 por-quincena. Un-mes-de-adelanto. Cel.:67621402

ALQUILO-HABITACIONES compartida casa de 6 habitaciones. Cel.:6594-1440 Monte Oscuro cerca metro Paraiso \$100.00 quincena

NESECITO AYUDANTE General con conocimiento en carnicería cel 69128988

SE SOLICITAN AYUDANTES para mantenimiento e instalación de equipos los interesados llamar al 370-2424.

BUSCAMOS PANADERO PASTELERO CON EXPERIENCIA. NEGOCIO UBICADO EN AVENIDA DE LOS MÁRTIRES. WHATSAPP 6583-4014

BUSCAMOS EMPRENDEDORES Empresa americana en expansión. Ingresos extras Medio tiempo tiempo completo. Tel:6536-8732

BUSCO PERSONA para animar karaoke en Chepo Cabecera, 1 día a la semana. Contactar: Ingrid Vasquez. Celular: 6948-4600.

M/S NECESITO cajera con experiencia en caja de computadora, en Veranillo, whatsapp : 69181428.

TALLER CASTICAR necesita Chapistero automotriz y Pulidor con experiencia. Llamar al 229-4563 ó 6618-4070.

SOLICITO CHOFERES TAXI KIA RIO 2017 ABONO INICIAL NEGOCIABLE 6888 8738

FABRICA DE EMPANADAS NECESITA VARON PANAMEÑO. PARA ÁREA DE PRODUCCIÓN CON AMBOS CARNETS DE SALUD VIGENTES. LLAMAR AL 398-1685 DIAS HÁBILES DE 7 AM A 2 PM.

LAVANDERÍA NECESITA Planchador en Arraiján. Cel.: 6882-7878.

LAVANDERÍA Y LAVAMÁTICO La Cabina, busca Ayudante femenino. Cel.: 6758-2682.

SE NECESITA PLANCHADOR CON EXPERIENCIA. TEL.: 6486-3333

MINI SUPER EN San miguelito neces. cajeras y Ayudade general con experien. Cel: 69466388

SE NECESITA inspector para laborar centro educativo, hombre mayor de años, secundaria completa, record policia. enviar hoja de vida al correo trabajoparmanorte@gmail.com

SE-NECESITA un o una ayudante-genera que sepa cosinar en restaurante Ant ubicado en el Hopital de Niño Panam Teléfono: 61138253

SE NECESITA planchador con experiencia y responsabilidad, buen trato. Ubicación Las cumbre norte. Tel:6873-5388

SE NECESITA mecánico con ingresos desde 1000 para taller automotriz e Arraiján. Tel: 6719-3332.

SE NECESITA Panadero, dulcero dependienta. Buen sueldo. Llamar 66 63.055.

SE NECESITA Cajera con expeencia pa mini makter. 61299813

NECESITA PANADERO Tocumec Buenavista. Llamar 66953966

NECESITAMOS MUJERES emprendedoras, gane dinero extra desde casa, tiempo medio tiempo completo. Tel: 6770 7013

TAXI SIN DEPOSITO contrato a partir de 1 año y 1/2 carro manual,automático Picanto 6959-4115.

HAY TRABAJO de carnicero y cajera e supermercado, Panamá oeste, chat WhatsApp 6426-7765

DOMESTICA PARA oficios general cocina. Residir cerca de Los Pueblos. Tel: 6206-1172.

DOMESTICA OFICIOS generales para dormir, honesta, responsable. Experiencia y referencias \$350.00 mensual. Tel.: 6612-3594.

PASEO-COSTA-RICA y Nicaragua 14 al 22 Sept. Medellín/Bucaramanga 18-al 24 de-Nov.Zona-Libre 7 de-Junio káthy paseo 69811168/3200770/69622855.

AV. 260806

Aviso de Prensa

Para garantizar la seguridad de conductores y peatones, se informa a los usuarios de la ruta Chepo – Yaviza (ruta Panamericana Este) que, entre el 1 y el 30 de junio del presente año, se llevarán a cabo estudios geotécnicos mediante aiques y sondeos para las obras de rehabilitación, mejora y mantenimiento en dicha vía. Estos trabajos son esenciales para promover el desarrollo, la seguridad y la transitabilidad de la ruta, así como para mejorar la calidad de vida de las personas que residen en las áreas donde se ejecutarán las obras.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
PRIMERA PUBLICACIÓN

AV. 339996

La empresa Agroindustrias San Pablo, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo".
2. Promotor: Agroindustrias San Pablo, S.A.
3. Sector: Agroindustria
4. Localización: Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
5. Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se construirá en el Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505, de la sección de registro público de Panamá, cuyo dueño es Condelca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m² 30 dm² y ubicado en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí y del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 2.92 ha y esta se desglosa de la siguiente manera: galera de maternidad y gestación 12,370.62 m², galeras wend to finish 11,736.31 m², bodega #1 421.50 m², bodega #2 421.50 m², tinas de oxidación 3,867.13 m², biodigestor 358.63 m², tinaquera 1 - 24.65 m², tinaquera 2 - 24.65 m², cuarentena 24.65 m², para un total de 2.92 ha. El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
- Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
- Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/1,250,000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

6. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos: Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corte de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (Etapa de construcción).

Impactos positivos: Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.



OLICIA - JUBILADO,
ria-de-préstamos, \$150,000
n-examen-médico, no-veo-referencias,
probación-inmediata, a nivel-nacional,
5%. Envíame-tus-datos para-cotizar.
ama-o chatea ya 65633240.



JUBILADOS-CON-RESOLUCIÓN,
an-tería-de-préstamos, a nivel-nacional,
n-examen médico, no-veo-referencias,
mbres:50,000.00 letra-240.00
r-quincena, mujeres:50,000.00
ra-215.00 por-quincena, 6.5%.
ma-Ya-65633240.

PRESTAMOS EN MINUTOS
ara-empresarios con buena apc y
iso de operación, hasta B/2000.
\$189024

Oh Virgen
Purísima

Llena tu corazón, vos que sois la mejor
intercesora de la Divina Providencia os
pago por el pago de esta oración me ayudeis
a solucionar mi problema. Acordaos, Oh
Virgen María, que jamás se ha oído decir
de ninguna de cuantos se han acogido bajo
vuestro amparo, han implorado vuestra
asistencia y dirigido sus súplicas, haya sido
abandonado. Animado con tal esperanza,
tudo a vos, ¡Oh Virgen de las Virgenes! Y
rimiendo bajo el peso de mis pecados me
prostro a vuestros pies y os ruego me
escuchéis (aquí se hace la súplica), no
desechéis mis súplicas, ¡oh madre
bondadosa! antes bien, acogéis
avorablemente, amén. Reza esta oración y
en la plena seguridad de que tus problemas
te serán resueltos de la manera más
favorable para ti o tus familiares amigos.
ma vez logrado tu pedimento, publica esta
oración durante tres días y en esta misma
ma adquiere la devoción de rezarla todas
noches antes de dormir Sagrado Corazón
de Jesús en vos confío J.A.C.

234626 LOS GEMIDOS encañan, la
medad No! Gran promo KORAL
ombiana sexy caliente Desde 15\$.

Clasiguía
TU GUÍA DE
CLASIFICADOS
#1 EN
PANAMÁ
Clasilínea
230-5000

Clasiguía
TU GUÍA DE CLASIFICADOS
#1 EN PANAMÁ
Clasilínea
230-5000

EL GRAN CHAMÁN YARUMO
TRABAJOS JAMÁS ANTES VISTOS

SI ESTÁS PASANDO POR UN MAL MOMENTO Y NO LOGRAS ENCONTRAR SOLUCIÓN, YO TE PUEDO AYUDAR. CON EL PODER QUE OTORGAN LOS APUS, SACO TODO TIPO DE BRUJERÍA, GUACAS, ATRAIGO A TU SER AMADO Y ALEJO A TODO SER QUE TE MOLESTE Y PERTURBE. BUSCAME AHORA, PARA QUE PUEDAS ESTAR TRANQUILLO SE TE CAE EL CABELLO, EL DINERO NO TE RINDE, LAS PERSONAS TE RECHAZAN, PUEDES SER VÍCTIMA DE BRUJERÍA

AV. 243459

6606-0148 DIAGONAL AL HOSPITAL DEL NIÑO
BAJANDO POR LA AVENIDA MEXICO

Clasiguía
TU GUÍA DE CLASIFICADOS

TU GUÍA DE
CLASIFICADOS
#1 EN
PANAMÁ



Clasilínea
230-5000

Nuestros puntos
de ventas

super 99

REY

**FARMACIAS
ARROCHA**

el machetazo

clasificados.clasiguia.com.pa



REPÚBLICA DE PANAMÁ
AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

La empresa **Agroindustrias San Pablo, S.A.**, hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. **Nombre del Proyecto:** "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo".
2. **Promotor:** Agroindustrias San Pablo, S.A.
3. **Localización:** Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
4. **Breve Descripción del Proyecto:**

El proyecto "**Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo**", se construirá en el Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505, de la sección de registro público de Panamá, cuyo dueño es Condelca, S.A., quienes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m² 30 dm² y ubicado en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí y del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 2.92 ha y esta se desglosa de la siguiente manera: galera de maternidad y gestación 12,370.62 m², galeras wend to finish 11,736.31 m², bodega #1 421.50 m², bodega #2 421.50 m², tinas de oxidación 3,867.13 m², biodigestor 358.63 m², tinaquera 1 - 24.65 m², Tinaquera 2 - 24.65 m², cuarentena 24.65 m², para un total de 2.92 ha. El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba, Guacá Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana. Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica.

El desarrollo del Proyecto en su construcción/ejecución abarcará las siguientes actividades:

- Limpieza del Terreno
- Excavación de las fundaciones de las galeras, laboratorio, oficina, depósito, bodegas y casa de los trabajadores, predigestor, biodigestor.
- Excavación de los dos sitios donde van a estar las lagunas de oxidación.
- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, bodegas oficina-laboratorio, viviendas, predigestor-biodigestor y las lagunas de oxidación y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.1, 250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. Síntesis de los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Impactos negativos:

Dentro de los posibles impactos negativos previstos podemos mencionar: pérdida del medio vegetal, afectaciones por generación de desechos peligrosos, alteración de la estructura estabilidad del suelo, contaminación por hidrocarburo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, Disminución de hábitat flora, Corte de especies vegetales, disminución de hábitat, desplazamiento de especies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de las aguas superficiales de la quebrada Sin Nombre, contaminación por generación de aguas residuales y desechos sólidos, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, entre otros.

Medidas de mitigación: Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos. Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos. Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación. Se realizará la siembra de especies de árboles o arbustos aromáticos en la periferia del proyecto. En construcción: los desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica. Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el mantenimiento periódico de los mismos. (etapa de construcción).

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos generados por el proyecto están: generación de empleos, ingresos al Municipio, desarrollo de la región, mejora de la economía local, aumento del valor de las propiedades vecinas, mejor uso del suelo, aumento de producción porcina nacional.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de nivel central ubicadas en Albrook, edificio No 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente nivel central, dentro del término de 8 días hábiles a partir de la última publicación.

FIJADO

Fecha: 05/04/2024
Sello y firma



DESEFIJADO

Fecha: 10/04/2024
Sello y firma



**COPIA DIGITAL DE
AVISOS DE
CONSULTA
PÚBLICA
(PUBLICACIONES
DE PERIÓDICO /
FIJADO Y
DESFIJADO)**



MINISTERIO DE AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL**

Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

MEMORANDO – DIAM – 0844 – 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: 04 de junio de 2024

En atención al memorando DEEIA-0293-2205-2024-Seguimiento-DEEIA-0338-0805-2023, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO.", promovido por AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Área de descarga de aguas tratadas	9ha + 4,083.73 m ²
Área de protección-Quebrada sin nombre	2ha + 1,735.88 m ²
Área de protección-Río Majagua	6ha + 4,010.71 m ²
Biodigestor	0ha + 0358.52 m ²
Bodega 1	0ha + 0421.48 m ²
Bodega 2	0ha + 0421.48 m ²
Casa-shp	0ha + 0055.85 m ²
Cuarentena	0ha + 0171.24 m ²
Maternidad-Excel	1ha + 1,585.01 m ²
Maternidad-shp	1ha + 2,371.01 m ²
Obra en cauce	0ha + 0170.18 m ²
Predigestor	0ha + 0055.85 m ²
Propiedad-shp	49ha + 3,143.2 m ²
Tanque Septico casa	0ha + 0007.22 m ²
Tanque Septico Laboratorio	0ha + 0005.56 m ²
Tina de Contingencia	0ha + 1,285.94 m ²
Tina de Oxidación	0ha + 2,577.59 m ²
Tinaquera 1	0ha + 0024.66 m ²
Tinaquera 2	0ha + 0025.36 m ²
Wend to Finish	1ha + 1,735.19 m ²
Quebrada sin nombre	1km + 085.016m

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Signature]*

Fecha: 5/6/2024

Hora: 2:07 p

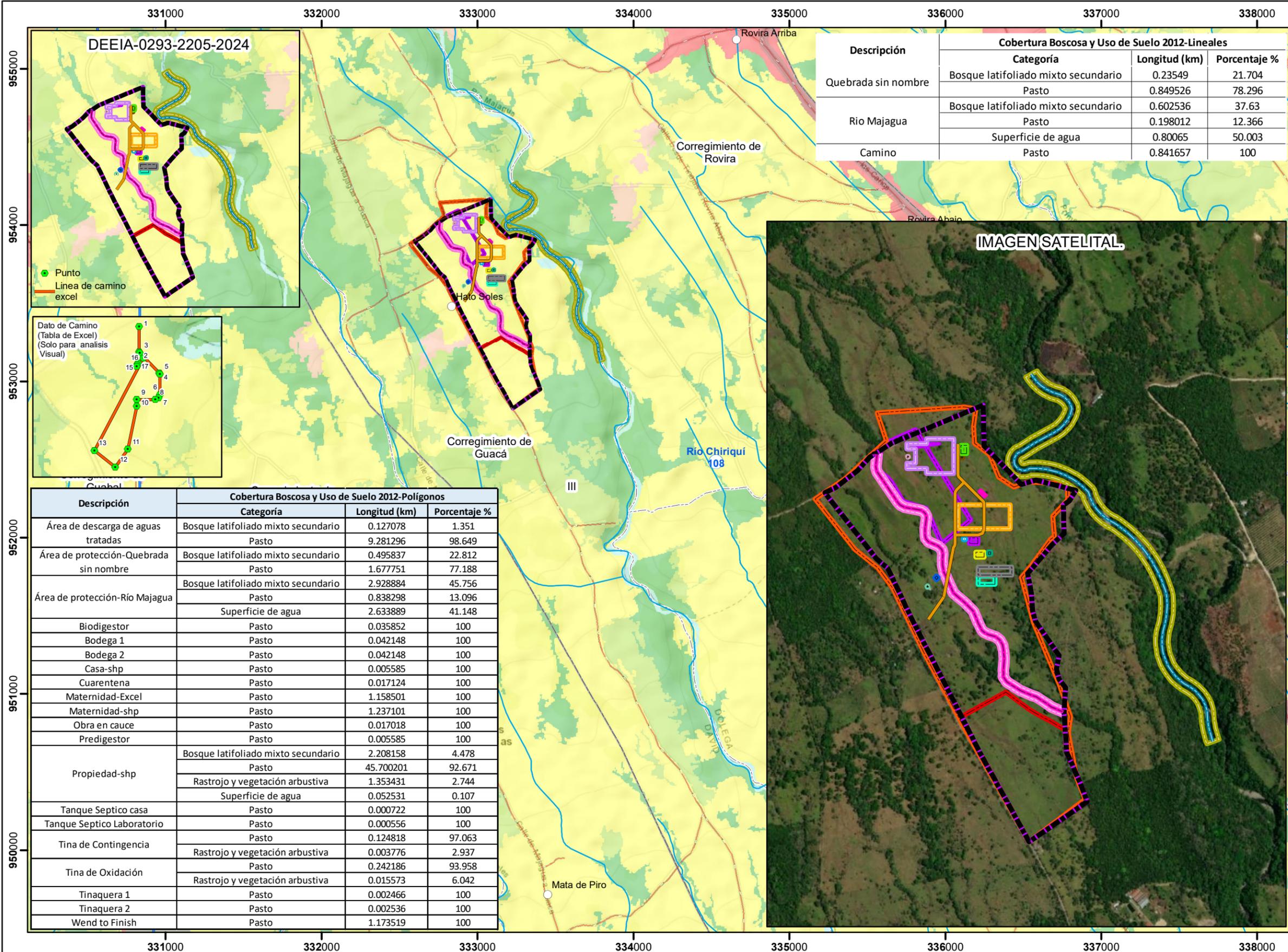
Rio Majagua	1km + .601.199m
Camino-shp	0km + 841.657m
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí
	Distrito: David.
	Corregimiento: Guacá
Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012	Bosque latifoliado mixto secundario, Pasto, Rastrojo y vegetación arbustiva, Superficie de agua.
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: III.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP.

Atentamente,

Adj.: Mapa

AODGC/xs/ym

CC: Departamento de Geomática



Descripción	Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012-Lineales		
	Categoría	Longitud (km)	Porcentaje %
Quebrada sin nombre	Bosque latifoliado mixto secundario	0.23549	21.704
	Pasto	0.849526	78.296
Rio Majagua	Bosque latifoliado mixto secundario	0.602536	37.63
	Pasto	0.198012	12.366
Camino	Superficie de agua	0.80065	50.003
	Pasto	0.841657	100



Descripción	Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012-Polígonos		
	Categoría	Longitud (km)	Porcentaje %
Área de descarga de aguas tratadas	Bosque latifoliado mixto secundario	0.127078	1.351
	Pasto	9.281296	98.649
Área de protección-Quebrada sin nombre	Bosque latifoliado mixto secundario	0.495837	22.812
	Pasto	1.677751	77.188
Área de protección-Río Majagua	Bosque latifoliado mixto secundario	2.928884	45.756
	Pasto	0.838298	13.096
	Superficie de agua	2.633889	41.148
Biodigestor	Pasto	0.035852	100
Bodega 1	Pasto	0.042148	100
Bodega 2	Pasto	0.042148	100
Casa-shp	Pasto	0.005585	100
Cuarentena	Pasto	0.017124	100
Maternidad-Excel	Pasto	1.158501	100
Maternidad-shp	Pasto	1.237101	100
Obra en cauce	Pasto	0.017018	100
Predigestor	Pasto	0.005585	100
Propiedad-shp	Bosque latifoliado mixto secundario	2.208158	4.478
	Pasto	45.700201	92.671
	Rastrojo y vegetación arbustiva	1.353431	2.744
	Superficie de agua	0.052531	0.107
Tanque Septico casa	Pasto	0.000722	100
Tanque Septico Laboratorio	Pasto	0.000556	100
Tina de Contingencia	Pasto	0.124818	97.063
	Rastrojo y vegetación arbustiva	0.003776	2.937
Tina de Oxidación	Pasto	0.242186	93.958
	Rastrojo y vegetación arbustiva	0.015573	6.042
Tinaquera 1	Pasto	0.002466	100
Tinaquera 2	Pasto	0.002536	100
Wend to Finish	Pasto	1.173519	100

LEYENDA

Localización Nacional

○ Lugares Poblados
 — Ríos y quebradas
 — Red Vial
DEEIA-0293-2205-2024
 — Quebrada sin nombre
 — Rio Majagua
 — Camino
DEEIA_0338_0805_2023...
 — Polígono de Propiedad
 — Polígono de Proyecto
Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012
 — Bosque latifoliado mixto secundario
 — Bosque plantado de latifoliadas
 — Caña de azúcar
 — Cítrico
 — Infraestructura
 — Otro cultivo anual
 — Pasto
 — Rastrojo y vegetación arbustiva
 — Superficie de agua
 — Área poblada
 — Límite de Capacidad Agrológica
 — Límite de Corregimientos
Polígonos
 — Biodigestor
 — Bodega 1
 — Bodega 2
 — Casa-shp
 — Cuarentena
 — Maternidad-Excel
 — Maternidad-shp
 — Obra en cauce
 — Predigestor
 — Propiedad-shp
 — Tanque Septico Laboratorio
 — Tanque Septico casa
 — Tina de Contingencia
 — Tina de Oxidación
 — Tinaquera 1
 — Tinaquera 2
 — Wend to Finish
 — Área de descarga de aguas tratadas
 — Área de protección-Quebrada sin nombre
 — Área de protección-Río Majagua

Tipo III-Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.

Escala 1:25,000
 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
 - Memorando-DEEIA-0293-2205-2024-Seguimiento-DEEIA-0338-0805-2023.

Nota:
 - El proyecto se ubica fuera de los límites del SINAP.
 - El proyecto se ubica en la cuenca 108 río Chiriquí.
 - El proyecto se ubica según Capacidad Agrológica en el tipo III (100%)
 - Los datos de Casa y Propiedad no se presentan en excel solo en shp.
 - El dato de maternidad presentado en excel no coincide con el presentado en shp, sin embargo ambos se montan en el mapa (definir cual es el dato correcto).
 - El dato lineal de camino presentado en excel no mantiene secuencia lógica, se monta el dato presentado en sph para dicha verificación.
 - Los datos se verificaron en base a las coordenadas suministradas en carpeta compartida.

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

AMC/LF

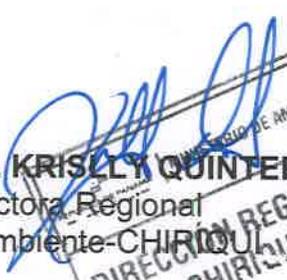
David, 29 de mayo de 2024
Nota DRCH- 1495-05-2024

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente se remite informe técnico de Evaluación de la Primera Información Aclaratoria N° 005-2024, del proyecto categoría II denominado “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, dando respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0293-2205-2024**.

Atentamente,


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUI

KQ/EG/nc

c.c. Archivos

	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Sayeris</u>	
Fecha: <u>03/06/2024</u>	
Hora: <u>11:04am</u>	

David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriqui
Tel.: (507) 500-0922

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INFORME TÉCNICO EsIA No. 005 -2024

FECHA:	29 DE MAYO DE 2024
PROYECTO:	NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO.
PROMOTOR:	AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.
LOCALIZACION:	DISTRITOS DE DAVID, CORREGIMIENTO DE GUACÁ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

ANTECEDENTES:

En atención a Memorando **DEEIA-0293-2205-2024**, enviado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental; la Regional de Chiriquí evalúa la información presentada para la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**” presentado por el **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

INFORMACION QUE PRESENTA LA EMPRESA:

Respuesta a la **primera nota aclaratoria**, donde se solicita ampliación al EsIA, “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”.

SEGÚN EL DOCUMENTO SE PRESENTA LAS RESPUESTAS CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

1. **ACLARACIÓN 1**, se presenta la superficie total a utilizar y el desglose de la superficie de cada estructura a desarrollar y las coordenadas correspondientes. Se presenta un plano indicando la cantidad de porcinos en cada proceso.
2. **ACLARACIÓN 2**, se aporta información solicitada sobre la rehabilitación de los caminos de acceso.
3. **ACLARACIÓN 3**, se presenta un cuadro de Categorización, considerando los Criterios de protección ambiental, determinando que las actividades de este proyecto generan impactos negativos, que lo califica como un estudio Cat II. Se identifican los impactos específicos, su carácter, el grado de perturbación, extensión del área, medidas de mitigación, entre otros.
4. **ACLARACIÓN 4**, se presentan los planos de los perfiles de corte y relleno,
5. **ACLARACIÓN 5**, el Sistema de tratamiento de agua residual propuesto consiste en el biodigestor lagunar, dos lagunas y una laguna de emergencia, se detalla el volumen de agua a tratar y el tiempo utilizado. Se detalla el proceso de aprovechamiento del gas y la tecnología utilizada, al igual que el destino y uso de los lodos. También se presenta el Plan de Contingencia.
6. **ACLARACIÓN 6**, se presentan las coordenadas de ubicación del pozo y se informa que al comenzar la etapa operativa se harán los respectivos análisis de la calidad del agua.

7. **ACLARACIÓN 7**, se presenta el diagrama de flujo sobre la metodología del manejo de desechos sólidos como animales muertos y placentas.
8. **ACLARACIÓN 8**, se indica la ubicación y manejo de productos veterinarios dentro de la finca, disposición de envases desechados, cumpliendo con las normas señaladas por el MINSA.
9. **ACLARACIÓN 9**, se describe el sistema del tanque séptico y las coordenadas de ubicación.
10. **ACLARACIÓN 10**, referente al agua utilizada en fase de construcción, se informa que será traída en camión cisterna y cumplirá con la normativa requerida.
11. **ACLARACIÓN 11**, se informa el destino de los desechos durante la fase de construcción y operación serán manejados por los servicios de SACH.
12. **ACLARACIÓN 12**, se presenta las coordenadas donde serán depositadas las aguas tratadas y su manejo de acuerdo a la saturación del suelo.
13. **ACLARACIÓN 13**, en la respuesta se aclara la existencia de una quebrada sin nombre la cual se seca en verano y la colindancia con el Río Majagua, sobre el que no habrá ninguna intervención, presentando las coordenadas de las mismas y de la servidumbre de protección. También se informa que se requerirá una obra en cause en la vía de uso para el proyecto y para otras actividades desarrolladas en las inmediaciones.

COMENTARIOS DEL ÁREA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental no tiene objeción sobre la información Complementaria presentada, para la primera nota aclaratoria del proyecto Categoría II “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”, presentado por AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.


LCDA. NIVIA CAMACHO
Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE- Chiriquí




ING. KRISLEY QUIÑERO
Directora Regional Encargada
MINISTERIO DE AMBIENTE- Chiriquí



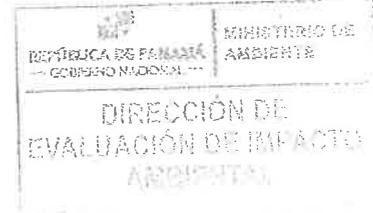

LCDA. THARSIS GONZÁLEZ
Jefa de la Sección de
Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE- Chiriquí



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0293-2205-2024

PARA: KRISLLY QUINTERO
Directora Regional de Chiriquí, encargada

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



ASUNTO: Envío la respuesta a la primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 22 de mayo de 2024

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 primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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-091-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**
Año de Tramitación: **2023**

DDE/ACP/amc/lf
amc



Panamá, 27 de mayo de 2024
DIPA – 106 – 2024

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

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: _____	<i>Saunders</i>
Fecha: _____	<i>28/05/2024</i>
Hora: _____	<i>10:34 am</i>

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0293-2205-2024, ha sido revisada la primera información aclaratoria sobre ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto denominado “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 17 de mayo de 2023, mediante la nota DIPA-175-2023. 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	3,841,813.36	VANE > 0	Se acepta
RBC	1.27	RBC > 1	Se acepta
TIRE	66.04%	TIRE > 10 %	Se acepta

Atentamente,
B. Russo
Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Cb
ef

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL	
DIPA	

ANEXO 1 – Verificación del Flujo de Fondos e indicadores viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí.

BENEFICIOS / COSTOS	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
BENEFICIOS	0.00	2,874,654.00	4,893,694.00	5,336,600.00	5,336,600.00	5,723,350.00
Ingresos por venta de producto o servicios	0.00	1,869,654.00	3,888,694.00	4,331,600.00	4,331,600.00	4,718,350.00
Incremento de la economía regional	0.00	1,005,000.00	1,005,000.00	1,005,000.00	1,005,000.00	1,005,000.00
COSTOS	1,976,800.00	1,718,796.00	3,374,483.00	3,651,034.00	3,651,034.00	3,960,434.00
Inversión	1,976,800.00					
Insumos		1,264,760.00	2,630,701.00	2,858,856.00	2,858,856.00	3,114,111.00
Costos de operación		268,282.00	558,028.00	606,424.00	606,424.00	660,569.00
Contaminación de aguas superficial		15,808.00	15,808.00	15,808.00	15,808.00	15,808.00
Perdida de nutrientes y productividad por erosión		1,652.00	1,652.00	1,652.00	1,652.00	1,652.00
Eliminación de cobertura vegetal		135,466.00	135,466.00	135,466.00	135,466.00	135,466.00
Generación de desechos		5,195.00	5,195.00	5,195.00	5,195.00	5,195.00
Accidentes laborales		1,633.00	1,633.00	1,633.00	1,633.00	1,633.00
Gestión ambiental del proyecto		26,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00
FLUJO NETO	-1,976,800.00	1,155,858.00	1,519,211.00	1,685,566.00	1,685,566.00	1,762,916.00
INDICADORES						
VANE (10%) =	3,841,813.36					
RBC =	1.27					
TIRE =	66.04%					

MEMORANDO
DSH - 285- 2024

AmC
JEF

Para : **ING. DOMILUIS DOMINGUEZ**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

[Handwritten signature]

De : **ING. KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica



Asunto: Respuesta a primera información ACLARATORIA, Proyecto denominado "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A".

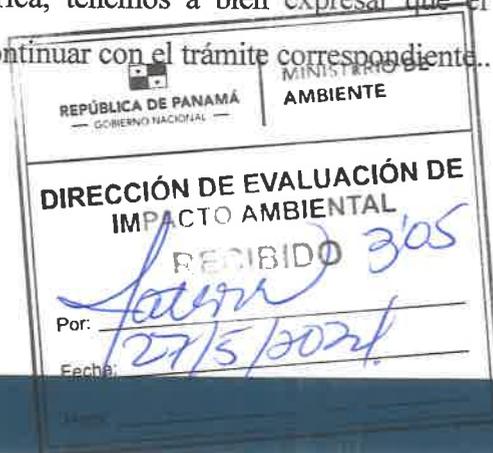
Fecha : 24 de mayo de 2024

Por este medio damos respuesta al MEMORANDO DEEIA-0293-2205-2024 donde se solicita emitir comentarios fundamentados en el área de competencia a la primera información aclaratoria presentada al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría II anteriormente descrito en fase de evaluación y análisis.

Luego de la lectura de la información ACLARATORIA presentada al EsIA del Proyecto "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO", cuyo promotor es la empresa AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A., tenemos a bien expresar que se ha evaluado la información presentada por el promotor en el área de competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica, tenemos a bien expresar que el mismo cumple con lo solicitado, por lo que deberá continuar con el trámite correspondiente..

Atentamente,

KL
KL/YG/nb



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, 22 de mayo de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0075-2205-2024

Ingeniera
Atala Milord
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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.

N° de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/lf/amc
lf

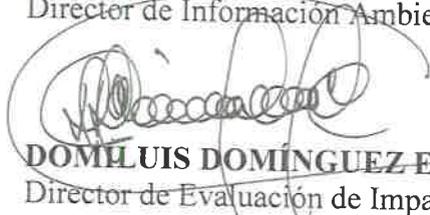


Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0355

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0293-2205-2024

PARA: **ALEX DE GRACIA**
Director de Información Ambiental.



DE: **DOM LUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 22 de mayo de 2024



En seguimiento al **MEMORANDO -DEEIA-0338-0805-2023**, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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 ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Año de Tramitación: **2023**

DDE/XCP/amc/lf
ave



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-0293-2205-2024

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

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

ASUNTO: Envío la respuesta a la primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 22 de mayo de 2024



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 primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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.

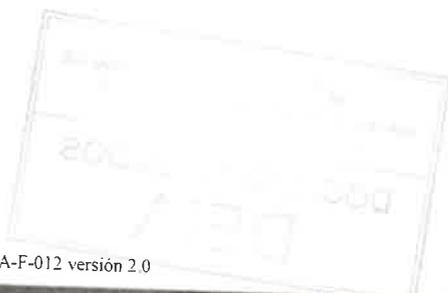
Nº de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**
Año de Tramitación: **2023**

DDE/ACP/amc/lf

23/MAY/24 8:59AM
MIAMBIENTE DIPA

RECIBIDO POR:

Yoselin

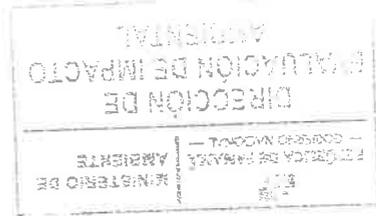


✓

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0293-2205-2024

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

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



ASUNTO: Envío la respuesta a la primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 22 de mayo de 2024

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 primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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-091-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**
Año de Tramitación: **2023**

DDE/ACP/amc/lf
[Handwritten signature]

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA	
RECIBIDO	
Por: <i>[Handwritten signature]</i>	
Fecha: <i>23/5/24</i>	
Hora: <i>9:02 pm</i>	

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-0293-2205-2024

PARA: KRISLLY QUINTERO
Directora Regional de Chiriquí, encargada

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



ASUNTO: Envío la respuesta a la primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 22 de mayo de 2024

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 primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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-091-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**
Año de Tramitación: **2023**

DDE/ACP/amc/lf
amc

Vane Elís.
23/5/24.
1:35 P.M.

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

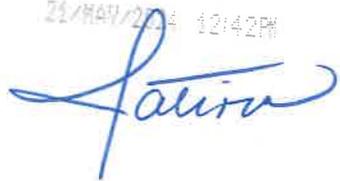
www.miambiente.gob.pa

Am
L#

362

AMBIENTE
25 de abril de 2023

Licenciado
Domiluis Dominguez
Director
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
E. S. D.

25/MAY/2023 12:42PM

DEIA

Asunto: Proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustria San Pablo"

Respetada Lic. Domínguez:

Reciba un cordial saludo. Atendiendo a la nota DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023, se hace entrega de un original y un CD de la información adicional solicitada para el Proyecto Categoría II denominado "Nueva Porqueriza de Agroindustria San Pablo" de la promotora Agroindustria San Pablo, S.A. Esperamos que la información suministrada sea suficiente para continuar con el proceso de evaluación del proyecto.

Agradeciendo la Atención,



Angel Rene Lezcano
Representante Legal
Agroindustria San Pablo

Respuestas de la adenda DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023

1. En la página 36-38 del EsIA, Descripción del Proyecto, Obra o Actividad, señala " ... consiste en la construcción de dos (2) Galeras para Maternidad, cuatro (4) Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, siete (7) Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, dos (2) Áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, dos (2) Viviendas (Adosadas), seis (6) bodegas, un pre-digestor y biodigestor, 2 lagunas de oxidación, 1 laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua ... ". Sin embargo, no se presenta coordenadas de ubicación de estas infraestructuras a construir. Aunado a esto, en la página 11, del EsIA, se indica " ... se construirá en los Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505 ... dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m2 30 dm2... del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 21,449.54 m2 que se utilizará para el desarrollo del proyecto".

No obstante, mediante la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), indica "...el dato proporcionado se determinó lo siguiente: polígono de propiedad, superficie; 51 ha+ 1644.35 m2 polígono de proyecto, superficie; 4 ha + 4019.97 ..." Por lo que no queda claro cuál es la superficie a utilizar para el proyecto.

Por lo antes descrito se solicita:

- a. Aclarar cuál es la superficie total por utilizar de la Finca Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505.

R/. La superficie de la Finca Folio Real No. 68854 por utilizar es de 2.92 ha y esta se desglosa de la siguiente manera:

Estructura	Área (m2)
Galera de maternidad y gestación	12,370.62
Galeras wend to finish	11,736.31
Bodega #1	421.50
Bodega #2	421.50
Tinas de oxidación	3,867.13
Biodigestor	358.63
Tinaquera 1	24.65
Tinaquera 2	24.65
Cuarentena	24.65
Total	29,249.00

- b. Presentar las coordenadas UTM, correspondientes a la superficie total del proyecto.

R/. A continuación, se presentan las coordenadas de cada una de las infraestructuras a construir:

Maternidad y gestación

Vértices	Este	Norte
1	332,993.39	954,065.06
2	332,993.40	953,957.68
3	332,910.42	953,957.68
4	332,910.42	953,973.61
5	332,849.59	953,973.61
6	332,849.59	953,989.29
7	332,875.39	953,989.29
8	332,875.40	954,033.61
9	332,849.59	954,033.61
10	332,949.59	954,049.29
11	332,910.42	954,049.33
12	332,910.42	954,065.06

Galeras wend to finish

vértice	Este	Norte
1	333,006.76	953,861.73
2	333,167.45	953,861.73
3	333,167.45	953,788.70
4	333,006.76	953,788.70

Tinas de oxidación

vértice	Este	Norte
1	333068.74	953670.97
2	333171.72	953670.97
3	333171.72	953645.94
4	333068.74	953645.94

Tina de Contingencia

Vértice	Este	Norte
1	333068.74	953642.873
2	333119.951	953642.873
3	333120.281	953617.843
4	333068.74	953617.843
5	333068.74	953642.873

Biodigestor

vértice	Este	Norte
1	333061.92	953715.76
2	333086.51	953715.76
3	333086.51	953701.18
4	333061.92	953701.18

Pre-digestor

Vértices	ESTE	NORTE
1	333107.491	953717.332
2	333107.544	953709.647
3	333100.277	953709.429
4	333100.224	953717.114
5	333107.491	953717.332

Bodega 1

vértice	Este	Norte
1	333032.67	954044.2
2	333032.67	954018.84
3	333016.05	954018.84
4	333016.05	954044.2

Bodega 2

vértice	Este	Norte
1	333042.55	953759.66
2	333067.91	953759.66
3	333067.91	953743.04
4	333042.55	953743.04

Tinaquera 1

Vértice	Este	Norte
1	333020.73	954012.28
2	333020.73	954005.79
3	333016.93	954005.79
4	333016.93	954012.28

Tinaquera 2

Vértice	Este	Norte
1	333022.98	953758.78
2	333029.47	953758.78
3	333022.98	953754.98
4	333029.77	953754.94

Cuarentena

vértice	Este	Norte
1	333,076.80	953,907.20
2	333,092.98	953,891.01
3	333,087.69	953,885.72
4	333,071.51	953,901.91

- c. Presentar las coordenadas de ubicación (UTM) de cada una de las infraestructuras a construir.

R/. Ver respuesta al literal anterior.

- d. Presentar plano del proyecto legible, con las ubicaciones y cantidades exactas de Galeras para Maternidad, Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, Viviendas, bodegas, un pre-digestor y biodigestor, lagunas de oxidación, laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua.

R/. Se presenta plano en el anexo 1.

- e. Indicar la cantidad de porcinos (machos, hembras y crías), que se contemplará en todos los procesos a realizar dentro del proyecto, por galeras.

R/. A continuación, se presenta el cuadro de aforo (capacidad) por estructura:

Descripción	Cantidad x Sala	Cantidad de salas	Capacidad total	Observación
Maternidad	120	2	240	Jaulas individuales
Gestación	252	4	1008	Jaulas individuales
Verraquera	12	4	48	Cuatro cerdos por espacio
Reemplazo	270	4	1080	Quince cerdas por espacio

Descripción	Cantidad x Sala	Cantidad de salas	de	Capacidad total	Observación
Ceba	1728	4		6912	Setenta y dos cerditos por espacio
Total				9,288	

2. En la página 10 del EsIA, en el punto 2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, señalan "Es importante acotar que el proyecto se construiría por etapas: la primera etapa del proyecto ... En esta etapa también se mejorará el camino de acceso ya existente ... ". Por lo antes señalado se le solicita:

- a. Presentar coordenadas UTM y su respectivo DATUM del área de influencia a impactar por la rehabilitación de los caminos de acceso.

R/. A continuación se presentan las coordenadas en UTM proyección WGS 84 Zona 17 N:

Vértices	Este	Norte
1	333006.78	954048.90
2	333006.78	953952.96
3	333008.83	953948.01
4	333084.76	953872.08
5	333087.10	953866.42
6	333087.10	953787.43
7	333081.69	953774.35
8	333068.60	953768.93
9	332997.40	953768.93
10	332997.40	953743.15
11	332963.04	953578.57
12	332915.16	953509.96
13	332834.79	953572.87
14	333023.78	953929.11
15	333002.82	953908.16
16	332998.81	953902.16
17	332997.40	953895.08

- b. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica del área de influencia a impactar por la rehabilitación de los caminos de acceso.

R/. El camino por rehabilitar está dentro del área de la finca donde se levantó la línea base. Parte del camino ya existe y el resto sería nuevo. Ver imagen a continuación como referencia.



- c. Indicar en qué consisten estas rehabilitaciones a los caminos existentes.

R/. El camino por rehabilitar es el camino existente dentro de la finca, hasta llegar al sitio del proyecto. Para esto se realizará un corte para nivelar, uso de tosca sobre el camino, para su posterior compactación. Además, se construirán drenajes ambos lados del camino para una mayor vida útil.

- d. Presentar los impactos y medidas de mitigación para el desarrollo de la actividad.

R/. Los impactos y las medidas de mitigación a aplicar se presentan en las respuestas a la pregunta 3.

3. En la página 34 a la 35 del EsIA punto 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental, señala "Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos y que conllevan riesgos ambientales, de igual manera se constituye en riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general; sin embargo dichos riesgos alteraciones e impactos pueden ser mitigables con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación apropiadas". Sin embargo, la justificación presentada en el cuadro 5, se entiende que para el criterio 1 y 2 le aplica al proyecto de forma completa, toda vez, que no se indica que acápite le aplican al proyecto según la actividad a desarrollar.

a. Actualizar le punto 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental y presentar la información correspondiente.

R/. Se procedió a realizar la categorización del EsIA considerando los criterios de protección ambiental los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 5. Criterios de protección ambiental Vs acciones del proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo”.

CRITERIOS	¿Es afectado? Fase de Planificación		¿Es afectado? Fase de Construcción		¿Es afectado? Fase de Operación		¿Es afectado? Fase de Cierre	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.								
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	✓		✓		✓			✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	✓		✓		✓			✓
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas del desarrollo de la acción propuesta.	✓		✓		✓			✓
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	✓		✓		✓			✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	✓		✓		✓			✓

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
a.	La alteración del estado actual de los suelos		✓		✓		✓		✓
b.	La generación o incremento de procesos erosivos.		✓	✓		✓		✓	
c.	La pérdida en fertilidad de suelos.		✓	✓		✓		✓	
d.	La modificación de los usos actuales del suelo.		✓	✓		✓		✓	
e.	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓	✓		✓		✓	
f.	La alteración de la geomorfología.		✓		✓		✓		✓
g.	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓	✓		✓		✓	
h.	La modificación de los usos actuales del agua.		✓	✓		✓		✓	
i.	La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓	✓		✓		✓	
j.	La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleaje.		✓		✓		✓		✓
k.	La alteración del régimen hidrológico.		✓		✓		✓		✓

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
l.	La afectación sobre la diversidad biológica.		✓		✓		✓		✓
m.	La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓		✓		✓		✓
n.	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		✓		✓		✓		✓
o.	La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓		✓		✓		✓
p.	La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓		✓		✓		✓

CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.		Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
a.	La afectación, intervención o explotación de los recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓		✓		✓		✓
b.	La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético, turístico.		✓		✓		✓		✓

CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		✓		✓		✓		✓		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓		✓		✓		✓		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓		✓		✓		✓		✓

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos incluyendo los espacios urbanos.	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuales, de manera temporal o permanente.		✓		✓		✓		✓		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓		✓		✓		✓		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓		✓		✓		✓		✓
d. La afectación de los servicios públicos.		✓		✓		✓		✓		✓

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos incluyendo los espacios urbanos.	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
e. La alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica de subsistencia, así como las actividades sociales y culturales de seres humanos.		✓		✓		✓		✓		✓
f. Cambio de la estructura demográfica local.		✓		✓		✓		✓		✓

CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
a. La afectación, modificación y/o deterioro monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes, y		✓		✓		✓		✓		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓		✓		✓		✓		✓
Total de factores afectados por el Proyecto:	0									

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos y que con llevan riesgos ambientales, ya que afecta los literales a, b, c, d, e del criterio 1 en la etapa de construcción y operación, y a los literales a, b, c, d, e, f, g, h, i, del criterio 2; sin embargo dichos riesgos alteraciones e impactos pueden ser mitigables con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación apropiadas, por tal motivo el proyecto “**Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo**”, califica como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

- b. En función del análisis y respuesta emitida al literal a), presentar el punto 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, específicamente Cuadro de Identificación y Valoración de Impactos actualizado, para lo cual deberá considerar los literales de los criterios de protección ambiental, sobre los que incide el desarrollo del proyecto, y realizar ponderación de acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental presentado.

R/. Se presenta el cuadro.

Cuadro 17. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros, del proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo”, corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí.

<p><i>Impactos</i></p>	<p><i>Pérdida del medio vegetal</i></p>	<p>Fases del Proyecto en que aparecerá</p>	<p>construcción</p>	<p>Acciones que lo generan</p>	<p>Limpieza del terreno</p>	<p>Factor Afectado</p>	<p>Suelo</p>	<p>Ubicación</p>	<p>Área de construcción del proyecto</p>	<p>Perturbación (P)</p>	<p>4</p>	<p>Extensión (EX)</p>	<p>2</p>	<p>Riesgo de ocurrencia (RO)</p>	<p>4</p>	<p>Duración (D)</p>	<p>4</p>	<p>Reversibilidad (RV)</p>	<p>2</p>	<p>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</p>	<p>-16</p>	<p>Descripción del Impacto</p>	<p>Moderado</p>
------------------------	---	--	---------------------	--------------------------------	-----------------------------	------------------------	--------------	------------------	--	-------------------------	----------	-----------------------	----------	----------------------------------	----------	---------------------	----------	----------------------------	----------	--	------------	--------------------------------	-----------------

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia *</i> $-(P+EX+RO+D+RV)$	<i>Moderado</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
Contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos	Construcción y operación	Envases de desechos domiciliarios, materiales de construcción	Suelo, agua, salud pública	Galeras, predigestor, biodigestor y lagunas de oxidación.	4	3	3	3	2	-15		

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Afectación por generación de malos olores.</i>	Operación	Predigestor y biodigestor, Excretas de los cerdos, Aguas residuales	Salud pública	Galeras, lagunas y biodigestor.	2	2	2	4	4	-14	Bajo
<i>Afectación por la generación de desechos peligrosos</i>	Operación	Procedimientos veterinarios y de salud animal Bioseguridad y procedimiento reproductivos	Salud humana, suelo y agua	Galeras porcinas	2	2	2	4	2	-12	Bajo

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Bajo</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Contaminación por hidrocarburos</i>	Construcción	Manejo inadecuado de la maquinaria y equipo pesado	Suelo	Área de construcción	2	1	2	2	2	-9	Bajo	
<i>Disminución del hábitat de flora</i>	construcción	Limpieza de terreno y perturbación de la fauna por los trabajos de construcción	Flora y Fauna	Áreas de construcción	2	1	1	3	2	-9	Bajo	

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Corte de especies vegetales</i>	construcción	Limpieza de terreno y perturbación de la fauna por los trabajos de construcción	Flora y Fauna	Áreas de construcción	2	1	1	3	2	-9	Bajo
<i>Disminución de especies de fauna</i>	construcción	Limpieza de terreno y perturbación de la fauna por los trabajos de construcción	Flora y Fauna	Áreas de construcción	2	1	1	3	2	-9	Bajo

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Desplazamiento de especies</i>	construcción	Limpieza de terreno y perturbación de la fauna por los trabajos de construcción	Flora y Fauna	Áreas de construcción	2	2	2	3	2	-11	Bajo
<i>Contaminación por generación de aguas residuales</i>	Construcción y operación	Excreta porcina, aguas de lavado de galerías, aguas residuales contenidas en las lagunas de oxidación	Agua y suelo	Terrenos en general	2	3	3	3	2	-13	Bajo

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparecerá</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Bajo</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Contaminación de las aguas subterráneas</i>	<i>Operación</i>	<i>Infiltración de aguas residuales proveniente de los canales de conducción y/o lagunas de oxidación</i>	<i>Agua, Suelo</i>	<i>Sistema de conducción de aguas residuales, lagunas de oxidación</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-10</i>	<i>Bajo</i>	
<i>Deterioro de la salud pública y de los trabajadores</i>	<i>Construcción y Operación</i>	<i>Inadecuado manejo de los desechos peligrosos, sólidos y aguas residuales.</i>	<i>Salud del trabajador</i>	<i>Áreas de construcción y galeras en operación</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>-12</i>	<i>Bajo</i>	

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparece</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Bajo</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Accidentes y riesgos laborales</i>	Construcción y operación	Manejo inadecuado de desechos, condiciones de trabajo no seguras y malos olores	Salud del trabajador	Área de construcción y diferentes sitios de trabajo en operación.	3	2	2	3	2	-12	Bajo	
<i>Proliferación de vectores</i>	Operación	Manejo inadecuado de aguas residuales y desechos, falta de mantenimiento de las galerías. Lagunas y predigestor y biodigestor	Salud pública	Caleras, lagunas de oxidación y fosa de mortalidad	2	2	3	3	2	-12	Bajo	

<i>Impactos</i>	<i>Fases del Proyecto en que aparece</i>	<i>Acciones que lo generan</i>	<i>Factor Afectado</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Perturbación (P)</i>	<i>Extensión (EX)</i>	<i>Riesgo de ocurrencia (RO)</i>	<i>Duración (D)</i>	<i>Reversibilidad (RV)</i>	<i>Significancia * -(P+EX+RO+D+RV)</i>	<i>Bajo</i>	<i>Descripción del Impacto</i>
<i>Contaminación Atmosférica</i>	<i>Construcción</i>	<i>Generación de polvo durante la construcción, emisiones de gases y malos olores de las lagunas de oxidación, galerías porcinas y predigestor y biodigestor</i>	<i>Aire</i>	<i>Area de construcción</i>						<i>-12</i>	<i>Bajo</i>	
<i>Destrucción de piezas arqueológicas</i>	<i>Construcción</i>	<i>Excavación de</i>	<i>Socioeconomico 0</i>	<i>Area de construcción</i>						<i>-10</i>	<i>Bajo</i>	

- c. En caso de que se den cambios en el punto 9.2, presentar el Capítulo 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, para lo cual deberá considerar los puntos (10.1, 10.2, 10.3 y 10.4).

Cuadro 20. Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo”, ubicado en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, 2023.

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Pérdida del medio vegetal	<p>Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción estipulada en los planos.</p> <p>Durante la construcción se implementará un sistema de barreras muertas donde lo amerite, a fin de que se eviten efectos erosivos.</p> <p>Se revegetarán las áreas de los taludes de las lagunas una vez finalizados los trabajos de excavación.</p> <p>Se realizará la siembra de especies de especíes cítricas en la periferia del proyecto.</p>	Promotor	Semanalmente Mensual	Etapa de construcción
Afectaciones por la generación de malos olores.	<p>Construcción</p> <p>Lo desechos sólidos generados durante los trabajos de construcción, se recolectarán y transportarán a un vertedero o relleno aprobado de manera periódica.</p> <p>Contar con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Se realizará el</p>	Promotor	Semanalmente Mensual	Etapa de construcción

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
	<p>mantenimiento periódico de los mismos. (etapa de construcción).</p> <p>Operación</p> <p>Se realizará limpieza de las galerías con un mínimo de tres veces por semana.</p> <p>Se aplicará microorganismos o algún tipo de bacteria al piso de las galerías para evitar los olores.</p> <p>El proyecto contempla el desarrollo de un sistema de conducción de aguas residuales y la construcción, mantenimiento y adecuación de un predigestor y biodigestor, y adicional dos lagunas de oxidación a la cual se le aplicará bacterias semanalmente a fin de controlar los olores.</p> <p>Desechos como placentas y animales muertos serán dispuestos en el predigestor.</p> <p>Se realizará siembra de árboles aromáticos en los alrededores de la estructura a fin de establecer barreras que ayuden a mitigar la propagación de olores.</p>			
Afectaciones por la generación de desechos peligrosos	Los desechos peligrosos generados durante la etapa de operación serán clasificados y recolectados de manera separada de los demás desechos.	Promotor	Semanalmente Mensual	Etapa y cierre de construcción

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
	<p>El proyecto contará con un predigester y biodigester para el manejo de purines, placenta y animales muertos</p> <p>Desechos de frascos de medicamentos y jeringuillas serán recolectados en frascos cerrados, rotulados, acopiados en la bodega para su disposición el cual será tercerizado a una empresa con los permisos para tal fin.</p> <p>Los desechos de envases de agroquímicos serán manejados a través del triple lavado y posteriormente recolectados, almacenados bajo llave y devueltos al proveedor del producto.</p> <p>Medicamentos vencidos, se establecerá comunicación con la casa comercial del mismo y la autoridad correspondiente para el adecuado manejo de estos.</p>			
Disminución de hábitat flora	<p>Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias.</p> <p>Se revegetarán las áreas con suelo desnudo, concluida la etapa de construcción.</p> <p>Se establecerán barreras vivas y muertas en las áreas que lo ameriten.</p>	Promotor	Semanalmente Mensual	Etapa de construcción y operación

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Corte de especies vegetales	<p>Se realizará el corte de la vegetación estrictamente en las áreas necesarias.</p> <p>Se revegetarán las áreas con suelo desnudo, concluida la etapa de construcción.</p> <p>Se establecerán barreras vivas y muertas en las áreas que lo ameriten.</p>	Promotor	Semanalmente	Etapa de construcción y operación
Disminución de hábitat	Prohibir la caza de especies en el lugar.	Promotor	Semanal - Mensual	Etapa de construcción
Desplazamiento de especies	<p>Finalizada la construcción implementar la siembra de especies en áreas que lo requieran. Los trabajos de construcción a cielo abierto y/o que involucren ruidos u otras molestias, se realizarán en horario diurno.</p> <p>Se colocarán letreros de protección de la flora y fauna.</p> <p>De encontrar durante las obras de construcción especies animales y vegetales que requieran traslado o rescate se procederá a informar a la autoridad competente para el debido proceso.</p>	Promotor	Mensualmente	Etapa de construcción
Contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos	<p>Construcción</p> <p>Colocación de baños portátiles de acuerdo al número de empleados en la etapa de construcción.</p> <p>Colocación de cestos para el depósito de los desechos generados en diferentes áreas del Proyecto.</p>	Promotor	Semanal	Etapa de operación/intensificar el seguimiento en época de invierno

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
	<p>Darle el mantenimiento periódico al sistema de conducción de las aguas residuales. Traslado de manera periódica los desechos generados al vertedero. Se prohibirá realizar el mantenimiento de la maquinaria en áreas internas del proyecto con especial atención en zonas con suelo expuesto. Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar estén dispersos en diferentes partes del Proyecto.</p> <p>Operación: De almacenar derivados de hidrocarburos en los predios o áreas del proyecto se deberá contar con un sistema de contención para prevenir posibles derrames.</p>			
Erosión	<p>Se establecerán barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo. Se revegetarán áreas de suelo desnudo.</p>	Promotor	Semanal mensual In situ	Etapas de construcción y operación
Contaminación por hidrocarburos	<p>Se exigirá al contratista la bitácora de mantenimiento de los equipos y maquinaria. Se colocarán bandejas debajo de la maquinaria o equipo</p>	Promotor	Semanalmente (In situ)	Etapa de construcción y operación

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
	<p>pesado que presente fugas. Se contará con kit anti derrames.</p>			
Contaminación de las aguas subterráneas	<p>Previo a finalizar la etapa de construcción se revegetarán las áreas con suelos expuestos. Las lagunas de oxidación deben contar con malla impermeable que impida la filtración de aguas residuales. Limpieza periódica del sistema de conducción de aguas residuales. Mantenimiento del sistema de conducción de aguas residuales, atender de forma rápida en caso de que se infiltren las aguas residuales al suelo.</p>	Promotor	Semanalmente	Etapa de construcción y operación
Contaminación de las aguas superficiales de la Quebrada Sin Nombre	<p>De almacenar derivados de hidrocarburos en los predios o áreas del proyecto se deberá contar con un sistema de contención para prevenir posibles derrames. Evitar dejar desechos sólidos en la rivera de la quebrada sin nombre durante los trabajos de construcción del vado.</p>	Promotor	Semanalmente	Etapa de operación
Contaminación por la generación de	<p>Construcción Se contará con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores.</p>	Promotor	Quincenalmente	Etapa de construcción

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
aguas residuales y desechos sólidos	<p>Se colocarán cestos para el depósito de los desechos generados en diferentes frentes de trabajo del proyecto.</p> <p>Traslado de manera periódica los desechos generados al vertedero.</p> <p>Establecer un área específica para el depósito de los materiales reutilizables en la construcción y evitar que estén dispersos en diferentes partes del Proyecto.</p> <p>Operación</p> <p>Se dará mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales.</p> <p>Se realizará aplicación de bacterias eficientes a las galeras y a las lagunas de oxidación.</p> <p>Las aguas residuales serán tratadas en lagunas de oxidación y posteriormente serán utilizadas para fertiliriego de pasto, contemplado en la COPANIT 24-99.</p> <p>Los desechos de animales muertos y placentas serán depositados en el predigester y biodigester.</p> <p>Los desechos peligrosos serán clasificados, recolectados y transportados a un sitio autorizado, previa clasificación.</p>			

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Deterioro a la salud pública y de los trabajadores	<p>Ejecutar el plan de mantenimiento del sistema de biodigestor lagunar presentado en la página 205 del EsIA.</p> <p>Proveer del equipo de protección personal y hacer énfasis en la utilización e importancia de su uso.</p> <p>Mantenimiento preventivo a las maquinarias y vehículos.</p> <p>Colocación de letreros informativos sobre el manejo adecuado de los desechos.</p> <p>Se prohibirá tirar envases u otros desechos que sean criadero de mosquitos y evitar la proliferación de vectores.</p> <p>Las aguas residuales serán tratadas con bacterias eficientes, al igual que las galerías a fin de controlar la incidencia de moscas.</p> <p>Durante los trabajos de construcción se señalizarán los principales frentes de trabajo.</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores.</p> <p>Colocación de letreros informativos que inciten uso adecuado del EPP.</p> <p>Colocación de letrero con los números de teléfono en caso de una emergencia.</p>	Promotor	Quincenalmente	Etapa de construcción

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
	<p>Contar con extintor en caso de incendio. Facilitar y hacer énfasis en el personal de la importancia de la utilización del EPP.</p>			
Accidentes y riesgos laborales	<p>Colocación de letreros informativos para el uso adecuado del EPP. Colocación de letrero con los números de teléfono en caso de una emergencia. Contar con extintores según normas y recomendaciones del Cuerpo de Bomberos para evitar la propagación de incendios. Facilitar, capacitar y hacer énfasis en el personal de la importancia de la utilización del EPP. Realizar capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional. Contar con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores.</p>	Promotor	Quincenalmente	Etapa de construcción
Destrucción de piezas arqueológicas	Dar aviso a las autoridades de MiCultura avistamiento de cualquier pieza arqueológica.	Promotor	Quincenalmente	Etapa de construcción
Contaminación Atmosférica	Las maquinarias y equipos se le brindarán mantenimiento preventivo a fin de garantizar su buen funcionamiento.	Promotor	Quincenalmente	Etapa de construcción

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Proliferación de vectores	<p>Durante la construcción en época seca se removerán las áreas propensas a generar levantamiento de polvo.</p> <p>Se realizarán aplicaciones de bacteria eficientes en las galerías y las lagunas a fin de mitigar los olores generados.</p> <p>Se implementará buenas prácticas de bienestar animal durante el traslado de cerdos de una galera a otra, durante el alumbramiento y la aplicación de vacunas para minimizar los ruidos característicos de los cerdos.</p>			
	<p>Mantener la limpieza, mantenimiento e higiene de las galerías, canales de conducción de aguas residuales, predigestor, biodigestor y lagunas de oxidación.</p> <p>Evitar colocar envases que puedan contener agua de lluvia a la intemperie en los patios.</p> <p>Mantener la limpieza de los patios y áreas verdes.</p> <p>Utilizar bacterias eficientes para evitar los malos olores, provenientes de galerías, canales de conducción de aguas residuales y las lagunas de oxidación.</p>	Promotor	Quincenalmente	Etapa de construcción

4. En la página 50 del EsIA, punto 5.4.2. Construcción/Ejecución, indica " ... m³ (metros cúbicos) de suelo a mover, origen del suelo relleno 10,000 m³ entre corte y relleno, al contar con 49 has de terreno, todo se utilizaría dentro de la misma finca ... ". 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/. Con el nuevo diseño de galeras presentado en el anexo 1. no se va a requerir movimiento de suelo para la construcción de las galeras, solo se realizarán trabajos de limpieza en las áreas de construcción.

- 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.

R/. Ver respuesta a literal "a"

- 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.

R/. Ver respuesta a literal "a"

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

R/. Ver respuesta a literal "a"

5. En la página 50 del EsIA, punto 5.4.3 Operación, describe "Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica y finalmente las aguas residuales que salen de este sistema serán conducidas a la primera laguna de oxidación donde serán tratadas con bacterias eficientes, las aguas pasarán a la segunda laguna de oxidación, donde se aplicarán nuevamente bacterias y tendrán un tiempo de retención de 34 días, luego las aguas serán bombeadas hacia los pastos como fertirriego, se regarán aproximadamente 47 has de pasto mejorado aproximadamente, distribuidos en diferentes mangas, serán conducidas a través de tubos de PVC. Las aguas servidas serán tratadas de manera que se dé cumplimiento a la norma COPANIT-24-99,". Aunado a esto en, la Memoria Técnica para la Construcción del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Actividad Porcina, página 197 del EsIA, indica " ... el proyecto contempla la construcción de un biodigestor tipo lagunar de flujo ascendente de 15 m x 20m x 3m, el mismo se impermeabilizará con polietileno de alta densidad de 1 mm para evitar la filtración de las aguas residuales, el volumen de manejo de agua

residual será de 600 m³ en el biodigestor ... ". Sin embargo, la memoria técnica, 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. 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 entra, considerando la carga diaria total de animales y el lavado diario de galerías.

R/. El Sistema de tratamiento de agua residual propuesto consiste en el Biodigestor lagunar, dos lagunas y una laguna de emergencia.

Es un sistema de flujo continuo, lo que indica que el volumen de entrada es igual al volumen de salida en un periodo de 12 horas, por lo cual el volumen de agua a tratar de entrada será de 150 m³ por día, el sistema de tratamiento de agua tendrá una capacidad total de tratamiento de 5,100.00 m³

El sistema de tratamiento (Biodigestor y lagunas) tendrá un periodo de retención total de 34 días.

Para la retención hidráulica no se contabiliza el volumen de la tercera laguna ya que esta es solo de contingencia y la misma debe permanecer con un 50% de su volumen de forma permanente.

- b. Detallar el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas.

R/. Con el Proyecto propuesto se mejora la calidad del ambiente reduciendo de esta forma la contaminación de fuentes hídricas cercanas y olores no deseados.

- Reducción de olores
- Reducción de contaminación de aguas superficiales
- Reducción de emisiones de gases contaminantes

El biogás generado puede ser utilizado para la generación de energía Eléctrica con un generador de 50 hasta 80 Kw/h. Con un consumo promedio de 25 a 35 m³/hora de biogás. La generación de energía de este tipo de sistema es de hasta 18 a 20 horas por día de forma continua. (depende de la cantidad de gas generada en las instalaciones).

Detalle de tecnología para el aprovechamiento de Biogás y su generación eléctrica se compone de:

- Generador eléctrico a biogás con pistones y camisas de acero inoxidable y aislador de sonido.
- Filtros húmedos para purificar el biogás a base de carbón activado.
- Sistema de bombeo de biogás.
- Tuberías de traslado de biogás en PVC calibre 26.
- Caseta de protección.
- Tablero eléctrico de control.



Foto 1. Ejemplo de un Generador funcionado a Biogás, Los Santos, Panamá. Sistema de Biodigestor y generador Instalado por Ing. Juan R Carrasco. Los Santos, Panamá 2024.

c. Indicar cómo será el manejo de los lodos en las lagunas de oxidación.

R/. Los lodos que se generan en el sistema de tratamiento de agua residual serán extraídos mediante tuberías colocadas en el fondo de la tina de tratamiento en Angulo de 45°.

Los lodos serán extraídos por gravedad, ya que en el sistema propuestos los mismos serán tipo acuoso por la acción de los microorganismos eficientes que no permiten su solidificación.

Serán enviados a un lecho de secado, donde permanecerán 10 días para su estabilización y secado, para su posterior uso en composteras para su aprovechamiento en la fertilización de forrajes que se tendrán en la finca.

Los lodos serán extraídos parcialmente cada 2 a 3 años, dependiendo de su acumulación y eficiencia de la tina de tratamiento de agua residual y en cumplimiento con la norma para el uso de estos lodos Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.

- d. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (lagunas de oxidación), en caso de que se presenten fallas en el sistema.

R/. El plan de contingencia se basa en tener una tercera laguna de emergencia que siempre estará con capacidad de almacenar agua residual de lavado por un periodo de hasta 15 días, los casos de emergencia que se contemplan son eventos como daños de sistemas de riego (bombeo), Lluvia excesiva en la zona (saturación de suelo), roturas del sistema, daños del biodigestor, entre otros problemas que se pueden presentar en una finca, para esto se activaría la laguna de emergencia lo que dara tiempo para hacer cualquier tipo de reparación en la finca y pone en marcha el sistema de tratamiento de agua residual como debe funcionar.

Detalle de la Laguna # 3. Sistema de contención de emergencia

La tercera laguna tendrá las dimensiones iguales a las anteriores de 25 m x 50 m x 2 m de profundidad.

Esta laguna en específico se utilizará como sistema de emergencia en caso de daños de las bombas de riego, exceso de lluvia en un periodo determinado, fallas en los canales o tuberías, entre otras cosas o imprevistos que se puedan dar en la finca.

Esta laguna # 3, tendrá un volumen estimado o capacidad 2,250 m³, la misma será impermeabilizada con polietileno de alta densidad y tendrá un periodo de retención de 15 días.

- e. Presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores y las lagunas de oxidación.

R/. Los impactos y medidas de mitigación fueron presentados en la respuesta a la pregunta 3 del presente documento.

- f. Aclarar si todas las galeras van a estar conectadas al biodigestor. De no estar conectadas:

R/. Todas las galeras propuestas en el proyecto estarán conectadas mediante tuberías al biodigestor para el tratamiento del agua residual procedente de la granja porcina.

- i. Indicar como serán tratadas las aguas residuales de las galeras restantes (incluir memoria técnica, firmada por un profesional idóneo)

R/. No aplica, ver respuesta a literal f.

- g. caso de utilizar microorganismos eficientes (EM) o bacterias, presentar las hojas de seguridad (MSDS)

R/. Se presentan en el anexo 2 la ficha de la (EM).

6. **En página 51 del EsIA punto 5.4.3 Operación, se menciona "El agua de suministro será de la siguiente forma: fuente de agua para el proyecto para consumo humano y animal será de un pozo utilizando energía solar y también se desarrollará un sistema de cosecha de agua de lluvia. En la sección de anexos se presenta la prueba de bombeo del pozo que dio como resultado 45 GPM". Sin embargo, no se presenta la ubicación de los pozos existente, por lo que se solicita:**

- a. presentar las coordenadas UTM, de ubicación del pozo.

R/. Las coordenadas del pozo son las siguientes:

Este	Norte
332774	954034

- b. En caso de que el pozo se ubique 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.

R/. El pozo se encuentra dentro de la propiedad y los documentos legales de esta se presentaron al momento del ingreso del EsIA,

- c. Presentar el proceso de desinfección del agua del pozo para que la misma sea potable y cumple con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-23-395-99

R/. Una vez se comience con la etapa operativa se realizará un análisis de la calidad del agua del pozo para verificar que esta cumpla y de ser necesario se instalará un clorinador a la salida del sistema para asegurar que esta cumpla con los parámetros.

7. **En las páginas 50-53 del EsIA, punto 5.4.3 Operación, se indica "Para el manejo de los desechos sólidos como animales muertos, placentas, entre otros, se contará con un predigestor y biodigestor que hará la función de descomposición biológica. Este sistema consiste en un tanque soterrado de hormigón, forro interno 50% de geomembrana para sello de gases. Entrada de 0.60 cms efi (Tubo PVC) y 3 salidas en el otro extremo con tubos 8" efi PVC. La parte superior de tanque será sellado con geomembrana tornillado al tanque, formando un globo por medio de la generación de Biogás (Este Biogás se puede quemar o utilizarlo como combustible para producir electricidad por medio de un generador). Este proceso descompone la materia en un rango de 26 a 28 días, al final de la salida de los tubos de 8" PVC emergen los restos o huesos en estado de flotación donde se pueden capturar y darle un uso de sub-producto (orgánico)". Por lo anterior se solicita:**

- a. Presentar un diagrama de flujo sobre la metodología a utilizar para el manejo de los animales muertos y placentas.

R/. a continuación se presenta el diagrama de flujo sobre la metodología de manejo de los animales muertos y placentas.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL MANEJO DE MORTALIDAD Y PLACENTAS UTILIZANDO UN SISTEMA DE PREDIGESTOR



- b. Presentar coordenadas de ubicación UTM, del predigestor y biodigestor a utilizar.

R/. Las coordenadas fueron presentadas en la respuesta de la pregunta 1.

- 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.

R/. El Pre-Digestor (Fosa de Mortalidad), el mismo es de forma anaeróbica, con paredes de concreto y cubierto con geomembrana de 1 mm anclada con pernos expandibles de acero inoxidable, lo que reduce la generación de olores no deseados, proliferación de vectores como moscas, mosquitos o la presencia de animales de rapiñas y perros en el área de tratamiento.

El sistema funciona mediante Hidrolysis, con el movimiento del agua, donde los cadáveres por contacto, temperatura y acción de las bacterias presente el medio anaeróbico, degradan los tejidos blandos convirtiéndolos en biogás.

El predigestor diseñado cuenta con las siguientes medidas:

- Largo de 10 metros
- Ancho de 5.50 metros
- Profundidad de 3.5 metros
- Profundidad efectiva de manejo de mortalidad de 2 metros
- Cúpula de gas de 1.8 metros
- Tubería de entrada de 24 pulgadas
- Tuberías de salida de 10 pulgadas

- d. Indicar el porcentaje de mortalidad esperado o previsto en la producción del proyecto.

R/. El porcentaje de mortalidad esperado en la producción del proyecto es de un 0.5 %.

- e. Indicar como se hará la extracción de los restos y huesos en estado de flotación y el manejo que se les dará a los mismos.

R/. La limpieza de este sistema se hace cada 5 años, donde se retiran los huesos más pesados, los mismos no tendrán tejido orgánico por ende no habrá peligro de proliferación de vectores o contaminación, estos huesos serán secados y serán destinados al vertedero municipal con previa autorización.

- f. Presentar memoria técnica, firmada por un idóneo (original o copia notariada) del predigestor, dimensión y capacidad que tendrá para tratar los animales muertos.

R/. Se presenta en el Anexo 3 memoria técnica, firmada por idóneo.

8. En la página 53 del EsIA, punto 5.4.3 Operación, indica " ... desinfección de las galeras se realizará con productos biológicos mediante fumigación con bombas de mochila con el producto oxydol o similar que sirva al propósito ... También se utilizará medicamentos según la etapa de producción de los lechones, los mismos pueden variar según su disponibilidad en el mercado: Hierro (hierrox), Excede (ceftiofur, antibiótico), Baycox (toltrazuril), M+PAC (vacuna contra mycoplasma), Circumvent (vacuna contra circovirus). Reemplazos: M+PAC (vacuna contra mycoplasma, Farrowsure (vacuna contra parvovirus y leptospira), Circumvent (vacunas contra circovirus). Gestación: Litterguard (vacuna contra colli), Respifend (vacuna contra haemophilus), Baymec (desparasitante). Maternidad: Lutalyse (cloprostenol, expulsión de placenta), Olivitasan (complejo AD3E, vitaminas), Farrowsure (vacuna contra parvovirus y leptospira). Los productos pueden ser variados de acuerdo con los resultados obtenidos y mejoras buscadas en la producción siempre contemplando las normativas vigentes aplicables". Aunado a esto en la página 63 del EsIA, punto 5.7.1. Sólidos, indica "En cuanto a los desechos peligrosos generados como agujas, frascos de productos veterinarios y otros serán depositados en envases de plástico transparentes o claros que permita ver cuando el envase se está llenando y deben ser rotulados, los envases de agroquímicos se le aplicarán el triple lavado y dispuesto en un sitio seguro hasta que sean trasladados al vertedero". No obstante, el Ministerio de Salud (MINSA), mediante nota 15-UAS-SDGSA, señala "El EIA señala que los desechos peligrosos generados en la etapa de operación incluyendo jeringuillas y frascos de medicamentos serán clasificados y llevados al vertedero. Los desechos peligrosos no pueden ser llevados al vertedero sin tratamiento, no cumple con el D. E. 178 de mayo de 2019 artículo 1, habla de recolección, transporte, 1 almacenamiento, tratamiento y disposición de estos desechos peligrosos y el acápite 2 del mismo artículo se refiere a la recolección, transporte y tratamiento final de residuos y basura común. En el estudio también se señala que los envases vacíos, después del triple lavado deben ser enviados al vertedero, contradiciendo las resoluciones N° 005 -ADM-2018 de 19 de enero de 2018, establece responsabilidad obligatoria del productor y la industria en el manejo de envases vacíos de plaguicidas y el resultado 1524 de 2 de noviembre de 2019 sobre tratamiento y disposición final de desechos de plaguicidas". Por lo antes expuesto, se solicita:

- a. Indicar la ubicación y manejo de los productos veterinarios dentro de la finca y su disposición final, de forma que cumpla con las normativas señaladas por el MINSA.

R/. Para los envases vacíos de plaguicidas una vez utilizados se realizará la técnica de triple lavado, será perforado y será acopiado en un sitio bajo llave dentro la finca, para posteriormente entregarlos a los proveedores para que estos realicen la disposición final de los envases de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional.

Con respecto a los desechos peligrosos de Se establecerá un sistema de manejo adecuado de las agujas y desechos inorgánicos infecciosos (jeringas). En el caso de las agujas utilizadas se establecerá un área en la empresa para el almacenamiento de estas. Se contará con un envase plástico rotulado para el depósito de las agujas; cuando el envase este lleno, a las agujas se les agregará una solución desinfectante como sistema de tratamiento y después se trasladará a un centro de acopio bajo llave dentro de la finca debidamente rotulado para su posterior disposición (vertedero Municipal).

- b. Presentar las hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario para las distintas actividades.}

R/. En el **anexo 4** se presentan las MSDS de los siguientes productos químicos:

- Bicillin 150 LA
- Tulatrom
- DiramoxLA
- Histaminex
- Primecin
- Virbagest
- Catosal

9. En la página 60 del EsIA, en el punto 5.6.1 Necesidades de servicios básicos, se menciona "... Aguas servidas: La finca contará con 2 baños con sistema de tanques séptico en el área de laboratorio para uso de los colaboradores y visitantes, además cada vivienda contará con baño con sistema de tanque séptico ... ". Por lo antes descrito:

- a. Describir el sistema de tratamiento (sistema de tanque séptico) a desarrollar.

R/. La fosa séptica será de 2100 L, se usará una trampa de grasa con unas dimensiones de 0.8 m * 0.2 m para el tratamiento del fregador, pileta, lavadora, tina de lavar. El agua será enviada al campo de filtración y luego al pozo ciego.

La línea de filtración será de un mínimo de 25 m lineales, con un drenaje de 0.60 m de base y 0.45 m de profundidad.

b. Presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad.

R/. A continuación, se presentan los impactos:

Impactos	Fases del Proyecto en que aparecerá	Acciones que lo generan	Factor Afectado	Perturbación (P)	Extensión (EX)	Riesgo de ocurrencia (RO)	Duración (D)	Reversibilidad (RV)	Significancia * (-P+EX+RO+D+RV)	Descripción del Impacto
Pérdida del medio vegetal	construcción	Limpieza del terreno	Suelo	2	1	2	1	2	-8	Moderado
Accidentes y riesgos laborales	Construcción	Manejo inadecuado de desechos, condiciones de trabajo no seguras y malos olores	Salud del trabajador	3	2	2	3	2	-12	Moderado
Contaminación de agua subterránea	Operación	Inadecuado mantenimiento del tanque séptico	Agua	2	2	1	1	1	-7	compatible

En la siguiente tabla se establecen las medidas de mitigación:

R/. A continuación, se presentan las medidas de mitigación

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Pérdida de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará el corte de la vegetación únicamente en las áreas de construcción de las galerías y de las lagunas de oxidación. 	Promotor	Semanalmente / Mensual	Etapa de construcción
Accidentes y riesgos laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar, capacitar y hacer énfasis en el personal de la importancia de la utilización del EPP. • Contar con botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible a los trabajadores • Proveer a los trabajadores del respectivo EPP 	Promotor	Semanal	Etapa de construcción
Contaminación de agua subterránea	<ul style="list-style-type: none"> • Tener un plan de mantenimiento para el tanque séptico y que sea ejecutado por una empresa habilitada para este fin. 	Promotor	Mensual/anual	Etapa de operación

c. Aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales.

R/. Para el manejo y disposición de lodo generado del tanque séptico se contratará a una empresa autorizada para ejecutar la mencionada actividad.

c. Aportar las coordenadas de ubicación los tanques sépticos.

R/. A continuación, se presentan las coordenadas de los tanques sépticos:

Coordenadas tanque séptico casa de trabajadores

Vértice	Este	Norte
1	332911.20	953611.17
2	332913.17	953612.58
3	332914.47	953609.75
4	332912.58	953608.42

Coordenadas tanque séptico área de laboratorio

vértice	Este	Norte
1	332854.20	954008.71
2	332852.26	954007.94
3	332850.97	954010.82
4	332852.95	954010.93

10. En la página 60 del EsIA, punto 5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros), indican "Agua: la fuente de agua para el proyecto para consumo humano y animal será de un pozo utilizando energía solar y también se desarrollará un sistema de cosecha de agua de lluvia, en la sección de anexos se presenta la prueba de bombeo.", sin embargo, no se indica de donde proviene el agua a utilizar, durante la fase de construcción del proyecto. Aclarar.

R/. Durante la fase de construcción el agua requerida será traída al proyecto mediante camión cisterna el cual deberá cumplir con toda la permisología para la extracción y transporte de esta.

11. En la página 62 del EsIA, punto 5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases, subpunto 5.7.1 Sólidos, mencionan "Los desechos generados por el personal serán recolectados en cestos identificados y luego transportados al vertedero." Siendo así, se requiere:

a. Indicar cual será el sitio de disposición final de los residuos sólidos durante la etapa de construcción y operación.

R/. La disposición final de los residuos sólidos durante la etapa de construcción y operación será en el vertedero municipal administrado por la empresa Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A. quien proveerá el servicio. Ver nota en anexo 5.

- d. Presentar visto bueno por parte del Municipio, que indique que el mismo cuenta con la capacidad de recibir los desechos.

R/. Ver respuesta al literal anterior.

12. En la página 63 del EsIA, punto 5. 7.2 Líquidos, se menciona "Operación: las aguas residuales generadas por la actividad porcina serán enviadas al sistema de conducción de aguas residuales que pasarán por un pre digestor, un biodigestor y finalmente serán conducidas a la primera laguna de oxidación donde serán tratadas con bacterias eficientes, luego hacia a la segunda laguna de oxidación, donde nuevamente se le brindará un tratamiento a las aguas residuales bacterias eficientes y tendrán un tiempo de retención de 34 días, mediante bombeo las aguas tratadas serán utilizadas como fertirriego del pasto mejorado, buscando cumplir con los parámetros de la Norma DGNTI COPANIT 24-99". Por lo que se solicita:

- a. Presentar coordenadas de las áreas, donde serán descargadas las aguas tratadas.

R/. Las tratadas serán conducidas hacia la parte sur de la propiedad por gravedad utilizando tubería de PVC y regadas en los potreros.

A continuación, se presentan las coordenadas donde será descargada el agua tratada:

Vértice	Este	Norte
1	333017.31	953211.57
2	333153.42	953286.04
3	333229.62	953230.48
4	333288.36	953198.73
5	333336.49	953170.84
6	333340.21	953116.80
7	333341.24	953101.76
8	333355.07	953070.96
9	333383.56	953005.03
10	333404.17	952949.84
11	333225.44	952827.21
12	333191.35	952888.54
13	333157.49	952949.46
14	333119.89	953017.11
15	333073.94	953100.91
16	333031.90	953183.07
17	333017.31	953211.57

- b. Presentar prueba de percolación del suelo, firmado por un profesional idóneo (original o copia notariada) donde se evidencie que los suelos cuentan capacidad de infiltración.

R/. Se realizó prueba de percolación de suelo, ver anexo 6.

- e. Indicar que alternativa o como se manejarán las aguas tratadas cuando los suelos estén saturados producto de las lluvias y la laguna de contingencia este llena entre otros factores y que su proceso de infiltración será mínimo, provocando que estas aguas escurran a drenajes pluviales y fuentes hídricas (Río Majagua y Quebrada Sin Nombre).

R/. El sistema esta diseñado para que la laguna de contingencia ofrezca 15 días de retención de acuerdo con lo indicado en la memoria técnica presentada en el anexo 3. Que los suelos estén saturados productos de las lluvias es una situación que se puede dar, sin embargo, es una situación de corta duración por cual la laguna de contingencia cumple la función de retención hasta que los suelos haya bajado de el nivel de saturación para efectuar el riego del agua tratada,

13. En la página 72 del EsIA, en el punto 6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales, indica " ... Al momento de levantar la línea base observamos que para llegar a la finca se debe atravesar una pequeña quebrada sin nombre la cual para el cierre de la temporada lluviosa mantenía poca agua, el trabajador indicó que para verano suele secarse completamente, aun así, se logró que se realizaran los análisis fisicoquímicos del agua ... ". Por lo que no queda claro a que fuente hídrica superficial se le realizó el monitoreo, toda vez que el informe del Laboratorio señala, Río Majagua (Aguas arriba y abajo). Además, en la página 10 del EsIA, señalan "En esta etapa también se mejorará el camino de acceso ya existente y se construirá un vado sobre la Quebrada Sin Nombre y se construirán las viviendas de los colaboradores. " y mediante el Informe Técnico de Evaluación N°014-2023, de la Regional de Chiriquí, señala " ... El camino de acceso hasta llegar a la propiedad del Promotor es de piedras y así continua hasta llegar al polígono del proyecto, recorrido que se realizó a pie, cruzando varios puntos que contenían pequeñas corrientes de agua, hasta llegar al sitio de desarrollo del mismo. La Consultora nos informó en campo que mejorará el camino en los pasos de agua ... ". Por lo que no queda claro, si el proyecto solo tendrá la intervención de la obra en cauce sobre la Quebrada sin Nombre o necesitará alguna otra intervención al momento de rehabilitar el camino de acceso. Por lo antes mencionado, se solicita:

- a. Presentar el análisis de calidad de agua a la fuente hídrica faltante, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.

R/. La propiedad es atravesada por una quebrada sin nombre, ver Figura 1 como referencia, esta quebrada es la que se seca completamente para verano y en la cual se lograron realizar los análisis de agua presentados en el EsIA. Es importante aclarar que si bien el laboratorio nombre las muestras como "Río Majagua / Aguas arriba" y "Río Majagua/Aguas Abajo" esto es un error ya que las tomas pertenecen a la quebrada sin nombre y esto se puede corroborar con las coordenadas de las muestras. Las cuales son las siguientes:

Tabla 1 Coordenadas de muestreos

Nombre de la muestra	Este	Norte
Río Majagua/aguas arriba	332761	954012
Río Majagua/agua abajo	332903	953812

Fuente: Reporte de muestreo y análisis de aguas superficiales. 2023-CH-001-A253.

Figura 1 Quebrada sin nombre que atraviesa propiedad



El otro cuerpo de agua colindante a la propiedad es el propio Río Majagua y sobre este no se realizará ningún tipo de intervención ni descarga razón por la cual su muestreo y análisis se consideró no necesario.

∇ f. Presentar coordenadas del alineamiento del cuerpo hídrico (cuerpo de agua superficial), de la quebrada sin nombre y el río Majagua.

R/. A continuación, se presentan las coordenadas de los cuerpos hídricos.

Coordenadas de Alineamiento de quebrada Sin Nombre

Vértice	Este	Norte
1	332757.53	954016.76
2	332753.13	953978.93
3	332756.87	953963.85
4	332820.79	953869.83
5	332828.12	953861.61

Vértice	Este	Norte
6	332842.25	953853.92
7	332892.67	953844.97
8	332901.54	953839.31
9	332906.88	953833.32
10	332909.21	953826.43
11	332909.17	953819.35
12	332904.59	953786.66
13	332905.37	953768.06
14	332907.89	953757.03
15	332915.77	953748.17
16	332937.62	953738.83
17	332946.60	953734.38
18	332956.85	953724.39
19	332960.32	953711.09
20	332958.31	953695.83
21	332958.99	953677.78
22	332963.17	953655.53
23	332973.17	953633.54
24	332992.56	953591.49
25	333000.45	953583.78
26	333027.07	953562.08
27	333053.73	953535.01
28	333068.83	953499.24
29	333080.14	953476.94
30	333087.58	953469.81
31	333100.01	953463.64
32	333121.02	953457.13
33	333134.84	953446.81
34	333143.58	953431.50
35	333146.50	953414.78
36	333148.50	953389.62
37	333146.05	953352.75
38	333146.50	953344.40
39	333145.95	953333.44
40	333157.24	953317.53
41	333198.06	953291.52
42	333231.85	953277.15
43	333247.39	953272.19
44	333267.79	953258.97
45	333281.94	953250.09
46	333294.08	953240.79

Vértice	Este	Norte
47	333330.29	953225.53

Alineamiento Rio Majagua

Vértices	Este	Norte
1	333790.951	953134.681
2	333787.568	953143.946
3	333779.597	953172.763
4	333776.776	953187.449
5	333774.743	953202.266
6	333774.039	953220.619
7	333772.544	953229.687
8	333767.32	953247.296
9	333759.248	953263.793
10	333748.551	953278.723
11	333735.525	953291.672
12	333720.532	953302.28
13	333703.253	953312.385
14	333694.50	953318.775
15	333678.41	953333.281
16	333664.46	953349.855
17	333652.914	953368.185
18	333648.112	953377.901
19	333640.563	953398.206
20	333637.852	953408.7
21	333634.622	953430.12
22	333634.117	953440.947
23	333634.357	953451.782
24	333637.064	953473.275
25	333644.392	953500.184
26	333648.795	953527.722
27	333650.222	953555.574
28	333648.658	953583.418
29	333644.094	953599.392
30	333632.89	953630.665
31	333618.993	953660.837
32	333602.508	953689.677
33	333583.563	953716.963
34	333573.212	953729.958
35	333550.854	953754.527
36	333526.432	953777.045

Vértices	Esté	Norte
37	333500.133	953797.339
38	333486.342	953806.603
39	333477.567	953810.873
40	333461.029	953821.218
41	333446.117	953833.793
42	333433.129	953848.347
43	333422.324	953864.588
44	333413.92	953882.191
45	333408.083	953900.804
46	333389.912	953918.405
47	333369.882	953933.858
48	333359.249	953940.718
49	333336.912	953952.595
50	333313.385	953961.893
51	333301.268	953965.538
52	333276.515	953970.761
53	333251.332	953973.177
54	333226.038	953972.755
55	333221.943	953970.284
56	333212.837	953967.46
57	333203.306	953967.67
58	333194.333	953970.893
59	333190.351	953973.543
60	333183.911	953980.573
61	333181.621	953984.771
62	333179.194	953993.991
63	333179.818	954003.504
64	333183.428	954012.328
65	333189.652	954019.551
66	333193.551	954022.32
67	333202.421	954025.815
68	333239.97	954050.077
69	333303.737	954084.859
70	333319.123	954095.241
71	333332.53	954108.078
72	333343.571	954122.999
73	333351.928	954139.572
74	333357.359	954157.321
75	333355.127	954164.072
76	333348.551	954176.656
77	333344.283	954182.342
78	333334.036	954192.172

Vértices	Este	Norte
79	333321.918	954199.572
80	333296.568	954207.879
81	333278.892	954216.327
82	333262.725	954227.39
83	333248.45	954240.806
84	333236.407	954256.256
85	333232.567	954263.155

c) Presentar las coordenadas de la servidumbre de protección en cumplimiento con la Ley Forestal de la Quebrada Sin Nombre y el Rio Majagua.

R/. A continuación, se presentan las coordenadas:

Área de protección quebrada sin nombre

Vértice	Este	Norte
1	333332.025	953215.685
2	333326.406	953216.318
3	333290.197	953231.576
4	333289.08	953232.131
5	333287.998	953232.853
6	333276.23	953241.87
7	333262.409	953250.543
8	333243.072	953263.067
9	333228.808	953267.619
10	333228.428	953267.748
11	333227.934	953267.943
12	333194.149	953282.316
13	333193.064	953282.858
14	333192.69	953283.084
15	333151.862	953309.097
16	333149.078	953311.747
17	333137.797	953327.656
18	333135.967	953333.932
19	333136.482	953344.386
20	333136.067	953352.223
21	333136.053	953352.752
22	333136.075	953353.415
23	333138.476	953389.556
24	333136.571	953413.517
25	333134.032	953428.058
26	333127.184	953440.044
27	333116.414	953448.091

Vértice	Este	Norte
28	333097.054	953454.09
29	333096.593	953454.245
30	333095.568	953454.684
31	333083.136	953460.853
32	333080.66	953462.593
33	333073.221	953469.726
34	333071.225	953472.419
35	333059.913	953494.713
36	333059.618	953495.35
37	333045.265	953529.36
38	333020.33	953554.675
39	332994.075	953576.071
40	332993.453	953576.63
41	332985.569	953584.345
42	332983.482	953587.304
43	332964.077	953629.38
44	332954.066	953651.389
45	332953.772	953652.109
46	332953.341	953653.681
47	332949.147	953675.986
48	332948.992	953677.406
49	332948.319	953695.454
50	332948.312	953695.826
51	332948.397	953697.131
52	332950.15	953710.452
53	332947.873	953719.172
54	332940.75	953726.118
55	332933.433	953729.749
56	332911.844	953738.975
57	332908.306	953741.52
58	332900.419	953750.375
59	332898.136	953754.804
60	332895.622	953765.839
61	332895.524	953766.324
62	332895.381	953767.641
63	332894.6	953786.237
64	332894.592	953786.656
65	332894.688	953788.043
66	332899.173	953820.078
67	332899.2	953824.815
68	332898.062	953828.187
69	332895.001	953831.619

Vértice	Este	Norte
70	332888.97	953835.467
71	332840.503	953844.074
72	332838.832	953844.523
73	332837.472	953845.136
74	332823.345	953852.823
75	332820.659	953854.953
76	332813.328	953863.179
77	332813.134	953863.405
78	332812.524	953864.21
79	332748.605	953958.23
80	332747.169	953961.444
81	332743.428	953976.522
82	332743.201	953980.084
83	332747.596	954017.916
84	332767.462	954015.609
85	332763.277	953979.577
86	332766.15	953967.995
87	332828.695	953875.997
88	332834.433	953869.559
89	332845.602	953863.481
90	332894.423	953854.812
91	332898.053	953853.396
92	332906.922	953847.737
93	332907.971	953846.967
94	332909.005	953845.964
95	332914.346	953839.978
96	332916.359	953836.518
97	332918.685	953829.627
98	332919.058	953828.165
99	332919.21	953826.4
100	332919.169	953819.294
101	332919.072	953817.966
102	332914.621	953786.169
103	332915.325	953769.392
104	332917.065	953761.756
105	332921.756	953756.489
106	332941.553	953748.028
107	332942.067	953747.791
108	332951.049	953743.335
109	332953.587	953741.536
110	332963.827	953731.549
111	332966.521	953726.916

Vértice	Este	Norte
112	332969.995	953713.613
113	332970.234	953709.782
114	332968.336	953695.357
115	332968.95	953678.895
116	332972.773	953658.567
117	332982.264	953637.699
118	333000.873	953597.352
119	333007.117	953591.242
120	333033.443	953569.788
121	333034.195	953569.099
122	333060.858	953542.03
123	333062.946	953538.901
124	333077.908	953503.45
125	333088.291	953482.985
126	333093.398	953478.088
127	333103.74	953472.956
128	333123.979	953466.684
129	333127.005	953465.144
130	333140.821	953454.821
131	333143.507	953451.791
132	333152.265	953436.461
133	333152.979	953434.921
134	333153.432	953433.229
135	333156.353	953416.496
136	333156.471	953415.569
137	333158.471	953390.413
138	333158.502	953389.621
139	333158.48	953388.958
140	333156.071	953352.685
141	333156.481	953344.933
142	333156.495	953344.404
143	333156.483	953343.912
144	333156.113	953336.403
145	333164.26	953324.912
146	333202.739	953300.396
147	333235.334	953286.53
148	333250.426	953281.713
149	333252.822	953280.58
150	333273.159	953267.408
151	333287.256	953258.563
152	333288.023	953258.03
153	333299.145	953249.508

Vértice	Este	Norte
154	333334.172	953234.749
155	333332.025	953215.685

Área de protección del río majagua

Vértice	Este	Norte
1	333207.00	953987.59
2	333210.02	953987.53
3	333213.69	953988.67
4	333215.87	953989.98
5	333225.70	953992.75
6	333251.17	953993.18
7	333253.24	953993.09
8	333278.42	953990.67
9	333279.99	953990.46
10	333280.64	953990.33
11	333305.40	953985.11
12	333307.03	953984.69
13	333319.15	953981.05
14	333320.23	953980.69
15	333320.74	953980.49
16	333344.26	953971.19
17	333346.30	953970.25
18	333368.64	953958.38
19	333369.25	953958.04
20	333370.09	953957.52
21	333380.72	953950.66
22	333382.10	953949.69
23	333402.13	953934.24
24	333402.77	953933.73
25	333403.83	953932.77
26	333422.00	953915.17
27	333427.17	953906.79
28	333432.58	953889.53
29	333439.76	953874.49
30	333449.00	953860.61
31	333460.09	953848.17
32	333472.84	953837.42
33	333487.27	953828.39
34	333495.09	953824.59

Vértice	Este	Norte
35	333496.34	953823.92
36	333497.49	953823.20
37	333511.29	953813.94
38	333512.35	953813.17
39	333538.65	953792.88
40	333539.29	953792.37
41	333539.99	953791.75
42	333564.41	953769.23
43	333565.65	953767.99
44	333588.00	953743.42
45	333588.53	953742.81
46	333588.86	953742.42
47	333599.21	953729.42
48	333599.99	953728.37
49	333618.94	953701.08
50	333619.85	953699.64
51	333636.36	953670.76
52	333637.16	953669.20
53	333651.06	953639.03
54	333651.70	953637.46
55	333662.92	953606.14
56	333663.32	953604.89
57	333667.89	953588.91
58	333668.35	953586.89
59	333668.63	953584.54
60	333670.19	953556.70
61	333670.22	953555.57
62	333670.20	953554.55
63	333668.77	953526.70
64	333668.54	953524.56
65	333664.11	953496.87
66	333663.69	953494.93
67	333656.73	953469.38
68	333654.33	953450.31
69	333654.13	953441.19
70	333654.55	953432.08
71	333657.47	953412.70
72	333659.67	953404.21
73	333666.50	953385.84
74	333670.39	953377.97
75	333680.65	953361.68
76	333692.83	953347.21

Vértice	Este	Norte
77	333707.12	953334.32
78	333714.23	953329.14
79	333730.63	953319.54
80	333732.08	953318.61
81	333747.08	953308.00
82	333748.38	953306.99
83	333749.63	953305.86
84	333762.65	953292.91
85	333763.87	953291.58
86	333764.81	953290.37
87	333775.51	953275.44
88	333776.57	953273.79
89	333777.21	953272.58
90	333785.29	953256.09
91	333786.11	953254.14
92	333786.49	953252.98
93	333791.72	953235.38
94	333792.26	953233.05
95	333793.77	953223.87
96	333794.02	953221.39
97	333794.69	953204.01
98	333796.52	953190.70
99	333799.09	953177.32
100	333806.63	953150.05
101	333809.74	953141.53
102	333772.16	953127.82
103	333768.78	953137.10
104	333768.29	953138.61
105	333760.32	953167.43
106	333759.96	953168.99
107	333757.11	953183.83
108	333756.96	953184.73
109	333754.93	953199.55
110	333754.76	953201.50
111	333754.10	953218.60
112	333753.01	953225.20
113	333748.62	953240.01
114	333742.02	953253.50
115	333733.27	953265.72
116	333722.61	953276.31
117	333709.69	953285.45
118	333693.16	953295.12

Vértice	Este	Norte
119	333691.46	953296.23
120	333682.71	953302.62
121	333681.64	953303.45
122	333681.11	953303.92
123	333665.02	953318.43
124	333663.11	953320.40
125	333649.15	953336.99
126	333647.54	953339.19
127	333635.99	953357.52
128	333635.59	953358.18
129	333634.98	953359.32
130	333630.18	953369.04
131	333629.37	953370.93
132	333621.79	953391.30
133	333621.20	953393.20
134	333618.49	953403.70
135	333618.16	953405.23
136	333618.08	953405.72
137	333614.85	953427.14
138	333614.64	953429.19
139	333614.14	953440.02
140	333614.12	953440.95
141	333614.12	953441.39
142	333614.36	953452.23
143	333614.51	953454.28
144	333617.22	953475.77
145	333617.37	953476.75
146	333617.77	953478.53
147	333624.81	953504.40
148	333628.88	953529.82
149	333630.19	953555.53
150	333628.82	953580.07
151	333625.04	953593.27
152	333614.36	953623.09
153	333601.19	953651.67
154	333585.58	953678.99
155	333567.51	953705.02
156	333557.98	953716.98
157	333536.65	953740.42
158	333513.52	953761.75
159	333488.44	953781.10
160	333476.34	953789.23

Vértice	Este	Norte
161	333468.82	953792.89
162	333467.57	953793.55
163	333466.96	953793.92
164	333450.42	953804.26
165	333448.15	953805.91
166	333433.22	953818.50
167	333431.20	953820.48
168	333418.21	953835.03
169	333417.81	953835.49
170	333416.48	953837.27
171	333405.67	953853.51
172	333405.00	953854.59
173	333404.28	953855.97
174	333395.87	953873.57
175	333395.13	953875.35
176	333394.84	953876.21
177	333390.52	953889.97
178	333376.80	953903.26
179	333358.33	953917.51
180	333349.11	953923.45
181	333328.52	953934.41
182	333306.82	953942.98
183	333296.31	953946.14
184	333273.49	953950.96
185	333250.54	953953.16
186	333231.69	953952.85
187	333228.78	953951.49
188	333227.87	953951.18
189	333218.76	953948.36
190	333212.40	953947.46
191	333202.86	953947.67
192	333199.83	953947.97
193	333196.54	953948.85
194	333187.53	953952.09
195	333184.33	953953.57
196	333183.26	953954.24
197	333179.27	953956.89
198	333177.50	953958.22
199	333175.60	953960.03
200	333169.16	953967.06
201	333166.35	953970.99
202	333164.06	953975.19

Vértice	Este	Norte
203	333162.83	953977.93
204	333162.28	953979.68
205	333159.85	953988.90
206	333159.24	953995.30
207	333159.86	954004.81
208	333161.31	954011.08
209	333164.92	954019.90
210	333166.11	954022.33
211	333168.19	954025.28
212	333174.50	954032.61
213	333176.80	954034.87
214	333178.07	954035.86
215	333181.97	954038.63
216	333183.55	954039.64
217	333186.22	954040.93
218	333193.24	954043.69
219	333229.12	954066.88
220	333229.97	954067.40
221	333230.39	954067.63
222	333293.33	954101.96
223	333306.52	954110.87
224	333317.47	954121.35
225	333326.48	954133.52
226	333333.30	954147.05
227	333336.31	954156.89
228	333331.58	954165.95
229	333329.26	954169.04
230	333321.76	954176.23
231	333313.48	954181.29
232	333290.34	954188.87
233	333289.73	954189.09
234	333287.94	954189.83
235	333270.27	954198.28
236	333268.89	954199.01
237	333267.60	954199.82
238	333251.43	954210.88
239	333249.87	954212.07
240	333249.03	954212.82
241	333234.75	954226.23
242	333233.13	954227.95
243	333232.68	954228.51
244	333220.63	954243.96

Vértice	Este	Norte
245	333219.01	954246.39
246	333215.09	954253.43
247	333249.97	954273.02
248	333253.13	954267.33
249	333263.27	954254.32
250	333275.30	954243.02
251	333288.91	954233.70
252	333304.02	954226.48
253	333328.15	954218.58
254	333332.34	954216.64
255	333344.46	954209.24
256	333346.89	954207.49
257	333347.88	954206.60
258	333358.13	954196.78
259	333359.60	954195.20
260	333360.28	954194.35
261	333364.55	954188.66
262	333365.87	954186.66
263	333366.28	954185.92
264	333372.85	954173.34
265	333373.92	954170.91
266	333374.12	954170.35
267	333376.35	954163.60
268	333376.48	954151.47
269	333371.05	954133.72
270	333370.72	954132.73
271	333369.79	954130.57
272	333361.43	954113.99
273	333360.89	954113.00
274	333359.65	954111.10
275	333348.61	954096.18
276	333347.85	954095.22
277	333346.36	954093.63
278	333332.95	954080.80
279	333331.98	954079.92
280	333330.31	954078.66
281	333314.92	954068.28
282	333313.74	954067.54
283	333313.31	954067.30
284	333250.20	954032.88
285	333213.28	954009.02
286	333212.42	954008.49

Vértice	Este	Norte
287	333209.75	954007.21
288	333203.19	954004.62
289	333200.71	954001.74
290	333199.56	953998.95
291	333199.36	953995.93
292	333200.33	953992.26
293	333203.43	953988.88
294	333207.00	953987.59

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.

R/. Se presenta en el anexo 7 la servidumbre de protección.

e. Definir cuántas obras en cauce se contemplan en el proyecto.

R/. El proyecto solo va a requerir una obra en cauce la cual será construida sobre la quebrada sin nombre como vía de paso hacia el área del proyecto dentro de la finca.

El sitio que se eligió para realizar esta obra en cauce es la vía común utilizada por el dueño para el paso de vehículos y tránsito de ganado. Ver a continuación imagen de referencia.



f. Aportar Estudio Hidrológico-Hidráulico con respecto a las infraestructuras a construir.

R/. Se realizo un estudio hidrológico-hidráulico sobre la quebrada sin nombre que es donde se construirá la obra en cauce y este se presenta en el Anexo 8.

g. Presentar coordenadas de las infraestructuras a construir e indicar dimensiones, superficie de afectación en las secciones del cuerpo hídrico.

R/. El plano del vado a construir se presenta en el anexo 9, el vado tendrá un ancho de 7.75 m y una longitud de 22.81 m, lo que da un área total de 176 m².

Las coordenadas se presentan a continuación:

A continuación, se presentan las coordenadas de la obra en cauce.

Vértice	Este	Norte
1	332967.14	953622.16
2	332973.63	953620.78
3	332980.16	953644.82
4	332972.98	953645.79

h. Presentar caracterización de la fauna acuática.

R/. Ver anexo 10 reporte de caracterización de fauna acuática de la quebrada sin nombre.

i. indicar los impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas abajo por la infraestructura (vado) a colocar sobre el cuerpo hídrico (Quebrada Sin Nombre).

R/. A continuación, se presentan los posibles impactos y las medidas de mitigación:

Impactos y Medidas de Mitigación									
Contaminación de la fuente de agua superficial	construcción	agua	1	1	1	1	1	-5	compatible
Alteración de la dinámica fluvial temporal	Construcción	agua	1	1	1	1	1	-5	compatible
Perdida de fauna acuática	construcción	fauna	1	2	2	1	1	-6	compatible

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Contaminación del suelo y agua por mala disposición de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos y maquinarias por utilizar en la construcción se mantendrán en buenas condiciones para prevenir contaminación del suelo por hidrocarburo. En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al relleno sanitario autorizado más cercano. Los materiales de construcción como arena u otro material que puedan ser fácilmente arrastrados por las escorrentías de agua se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida. Se colocarán acopios de tierra vegetal e inerte en zonas susceptibles de arrastre e inclusive si fuera necesario se cubrirán los mismos. Se implementará los baños portátiles en las áreas de trabajo en la etapa de construcción. A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el área del proyecto. 	Promotor	Semanalmente / Mensual	Etapa de construcción
Alteración de la dinámica fluvial temporal		Promotor	Semanalmente / Mensual	Etapa de construcción

Impacto	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10.2. Responsable de la Ejecución de la Medida	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de Ejecución
Pérdida de fauna acuática	<ul style="list-style-type: none"> • Se dejarán los 10 metros mínimos reglamentarios a cada lado de los bosques de galería existentes en la Quebrada Sin Nombre, cumpliendo con lo establecido en la normativa panameña. • Se deberá trabajar el vado siempre dejando una estela de agua que permita la supervivencia de las especies aguas abajo o trabajar la sección que no afecte el flujo constante de agua. • Evitar la contaminación del agua con restos de mezclas de construcción que den directo a fuente de agua, ya que la misma es muy pequeña y según estudio de fauna acuática la población de peces es muy reducido. 	Promotor	Semanalmente / Mensual	Etapa de construcción

j. Presentar la justificación de la obra en cauce de acuerdo con lo estipulado en la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 “Por lo cual se establece los requisitos para la autorización de las obras en cauce natural en la República de Panamá y dicta otras disposiciones”.

R/. La resolución N° DM 0431-2021 “Que establece los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá Y se dictan otras disposiciones” establece en el parágrafo del artículo 2 lo siguiente *“La Canalización, desvío, relleno, enterramiento, enderezamiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objetivo es de prevención de riesgos antes inundaciones o similar, construcción de pasos o vías de comunicación...”*

Con la obra en cauce lo que se busca es tener unas vías de acceso o comunicación segura dentro de la propiedad para poder llegar al área de las futuras instalaciones y esto se enmarca en lo establecido en parágrafo del artículo 2 de la resolución DM 0431-2021.

14. En la página 75 del EslA, punto 6.9 Identificación de los sitios propensos a Inundaciones, señalan "La topografía de la finca donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con la suficiente elevación y drenajes, los cuales ayudarían a prevenir una inundación posible de darse una crecida del río Majagua el cual colinda con la finca" sin embargo, no se indica si el área del proyecto presenta alguna vulnerabilidad. Por lo tanto, se requiere:

a. Aclarar, si el área del proyecto presenta algún grado de vulnerabilidad

R/. El proyecto está ubicado en la zona de la cuenca 108 del Río Chiriquí, subcuenca del Río Majagua, de acuerdo con la Guía Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres en Panamá, clasifica esta cuenca como de Muy y Alto Riesgo de Inundación, sin embargo, indica que esto es sobre todo para el distrito de Alanje.

De acuerdo con las estadísticas de la página DESINVENTAR desarrollada por el Marco de Sendai a través de la agencia de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres y alimentada por el Sistema Nacional de Protección Civil, registra un total de 48 eventos de inundación entre los años 1995-2020 se ocurrieron en el distrito de David, siendo el principal corregimiento afectado David (Cabecera) y ninguno registrado en el corregimiento de Guaca donde está ubicado el proyecto.

Adicional a esto se realizó un estudio hidrológico del Río Majagua (Río colindante), ver anexo 11, el cual concluye que los niveles de aguas máximas extraordinarias se encuentran dentro de la sección natural del Río Majagua y no representa riesgo de inundación.

15. En la página 83 del EslA, el punto 5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo, se indica "El área donde se establecerá el proyecto desde hace muchos años es dedicada a la actividad agropecuaria con la presencia de la empresa CITRJCOS, S.A., CAISA, la cual se encuentra un poco cercano con la finca donde se pretende el establecimiento del proyecto, de igual manera la finca actualmente está dedicada a la actividad ganadera. En el marco de lo antes expuesto el desarrollo del proyecto "Nueva

Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", deberá contar con la certificación de uso de suelo para la actividad agropecuaria". Por lo antes señalado:

a. Presentar asignación de uso de suelo, por la autoridad competente.

R/. En el anexo 12, se presenta certificación emitida por el Municipio de David la cual establece que la finca con folio real No. 68854 con código de ubicación 4505 propiedad de CONDELCA, S.A. de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial de David aprobado mediante acuerdo Municipal No. 07 de 02 de marzo del 2016 tiene la siguiente zonificación:

UAgr (Uso Agropecuario), siendo las actividades primarias las agrícolas, pecuarias, incluyendo instalaciones. Actividades dentro de las cuales se enmarca nuestro proyecto.

16. En la página 95 del EsIA, punto 8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad, indican: "... A continuación, se presenta la encuesta de los actores claves quiénes son los residentes más cercanos al proyecto, la familia Martínez"; sin embargo, en el análisis presentado no se presenta los aportes de los actores claves. Por lo que se solicita:

a. Ampliar la participación a actores claves dentro del área de influencia del proyecto.

R/. Adicional a lo presentado en el EsIA, se entrevisto como actores clave al Juez de Paz del corregimiento de Guaca y del corregimiento de Rovira.

b. Presentar los resultados obtenidos y su análisis en el 8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad, de los aportes dados por los actores claves.

R/. En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la percepción del proyecto dado por lo actores claves:

Actor Clave	Comentarios
Juez de Paz de Guacá	-Que la empresa cumpla en todo momento con las normas sanitarias. -Sugieren den apoyo a la comunidad con la contratación de mano de obra.
Juez de Paz de Rovira	-Indica que es un proyecto que se encuentra alejado de viviendas de la comunidad. -Recomienda se realice un buen control de los malos olores generados por la actividad. -Que la empresa puede generar empleo para las personas de la comunidad.

Las evidencias de estas se entrevistas se presentan en el Anexo 13.

c. Incluir las formas de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la construcción, operación y cierre.

R/. Se creará un equipo cuya función la de hacer de intermediarios entre la comunidad y la empresa y de transmitir las quejas y observaciones de la comunidad, a través de un formato el cual debe ser de fácil utilización para quien interponga la queja.

Se debe llevar un registro o una base de datos de las quejas para realizar un seguimiento del avance hacia la solución. Esta herramienta también permite analizar la información de las quejas y utilizarla para mejorar sus operaciones y prevenir de forma proactiva las inquietudes futuras.

Formulario de Quejas y Reclamos

Fecha: _____

*Nombre Completo: _____ Céduia: _____

Localidad donde vive: _____ Celular: _____

Email (si tiene): _____

*No es obligatorio su información

Queja Reclamo Sugerencia

Haga un relato claro de los hechos (Que incluya como mínimo, lugar, hora, personas involucradas, etc):

Anexa algún Documento: Sí No Cual:

Una vez recibida la queja esta se deberá registrar en el formulario de identificación de queja:

1. NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA QUEJA	
2. DETALLES DE LA QUEJA	
2.1 Cuándo ocurrió	
2.2 Dónde ocurrió	
2.3 Cómo ocurrió y quién estuvo involucrado	
2.4 Historia y expectativas de la persona que presentó la queja	
2.5 Fecha en la que se registró la queja	
2.6 Lugar/método por el cual se recibió la queja	
3. PERFIL DE LA PERSONA QUE PRESENTÓ LA QUEJA	
3.1 Sexo	
3.2 Edad	
4. INFORMACIÓN DE CONTACTO DE LA PERSONA QUE PRESENTÓ LA QUEJA	
4.1 Anónimo (sí/no)	
4.2 Teléfono	
4.3 Correo electrónico	
4.4 Dirección	
5. QUEJA ACEPTADA (SÍ/NO)	
SI QUEJA NO ACEPTADA	
5.1.1 Medida tomada	Claramente no relacionada con las operaciones de la organización: rechazada <input type="checkbox"/>
	Quejas relacionadas con el trabajo: transferidas a Recursos Humanos <input type="checkbox"/>
	Diferencias comerciales: transferidas a los mecanismos de solución de diferencias comerciales o a un tribunal civil <input type="checkbox"/>
	Relacionadas con políticas e instituciones gubernamentales: transferidas a las autoridades <input type="checkbox"/>
	Otros <input type="checkbox"/>
5.1.2 Se notificó a la persona que presentó la queja (sí/no)	
5.1.3 Método de notificación	
5.1.4 Fecha de cierre	
SI QUEJA ACEPTADA	
5.2.1 Categoría de queja	Emisión de partículas al aire <input type="checkbox"/>
	Olor <input type="checkbox"/>

	Ruido <input type="checkbox"/>
	Efluentes <input type="checkbox"/>
	Vehículos de la empresa <input type="checkbox"/>
	Flujo de entrada de trabajadores migrantes <input type="checkbox"/>
	Personal de seguridad <input type="checkbox"/>
	Otros <input type="checkbox"/>
5.2.2 Fotografías y pruebas documentales de legitimidad	
5.2.3 Solución	Primero: Interna <input type="checkbox"/>
	Persona/división responsable:
	Segundo: Órgano de supervisión formado por varios actores sociales <input type="checkbox"/>
	Tercero: Mediación independiente <input type="checkbox"/>
5.2.4 Solución/medida correctiva tomada	
5.2.5 Se notificó a la persona que presentó la queja (sí/no)	
5.2.6 Método de notificación	
5.2.7 La persona que presentó la queja está conforme o ha apelado	
5.2.8 Fotografías y pruebas documentales de cierre	
5.2.9 Recursos gastados	
5.2.10 Fecha de cierre	
5.2.11 Cantidad de días desde la queja hasta el cierre	
6. SE REQUIERE SEGUIMIENTO POSTERIOR AL CIERRE (SÍ/NO)	
6.1 Método y frecuencia del seguimiento requerido	
7. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR QUE SE REPITAN QUEJAS SIMILARES	
7.1 Medidas preventivas sugeridas	

17. En la página 124 del EsIA, punto 10.1. Plan de Manejo Ambiental del proyecto se menciona " ... Se realizará siembra de árboles aromáticos en los alrededores de la estructura 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/. Se tiene estimado sembrar un mínimo de 1500 plantones de árboles de cítricos en el perímetro de las 2.8 ha que abarca el proyecto. Estos serán orientados de manera perpendicular a la dirección predominante del viento.

18. Mediante Nota DIPA-175-2023, 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 13 13), indicados en el Cuadro N°18 y 19 (páginas 115 a 117 del estudio de impacto ambiental). de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Debe tomarse en cuenta también los impactos que pudieran surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, estén por encima del límite indicado.

b. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de medidas de mitigación como metodología de valoración y que conlleva a la subvaloración de impactos y doble contabilidad de costo.

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 y otros ingresos o costos que se consideren importantes. 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/. A continuación, se dará respuestas a los literales "a", "b", "c" y "d" de esta pregunta:

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el Estudio Financiero elaborado por el promotor, el cual responde a intereses privados económicos y sociales; y busca la maximización de utilidades, de tal manera que las inversiones llevadas a

cabo por un sector privado sean exitosas, mientras mayor sea la magnitud de la diferencia que se logre entre los ingresos y gastos en la operación del proyecto.

Para ello se valorizan económicamente los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permitan la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%. Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar:

- Generación de empleos;
- Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región;
- Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital;

Por lo cual se consideró el efector multiplicador del sector agropecuario para medir el impacto positivo que tendrá en el área de influencia del proyecto toda vez mejorará la calidad de vida de sus habitantes y reducirá los efectos negativos en la salud.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como es la pérdida de cobertura vegetal, pérdida de productividad por erosión del suelo, pérdida de nutrientes por erosión del suelo; y los costos de gestión ambiental entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los cuales podemos observar con más detalle en el Cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

En cuanto a la evaluación económica ésta contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir, los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales distintos de los usuarios del bien o servicios.

Metodología

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados.

Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras

Paso 3: Determinación de los costos y beneficios

Paso 5: cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)

Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio económico

Análisis Costo Beneficio (ACB): Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

Paso 1 - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución de este y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.

Paso 2 - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos ó impactos del proyecto ó política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

Paso 3 – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes. Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

Paso 4 – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con al proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es

recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

Paso 5 – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

Paso 6 – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados. Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

Q_n : representa flujos de caja.

I : es el valor del desembolso inicial de la inversión. N es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es r .

Paso 7 – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar la prueba del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas, dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar.

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1 – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos. Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación o el incremento en las lluvias.

Paso 2 – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de los costos Evitados / Inducidos:

El hecho de carecer de mercado no impide que los bienes ambientales estén relacionados con bienes que sí lo tiene. Un caso particular es el de aquellos bienes ambientales que están relacionados con otros bienes como sustitutos de estos.

Para conocer cómo afecta un cambio en la calidad ambiental en el valor de los bienes privados o directamente en el bienestar de las personas, se utiliza la función de dosis-respuesta. Esa mide cómo se ve afectado el receptor por los cambios en la calidad del Medio Ambiente.

Esta metodología está estrechamente vinculada al concepto de “gastos defensivos” (también llamados gastos preventivos) que son los realizados con el fin de evitar o reducir los efectos

ambientales no deseados de ciertas acciones. La justificación para ellos es que los costos ambientales son difíciles de valorizar y que es más fácil ponerles valor a los mecanismos para tratar de evitar el problema. Esto, a la vez, evita la necesidad de evaluar el activo sobre el que se impacta en sí mismo, como habría que hacer en el caso de querer valorizar las consecuencias.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados – no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003).

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el metaanálisis (Azqueta, 2002).

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema

económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

Selección de los Impactos del Proyecto a ser Valorados

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso de este proyecto se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.

- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia
- Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el sitio seleccionado conformado principalmente por fincas con uso ganadero (antes del proyecto) y estimar según los recursos naturales existentes de acuerdo con el diseño y desarrollo del proyecto, cual pudiera llegar a ser la situación del área con el proyecto ejecutado.

Los impactos ambientales del proyecto identificados en el Estudio de se clasifican según su importancia en bajos, moderados, altos y muy altos. De acuerdo con los parámetros establecidos por el Ministerio de Ambiente se determina el número aproximado de impactos ambientales a ser valorados, aplicando la siguiente fórmula:

$$N = 0.3IB + 0.6 * IM + 0.9 * IA$$

Dónde:

N = Número de impactos a valorar

IB = Número de impactos de importancia baja

IM = Número de impactos de importancia moderada

IA = Número de impactos de Importancia alta y muy alta

Para comprender la aplicación de la fórmula descrita, se utiliza la escala establecida en el capítulo 9, en lo que respecta a la jerarquización de los impactos:

Importancia	Escala	No. De Impactos
Severo o Alto	≥ 15	0
Moderada o media	$<9 < 15$	14
Compatible o bajo	≤ 9	2
Total		16

Aplicando la fórmula antes descrita, se obtienen la cantidad de impactos a los cuales se le realizará la valoración económica correspondiente:

Aplicando la fórmula antes descrita, se obtienen la cantidad de impactos a los cuales se

le realizará la valoración económica correspondiente:

$$N = 2*(0.3) + 14(0.6) + 0(0.9) = 0.6 + 8.4 + 0$$

$$N = 9$$

Tabla 2 Número de Impactos Ambientales y sociales que serán valorados económicamente

Descripción de impacto negativo	No. De Impactos Seleccionados	Descripción de impacto positivo	No. De impactos seleccionados
Importancia moderada	7	Medio	1
Importancia compatible	1	bajo	
Total	8		1

En el siguiente cuadro se refleja los impactos a evaluar y la metodología de valorización a usar:

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el sitio seleccionado conformado principalmente por fincas con uso ganadero (antes del proyecto) y estimar según los recursos naturales existentes de acuerdo con el diseño y desarrollo del proyecto, cual pudiera llegar a ser la situación del área con el proyecto ejecutado.

En este caso se utilizó la escala de valoración de impacto considerando sólo aquellos que cuentan con importancia media, alta y muy alta, de acuerdo con la Matriz de evaluación y clasificación de impactos para el proyecto en el estudio, desarrollada en el Capítulo 9 del EsIA.

Para el presente EsIA se valoraron todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de significancia igual o mayor que 12. Al verificar los impactos ambientales y sociales identificados se tiene lo siguiente que estos son 9 negativos y 1 positivos, los cuales están clasificados como impactos moderados y altos; que reflejamos en el cuadro siguiente:

FACTOR	IMPACTO/ASPECTO	Carácter de magnitud e importancia	Metodologías
Suelo	Perdida de vegetación	Negativo -8	Transferencia de bienes
Suelo	Afectación por la generación de desechos peligrosos	Negativo -12	Transferencia de bienes
	Erosión	Negativo -12	Precio de mercado
	Contaminación por la generación de aguas residuales	Negativo -14	
Agua	Contaminación de la fuente de agua superficial de la depresión del terreno que acumula agua de lluvia en invierno	Negativo -13	
	Contaminación por la generación de aguas residuales	Negativo -14	Transferencia de bienes
	Afectaciones por la generación de desechos peligrosos	Negativo -12	
Afectación a la salud del trabajador y la comunidad	Deterioro de la salud pública y de los trabajadores	Negativo -14	Precio de mercado
	Accidentes y riesgos laborales	Negativo -12	Precio de mercado
	Proliferación de vectores	Negativo -12	
	Afectaciones por la generación de malos olores.	Negativo -12	Método de los costos evitados / inducidos
Socio-económico	Mejora en los ingresos familiares por generación de empleos	Positivo +18	Precio de mercado

Eliminación de la cobertura vegetal y pérdida de individuos de la flora del lugar

El proyecto afectará cerca de 2.8 ha de flora conformada principalmente de gramíneas.

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración, en donde se ha utilizado los datos relacionados del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Construcción de la Vía de Acceso al área de expansión de la Zona Libre de Colón Fase-II, Diseño y Construcción de Vías Colectoras Norte y Sur para el Intercambiador Howard: Carretera Panamericana-Tramo Puente de las Américas-Arraiján; Categoría III Puente sobre el Canal de Panamá, el cual señala que cada hectárea contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO2).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$\text{TONdeCO2TRANFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{COton/ha} * \text{FtCO2}$$

en donde,

TONdeCO2TRANFERIDOporyProyecto – Toneladas de dióxido de carbono (CO2) transferidas por el proyecto

No. Has – número de hectáreas afectadas = 2.8 ha

COton/ha - Toneladas de carbono por hectárea = bosque secundario = 175 ton/ha

Ft = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO2 = 3.7 ton)

TONdeCO2TRANFERIDOporyPROYECTO para:

$$\text{Gramíneas} = 2.8 * 175 * 3.67 = 1,798.3 \text{ toneladas (CO2)}$$

Las hectáreas que se afectarán producen 1,798.30 toneladas de CO2 y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de mayo 2024 es de 69.33 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO2 que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar

los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (abril 2024), obteniendo como resultado B/.75.33 US\$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{PCV} = 1,798.3 * 75.33 = 135,465.94$$

Erosión

Para valorar este impacto ambiental se consideró la pérdida de nutrientes, para lo cual utilizamos el método de Costo de Reemplazo⁵ del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario crítico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$\text{VE (Cs)} = \text{AD} \times \text{Ve}$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos

AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$\text{VE} = 2.8 \text{ ha} * 22.10 = 61.88$$

También se utilizó la pérdida de productividad por hectárea en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

Donde Ci: Es el costo de la erosión por hectárea

Pm: Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

Δy_{ij} Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE = 2.8 \text{ ha} * 567.92 = 1,590.176$$

El valor económico total del impacto

Descripción	Valor Económico Anual del Impacto
Pérdida de nutrientes por erosión	61.88
Pérdida de productividad por erosión	1,590.18
Valor total del impacto	1,652.06

Efectos por contaminación de aguas residuales a cuerpos de agua superficiales

Las acciones directas asociadas a la fase de construcción en proyectos de este tipo, tales como el movimiento de tierras mediante excavaciones y rellenos, la remoción de estructuras, movilización de equipo pesado pueden producir un cambio significativo en el flujo de las aguas servidas.

Sin embargo, hemos considerado el valor económico de las afectaciones que podría generarse a la calidad del agua, desde el punto de vista de los efectos a la salud, debido a la contaminación de los recursos naturales especialmente el hídrico y enfermedades humanas de índole bacteriana y viral.

Para el presente documento se tomó como dato principal las posibles enfermedades causadas por la contaminación hídrica relacionadas por el aumento de los sólidos suspendido y la turbiedad que pueda provocar la actividad, tomando en consideración el número de habitantes del área de influencia directa y los costos incurridos para atender y curar a una persona

enferma, utilizando los indicadores de salud que maneja el Banco Mundial para el período 2011-2015 sobre los gastos de salud desembolsados por un paciente (% del gasto privado de salud), que es de B/.83.20 (año 2014), en los cuales se consideran las gratificaciones y los pagos en especie a los médicos y proveedores de fármacos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios destinados principalmente a contribuir a la restauración o la mejora del estado de salud de individuos o grupos de población. Las proyecciones se realizaron tomando en cuenta el 10% de la población del corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí, los gastos desembolsados por pacientes, toda vez al darse una alteración de la calidad del agua podrían generarse enfermedades virales y bacterianas como las señales anteriormente.

$$\text{Valor Económico} = (1910 * 10\%) * 83.20 = 15,808.00$$

Generación de desechos

que para valorar económicamente éste impacto hemos considerado el método de transferencia de bienes del Estudio realizado sobre “Valoración Económica del manejo integral de los residuos sólidos de la Ciudad de Lambaré, Departamento Central, Paraguay, realizado en 2010, donde se obtuvo la disponibilidad a pagar, cuyo resultado fue de GS.18,829, que convertido a dólares estadounidenses representa un valor de B/.2.72 del monto actual de pago, que multiplicado por el total de las viviendas de la población del corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí se obtiene un valor económico para éste tipo de residuos sólidos.

$$\text{VE} = 1910 * 2.72 = 5,195.20$$

Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales

Beneficios

Para el cálculo de la valoración Monetaria de las Externalidades Sociales, para el proyecto, las externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo es:

Desarrollo de la región y mejora a la economía local

El proyecto agropecuario “Nueva porqueriza de la empresa Agroindustrial San Pablo” ubicado en el corregimiento de guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí, incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador del sector agropecuario. El monto total estimado de la inversión es de B/1,250,000.00 durante el tiempo que dure la construcción de la obra que es aproximadamente 30 meses.

El efecto multiplicador del sector agropecuario a nivel nacional es de 1.34; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = \text{IEI} * \text{Ia} * \text{EM}$$

en donde:

IEI = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

Ia = Inversión Anual = 1,250,000 balboas anuales

EM = Efecto multiplicador Nacional para el sector agropecuario = 1.34

Obteniéndose el siguiente resultado:

$$\text{Proyecto: } 1,250,000.00 * 1.34 * 0.60 = 1,005,000$$

El aporte a la economía local (regional) será de 1,005,000.00 por año durante la construcción y adecuación del proyecto, el cual se espera se ejecute en 30 meses.

Costos Económicos Sociales

Accidentes Laborales

Para el cálculo de los accidentes laborales, durante la fase de operación se tomó como dato principal un salario promedio de trabajador calificado en B/.800.00 por el porcentaje establecido de acuerdo con la Ley de la República en materia de Riesgos Profesionales para el sector construcción. Tomando en consideración un 20% de la cantidad de los empleos indirectos que generará el proyecto en el área de influencia del proyecto.

Costos de la gestión Ambiental

El costo de la gestión estimado en el Capítulo 10 es el siguiente:

Descripción	Costo Estimado en US\$
Plan de manejo ambiental – Informes de seguimiento ambiental	11,000.00
Plan de Prevención de riesgos	3,500.00
Compra de plántones para la revegetación	500.00
Mantenimiento del sistema de tratamiento de agua residual	3,000.00
Plan de Contingencia	1, 500.00
Señalización	600.00
Letreros	800.00
Monitoreos	2,000.00
Boquitín	100.00
Imprevisto	3,000.00
TOTAL	26,000.00

A continuación, se presenta el flujo de caja para el proyecto:

	Años					
	0	1	2	3	4	5
Beneficios						
Ingresos por venta de producto o servicios						
Valor monetario de impactos sociales positivos		1,869,564	3,888,694	4,331,600	4,331,600	4,718,350
incremento de la economía regional		1,005,000	1,005,000	1,005,000	1,005,000	1,005,000
Valor monetario de impactos ambientales positivos						
Total de beneficios		2,874,564	4,893,694	5,336,600	5,336,600	5,723,350
Costos						
Inversión inicial	1,976,800					
Alimento		1,226,434	2,550,983	2,772,224	2,772,224	3,019,744
Planilla		153,304	318,873	346,528	346,528	377,468
electricidad		38,326	79,718	86,632	86,632	94,367
medicamentos		38,326	79,718	86,632	86,632	94,367
transporte		30,661	63,775	69,306	69,306	75,494
otros		45,991	95,662	103,958	103,958	113,240

Valor monetario de impactos ambientales negativos						
Contaminación de aguas superficial						
	15,808	15,808	15,808	15,808	15,808	15,808
Perdida de nutrientes y productividad por erosión						
	1,652	1,652	1,652	1,652	1,652	1,652
Eliminación de cobertura vegetal						
	135,466	135,466	135,466	135,466	135,466	135,466
Generación de desechos						
	5,195	5,195	5,195	5,195	5,195	5,195
Valor monetario de impactos sociales negativos						
accidentes laborales						
	1,633	1,633	1,633	1,633	1,633	1,633
gestión ambiental del proyecto						
	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000
Total de costos y gastos	1,976,800	1,718,797	3,374,483	3,651,034	3,651,034	3,960,434
flujo neto económico	-	1,155,767	1,519,211	1,685,566	1,685,566	1,762,916
Flujo acumulado	-	821,033	698,178	2,383,744	4,069,310	5,832,226

Cálculos del VAN

Sobre este punto es importante indicar, que, aunque en el artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; los “Categorías II” no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN), se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica haciendo énfasis en la perspectiva social del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo

El flujo proyectado a 5 años arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

- **Valor Actual Neto (VAN):** En cuanto al Valor Actual Neto al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés.

Tomando en consideración que para que el proyecto sea económicamente viable el Valor Actual Neto o VAN debe ser mayor cero (0) y siendo que el resultado del flujo dio un valor de B/5,495,911.21 el proyecto es viable.

- **Relación Beneficio Costo:** Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto.

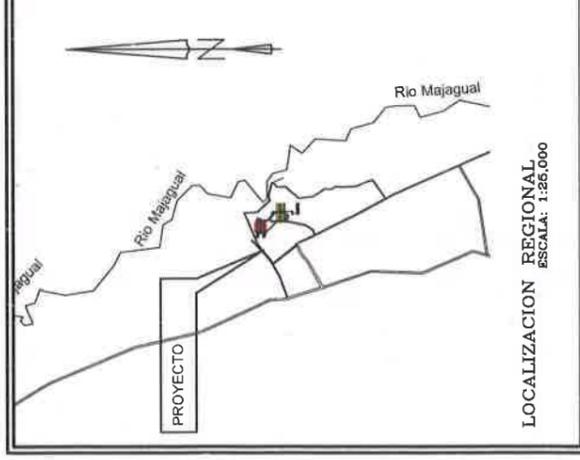
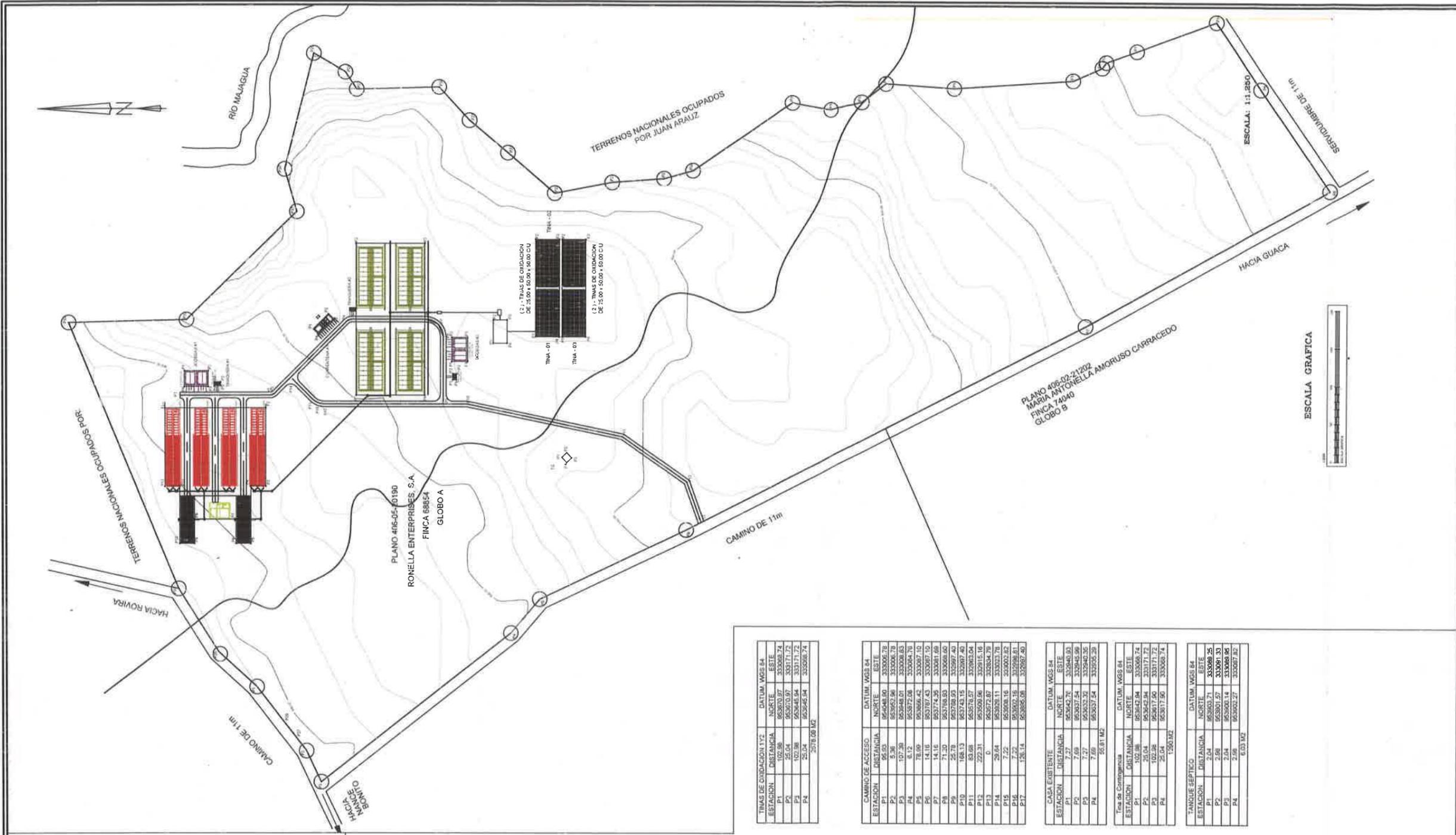
$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^x}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^x}}$$

Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.59 , es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 1.59 balboas de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

A continuación, se muestra el cuadro con los flujos de fondo para el ajuste económico por externalidad, estructura de flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales del proyecto.

Anexos

Anexo 1. Plano del proyecto



DATOS DE CAMPO DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	86.88	953067.38	332807.55
P2	36.52	953014.72	332626.03
P3	256.53	953089.05	332596.05
P4	47.25	953086.82	332754.84
P5	172.18	953066.16	332790.59
P6	478.15	952910.58	332864.31
P7	298.89	953096.09	333001.22
P8	132.01	953027.21	332525.44
P9	86.15	952901.44	333332.91
P10	89.81	952989.84	333454.77
P11	110.81	953000.00	333355.00
P12	7.28	953068.54	333385.00
P13	33.76	953030.96	333355.00
P14	120.07	953101.76	333341.24
P15	72.66	953227.53	333332.54
P16	32.37	953300.03	333337.53
P17	33.02	953326.63	333317.89
P18	42.08	953357.63	333308.75
P19	127.66	953389.05	333317.19
P20	31.86	953354.24	333244.85
P21	55.11	953335.02	333328.25
P22	62.08	953369.06	333232.20
P23	62.36	953350.05	333220.64
P24	53.40	953100.48	333283.34
P25	47.68	953141.22	333297.75
P26	81.28	953172.52	333332.82
P27	11.87	953061.09	333330.05
P28	11.87	953061.09	333330.05
P29	126.91	953024.50	333185.84
P30	46.53	953037.48	333245.84
P31	163.88	953024.48	333201.16
P32	125.68	954167.57	333083.92
P33	362.50	954167.57	333083.92
P34	79.82	954250.48	333071.74
P35	54.85	954007.77	332724.55

POLIGONO DE GALERIAS MATERNIDAD Y GESTACION DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	107.39	954065.06	332952.38
P2	42.87	953067.08	332854.48
P3	62.83	953072.81	332814.42
P4	62.83	953072.81	332814.42
P5	15.68	953073.81	332845.18
P6	25.81	953069.29	332849.59
P7	44.32	953085.29	332875.39
P8	25.81	954033.81	332875.40
P9	16.68	954033.81	332845.58
P10	60.83	954048.29	332845.58
P11	15.77	954048.33	333014.42
P12	89.14	953062.06	333014.42

BOVEDAS #1 DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	25.37	954044.20	333025.67
P2	16.62	954018.84	333025.67
P3	25.37	954018.84	333016.05
P4	3.30	954044.20	333016.05

CUARENTENA #1 DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	22.80	954044.20	333025.67
P2	7.48	953991.01	333002.98
P3	22.89	953985.72	333007.69
P4	7.89	953991.01	333007.67

GALERIAS WENO TO FINISH DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	160.68	953961.73	333009.78
P2	73.03	953961.73	333107.45
P3	188.10	953107.45	333107.45
P4	172.03	953107.45	333009.78

BOVEDAS #2 DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	25.37	953789.06	332642.55
P2	16.62	953789.06	332642.55
P3	25.37	953743.04	333007.67
P4	16.62	953743.04	333042.55

TINAJUELA #2 DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	6.48	953789.78	333027.99
P2	3.80	953789.78	333028.47
P3	3.80	953744.86	333022.68
P4	24.65	953744.86	333022.68

TINAS DE OXIDACION T2 DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	102.36	953070.07	333008.74
P2	25.04	953070.07	333171.72
P3	102.36	953045.84	333171.72
P4	25.04	953045.84	333008.74

CAMINO DE ACCESO DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	95.53	954048.90	333006.78
P2	5.36	953952.96	333006.78
P3	107.38	953948.01	333008.63
P4	6.12	953872.08	333004.78
P5	78.09	953866.42	333007.10
P6	14.16	953197.43	333007.10
P7	14.16	953174.25	333001.69
P8	11.10	953174.25	333001.69
P9	25.78	953289.53	333007.40
P10	108.13	953743.15	333007.40
P11	63.68	953676.27	332982.04
P12	222.31	953509.96	332915.18
P13	0	953572.67	332934.78
P14	29.64	953528.11	333023.78
P15	7.22	953508.16	333002.82
P16	7.22	953507.16	333008.81
P17	178.14	953585.08	333005.48

CAMA ORIENTE DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	7.27	953642.76	333048.03
P2	7.69	953637.54	332945.96
P3	7.27	953632.32	332942.35
P4	7.69	953637.54	332925.29

Tina de Compostaje DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	102.36	953070.07	333008.74
P2	25.04	953070.07	333171.72
P3	102.36	953045.84	333171.72
P4	25.04	953045.84	333008.74

TANQUE SEPTICO DATUM WGS 84

ESTACION	DISTANCIA	NORTE	ESTE
P1	2.04	953903.71	333088.25
P2	2.04	953903.57	333081.33
P3	2.04	953903.14	333088.95
P4	2.08	953902.27	333087.82

PLANO 406-02-21202
MARIA ANTONELLA AMORUSO CARRACEDO
FINCA 74040
GLOBO B

PROPIETARIO: CONDELCA

REPRESENTANTE LEGAL: _____

UBICACION: SAN PABLO VEJO ARROBA, CORR. DE GALACA, DISTRITO DE DAMO, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE P.M.

ING. MUNICIPAL: _____

ING. ARQUITECTO: _____

N° FINCA: 49 hor+3212m2+79dm2

68854 14602

FECHA: MARZO 2023

ARQUITECTURA: LUIS A. MORENO G.

ING. LUIS MORENO

CALCULO: LUIS MORENO

PLUMERIA: _____

ELECTRICIDAD: _____

DIBUJO: _____

REVISION: LUIS MORENO

ING. LUIS MORENO

HOJA: 01/01

AMBIPROYECTO

LMA ARQUITECTOS

Anexo 2. Ficha EM



EM Producción y Tecnología S.

APDO POSTAL 642-1100, San Juan de Tibas,
Costa Rica, C.A.
TEL: (506) 236-4726 / FAX: (506) 235-3783
emprotec@racsa.co.cr



Especificación Técnica de Seguridad de EM1(MSDS)

Nombre de Producto	EM-1
Fecha de preparación	14/10/2007
Especificación	
Clasificación; producto solo o mezclado	Producto solo
Composición	Materia orgánica fermentada
Composición Microbiana	Bacterias Acido Lácticas, Levadura, Bacterias Fototroficas
Clasificación en materia de peligrosidad y perjudicial para la salud	
Nombre de clasificación	No aplicable a la base de clasificación
Peligrosidad	No inflamable
Perjudicial para la salud	No
Efectos en el Medio Ambiente	No
En caso de Emergencia	
En caso de que entre en los ojos	Lavar con agua limpia inmediatamente
En caso de contacto con la piel	Igual que en anterior
En caso de aspiración	No es necesario un cuidado especial Si siente molestias, consulte a su medico
Actuación en caso de incendio	
Forma de extinción	Según marque la normativa
Producto por la extinción	Según marque la normativa
Método para vertidos	
En caso de pequeñas cantidades	Secar con un trapo
En caso de gran cantidad	Limpiar con agua limpia, (no hay peligro)
Movimiento y Almacenamiento	
Movimiento	No mover violentamente, como dejar caer o tirar, no derramar, no rebosar, no congelar No poner en contacto directo con las membranas mucosas
Almacenamiento	mantener en lugar oscuro y fresco No exponer al sol
Características Físico-Químicas	
Aspecto general	Líquido de color marrón amarillento
Densidad	1
PH	Entre 3.50 al 3.30
Solidificación	0 grado de centígrado
Brix	1.0 al 2.5%
Información de peligrosidad	
Inflamable	No
Estabilidad y reacción	Estable con un manejo normal
Nota en caso de abandono	En ese caso tirar por la alcantarilla
Nota para Transporte	Lo mismo que para el movimiento
Reglamentación aplicable	No

Ficha Técnica del Producto EM1

Nombre de Producto	EM1
Materias Primas	Bacterias Ácido Lácticas Levaduras Bacterias Fotosintéticas Melaza de caña de Azúcar Agua
Aplicación	Agricultura, Ecológica, Medio Ambiente
Dosis	1/100-1000 diluido en agua
Modo de Aplicación	Pulverizar en la tierra y las plantas Pulverizar en las materiales orgánicas Aplicación al agua
Caducidad	12 meses después de la fecha de fabricación 3 meses después de abrir en envase
Conservación	En un lugar oscuro y fresco



Takatsuru Nishikawa
Representate

Anexo 3. Memoria técnica Predigestor

MEMORIA TÉCNICA

PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES EN LA ACTIVIDAD PORCINA.

PROMOTOR:

AGRO INDUSTRIA SAN PABLO, S.A.

PROYECTO: NUEVA PORQUERIZA AGRO INDUSTRIA SAN PABLO

CORREGIMIENTO DE GUACA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE
CHIRIQUÍ.

ELABORADA POR:


ING. JUAN RAÚL CARRASCO
IDONEIDAD 6,449-10

MAYO 16 DEL 2024

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
JUAN R. CARRASCO
ING. AGRÓNOMO-GUO. ACAD. DE LIC.
IDONEIDAD N° 6,449-10

PROY N° 0256

Contenido

JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL.....	2
El sistema de tratamiento de agua residual estará compuesto por:	2
Capacidad del Sistema y Retención hidráulica.....	2
Uso final del Agua residual (disposición final).....	3
Concepto de sistemas de tratamiento de aguas residual Impermeabilizados:.....	3
Límites de descarga	4
DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL:	4
Biodigestores de flujo ascendente de pernos expandibles:	5
Sistema de Lagunas de tratamiento de agua Residual (Tipo facultativa)	5
Laguna # 1. Tipo Facultativa.....	5
Laguna # 2. Tipo facultativa	5
Laguna # 3. Tratamiento Sistema de contención de emergencia	6
PRE DIGESTOR (FOSA DE MORTALIDAD)	6
Uso del agua tratada para riego de forrajes.....	7
Manejo de Lodos	8
Ejemplo del sistema de tratamiento a implementar en el proyecto	8
DISEÑO DE LAGUNAS.....	11
Especificaciones de diseño	11
Laguna impermeabilizada	12
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LA GEOMEMBRANA	15
Tratamiento de Olores y agua final (uso de Microorganismos Eficientes)	12
Método de aplicación de los microorganismos eficientes tratamiento de aguas residuales.....	13
REGULACIONES LOCALES	14
Obras Civiles.....	15
Servicios Técnicos	15

JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL.

El sistema está justificado ya que se tomó en cuenta para su diseño, la población total de cerdos, volumen de agua a tratar, excretas, orina por día y se recomienda un 5 a 10% del volumen total libres en las lagunas para evitar el reboce por la precipitación de la zona en la época de mayor intensidad de lluvia.

El sistema de tratamiento de agua residual estará compuesto por:

- Un separador de sólidos que contribuirá a separar la cerdaza y aprovecharla para la alimentación animal (bovinos).
- Un Biodigestor tipo lagunar de flujo ascendente los cuales tendrán las siguientes dimensiones 15 m de largo x 25 m de ancho x 3 m de profundidad, los mismos serán impermeabilizados con Polietileno de alta densidad de 1 mm,
- Tres lagunas, con las siguientes dimensiones 50 m de largo x 25 m de ancho x 2 m de profundidad cada laguna, las mismas serán impermeabilizadas con polietileno de alta densidad (cabe resaltar que el sistema funcionará con un biodigestor y dos lagunas, la tercera laguna será para medidas de contingencia en caso de derrame, daño del sistema de bombeo, erosión de talud o exceso de lluvia en el área de pastos o forrajes).

Capacidad del Sistema y Retención hidráulica:

El volumen de agua a tratar será de 150 m³ por día, el sistema de tratamiento de agua tendrá una capacidad total de tratamiento de 5,100.00 m³

El sistema de tratamiento (Biodigestor y lagunas) tendrá un periodo de retención total de 34 días.

Para la retención hidráulica no se contabiliza el volumen de la tercera laguna ya que esta es solo de contingencia y la misma debe permanecer con un 50% de su volumen de forma permanente.

Uso final del Agua residual (disposición final)

Como parte del aprovechamiento de los desechos y producción de energías renovables, la finca utilizará la producción de biogás para la generación de energía eléctrica y aprovechar la misma dentro de las instalaciones porcinas, al final del proceso el agua ya tratada por este sistema lagunar facultativa, se utilizará para riego de pastos mejorado, riego de sorgo forrajero para la alimentación de ganado bovino, para esto se debe cumplir el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 24-99.

El agua residual no será vertida a fuentes de aguas superficiales.

Concepto de sistemas de tratamiento de aguas residual Impermeabilizados:

Los sistemas lagunares impermeabilizados, es el método más seguro, para evitar la contaminación de fuentes de aguas subterráneas, ya que se evita la infiltración de las aguas residuales no tratadas.

Basado en la profundidad propuesta de las lagunas de 2 a 3 m, el sistema de tratamiento lagunar es facultativo, por lo tanto, no se generan olores desagradables como el metano, sulfuro de hidrogeno u otros gases que se forman por la acción de bacterias y microorganismos anaeróbicos.

Las aguas residuales, serán tratadas con Microorganismos eficientes, que se componen de Lavaduras, bacterias ácido lácticas y fototrópicas. La acción de estos microorganismos en el agua es de vital importancia, para la degradación de la materia orgánica, eliminación de microorganismos patógenos y regular la cantidad de solidos presente en el agua.

Se contempla, basado en el diseño del sistema de tratamiento de agua residual, el cumplimiento de la normativa DGNTI-COPANIT-24-99, por lo cual, el agua residual ya tratada, será usada para el riego de forrajes, maíz entre otros cultivos en el resto de la finca libre.

Límites de descarga.

1. El efluente a la descarga cumplirá con los límites proporcionados, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Tabla de valores físicos y bacteriológicos de descarga o rehuso del agua residual:

Cuadro # 1. Parámetros Norma COANIT 24-99

Parámetro	RT DGNT-COPANIT 24-99	Unidad de medida
T	---	°C
pH	6,0-9,0	Unidades de pH
Cloro residual	1-2	mg/L
SST	50	mg/L
E. Coli (Fecales)	<1000	NMP/100 mL
DBO ₅	60	mg/L

DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL:

Para el diseño del sistema de tratamiento de agua residual, se tomaron en cuenta la cantidad de animales (población total de la granja), la cual va a ser de 10,000 de ciclo completo (cría y ceba).

El sistema está diseñado para el tratamiento de las excretas, orina y agua residual de lavado.

La estimación de agua de lavado + excretas y orina tenga un máximo de 150 m³/día y se harán descargas controladas por el sistema de retro lavado.

Biodigestores de flujo ascendente de pernos expandibles:

como tratamiento inicial de las aguas residuales, el Proyecto contempla la construcción de un biodigestor tipo lagunar de flujo ascendente de 15 m x 20 m x 3 m, el mismo se impermeabilizará con polietileno de alta densidad de 1 mm para evitar la filtración de las aguas residuales, el volumen de manejo de agua residual será de 600 m³ en el Biodigestor.

En esta etapa se inicia el proceso de producción de biogás (gas metano + sulfuro de hidrogeno y otros gases) que quedaran almacenado en la cúpula del biodigestor evitando así la contaminación del aire o la generación de olores molesto.

El biogás generado será utilizado como combustible para la generación eléctrica en un generador que será parte integrada de la granja.

Sistema de Lagunas de tratamiento de agua Residual (Tipo facultativa)

El tratamiento final de las aguas residuales generadas se dará mediante lagunas, el Proyecto contempla la construcción de tres lagunas (la primera para tratamiento inicial, la segunda para tratamiento final y una tercera para casos de emergencias),

Laguna # 1. Tipo Facultativa.

La primera laguna con unas dimensiones promedios de 25 m x 50 m x 2 m, tiene la función de tratar las aguas residuales, mediante la sedimentación y degradación de la materia orgánica.

El volumen estimado o capacidad de esta laguna será de 2,250 m³, la misma será impermeabilizada con polietileno de alta densidad.

Laguna # 2. Tipo facultativa.

La segunda laguna tendrá unas dimensiones de 25m x 50 m x 2 m de profundidad, la función principal de esta laguna es el tratamiento de las aguas residuales mediante la degradación de la materia orgánica.

El volumen estimado o capacidad de esta laguna será de 2,250 m³, la misma será impermeabilizada con polietileno de alta densidad.

Se le aplicara microorganismos benéficos, para ayudar a la eficiencia del sistema y cumplir con la norma nacional.

Este sistema de tratamiento de agua residual utiliza el proceso biológico, por medio de bacterias y microorganismos presentes en el medio (levaduras, bacterias fototrópicas y ácido lácticas). En este proceso, los microorganismos son capaces de estabilizar los residuos orgánicos y transformar las aguas residuales en un líquido libre de sólidos suspendidos e inodoro.

Laguna # 3. Tratamiento Sistema de contención de emergencia

La tercera laguna tendrá las dimensiones iguales a las anteriores de 25 m x 50 m x 2 m de profundidad.

Esta laguna en específico se utilizará como sistema de emergencia en caso de daños de las bombas de riego, exceso de lluvia en un periodo determinado, fallas en los canales o tuberías, entre otras cosas o imprevistos que se puedan dar en la finca.

Esta laguna # 3, tendrá un volumen estimado o capacidad 2,250 m³, la misma será impermeabilizada con polietileno de alta densidad.

PRE DIGESTOR (FOSA DE MORTALIDAD)

La finca contará con un sistema de fosa de mortalidad (predigestor), en la cual depositan los cerdos muertos proveniente de las galeras de cría y ceba como también las placentas. La Finca en general cuenta con un porcentaje de mortalidad de un 0.5 a 1%, dependiendo de la edad del cerdo y estado de producción.

El sistema de fosa de mortalidad (predigestor), es un sistema cerrado anaeróbico donde la materia orgánica sufre un proceso de hidrolización y fermentación desdoblando la materia orgánica en componentes más pequeños y convirtiendo esto en biogás y biol que pasara al biodigestor principal para terminar su tratamiento final.

La fosa tendrá paredes reforzadas y un cobertor de geomembrana de 1 mm anclado con pernos expandible para evitar la entrada de animales o proliferación de moscas. La limpieza de este sistema se hace cada 5 años, donde se retiran los huesos más

pesados, los mismos no tendrán tejido orgánico por ende no habrá peligro de proliferación de vectores o contaminación.

Estos huesos serán secados y serán destinados al vertedero municipal con previa autorización del municipio o empresa encargada del manejo del vertedero.

El predigesor diseñado cuenta con las siguientes medidas:

- Largo de 10 metros
- Ancho de 5.50 metros
- Profundidad de 3.50 metros
- Profundidad efectiva de manejo de mortalidad de 3.0 metros
- Cúpula de gas de 1.8 metros
- Tubería de entrada de 24 pulgadas
- Tuberías de salida de 10 pulgadas

Uso del agua tratada para riego de forrajes

Como parte del manejo ambiental del proyecto porcino y para evitar la contaminación de las fuentes de aguas superficiales, se aprovechará el 100% del agua residual en el riego de forrajes de diferentes tipos como, por ejemplo:

- Maíz
- Sorgo forrajero
- Gramíneas de cortes, entre otras.

La idea es el aprovechamiento de la capacidad máxima del suelo y de la finca para la producción de cerdos y a la vez aprovechar los subproductos para la ceba de ganado bovino y así tener una alternativa confiable para el manejo de las aguas residuales.

Las parcelas de estos forrajes, serán establecidos en el resto libre de la finca y el riego se realizará mediante el bombeo del agua y la utilización de aspersores tipo trípode de 1"1/4, lo cual garantiza que el agua se manejará de forma adecuada y controlada y los aspersores no serán obstruidos por algún tipo de material presente en el agua.

Para el aprovechamiento del agua residual, la misma debe cumplir con la norma

DGNTI-COPANIT-24-99.

Manejo de Lodos

Los lodos que se generan en el sistema de tratamiento de agua residual, serán extraídos mediante tuberías colocadas en el fondo de la tina de tratamiento en Angulo de 45°.

Los lodos serán extraídos por gravedad, ya que en el sistema propuestos los mismos serán tipo acuoso por la acción de los microorganismos eficientes que no permiten su solidificación.

Serán enviados a un lecho de secado, donde permanecerán 10 días para su estabilización y secado, para su posterior uso en composteras para su aprovechamiento en la fertilización de forrajes que se tendrán en la finca.

Los lodos serán extraídos parcialmente cada 2 a 3 años, dependiendo de su acumulación y eficiencia de la tina de tratamiento de agua residual y en cumplimiento con la norma para el uso de estos lodos.

Ejemplo del sistema de tratamiento a implementar en el proyecto

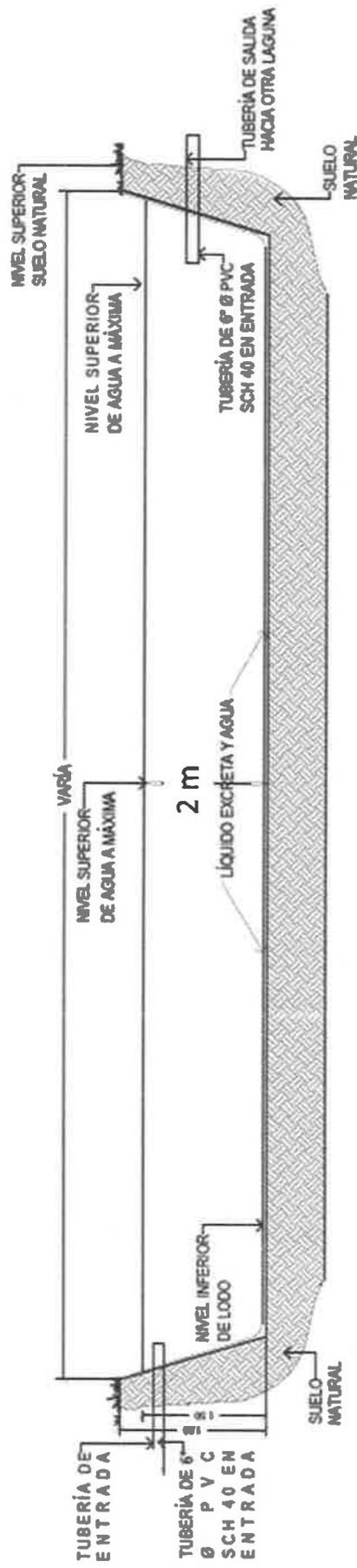


Foto 1. Sistema de Biodigestor Lagunar. Fuente, JRC CONSULTORES, S.A. (Ing. Juan Raúl Carrasco),



Foto 2. Tubería de extracción de lodo. Foto propiedad de Juan Raúl Carrasco

DISEÑO DE LAGUNAS



Especificaciones de diseño

- Talud: 1-1
- Profundidad: 3 m
- Largo: 15 m
- Ancho: 25 m
- Entrada Tubería PVC 6 pulgadas
- Salida tubería de PVC 6 pulgadas
- Nivel de reboce: 0.30 cm
- Impermeabilizada Geomembrana de 40 mis

Laguna impermeabilizada



Foto 3. Colocación de Geomembrana para la impermeabilización de la laguna. Foto propiedad de Juan Raúl Carrasco

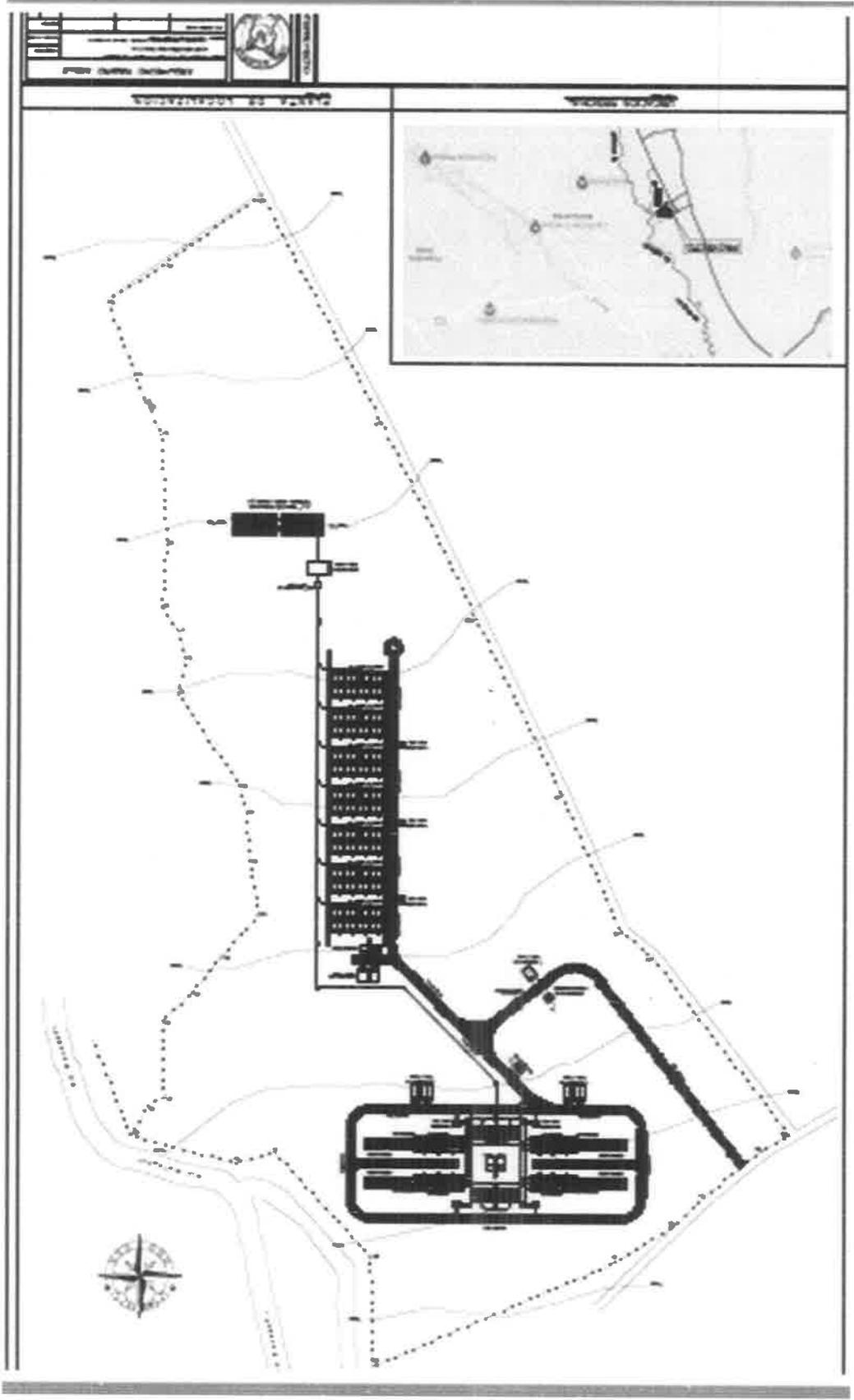


Imagen 1. Esquema de ubicación de las galerías y sistema de tratamiento de agua residual

Plan de mantenimiento del Sistema de Biodigestor Lagunar

EQUIPO NUMERO	EQUIPO	MARCA	MODELO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	FRECUENCIA
AER.A012-23	GEOMEMBRANA SMOOTH LINER AGH 0040 MM	JF-JRC- AGH	AGH 0040 MM	Inspeccion semanal del estado de la geomembrana inspeccion general a partes desgastadas, roturas y reemplazar si es necesario cristalización o rotura por agentes externos	una vez a la semana una vez al mes cada 5 años Periodicamente. como la experiencia lo dicte Durabilidad de hasta 25 años
AER.B2000	tubería afluente estándar	PCT	HDPE, 0.6 m. Ø	no requiere mantenimiento.	
AER.C2011	extracción lodos	AERZEN	HDPE, 0.6 m. Ø	Revisión general de las tuberías mantenimiento preventivo de taponos y accesorios Taponos de escapes de lodos en su posición correcta	semanal después del primer año de funcionamiento después del primer año de funcionamiento
AER.12011	Quemador automatico de Biogás	JRC-2011-AGH	JRC-2011-AGH	Revisar electricidad en caja de conexiones revisar montaje de cables revisar para detectar fugas en la camara tener piezas repuesto Filtros estructura del quemador panel solar estándar JRC	Anual como la experiencia lo diga. semanal cada vez que se haga mantenimiento a la unidad. si agua es detectada en la pre-camara Referir Manual. JRC-2011-AGH recomendado. referirse a hoja de repuesto. JRC-2011-AGH
AER.P1181	Tuberías Traslado de Biogás ARS 6	Biogás ARS6	Biogás ARS 6	detalle de mantenimiento preventivo por Inspección de tuberías cristalización o roturas Válvula de seguridad de Biogás Llave y acoples	referirse Manual. JRC 2011. AGH una vez a la semana una vez a la semana una vez al mes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA GEOMEMBRANA

Producto Base **Poliétileno de Alta Densidad**

ATARFIL HD es una geomembrana fabricada con resinas de polietileno de alta densidad HDPE de máxima calidad debidamente contrastadas, que cumplen con las exigencias más estrictas para el uso al que van destinadas.

ATARFIL HD contiene aproximadamente un 97,5% de Polímero y un 2,5% de Negro de Carbono, antioxidantes y estabilizadores térmicos. No contiene aditivos que puedan migrar o producir fragilidad con el paso del tiempo.

Las geomembranas **ATARFIL HD** se fabrican según rigurosos controles de calidad.

Superficie	Lisa	Color	Negro
		Código RAL	-

	Propiedad	Uds.	Método de Ensayo	Valor
Identificación de la Materia Prima	Densidad de la Resina	g/cm ³	UNE EN ISO 1183-1	≥ 0,932
	Densidad de la Geomembrana	g/cm ³	UNE EN ISO 1183-1	0,946±0.004
	Índice de Fluidéz	g/10 min	UNE EN ISO 1133 Condición D (190°C/2,16Kg)	≤ 0,40
			UNE EN ISO 1133 Condición T (190°C/5 Kg)	≤ 1,30
Contenido en Negro de Carbono	%	ASTM D 4218	2,0 - 2,5	
Durabilidad	Tiempo de Inducción a Oxidación (T.I.O.)	min	UNE EN 728 (200°C)	> 100
	Resistencia Stress Cracking ESCR/NCTL	h	ASTM D 5397	> 300
	Oxidación	%	UNE EN 14575	≤ 15

	Propiedad	Uds.	Método de Ensayo	Valor
Propiedades funcionales	Fragilidad a Bajas Temperaturas (t ⁻ : -40°C)	-	UNE EN 495-5	Sin grietas
	Permeabilidad al Agua	m ² /m ² día	UNE EN 14150	< 110 ⁻⁶
	Coeficiente de Dilatación Lineal	1/°K	ASTM D 696	2.15 10 ⁻⁴
			UNE EN ISO 62 (24h)	≤ 0,1 ⁻¹
	Absorción al Agua	%	UNE EN ISO 62 (6 días)	≤ 0,1
			UNE EN 1849-2	-
	Espesor Capa Coextruida	%	UNE EN 1849-2	-
Aspereza del Texturizado	mm	ASTM D 7466	-	

	Propiedad	Uds.	Método de Ensayo	Valores					
Características Resistentes del Producto Transformado	Espesor	mm	UNE EN 1849-2	0.750	1.50	2.00	2.50	3.00	
	Nivel de Confianza 95%	%	-	Tolerancia: ± 6					
	Nivel de Confianza 90%	%	-	Tolerancia: ± 4					
	Propiedades de Tracción(*)								
	Resistencia en Límite Elástico	N/mm	UNE-EN ISO 527 (Tipo V)	18 (17)	27 (25)	36 (34)	45 (42)	54 (51)	
	Elongación en Límite Elástico	%		10 (9)					
	Resistencia en Rotura	N/mm		32 (26)	48 (39)	64 (52)	80 (65)	96 (78)	
	Elongación en Rotura	%		800 (700)					
	Resistencia al Desgarro	N	ISO 34-1	≥ 140	≥ 210	≥ 280	> 350	≥ 420	
	Punzonado Estático	KN	UNE-EN ISO 12236	3,0	4.50	5.50	6.50	6.80	
Resistencia al Estallado	%	pr EN 14151	< 15						
Estabilidad Dimensional	%	UNE EN ISO 14632 (i00°C, 1h)	± 1,5						

PRESENTACIÓN (Medidas Estándar)

Parámetro	Uds.	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Ancho de rollo	m	6 / 6,30	6 / 6,30	6 / 6,30	6 / 6,30	6 / 6,30
Longitud	m	210	140	105	84	70
Superficie	m ²	1260 / 1323	840 / 882	630 / 661	504 / 529	420 / 441

Tratamiento de Olores y agua final (uso de Microorganismos Eficientes)

El tratamiento biológico del agua residual consiste en la utilización de microorganismos eficiente para la promoción del proceso de regeneración del agua. En dicho tratamiento, los microorganismos descomponen la materia orgánica en compuestos más simples como nitratos y fosfatos.

Por medio de la acción de los microorganismos y condiciones específicas, se puede lograr la eliminación del amoniaco y nitrato, este punto de eliminación de estos compuestos se verá reflejado a través del tiempo de aplicación y la dosis dependiendo del volumen de agua residual generada en la producción.

La acción de estos microorganismos es la reducción de patógenos que aceleran el proceso de generación de gases tipo metano, sulfuro de hidrogeno, que son los olores que afectan la actividad productiva en una granja porcina.

Los Microorganismos en el EM son un conjunto de bacterias Ácido Lácticas, fototróficas y levaduras.

El EM actúa directamente en los siguientes puntos de control en los sistemas de tratamiento:

Tratamiento de aguas residuales:

- El EM Transforma y sintetiza la materia orgánica.
- Reduce los valores de DBO y DQO.
- Incrementa los valores de oxígeno disuelto.
- Reduce producción de lodos en sistemas de tratamiento convencionales.
- Reduce los niveles de E-coli

Tratamiento de Olores no deseados:

- Reducción de Bacterias Metanogenicas
- Reducción de Bacterias patógenas
- Reducción de compuestos fenolicos que generan olores no deseados
- Reducción de los niveles de amoniaco presente en las galeras

Método de aplicación de los microorganismos eficientes tratamiento de aguas residuales:

Para Manejar las aguas residuales del proyecto, se propone aplicar una relación de (50 litro de EM activado por cada de tina de agua residual por semana). El volumen total de aplicación mensual será de 600 litros en todo el sistema de tratamiento de agua residual, seccionado por semana en frecuencias de 2 aplicaciones por semana por tina.

Los resultados esperados son los siguientes:

Reducción de los olores no deseados en las diferentes áreas de la empresa

Reducción de los valores de DBO y DQO.

Incremento de los valores de oxígeno disuelto.

Reducir los valores de bacterias fecales

Reducir los sólidos disueltos y totales del agua tratada.

REGULACIONES LOCALES

Normativas nacionales que avalan la producción porcina y su desarrollo en la República de Panamá (aplicables para el sector porcino)¹:

Requisito Legal	Descripción
Ley N°41 del 1 de julio de 1998	Ley General del Ambiente de la República de Panamá. Artículos 41 y 44 del capítulo IV del Título IV. Establece el marco y procedimientos generales para lo relacionado con: las inspecciones y auditorías ambientales podrán ser aleatorias o conforme a programas aprobados por la Autoridad Nacional del Ambiente
Decreto Ejecutivo N. 357, del 1 de septiembre de 1997.	Por el cual se reglamenta la Inspección Sanitaria de las granjas porcinas y se dictan otras disposiciones.
Resolución N° 124 de 20 de marzo de 2001.	Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-43-2001, Condiciones de Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo producidas por sustancias químicas.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000:	Disposición final de lodos.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99	Reutilización de aguas residuales tratadas
Decreto Ejecutivo N. 2 del 14 de enero de 2009.	Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos"
Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2000	Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas (norma de referencia para parámetros del CIU de la actividad que no se encuentran dentro del Reglamento 24-99).
Decreto Ejecutivo N. 111, del 23 de julio de 1999:	Por el cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud (desechos veterinarios).

¹ El cuadro presentado de norma es a modo de ejemplo del marco jurídico que regula el sector

Obras Civiles

Los trabajos civiles requeridos comprenden:

- Limpieza del sitio, preparación y excavaciones del suelo.
- Trabajos tala de árboles, relleno si es que aplica.
- Excavaciones y relleno para tubería de proceso subterránea(p/e: tubería de influente/efluente etc.)
- Trabajo de impermeabilizado
- Conexiones de tuberías de PVC.
- Compactación y anclaje.

Servicios Técnicos

1. Supervisión de trabajos civiles por un periodo de 1 mes
2. Supervisión de montaje de todo el equipo, tuberías y trabajos de electricidad.
3. Entrenamiento en sitio del personal a cargo del sistema de tratamiento de aguas residual, aplicación de microorganismos eficientes.
4. Reparaciones de la geomembrana por roturas
5. Diseño de sistema de riego para el aprovechamiento del agua residual tratada (opcional)

Anexo 4. Fichas de Medicamentos

FICHA TÉCNICA**NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO****HISTAMINEX®****CLASIFICACION**

Antihistamínico Inyectable.

Genérico: Clorfeniramina Maleato**FORMA FARMACEUTICA**

Solución Inyectable.

FORMULA

Cada ml contiene:

Clorfeniramina maleato..... 10 mg

Vehículo... ..c.s.p.

INDICACIONES DE USO

Alergias, shock anafiláctico, prurito, diversos tipos de dermatitis, urticaria, picaduras de insecto, edemas, laminitis nutricional o gestacional, azoturia, asma, mastitis y metritis.

Especies animales a las que se destina

Bovinos, equinos, porcinos, ovinos, caprinos, felinos.

VIA Y FORMA DE ADMINISTRACION Y APLICACION

El producto puede administrarse vía intramuscular. Además puede administrarse por vía intravenosa lenta, utilizando para ello exclusivamente la vena yugular (especies grandes y medianas).

DOSIFICACION***Dosis del producto.***

Animales grandes (sobre 300 kg): 10 mL

Animales medianos (150-300 kg): 5 mL

Animales pequeños (menos 150 kg): 1 - 3 mL

Intervalo entre dosis.

12 ó 24 horas, dependiendo de si la dosis se administra en una sola o en dos inyecciones diarias.

Duración del tratamiento.

Varía con la evolución del cuadro clínico, regularmente menos de 5 días son requeridos para una terapia exitosa.

Margen de seguridad

Amplio en las dosis indicadas.

FARMACOCINETICA DEL PRODUCTO

Absorción rápida, distribución extensa a todos los órganos, su metabolización es casi completa y se realiza principalmente en el hígado. Se excretan los metabolitos a través de la vía renal.

FARMACODINAMICA DEL PRODUCTO

Es un agente antagonístico directo de la histamina, al bloquear en forma selectiva los receptores H₁.

**EFFECTOS COLATERALES POSIBLES (LOCALES Y/O GENERALES)
INCOMPATIBILIDADES Y ANTAGONISMOS FARMACOLOGICOS**

Sedación o excitación del sistema nervioso central. Disturbios gastrointestinales. Efecto analgésico local. No administrar junto con otros agentes depresores del sistema nervioso central.

Contraindicaciones de uso (casos en que su administración puede dar lugar a efectos nocivos).

No utilizar en animales gestantes.

Por su acción anticolinérgica, está contraindicado en caso de glaucoma.

No usar si hay historia de hipersensibilidad.

Precauciones que deben adoptarse antes, durante o después de su administración.

Evitar su uso durante la gestación (efecto teratogénico ha sido reportado).

No administrar si agentes depresores del sistema nervioso central se están utilizando.

INTOXICACION Y SOBREDOSIS EN ANIMALES

En condiciones de hipersensibilidad y sobredosificación, incluyendo tratamientos prolongadas, se ha relacionado con la presentación de alteraciones digestivas, nerviosas, cutáneas y hemáticas.

INTOXICACION EN EL HOMBRE

Sobredosificación del principio activo presente en el producto causa hiperexcitabilidad, irritabilidad, convulsiones, hiperpirexia e incluso la muerte. Terapias prolongadas se relacionan con desórdenes intestinales (anorexia, náuseas, vómito, constipación, diarrea).

EFFECTOS BIOLÓGICOS NO DESEADOS

Efectos teratógenos han sido reportados, por lo que su uso en animales gestantes está contraindicado.

Dosis terapéuticas producen un efecto sedante (mareo, ataxia). Se estima que efectos adversos de índole nervioso, gastrointestinal, cardiovascular, respiratorio, genitourinario, cutáneo o hemático ocurre en un 20 - 25% de los casos.

23. CONTROLES SOBRE RESIDUOS MEDICAMENTOS

Datos sobre Ingesta Diaria Admisible (IDA) y Límite Máximo de Resíduos (LMR) en tejidos (músculo, hígado, riñón, grasa) leche, huevos y miel.

Información no disponible.

Tiempo que debe transcurrir entre el último día del tratamiento y el sacrificio del animal para consumo humano.

No reportado.

Tiempo que debe transcurrir entre el último día del tratamiento y el destino de la leche, o huevos, o miel para consumo humano (con o sin manufactura previa).

No reportado.

PRECAUCIONES GENERALES

Evitar su uso durante la gestación.

No utilizar si simultáneamente se deben administrar agentes depresores centrales.

Forma adecuada de almacenamiento, transporte y eliminación de los envases.

Debe almacenarse en su envase original y bien etiquetado. Debe transportarse en su envase original bien empacado y rotulado. El producto

se debe destruir por incineración o absorbiendo el líquido en algún material como arena, tierra, aserrín y enterrándolo en un relleno sanitario.

CAUSAS QUE PUEDEN HACER VARIAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO

Se puede ver afectada si se almacena a temperaturas mayores de 45°C o se expone a la luz solar directa.

CONSERVACION CORRECTA DEL PRODUCTO

Debe mantenerse en su envase original.



Porcinos

238

Primecin®

Solución inyectable de ciprofloxacina al 7.5 %

REG. SAGARPA Q-2083-046

FORMULA

Cada mL contiene:

Ciprofloxacina (Como 75 mg.

Ciprofloxacina Clorhidrato)

Vehículo c.b.p. 1 mL.

INDICACIONES

Para la prevención y tratamiento de las infecciones causadas por bacterias Gram positivas, Gram negativas y mycoplasmas, así como en infecciones respiratorias, digestivas, septicémicas y genitourinarias, de bovinos y porcinos.

FARMACOCINÉTICA

Después de la administración intramuscular Primecin® se difunde rápidamente alcanzando niveles terapéuticos en líquidos y tejidos del organismo (principalmente tejido pulmonar), donde penetra en las células, para ejercer su acción bactericida que tiene lugar tanto en la fase de crecimiento celular rápido, como en la fase estacionaria con concentraciones mínimas inhibitorias (CMI₉₀) comprendidas entre 0.01 a 2.0 mcg/mL; por lo que su acción bactericida es de inicio rápida, en la mayoría de los casos, a concentraciones tan sólo de 2-4 veces la bacteriostática.

MODO DE ACCIÓN

El efecto bactericida de Primecin® se basa en su capacidad de inhibir la acción enzimática de las topoisomerasas, que actúan sobre el DNA microbiano:

Primecin® tiene una acción bactericida rápida al inhibir la DNA girasa (topoisomerasa II) que es la enzima responsable del súper enrollamiento del DNA, así como de la transcripción y la replicación celular, provocando así un efecto letal sobre el DNA microbiano.



Primecin® actúa rápidamente tanto en la fase de reposo como en la multiplicación (inhibición de la girasa bacteriana), mientras que otros antibióticos, solo actúan en el periodo de multiplicación.

ESPECTRO DE ACCIÓN

La actividad de Primecin® comprende una amplia gama de microorganismos:

Gram Negativos:

Actinobacillus pleuropneumoniae
Pasteurella multocida
(*Haemophilus*)
Pasteurella (Mannheimia) haemolytica
Bacteroides spp
Pseudomona sp
Bordetella bronchiseptica
Salmonella spp
Escherichia coli
Shigella spp
Haemophilus spp
Campylobacter spp

Gram positivos:

Clostridium spp
Corynebacterium spp
Erysipelothrix rhusipathiae
Listeria monocitogenes
Staphylococcus aureus
Staphylococcus spp
Streptococcus spp





Porcinos

237

Micoplasmas

Mycoplasma hyopneumoniae

Mycoplasma hyorhinis

Mycoplasma bovis

Mycoplasma gallisepticum

Mycoplasma synoviae

ESPECIES PARA LAS QUE SE RECOMIENDA EL PRODUCTO

Bovinos y porcinos.

DOSIS

En bovinos 1 mL por cada 30 kg de peso, equivalente a 2.5 mg de ciprofloxacina por kg de peso.

En cerdos 1 mL por cada 20 kg de peso, equivalente a 3.75 mg de ciprofloxacina por kg de peso.

VÍA DE ADMINISTRACIÓN

Administrar mediante inyección intramuscular profunda.

PRECAUCIONES

En cerdos no aplicar más de 5 mL en el mismo sitio.

En terneros no aplicar más de 10 mL en el mismo sitio.

En bovinos no aplicar más de 20 mL en el mismo sitio.

ADVERTENCIAS

No debe usarse este producto 5 días antes del sacrificio de animales destinados para consumo humano. No consumir la leche de los animales tratados hasta después de 48 horas del último tratamiento.

Manténgase fuera del alcance de los niños
Almacénese a la sombra y en un lugar fresco.

PRESENTACIONES

Frasco de vidrio de 20, 100 y 250 mL.

CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO

SU VENTA REQUIERE RECETA MÉDICA

LAPISA, S.A. DE C.V.
Carr. La Piedad-Guadalajara Km. 5.5
Col. Camelinas C.P. 59375
La Piedad, Michoacán.
Tel. 01 (352) 52 613 00
www.lapisa.com



Lapisa®
SALUD ANIMAL



RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

1. DENOMINACIÓN DEL MEDICAMENTO VETERINARIO

VIRBAGEST 4 mg/ml SOLUCIÓN ORAL PARA CERDOS

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Sustancia activa:

Altrenogest 4,00 mg/ml

Excipientes:

Butilhidroxitolueno (E321) 0,07 mg/ml

Butilhidroxianisol (E320) 0,07 mg/ml

Para la lista completa de excipientes, véase la sección 6.1.

3. FORMA FARMACÉUTICA

Solución oral para administración sobre el alimento.
Solución clara ligeramente amarilla.

4. DATOS CLÍNICOS

4.1 Especies de destino:

Cerdos (cerdas cíclicas nulíparas).

4.2 Indicaciones para el uso, especificando las especies de destino

Sincronización del estro en cerdas cíclicas nulíparas.

4.3 Contraindicaciones.

No administrar a animales machos.

No administrar a cerdas gestantes (ver apartado 4.7) o con infecciones uterinas.

No usar en caso de hipersensibilidad con el principio activo

4.4 Advertencias especiales

Ninguna.

4.5 Precauciones especiales de uso

Precauciones especiales para su uso en animales.

Administrar la dosis correcta diaria ya que una infradosificación puede conducir a la formación de quistes foliculares.

Añadir el medicamento veterinario en la comida inmediatamente antes de su ingesta. Desechar el alimento medicado sobrante.

Administrar únicamente a hembras maduras sexualmente y que han estado en celo.

El alimento parcialmente consumido deberá ser eliminado con seguridad y no deberá ser empleado para alimentar a otros animales.

CORREO ELECTRÓNICO

smuvaem@aemps.es

Página 1 de 5

C/ CAMPEZO, 1 - EDIFICIO 8
28022 MADRID
TEL: 91 822 5401
FAX: 91 822 5443

Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento a los animales.

Las mujeres embarazadas o que crean que puedan estarlo, no deben utilizar el producto. Las mujeres en edad fértil deben manipular el producto con mucho cuidado. El producto no debe manipularse por personas con tumores dependientes de progesterona confirmados o sospechados o trastornos tromboembólicos.

Debe evitarse cualquier contacto directo con la piel. Debe llevarse un equipo de protección personal (guantes y batas) al manipular el producto. Los guantes porosos pueden dejar pasar el producto. La absorción transcutánea puede ser incluso mayor cuando la zona está recubierta con material oclusivo, como guantes de goma o de látex. Ante cualquier contacto accidental con la piel, lavarse inmediatamente con agua y jabón. Lavarse las manos después del tratamiento y antes de comer. En caso de producirse una exposición accidental con los ojos, aclarar con abundante agua. Consultar con el médico.

Efectos de una sobreexposición: una absorción accidental repetida puede generar una interrupción del ciclo menstrual, contracciones uterinas o abdominales, aumento o disminución de la hemorragia uterina, prolongación de la gestación o dolor de cabeza.

Las personas con hipersensibilidad conocida a la sustancia activa deben evitar todo contacto con el medicamento veterinario.

Otras precauciones referentes al impacto medioambiental

Cuando se extienda el estiércol de los animales tratados, deberá respetarse estrictamente la distancia mínima al agua superficial tal y como lo define la normativa nacional, ya que el estiércol puede contener altrenogest que podría causar efectos adversos en el medio acuático.

4.6 Reacciones adversas (frecuencia y gravedad)

Una infradosificación puede conducir a la formación de quistes foliculares.

4.7 Uso durante la gestación, la lactancia o la puesta.

No administrar a cerdas gestantes o lactantes.

4.8 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.

La griseofulvina puede alterar los efectos del altrenogest cuando se administra simultáneamente con este producto

4.9 Posología y vía de administración.



233



Administración oral sobre el alimento.

20 mg de altrenogest por animal y por día durante 18 días consecutivos, equivalente a 5 ml de producto por animal y día durante 18 días consecutivos administrado por vía oral con el alimento y para su consumo inmediato.

El volumen a administrar debe medirse con el dosificador adecuado.

Administración:

Separar a los animales y administrar el producto individualmente. Añadir el producto por encima de la comida inmediatamente antes de dársela a los animales. Los alimentos parcialmente consumidos deben desecharse junto con otros residuos de alimentos y no deben administrarse a otros animales.

Debe controlarse la sincronización del estro por un veterinario. Las cerdas cíclicas nulíparas deberán ser separadas como mínimo 7 días antes del tratamiento. Durante el tratamiento los animales no se deben cambiar de local.

Debe garantizarse una ingesta completa del pienso medicado por los animales.

La mayoría de las cerdas jóvenes tratadas tendrán el estro entre 5 y 6 días después del decimotercero día de tratamiento.

4.10 Sobredosificación (síntomas, medidas de urgencia, antídotos), en caso necesario.

No existen datos disponibles.

4.11 Tiempo de espera.

Carne: 9 días.

5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

Grupo farmacoterapéutico: Hormonas sexuales y moduladores del sistema genital: progestágenos.
Codigo ATCvet: QG03DX90

5.1 Propiedades farmacodinámicas.

El altrenogest tiene una acción similar a la de la hormona natural progesterona. Administrado oralmente suprime el ciclo sexual normal eliminando los signos de celo y la ovulación. Su retirada permite la liberación de las hormonas naturales y los animales recuperan un celo sincronizado.

El altrenogest es un progestágeno esteroideo C21 triénico sintético, que pertenece a las series 19-nor-testosteronas. Es un progestágeno activo oralmente. El altrenogest reduce las concentraciones sanguíneas de las gonadotropinas endógenas, LH y FSH. Como consecuencia, induce una regresión de los folículos grandes (>20-25 mm) y por tanto bloquea el estro o la ovulación. Durante la segunda mitad del periodo de tratamiento con el producto, cuando han remitido todos los folículos grandes, se produce un pico de la concentración de FSH que inicia una nueva ola de crecimiento folicular. El final del tratamiento se continúa con un aumento constante de LH que mantiene el crecimiento y la maduración folicular.

5.2 Datos farmacocinéticos.

El altrenogest se absorbe rápidamente después de la administración oral. El Altrenogest se metaboliza ampliamente en el hígado. El altrenogest se elimina vía biliar por heces y vía urinaria.



6. DATOS FARMACÉUTICOS.

6.1 Lista de excipientes.

7

Butilhidroxitolueno (E321)
Butilhidroxianisol (E320)
Aceite de soja refinada.

6.2 Incompatibilidades.

En ausencia de estudios de compatibilidad, no mezclar con otros medicamentos.

6.3 Periodo de validez.

Periodo de validez del medicamento veterinario acondicionado para su venta: 3 años.
Periodo de validez después de abierto el envase primario: 60 días.

6.4. Precauciones especiales de conservación.

Este medicamento veterinario no requiere condiciones especiales de conservación.

6.5 Naturaleza y composición del envase primario.

Frasco de PET con un revestimiento de plástico fijado al frasco, que contiene 450 ml ó 900 ml de producto. El frasco está cerrado herméticamente con cierre de rosca de polipropileno de seguridad para niños con junta triseal.

Es posible que no se comercialicen todas las presentaciones

6.6 Precauciones especiales para la eliminación del medicamento veterinario no utilizado o, en su caso, los residuos derivados de su USO

El producto no se deberá verter en cursos de agua puesto que podría resultar peligroso para los peces y otros organismos acuáticos.

Todo medicamento veterinario no utilizado o los residuos derivados del mismo, deberán eliminarse de conformidad con las normativas locales.

7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

VIRBAC S.A.
1ère avenue - 2065m - LID
06516 Carros Cedex
Francia
+33 (0)4 92 08 73 04
+33 (0)4 92 08 73 48
dar@virbac.fr



8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

1828 ESP

9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN O DE LA RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN

16 de enero de 2008



10. FECHA DE REVISIÓN DEL TEXTO

Diciembre 2016

PROHIBICIÓN DE VENTA, DISPENSACIÓN Y/O USO

Medicamento sujeto a prescripción veterinaria

**PROSPECTO:
CATOSAL solución inyectable**

1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL Y DOMICILIO O SEDE SOCIAL DEL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN, Y DEL FABRICANTE RESPONSABLE DE LA LIBERACIÓN DE LOS LOTES, EN CASO DE QUE SEAN DIFERENTES

Titular de la autorización de comercialización:

Elanco Animal Health GmbH
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim
Alemania

Fabricante responsable de la liberación del lote:

KVP Pharma + Veterinär Produkte GmbH
Projensdorfer Str. 324
24106 Kiel – Alemania

Representante local:

Elanco Spain, S.L.U.
Ed. América
Av. de Bruselas, 13
28108 Alcobendas (Madrid)
España

2. DENOMINACIÓN DEL MEDICAMENTO VETERINARIO

CATOSAL solución inyectable

3. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LAS SUSTANCIAS ACTIVAS Y OTRAS SUSTANCIAS

Cada ml contiene:

Sustancias activas:

Butafosfán	100 mg
Cianocobalamina (vitamina B12)	0,05 mg

Excipientes:

n-butanol	30 mg
Otros excipientes, c.s.	

Solución transparente de color rosa

4. INDICACIONES DE USO

Para todas las especies:

Tratamiento y prevención de estados carenciales de las sustancias activas del medicamento veterinario.

CORREO ELECTRONICO

smuvaem@aemps.es

Página 1 de 4

C/ CAMPEZO, 1 – EDIFICIO 8
28022 MADRID
TEL: 91 822 54 01

Bovino:

Terapia de apoyo en trastornos metabólicos del parto: cetosis y paresia puerperal.

5. CONTRAINDICACIONES

No usar en caso de hipersensibilidad a las sustancias activas o a algún excipiente.

6. REACCIONES ADVERSAS

Ninguna.

Si observa algún efecto adverso, incluso aquellos no mencionados en este prospecto, o piensa que el medicamento no ha sido eficaz, le rogamos informe del mismo a su veterinario.

Como alternativa puede usted notificar al Sistema Español de Farmacovigilancia Veterinaria vía tarjeta verde

https://www.aemps.gob.es/vigilancia/medicamentosVeterinarios/docs/formulario_tarjeta_verde.doc

7. ESPECIES DE DESTINO

Bovino, caballos, perros y gatos.

8. POSOLOGÍA PARA CADA ESPECIE, MODO Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓNVías de administración:

Bovino y caballos: vía intravenosa

Perros y gatos: vía subcutánea, vía intramuscular, vía intravenosa.

Dosis:

Para bovino y caballos				
Especie de Destino	Vía de administración	Dosis butafosfán (mg/kg p.v.)	Dosis Vitamina B12 (mg/kg p.v.)	Dosis medicamento (ml/100 kg p.v.)
Bovino (excepto terneros)	IV	2-5 mg	0,001-0,0025 mg	2-5 ml/100kg
Caballos (excepto potros)	IV	2-5 mg	0,001-0,0025 mg	2-5 ml/100kg
Terneros	IV	10-25 mg	0,005-0,0125 mg	10-25 ml/100 kg
Potros	IV	10-25 mg	0,005-0,0125 mg	10-25 ml/100 kg
Para perros y gatos				
Especie de Destino	Vía de administración	Dosis Butafosfán (mg/kg p.v.)	Dosis Vitamina B12 (mg/kg p.v.)	Dosis medicamento (ml/kg p.v.)
Perros y gatos	SC, IM e IV	10-15 mg	0,005-0,0075 mg	0,1-0,15 ml/kg



Si es necesario la inyección podrá repetirse diariamente, durante 3 días.

9. INSTRUCCIONES PARA UNA CORRECTA ADMINISTRACIÓN

No procede.

10. TIEMPOS DE ESPERA

Carne: Cero días.

Leche: Cero horas

11. PRECAUCIONES ESPECIALES DE CONSERVACIÓN

Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños.

Proteger de la luz. No congelar.

No usar este medicamento veterinario después de la fecha de caducidad que figura en la etiqueta o en la caja después de CAD. La fecha de caducidad se refiere al último día del mes indicado.

Período de validez después de abierto el envase: 28 días

12. ADVERTENCIAS ESPECIALES

Precauciones especiales para su uso en animales:

No procede.

Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales:

Este medicamento veterinario puede producir irritación ocular y dérmica. Evite el contacto con los ojos y la piel. En caso de exposición accidental, lave la zona afectada con abundante agua.

Gestación y lactancia:

Puede utilizarse durante la gestación y la lactancia.

Interacciones:

Ninguna conocida.

Sobredosificación (síntomas, medidas de urgencia, antídotos):

El uso de este medicamento a cinco veces la dosis recomendada no produjo signos sistémicos, pero sí pudo observarse una reacción transitoria local tras la administración por vía subcutánea.

Incompatibilidades:

En ausencia de estudios de compatibilidad, este medicamento veterinario no debe mezclarse con otros medicamentos veterinarios.



13. PRECAUCIONES ESPECIALES PARA LA ELIMINACIÓN DEL MEDICAMENTO VETERINARIO NO UTILIZADO O, EN SU CASO, LOS RESIDUOS DERIVADOS DE SU USO

Los medicamentos no deben ser eliminados vertiéndolos en aguas residuales o mediante los vertidos domésticos.

Pregunte a su veterinario o farmacéutico cómo debe deshacerse de los medicamentos que ya no necesita. Estas medidas están destinadas a proteger el medio ambiente.

14. FECHA EN QUE FUE APROBADO EL PROSPECTO POR ÚLTIMA VEZ

Diciembre 2023

15. INFORMACIÓN

ADICIONAL Formato:

Caja con 1 vial de 100 ml

Uso veterinario. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.

Administración exclusiva por el veterinario (en el caso de administración intravenosa) o bajo su supervisión y control.

Anexo 5. Nota de SACH

David, 14 de mayo de 2024

A quien Conciene

E. S. D.

Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A., por este medio, certificamos que la empresa **Agroindustrias San Pablo, S.A.**, dispone de los desechos sólidos, en nuestro relleno controlado, operado por nuestra empresa, conforme a las regulaciones ambientales vigentes en la región.

Para cualquier consulta adicional, no dude en ponerse en contacto con nosotros y esperando esta información cumpla con el propósito de interés, sin otro particular y agradecidos de antemano por la atención dispensada a la presente.

Atentamente,



Departamento Comercial

Servicios Ambientales De Chiriquí, S.A.

Vía Interamericana, Frente Al Colegio San Agustín

atejeira@sachwaste.com

Tel: 777-1059 / Cel: 6894-9396

Anexo 6. Prueba de percolación

D'ALTO

ARQUITECTOS

ALBERTO A. QUINTERO YANGÜEZ

LIC. N° 2003-001-015

LIC. N° 2007-340-013

ARQUITECTURA, INGENIERIA Y CONSTRUCCION
 PROYECTOS, DISEÑOS, CONFECCION DE PLANOS, MEMORIAS TECNICAS DE
 PLOMERIA, ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.

DAVID, CHIRIQUI, SAN MATEO

TEL: RESIDENCIA 775-03-01

CELULAR: 6781-3939

EFICIENCIA, RESPONSABILIDAD Y EXPERIENCIA

PRUEBA DE PERCOLACION

PROYECTO: BODEGA Y CASA DE CUIDADOR

UBICACIÓN: GUACA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE
 CHIRIQUI.

PROPIETARIO: CONDELCA, S.A.

FECHA: 2 de MARZO 2024

LOTE: S/N

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

A solicitud del interesado, enviamos a ud. los resultados obtenidos para el sistema de percolación de aguas servidas, que se genera de una futura construcción. El estudio se realizó en la Finca FOLIO REAL# 68854, COD. 4505, GUACA, Distrito de DAVID, provincia de Chiriquí.

1- PRUEBA DE CAMPO:

Se excavo un hoyo de 1 pie de diámetro por 2 pies de profundidad, luego se saturo con agua durante 24 horas, tomando las medidas necesarias cada 5 minutos, por un periodo de una hora, dando como conclusión un tiempo de filtración de 3:55 minutos.

ALBERTO ANTONIO QUINTERO YANGÜEZ

ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO
 Y DE MEDIO AMBIENTE
 LICENCIA N.º 2007-340-013



FIRMA

LEY 73 DE 1973, ARTICULO 10 DE 1939
 JUNTA NACIONAL DE
 INGENIEROS Y ARQUITECTOS

2- CALCULOS TECNICOS:

$$\begin{aligned}
 Q \text{ residencial} &= 80 \text{ gal./ por persona X dia} \\
 &= 80 \text{ gal./ por persona X dia X 5 personas} \\
 &= 400 \text{ gal./ por persona}
 \end{aligned}$$

$$Q \text{ infiltración} = 18.7 \text{ m}^3/\text{dia X há s X } 0.024 \text{ X } 264.17 \text{ gal./m}^3 = 118 \text{ gal/dia}$$

$$Q \text{ conexiones inapropiadas} = 30 \text{ gal / persona X día X 5 personas} = 150 \text{ gal/día}$$

$$\begin{aligned}
 Q \text{ de Diseño} &= Q \text{ residencial} + Q \text{ infiltración} + Q \text{ conexiones inapropiadas} \\
 &= (400 + 118 + 150) \text{ gal / día} \\
 &= 668 \text{ gal/día.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V \text{ de Diseño} &= 1125 + 0.75 (668.00) \\
 &= 1,626.00 \text{ gal}
 \end{aligned}$$

usar una fosa séptica de 2100 lts de 1.75 m de diámetro por 1.40 aprox.
De alto y una grasera de concreto para las aguas grises.

3- UNIDADES DE DESCARGA:

ARTEFACTOS	U.S	Nº	U.S. TOTATES
INODOROS	6	<u>3</u>	18
LAVABOS	1	<u>3</u>	<u>3</u>
REGADERAS	3	<u>3</u>	<u>9</u>
TINA DE LAVAR	3	<u>1</u>	<u>3</u>
FREGADOR	2	<u>1</u>	<u>2</u>
PILETAS O GRIFOS	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>3</u>
TOTAL			<u>38</u>

ALBERTO ANTONIO QUINTERO Y.
 TECNICO EN INGENIERIA CON
 ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO
 Y DE MEDIO AMBIENTE
 LICENCIA No. 2007-340-018



PIRMA
 LEY 13 DEL 26 DE ENERO DE 1999
 RENTA TECNICA DE
 INGENIERIA Y ARQUITECTURA

4- CAMPO DE FILTRACION:

Tiempo de filtración asumido = 3:55 minutos

Considerando un factor de uso de 1/4, viene dada por la siguiente:

Área requerida para la filtración \longrightarrow Área F = A = .25 (Q/q),

$$q = 5/\sqrt{t}$$

$$q = 5 / \sqrt{2.30} = 2.23 \text{ gal/día x pie}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Área de filtrado} &= Q / q \\ &= 0.25 \times (604.93 / 2.23) = 403.58 \text{ pie}^2 \end{aligned}$$

Asumiendo w = 2 pies y d = 1.5 pies

Remplazando en % red = (w+2) / (w+2d+1)

Obtenemos % red = (2+2) / (2+3+1) = 0.667

Área = 0.667 (403.58) = 253.19 pie²

Longitud = área / w

Remplazamos longitud = 253.19 pie² / 2pies = 127 pies = 25.00 mts.

5- RECOMENDACIONES:

- USAR FOSA SEPTICA DE 2100 LTS.
- USAR UNA TRAMPA DE GRASA DE 0.80 MT X 0.20 MT PARA EL TRATAMIENTO DEL FREGADOR, PILETA, LAVADORA, TINA DE LAVAR. EL AGUA SERA ENVIADA AL CAMPO DE FILTRACION Y LUEGO AL POZO CIEGO.
- USAR UNA LINEA DE FILTRACION MINIMO DE 25 METROS LINEALES MINIMO, CON UN DRENAJE DE 0.60 DE BASE X 0.45 MTS DE PROFUNDIDAD.
- EL POZO CIEGO DEBERA TENER UNAS DIMENSIONES DE 2.00 METROS DE ANCHO X 2.00 METROS DE LARGO X 2.00MT DE PROFUNDIDAD.

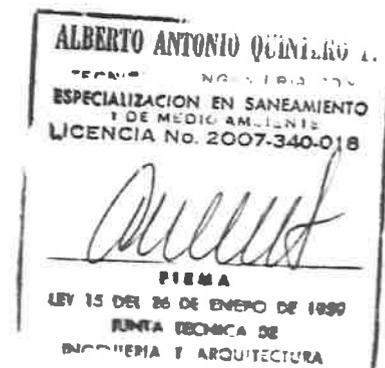
Atte.



Téc. Alberto A. Quintero

Cédula N°. 4-702-1179

Idoneidad N°. 2007-340-013





Se perforó un hoyo de 1 pie de dia. X 2 de prof.



se tomo lá medida a la velocidad que percolava

ALBERTO ANTONIO QUINTERO S.
INGENIERO CIVIL
ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO
Y DE MEDICAM. E. INE
LICENCIA No. 2007-340-018
Alberto Quintero
FIRMA
LEY 13 DEL 26 DE ENERO DE 1956
JUNTA TECNICA DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA



REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE ARQ. LUIS A. MORENO:

CERTIFICA:

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección;

Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No.68854 (F), Código de Ubicación 4505**, propiedad de **CONDELCA, S.A.**, ubicada en el Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguiente zonificación:

ZONIFICACION

UAg (USO AGROPECUARIO)

ACTIVIDADES PRIMARIAS

-AGRÍCOLA

-PECUARIA

-INCLUYE INSTALACIONES

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

-AGROFORESTAL

-AGROTURISMO, HOSPEDAJE

-PRODUCCIÓN Y PROCESAMIENTO

-VIVIENDA UNIFAMILIAR

ACTIVIDADES AFINES AL USO AGROPECUARIO.

Dado en la ciudad de David, a los seis (06) días del mes de febrero de 2023.

Atentamente,

ARQ. MARIA F. CORTIZO M.

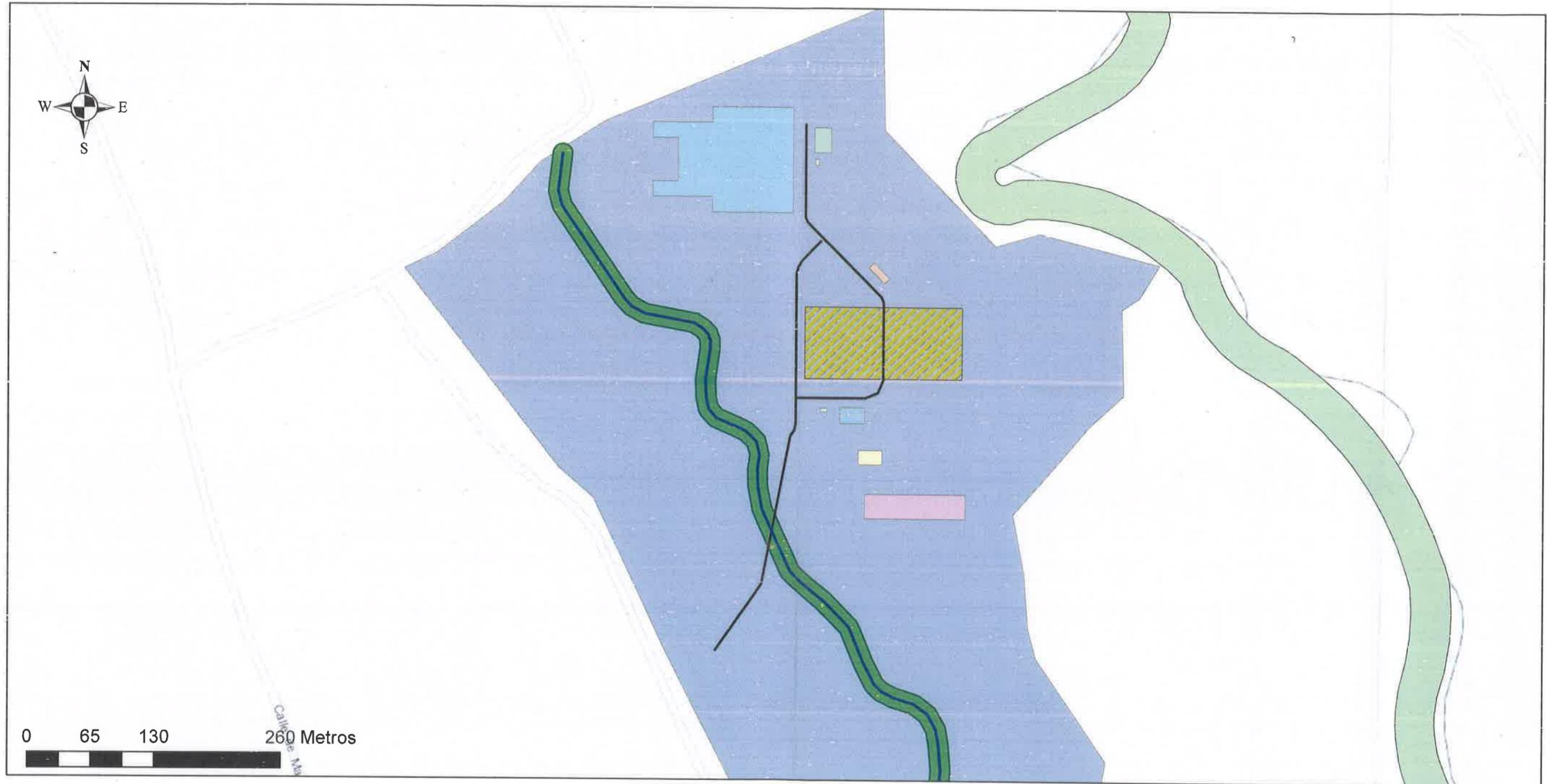
Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David.

Recibo de caja No. 768547



Anexo 7. mapa de área de protección

Areas de protección de fuentes hidricas



Localización Regional



Escala 1:4,000
WGS 84 Zona 17 N

Leyenda

- | | | |
|----------------------------------|-------------|------------------------|
| Alineamiento Quebrada Sin Nombre | tinaquera 2 | tinajas de oxidación |
| Alineamiento de Camino | Tinaquera 1 | biodigestor |
| Area de protección Rio Majagua | bodega 2 | wend to finish |
| Area de protección Q_sinnombre | bodega 1 | Maternidad y Gestación |
| | cuarentena | propiedad |

Anexo 8. Estudio hidrológico quebrada sin nombre

Estudio Hidráulico e Hidrológico
Quebrada Sin Nombre

República de Panamá

Ubicación:

Barriada Nance Bonito
Corregimiento de Guaca,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí,

Realizado por:

E&R Construction Company

Profesional Encargado:

Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha:

Viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

204

CONTENIDO

1. Introducción
2. Localización del Proyecto
3. Análisis de Información Recopilada
 - 3.1 Información Climatológica e Hidrológica
 - 3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico
 - 3.3 Investigación de Campo
4. Análisis Climático del Área de la Cuenca de Estudio
 - 4.1 Generalidades
 - 4.2 Clima
 - 4.3 Precipitación
 - 4.4 Temperatura
 - 4.5 Viento
 - 4.6 Calculo de Balance Hídrico del Suelo
5. Cálculos Hidrológicos
 - 5.1 Alcance del Estudio
 - 5.2 Determinación de las Subcuencas
 - 5.3 Calculo del Caudal Máximo (Quebrada Sin Nombre)
 - 5.4 Planta General (Quebrada Sin Nombre), en Proyecto
 - 5.5 Secciones Transversales (Quebrada Sin Nombre)
 - 5.6 Planta (Quebrada Sin Nombre)
 - 5.7 Perfil (Quebrada Sin Nombre)
 - 5.8 Vistas en 3d (Quebrada Sin Nombre)
 - 5.9 Tabla de Datos (Quebrada Sin Nombre)
 - 5.10 Análisis de Nivel Seguro de Terracería (Quebrada Sin Nombre), en Proyecto
6. Recomendaciones y Conclusiones

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

2008

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

1.0 Introducción

En este documento se presenta el informe correspondiente a Los Estudios de Hidrológica e Hidráulica de la Quebrada Sin Nombre, Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El estudio comprende la recopilación y análisis de información topográfica e hidrológica, incluyendo inventarios de cauces naturales y la evaluación del drenaje existente en la subcuenca luego de lo cual se presentan los resultados de los análisis sobre la información hidroclimatológica disponible en el sector, a partir de las cuales se puede obtener información de carácter general acerca de las condiciones locales, las cuales se relacionan para determinar las condiciones hidráulicas para posteriormente proceder con la marcación de servidumbre de aguas.



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

207

2.0 Localización del Proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado en Barriada Nance Bonito Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

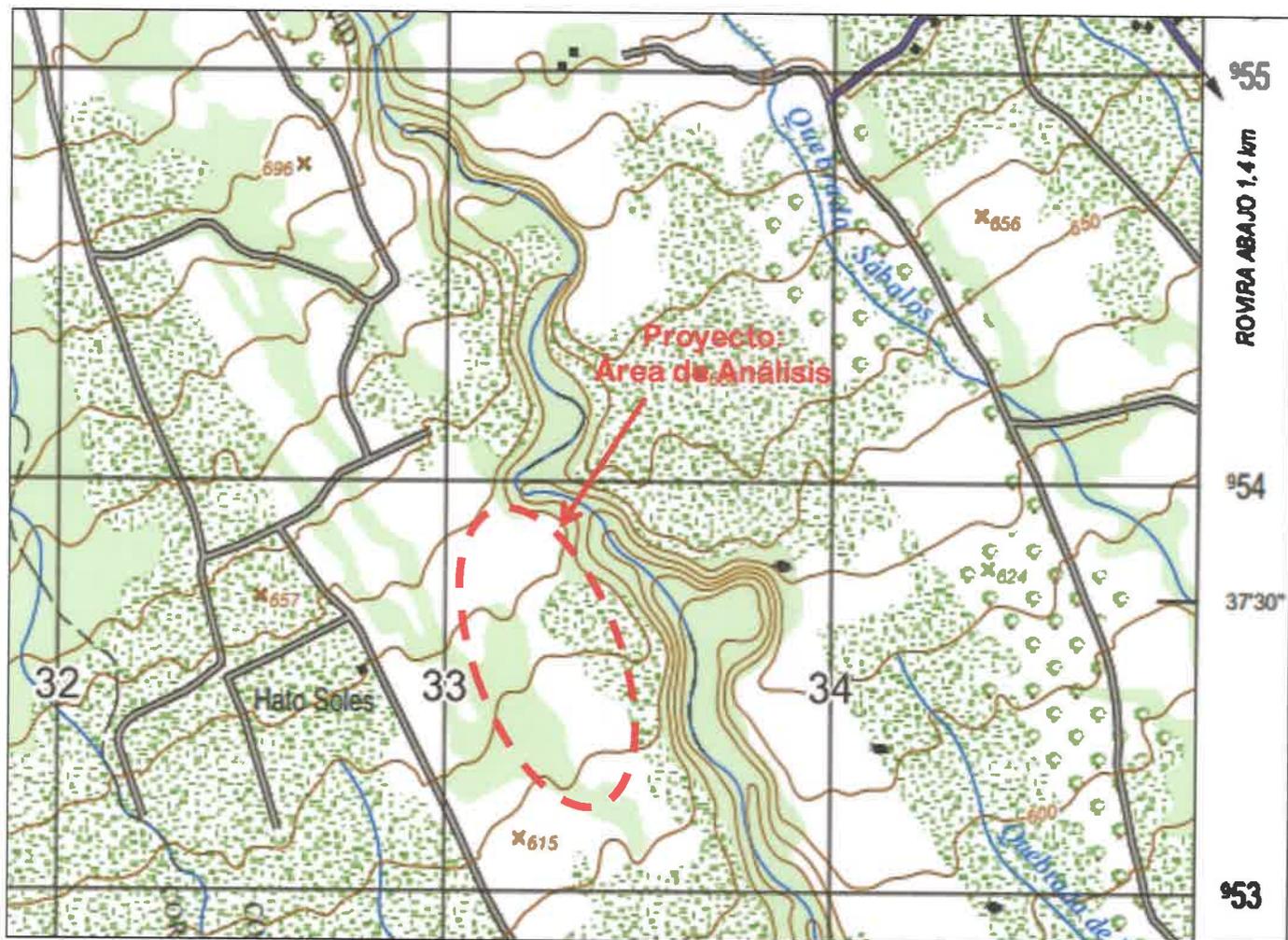


Figura N°1, Ubicación del Proyecto: Barriada Nance Bonito, Quebrada Sin Nombre

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

206

3.0 Análisis de Información Recopilada

3.1 Información Climatológica e Hidrológica

En la Cuenca #108 (Río Chiriquí) existe una red de estaciones hidrométricas y meteorológicas fueron operadas por el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) ahora por la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA, de las cuales se utilizaron las siguientes:

Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
108-01-01	CHIRIQUI	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	Cv	320	8° 41' 22"	82° 19' 36"	305	1/01/1958		ETESA
108-01-02	CHIRIQUI	INTERAMERICAN	CHIRIQUI	At	10	8° 24' 35"	82° 20' 60"	1337	1/06/1955		ETESA
108-01-03	CHIRIQUI	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	At	200	8° 35' 31"	82° 20' 11"	682	1/07/1965		ETESA
108-01-04	CHIRIQUI	HORNITOS	CHIRIQUI	Cv	997	8° 44' 00"	82° 14' 00"	156	1/01/1966	1/02/1984	ETESA
108-01-05	CHIRIQUI	BIJAO	CHIRIQUI	At	1101	8° 44' 42"	82° 09' 58"	55.6	1/11/1977		ETESA
108-01-06	CHIRIQUI	QUEBRADA BONITA	CHIRIQUI	Cv	1060	8° 45' 00"	82° 12' 00"	89.2	1/02/1982	5/10/1993	ETESA
108-01-07	CHIRIQUI	PTE. LAGO FORTUNA	CHIRIQUI	At	1050	8° 43' 00"	82° 13' 00"	166	1/06/1985		ETESA
108-01-08	CHIRIQUI	CANAL DESVIO BARRIGON	CHIRIQUI	At	223	8° 35' 50"	82° 19' 57"		11/03/2015		ETESA
108-02-01	CALDERA	BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1100	8° 47' 00"	82° 26' 00"	109	1/07/1963	1/03/1970	ETESA
108-02-02	CALDERA	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1050	8° 46' 00"	82° 26' 00"	124	1/05/1957	1/05/1967	ETESA
108-02-06	CALDERA	JARAMILLO ABAJO	CHIRIQUI	At	1000	8° 44' 47"	82° 25' 22"	136	1/01/1974		ETESA
108-02-07	CALDERA	VERTEDERO	CHIRIQUI	Cv	980	8° 44' 00"	82° 25' 00"	0	1/10/1980	1/09/2002	ETESA
108-03-02	DAVID	DAVID	CHIRIQUI	At	8	8° 27' 40"	82° 24' 47"	265	1/06/1955		ETESA
108-04-01	MAJAGUA	CARRETERA A BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	80	8° 27' 00"	82° 25' 00"	139	1/05/1958	1/08/1968	ETESA
108-05-01	GUALACA	VELADERO	CHIRIQUI	Cv	45	8° 26' 00"	82° 17' 00"	250	1/05/1957	1/03/1987	ETESA
108-05-02	GUALACA	RINCON	CHIRIQUI	At	51	8° 26' 44"	82° 16' 16"	244	1/03/1987		ETESA
108-06-01	COCHEA	DOLEGA	CHIRIQUI	At	340	8° 35' 41"	82° 24' 49"	120	1/03/1963		ETESA
108-06-02	COCHEA	CALDERA	CHIRIQUI	Cv	950	8° 43' 00"	82° 27' 00"	16	1/01/1959	1/12/1971	ETESA
108-07-01	LOS VALLES	LA ESTRELLA	CHIRIQUI	At	635	8° 43' 14"	82° 21' 44"	50.3	1/08/1975		ETESA
108-08-01	ESTI	GUALACA	CHIRIQUI	Cv	100	8° 32' 00"	82° 18' 00"	63	1/05/1980	1/05/1987	ETESA
108-08-02	ESTI	SITIO DE PRESA	CHIRIQUI	Cv	160	8° 33' 31"	82° 17' 21"	51.8	1/06/1984		ETESA
108-09-01	HORNITOS	HORNITOS	CHIRIQUI	At	1170	8° 43' 06"	82° 13' 42"	22.1	1/03/1982		ETESA

Cuadro N°1, Red de Estaciones Hidrométrica utilizadas, Fuente E.T.E.S.A.



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

205

Las estaciones de precipitación consideradas en este estudio se muestran en el cuadro N°2, en el cual se presentan las coordenadas geográficas, elevación, tipo de estación y fecha de instalación. La información de estas estaciones fue suministrada por ETESA y se utilizó para conocer el comportamiento climático del área de estudio.

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
100-139	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	AA	18	8° 24' 17"	82° 47' 24"	26/10/2009		ETESA-M.I.D.A.
108-001	FINCA LERIDA	CHIRIQUI	CC	1700	8° 48' 00"	82° 29' 00"	1/03/1963		ETESA
108-002	EL VALLE	CHIRIQUI	CA	40	8° 25' 37"	82° 20' 16"	1/03/1963		ETESA
108-003	PLANTA CALDERA	CHIRIQUI	BC	920	8° 43' 00"	82° 28' 00"	1/06/1958	1/03/2000	ETESA
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 55"	1/10/1962		ETESA
108-005	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	CC	1060	8° 46' 00"	82° 26' 00"	1/09/1966	1/02/2000	ETESA
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 06"	82° 29' 23"	1/11/1955		ETESA
108-007	RIO HORNITOS	CHIRIQUI	CC	1020	8° 44' 00"	82° 14' 00"	1/05/1958	1/02/1982	ETESA
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUI	CM	1200	8° 44' 00"	82° 16' 00"	1/03/1963	31/12/2000	ETESA
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 35' 00"	82° 28' 00"	1/03/1963		ETESA
108-010	LA ESPERANZA GUALACA	CHIRIQUI	CC	200	8° 35' 00"	82° 20' 00"	1/01/1966	31/12/1972	ETESA
108-011	DOLEGA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CC	270	8° 34' 00"	82° 25' 00"	1/10/1962	1/12/1998	ETESA
108-012	DAVID	CHIRIQUI	CC	15	8° 24' 00"	82° 25' 00"	1/01/1968	31/12/1972	ETESA
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUI	CM	210	8° 34' 00"	82° 23' 00"	1/03/1963		ETESA
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUI	CC	45	8° 25' 50"	82° 17' 12"	1/03/1963		ETESA
108-015	CERMENO	CHIRIQUI	CM	170	8° 31' 13"	82° 25' 58"	1/01/1966		ETESA
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	BC	1200	8° 46' 45"	82° 25' 53"	1/12/1971		ETESA
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	BC	388	8° 41' 07"	82° 19' 15"	1/06/1970		ETESA
108-019	FORTUNA	CHIRIQUI	CC	1040	8° 44' 38"	82° 14' 58"	1/05/1970		ETESA
108-020	QUEBRADA BIJAO	CHIRIQUI	CA	1080	8° 44' 43"	82° 09' 56"	1/07/1970		ETESA
108-021	QUEBRADA ORTEGA	CHIRIQUI	CC	1280	8° 42' 00"	82° 12' 00"	1/08/1970	1/02/1982	ETESA
108-022	HORNITOS	CHIRIQUI	CA	1340	8° 43' 06"	82° 13' 41"	1/10/1970		ETESA
108-023	DAVID	CHIRIQUI	AC	27	8° 23' 48"	82° 25' 42"	1/06/1967		ETESA
108-024	PENSION MARILOS	CHIRIQUI	CC	1080	8° 46' 00"	82° 26' 00"	1/10/1962	1/01/1966	ETESA
108-029	GUALACA	CHIRIQUI	CC	120	8° 32' 00"	82° 18' 00"	1/01/1955	1/03/2000	ETESA

Cuadro N°2, Red de Estaciones Meteorológicas con influencia en la Cuenca de estudio, Fuente E.T.E.S.A.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

Ludgaro P. Tercero Escobar G.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

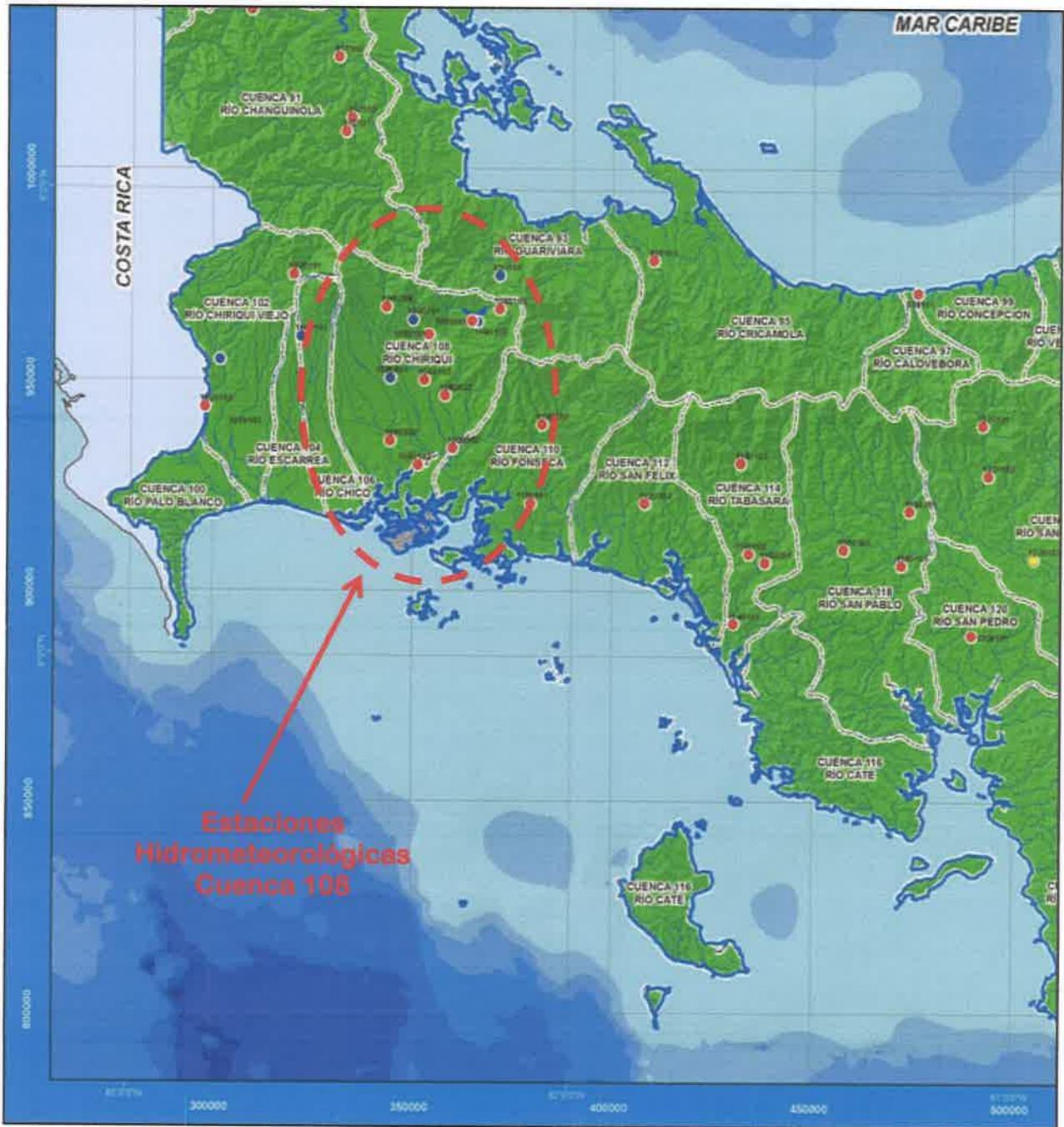


Figura N°2, Mapa de Estaciones Hidrometeorológicas, Cuenca # 108, Río Chiriquí

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

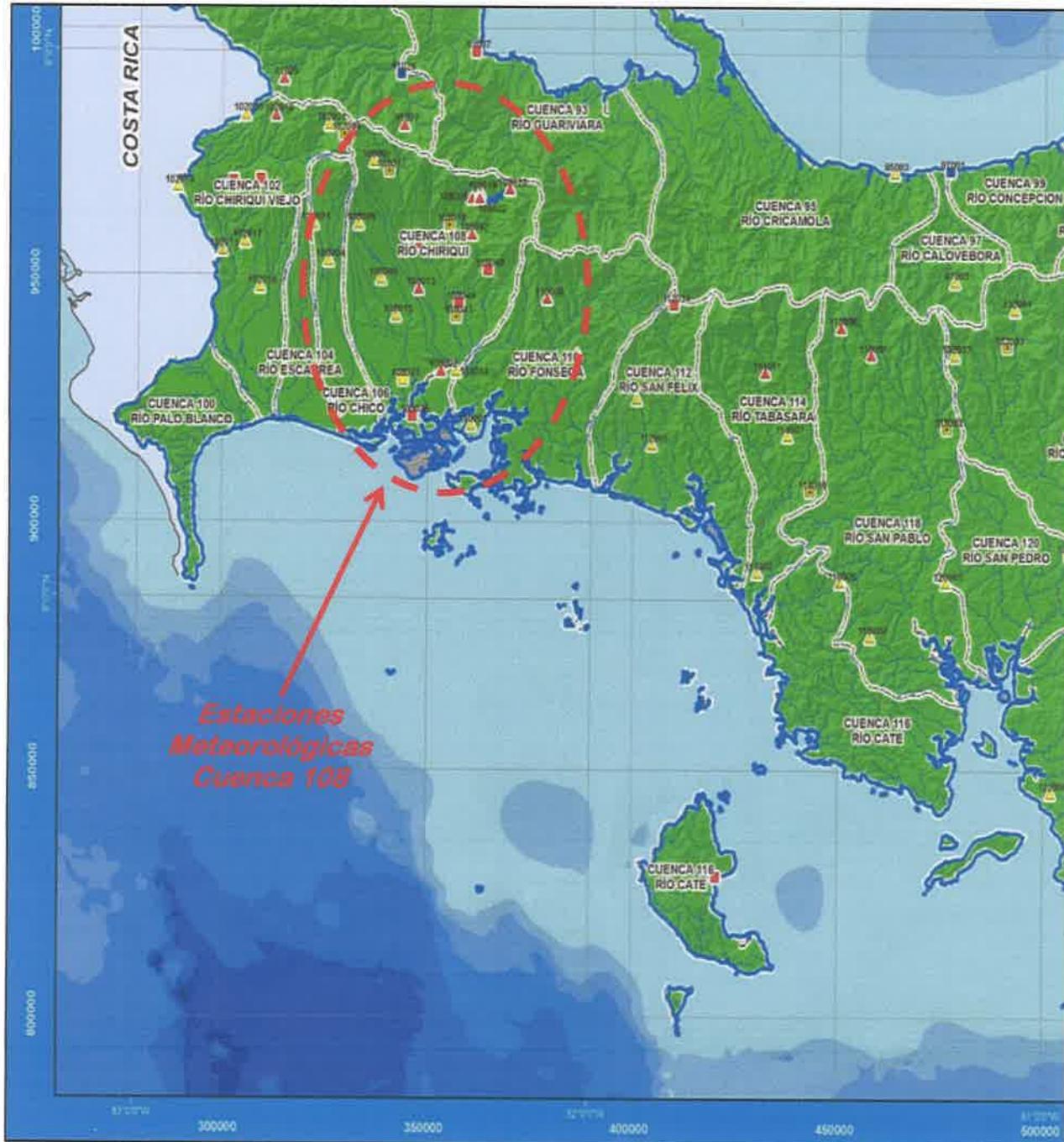


Figura N°3, Mapa de Estaciones Meteorológicas, Cuenca # 108, Rio Chiriquí

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

202

3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico.

Como parte de la información obtenida se realizaron levantamientos taquimétricos que se compararon con planos a escala 1:2.500, con los cuales se compararon niveles, pendientes y las áreas de interés dentro del proyecto.

3.3 Investigación de Campo.

Durante la parte inicial de la investigación se efectuaron varias visitas a la zona del proyecto con el objeto de inspeccionar directamente la situación del proyecto.

Mediante estas visitas se complementó la información recopilada con el fin de verificar las características y tipo de drenaje existente, a fin determinar dimensiones, pendientes y características hidráulicas.

4.0 Análisis Climático del Área de la Cuenca

4.1 Generalidades

La cuenca No. 108 está formada por los ríos Chiriquí, Caldera, Cochea, David, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. Se ubica en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15' y 8° 50' de latitud norte y 82° 10' y 82° 30' de longitud oeste. Limita en la parte oriental con la cuenca del río Fonseca (110) y con los accidentes montañosos que separan las escorrentías de los ríos Chorrcha y Chiriquí. El límite norte lo constituye la cordillera montañosa de la división continental. El límite occidental está marcado por las elevaciones que se originan en el volcán Barú y Cerro Punta; este límite se mantiene entre los nacimientos del río David, río Platanal, y hacia la vertiente del Atlántico, el río Piedra, siguiendo entre los ríos Chico y Platanal, hasta su desembocadura en el mar. El área de drenaje total de la cuenca es de 1,905 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

201

principal es de 130 Km. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de 132 m³/s.

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm y la elevación máxima se ubica en el Volcán Barú, al noroeste de la cuenca con una altitud de 3,474 msnm.

Los tipos de suelo que se encuentran dentro de los límites de la cuenca se clasifican como muy profundos que ocupan 57% de la superficie, seguidos de otros tipos menos profundos con pendientes que varían de 3% a 75%. La erosión de los suelos es de pequeña a moderada en un 93% de la superficie y la zona de vida predominante es bosque muy húmedo premontano.

Los tres cultivos de mayor importancia en el grupo de cultivos anuales y temporales, son el arroz, la caña de azúcar y el maíz; y los cultivos permanentes de mayor relevancia son la naranja, el café y el coco. La producción pecuaria también ocupa un lugar de importancia, con una superficie de pastoreo de 1870 has de pastos mejorados y 1591 has de pastos naturales. Dentro de esta cuenca también hay un total de 1400 has de bosques de protección, localizadas en la parte más alta de la cuenca.

La población urbana y rural se estima en 77,764 y 28,580 habitantes, respectivamente, distribuidos en 87 poblados. El agua se usa para generación de energía eléctrica, el abastecimiento de agua a una población total de 122,873 personas, y el abastecimiento de agua para otros usos, con un total de 1,055 hectáreas servidas con infraestructuras de riego, con un caudal de 5,237.9 L/s. Los desechos generados por la población son tratados de manera primaria a través de tanques sépticos, letrinas y vertederos.

Las áreas protegidas que se encuentran en esta cuenca son el Parque Internacional La Amistad, PN Volcán Barú, Reserva Forestal Fortuna, Golfo de Chiriquí, Laguna de Volcán -CAD GUALACA y Manglares de David. En esta cuenca se encuentra los distritos de David, Boquete, Dolega y Gualaca. Los grupos humanos que habitan esta área son hispano-indígena e indígenas Ngöbe.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



10

Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

200

Las presiones sobre esta cuenca son principalmente por el uso hidroeléctrico. Las actividades productivas que se ubica en esta área son treinta y cinco (35) hidroeléctricas (22 con concesión y 13 en trámite) que se constituyen en su principal presión. En la Zona Alta también se desarrollan actividades como turismo residencial beneficios de café (con 17 actividades identificadas), cultivo de piña, hortalizas y plantaciones forestales.

Los desastres ambientales recurrentes en esta cuenca son principalmente las inundaciones y los incendios en la parte alta. Las potencialidades identificadas se encuentran el ecoturismo y la Investigación. Entre los recursos naturales de importancia se encuentra los bosques productores de agua, fauna y flora endémica, bosques de galería, manglares y protección de aves migratorias.

4.2 Clima

El clima de la cuenca es variado, registrándose un clima templado seco en un 10% de la cuenca, clima tropical muy húmedo en 20% de la superficie y clima tropical húmedo en el 60%, quedando un 10% de la superficie con un clima seco.

4.3 Precipitación

La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 8,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí y del Río Gualaca. El 90% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre. Esta cuenca presenta un índice de disponibilidad relativa anual de 8.25, lo que indica que hay disponibilidad del recurso a pesar de que durante la temporada seca experimenta algunos valores bajos en cuanto a la oferta para suministrar la demanda. A continuación, se muestra en la Figura N°4, el comportamiento anual de la precipitación en la Estación David (108-023):

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



11

Ubicado en: Bariada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

199

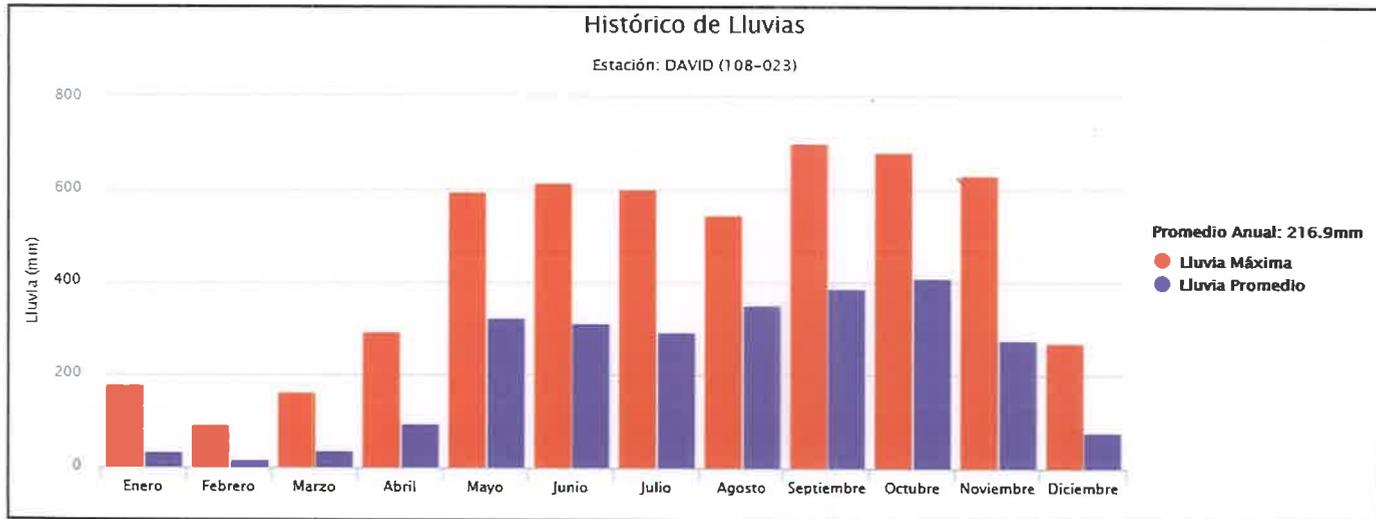


Figura N°4. Precipitación Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023).

4.4 Temperatura

La región presenta una temperatura máxima promedio anual de 37.6 °C y promedio de temperatura mínima de 16.5 °C, las temperaturas más bajas se registran en los meses de diciembre a marzo y agosto, mientras que los meses con mayor temperatura, van de enero a mayo.

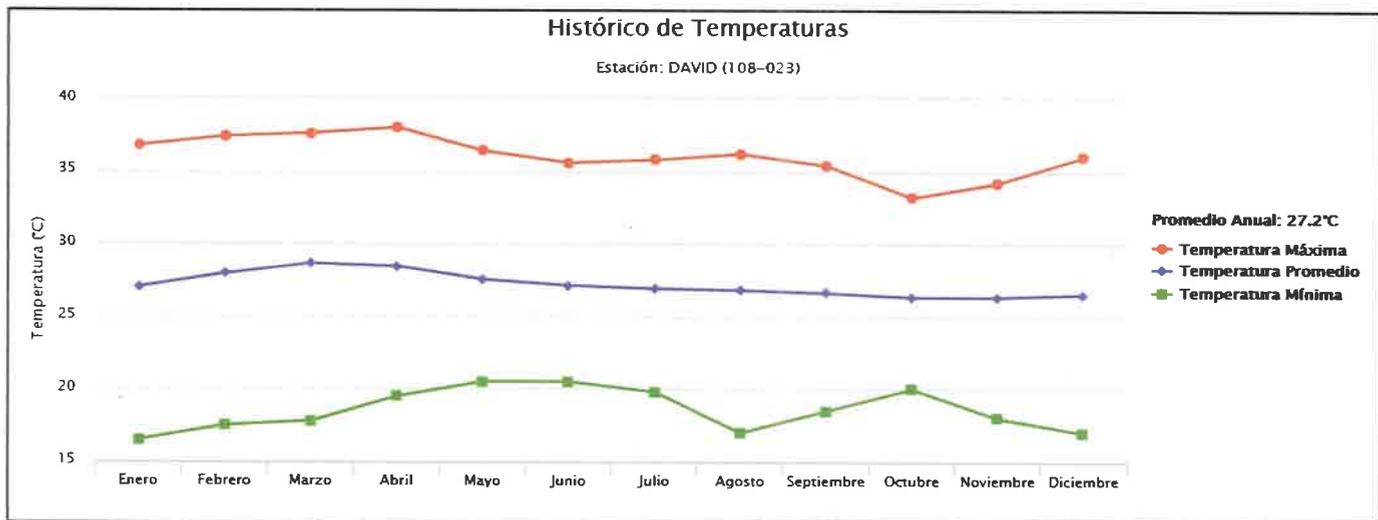


Figura N°5. Temperatura Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023).

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

198
198

4.5 Viento

La atmósfera sobre América Central sufre varios cambios importantes durante todo el año. Por estar dentro de la franja de los Alisios, el viento predominante sobre la región es del Noreste y del Este; a través del año este flujo sufre cambios de velocidad.

Dentro del área en estudio, La Estación David (108-023), cuenta con información de viento en superficie presentando mayores velocidades de los vientos en época seca (flujo predominante de vientos alisios) mientras en los meses lluviosos el viento es menos intenso y muy variable en su dirección.

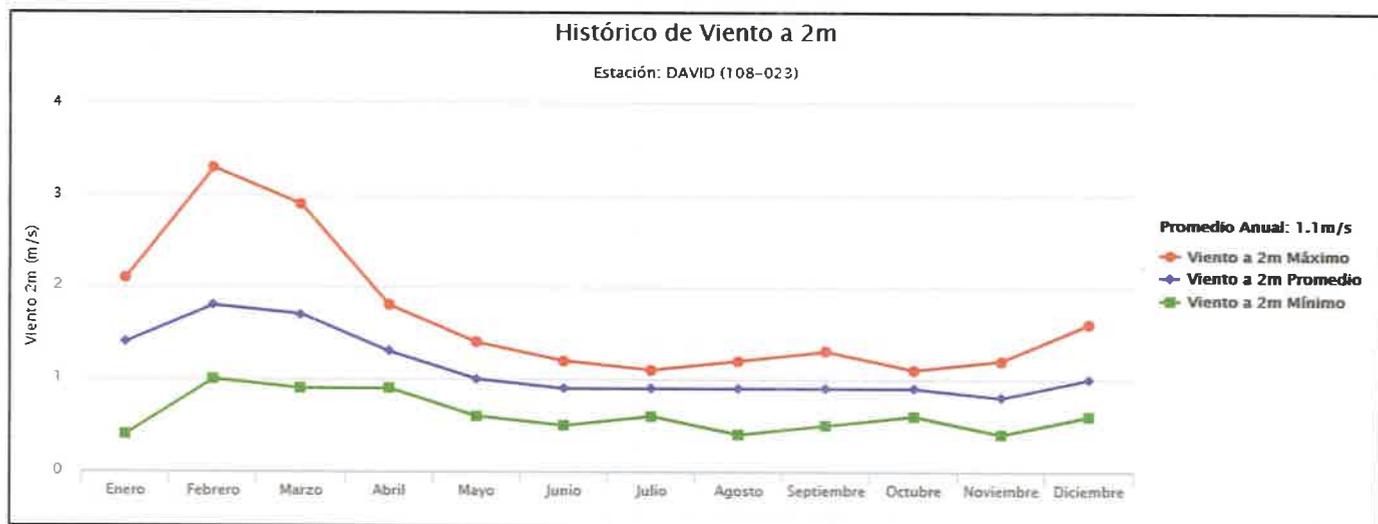


Figura N°6. Vientos Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023)

4.6 Calculo del Balance Hídrico del Suelo

El balance hídrico se calculó de acuerdo con la metodología de Thornthwaite, en la que se establece la cantidad de agua que entra al ecosistema por medio de la precipitación, la que regresa a la atmósfera por la evapotranspiración y la que es almacenada en el suelo, para ser usada por la vegetación, los excesos corresponden al agua de escorrentía y percolación.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

197
199

Los resultados del balance hídrico permiten establecer el índice de humedad de una zona y caracterizarla climáticamente. El cálculo de la evapotranspiración, cantidad de agua que cede el suelo debida a la evaporación y transpiración de la cobertura vegetal, se realizó por el método de Thornthwaite, el cual se basa en la temperatura promedio del sitio de estudio en su precipitación. La computación básica de Thornthwaite es como sigue:

$$Etp = Etp_t \cdot f \quad Etp_t = 1,6 (10 \cdot t/L)^a$$
$$L = \sum_{j=1}^{j=12} I_j \quad \text{donde } I = (t/5)^{1,514}$$
$$a = 0.675 \cdot 10^{-6} \cdot L^3 - 0.771 \cdot 10^{-4} \cdot L^2 + 1.792 \cdot 10^{-2} \cdot L + 0.49$$

Donde :

- Etp:* Evapotranspiración potencial
- Etp.t:* Evapotranspiración potencial teórica
- t:* Temperatura media mensual
- L:* Índice térmico anual
- f:* Factor de corrección de Thornthwaite el cual es función de la latitud de la zona de estudio.
- I:* índice térmico mensual

Figura N°7. Formula del Método Thornthwaite

Esta zona presenta una evapotranspiración baja, lo que hace que la mayor parte del año haya agua disponible para la vegetación y aunque el almacenamiento disminuye en los meses secos no se presenta déficit en ninguna época.

En el balance se establece la circulación y flujos del agua, mediante la aplicación de fórmulas de la conservación de la masa. Su cálculo se lleva a cabo mediante la elaboración de un análisis comparativo entre la precipitación y la evapotranspiración, o la evaporación, conociéndose de antemano. Este diagrama permite establecer la cantidad en exceso o el déficit de agua disponible en el suelo durante los diferentes meses del año.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

196
74

Se presentan excesos durante la mayor parte del año, durante el periodo de máximas precipitaciones o de estación lluviosa correspondiente a los meses de mayo a junio y de mediados de septiembre a diciembre; esta agua es almacenada en el suelo y una vez se supera la capacidad de almacenamiento, parte de esta agua se presenta como escorrentía y surte los cuerpos de agua superficial. Los excesos son mayores que el déficit, indicado que en el período de lluvias el suelo recupera su almacenamiento total hasta llegar la saturación, ocasionando los excesos o la escorrentía superficial.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
P	30.90	26.10	68.90	166.60	524.10	585.00	379.00	559.60	723.40	704.80	317.10	79.90	4165.40
ETP	158.40	174.90	179.60	144.60	84.80	61.20	81.70	70.20	51.20	46.20	64.70	116.90	1234.40
P-ETP	-127.50	-148.80	-110.70	22.00	439.30	523.80	297.30	489.40	672.20	658.60	252.40	-37.00	2931.00
R	0	0	0	22.00	50	50	50	50	50	50	50	13.00	385.00
AR	-50	0	0	22.00	28.00	0	0	0	0	0	0	-37.00	-37.00
ETR	80.90	26.10	68.90	144.60	84.80	61.20	81.70	70.20	51.20	46.20	64.70	116.90	897.40
E	0	0	0	0	411.30	523.80	297.30	489.40	672.20	658.60	252.40	0	3305.00
D	-77.50	-148.80	-110.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-337.00

Tabla N°1. Cuadro de Balance Hídrico

- Precipitación (P) = 4,165.40
- Evapotranspiración Potencial (ETP) = 2,931.00
- Reserva (R) = 385.00
- Variación de la Reserva (AR) = -37.00
- Evapotranspiración real (ETR) = 897.40
- Excedente o Escorrentía (E) = 3305.00
- Déficit Hídrico Anual (D) = -337.00



Índice de Humedad o Exceso de Agua = $I_h = 100\% \times (E / ETP)$

$$I_h = 100 \times (3,305.00 / 1,243.40) = 265.80\%$$

$I_h = 265.80\%$, el tipo Climático es Perhúmedo (A).

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

195

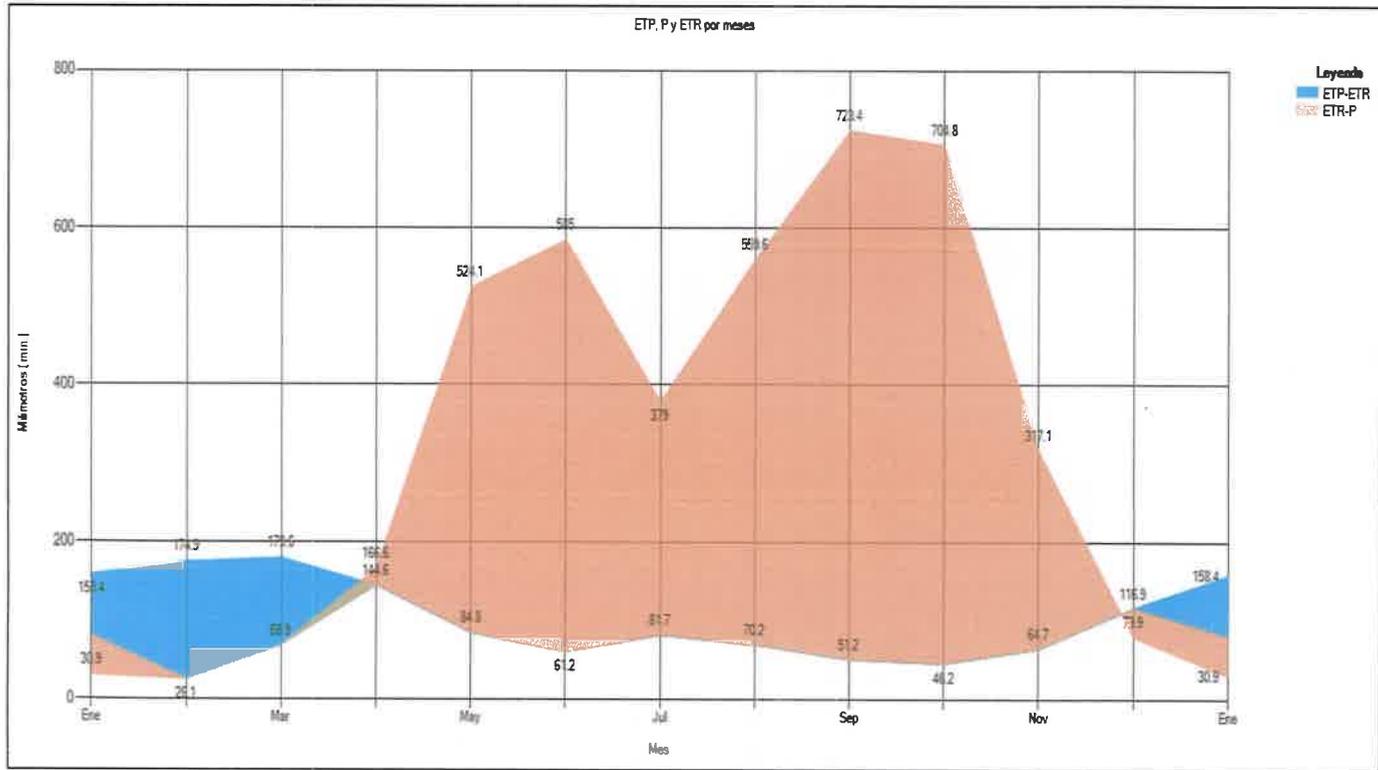


Figura N°8. Grafica de la Serie ETP, P Y ETR, Mensual

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

194
194

5.0 Cálculos Hidrológicos

5.1 Alcance del Estudio

Se definió la cuenca, se midieron sus características morfológicas y se calcularon los caudales máximos que escurren en ellas según el período de retorno correspondiente al tipo de obra de drenaje a realizar



Figura N°9. Cuenca del Proyecto, Rio Chiriquí (108)

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barrada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

198

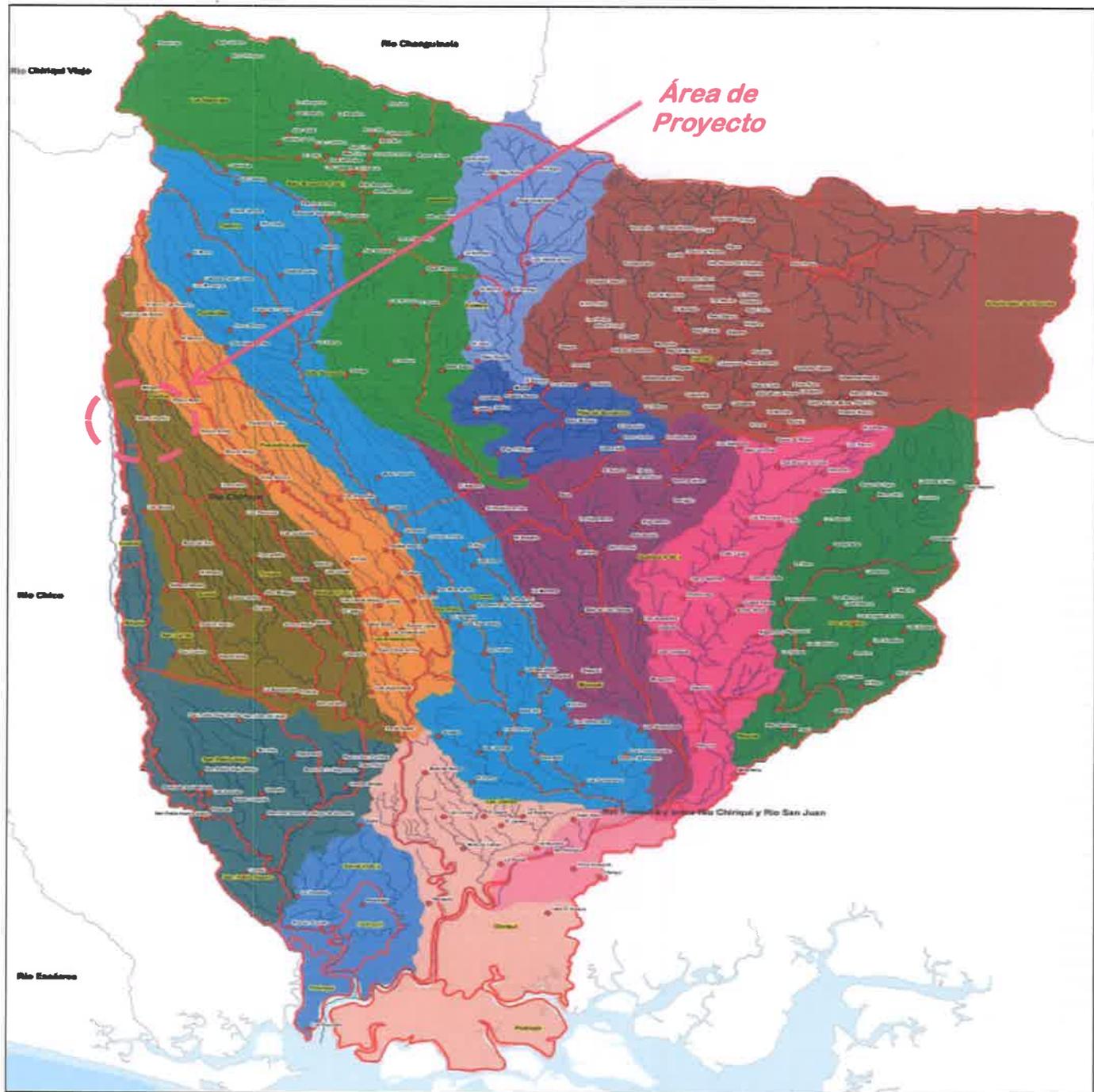


Figura N°9A. Cuenca del Proyecto, Río Chiriquí (108)

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

192

5.2 Determinación de Subcuencas

5.2.1 Quebrada Sin Nombre

Esta fue calculada digitalmente después de ser marcada en el mosaico suministrado por el Instituto Geográfico Tommy Guardia en escala 1:50,000

***Área = 41.34 Ha. = 0.41 Km²* (Qda. Sin Nombre)**

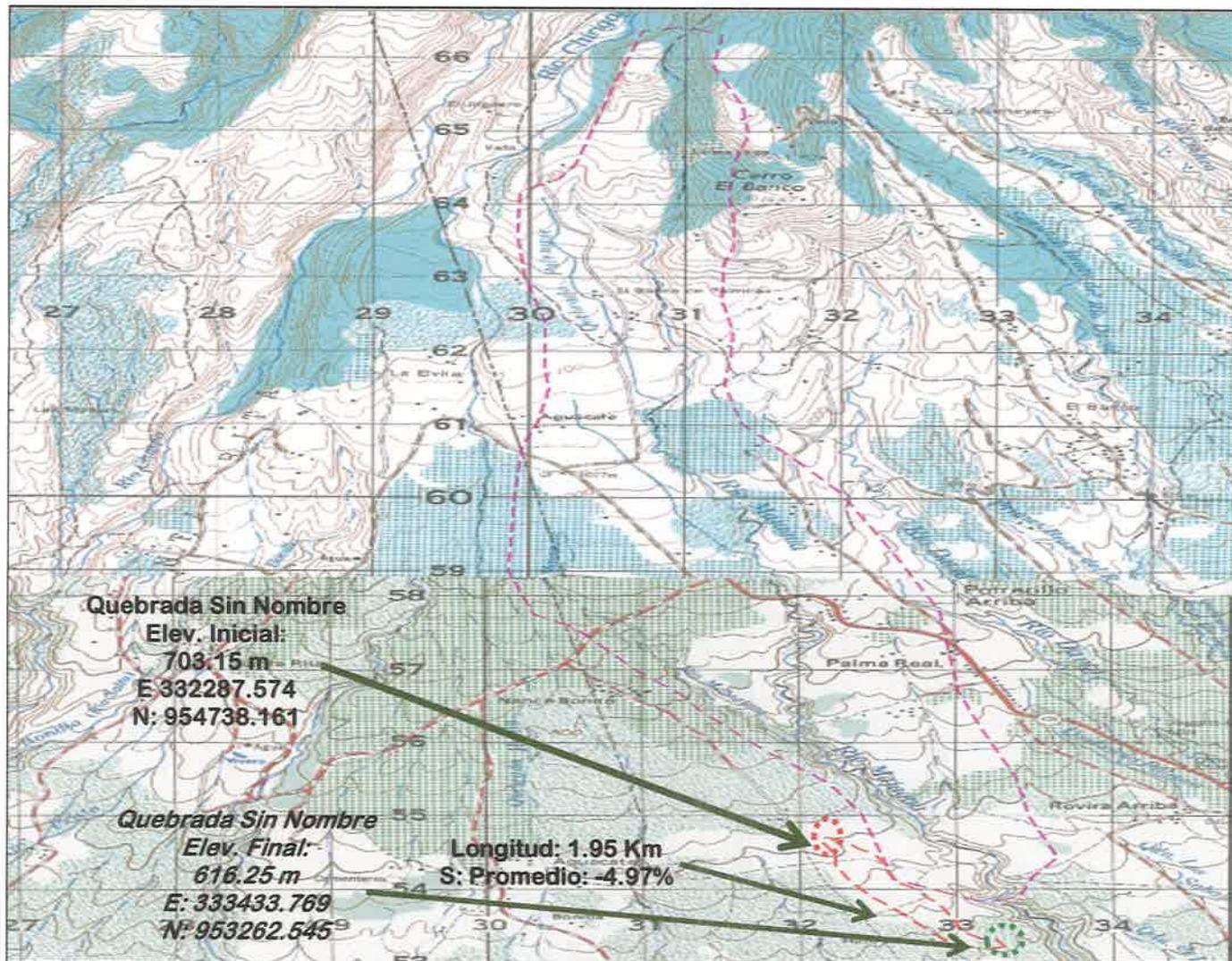


Figura N°10. Hoja 3642 II Volcán y 3641 I La Concepción, Panamá.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

191

5.3 Calculo de Caudal Máximo

5.3.1 Método Racional (Qda. Sin Nombre)

Para determinar los caudales de las cuencas para un período de retorno de 50 años se realizó el siguiente trabajo:

- ✓ Se determinaron las características físicas y morfológicas de la subcuenca.
- ✓ Se calculó el tiempo de concentración de la subcuenca.
- ✓ Se calculó la intensidad de la lluvia de diseño según el tiempo de recurrencia.
- ✓ Utilizando la formula racional se calculó el caudal de diseño
- ✓ Longitud (m) = longitud de la subcuenca en metros
- ✓ TC (min) = tiempo de concentración en minutos según kirpich

Dónde:

- ✓ L = Longitud (km)
- ✓ H2 (m) = nivel del lecho del cauce principal en el punto superior de la subcuenca en metros
- ✓ H1 (m) = nivel del lecho del cauce principal en el punto inferior de la subcuenca en metros
- ✓ S = Pendiente (m/m) = $(H2 - H1) / Longitud$ = pendiente del cauce principal
- ✓ Intensidad (mm / h) = intensidad de la lluvia de diseño en milímetros por hora según las curvas de intensidad duración y frecuencia definidas en el Manual de para revisión de planos del Ministerio de Obras Públicas de Panamá
- ✓ Caudal (m^3/seg) = caudal de diseño en metros cúbicos sobre segundos según el método racional
 $= C * A * I$



20

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

190

Dónde:

- ✓ C = factor de escorrentía = 0.85 (áreas sub urbanas y rápido Crecimiento)
- ✓ A = Área tributaria de la cuenca en metros cuadrados
- ✓ I = Intensidad de la lluvia de diseño (m / hora)

CALCULO DE CAUDAL MAXIMO (Quebrada Sin Nombre-Barriada Nance Bonito)					
PARA EL CAUDAL MAXIMO DE CRECIDA SE UTILIZO EL CAUDAL, QUE SE GENERO POR MEDIO DEL METODO RACIONAL EL CUAL ES UTILIZADO POR EL M.O.P. PARA AREAS MENORES DE 250 Ha.					
AREA DE LA CUENCA					
Área de la Cuenca (Ha.) =		41.34	Altura Máxima (m)	703.15	
			Altura Mínima (m)	616.25	
TIEMPO DE CONCENTRACION (Tc.)					
Tc=		$((0.87 L^3) / \Delta H)^{0.385}$ (Hr.)		Tc=	22.05 min.
L=	1.95	Longitud del Recorrido de una gota (Km)			
ΔH=	86.90	Diferencia de Alturas de la Cuenca (Cota mas Alta-Cota mas Baja) (m.)			
INTENSIDAD DE LLUVIA					
Ic=		$((370)/(33+Tc))$ (plg/Hr)		Ic=	170.729 mm/Hr.
METODO RACIONAL					
Q _{MAX} =		C x I x A	Q _{max} =		
		360	16.66 m ³ /s		
Q _{Max} = Caudal Máximo					
C = Coeficiente de Impermeabilidad (0.85, Áreas Sub Urbanas y de Rápido Crecimiento)					
A= Área de la Cuenca					

Figura N°11. Calculo de Caudal, Quebrada Sin Nombre



21

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

189

5.3.2 Datos de la Estación Meteorológica

DATOS ESTACIÓN PLUVIOMÉTRICA													
Estación: Potrerillo Arriba		Coordenadas UTM-WGS 1984				Este = 336101.76		Cota(msnm) =		930.00			
Denominación: 108-006						Norte = 960348.75							
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Máximo
2011	1.30	106.70	55.10	161.80	741.50	340.00	792.00	676.40	845.30	800.20	698.40	55.10	845.30
2012	20.40	14.90	93.90	29.60	518.20	497.10	369.20	558.80	446.30	529.90	407.30	128.70	558.80
2013	78.10	105.60	82.80	389.30	431.70	589.00	659.80	856.20	900.40	668.10	625.40	109.60	900.40
2014	50.20	36.70	62.20	156.90	521.00	530.80	560.20	718.70	478.80	534.40	561.60	120.10	718.70
2015	20.20	0.75	9.50	364.50	558.50	349.30	218.70	760.90	283.50	667.70	97.80	74.40	760.90
2016	2.60	59.20	35.70	119.70	462.60	384.30	624.20	703.20	638.20	542.70	599.60	37.10	703.20
2017	1.40	62.60	80.00	131.00	582.40	375.10	258.80	373.80	634.90	579.10	477.50	67.50	634.90
2018	75.60	15.60	90.20	40.10	420.90	560.30	640.20	720.10	460.40	520.80	600.80	100.20	720.10
2019	46.10	11.10	90.80	27.60	500.40	490.10	380.50	560.80	440.20	540.20	410.30	135.60	560.80
2020	3.70	45.20	67.80	272.90	747.30	330.20	215.40	750.60	280.40	670.50	416.60	184.30	750.60
MAX	78.10	106.70	93.90	389.30	747.30	589.00	792.00	856.20	900.40	800.20	698.40	184.30	900.40

Tabla N°4. Registros Pluviómetros, Estación Potrerillo Arriba (108-006)

5.3.2.1 Precipitación Máxima Probable

N°	Año	Mes Max. Precip.	Precipitación (mm)	
			x_i	$(x_i - \bar{x})^2$
1	2011	Septiembre	845.30	16881.80
2	2012	Agosto	558.80	24514.16
3	2013	Septiembre	900.40	34236.10
4	2014	Agosto	718.70	11.09
5	2015	Agosto	760.90	2072.98
6	2016	Agosto	703.20	148.11
7	2017	Septiembre	634.90	6475.42
8	2018	Agosto	720.10	22.37
9	2019	Agosto	560.80	23891.88
10	2020	Agosto	750.60	1241.15
10		Suma	7153.7	109496.1

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA NO. 2012-006-033

Ludgardo P. Tercero Escobar G.
 FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

188

Cálculo variables probabilísticas	Cálculo de las Precipitaciones Diarias Máximas Probables para distintas frecuencias																																													
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 715.37 \text{ mm}$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Periodo Retorno</th> <th>Variable Reducida</th> <th>Precip. (mm)</th> <th>Prob. de ocurrencia</th> <th>Corrección intervalo fijo</th> </tr> <tr> <th>Años</th> <th>YT</th> <th>XT(mm)</th> <th>F(XT)</th> <th>XT (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>0.3665</td> <td>697.2508</td> <td>0.5000</td> <td>787.8934</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1.4999</td> <td>794.7263</td> <td>0.8000</td> <td>898.0407</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2.2504</td> <td>859.2635</td> <td>0.9000</td> <td>970.9678</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>3.1985</td> <td>940.8065</td> <td>0.9600</td> <td>1063.1113</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>3.9019</td> <td>1001.2997</td> <td>0.9800</td> <td>1131.4687</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>4.6001</td> <td>1061.3463</td> <td>0.9900</td> <td>1199.3213</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>6.2136</td> <td>1200.1048</td> <td>0.9980</td> <td>1356.1184</td> </tr> </tbody> </table>	Periodo Retorno	Variable Reducida	Precip. (mm)	Prob. de ocurrencia	Corrección intervalo fijo	Años	YT	XT(mm)	F(XT)	XT (mm)	2	0.3665	697.2508	0.5000	787.8934	5	1.4999	794.7263	0.8000	898.0407	10	2.2504	859.2635	0.9000	970.9678	25	3.1985	940.8065	0.9600	1063.1113	50	3.9019	1001.2997	0.9800	1131.4687	100	4.6001	1061.3463	0.9900	1199.3213	500	6.2136	1200.1048	0.9980	1356.1184
Periodo Retorno		Variable Reducida	Precip. (mm)	Prob. de ocurrencia	Corrección intervalo fijo																																									
Años		YT	XT(mm)	F(XT)	XT (mm)																																									
2		0.3665	697.2508	0.5000	787.8934																																									
5		1.4999	794.7263	0.8000	898.0407																																									
10	2.2504	859.2635	0.9000	970.9678																																										
25	3.1985	940.8065	0.9600	1063.1113																																										
50	3.9019	1001.2997	0.9800	1131.4687																																										
100	4.6001	1061.3463	0.9900	1199.3213																																										
500	6.2136	1200.1048	0.9980	1356.1184																																										
$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = 110.30 \text{ mm}$																																														
$\alpha = \frac{\sqrt{6}}{\pi} * s = 86.00 \text{ mm}$																																														
$u = \bar{x} - 0.5772 * \alpha = 665.73 \text{ mm}$																																														
	$F_{(x)} = e^{-e^{-\left(\frac{x-u}{\alpha}\right)}}$																																													

Tabla N°5. Distribución Pluviométrica Mediante Gumbel, Precipitación Máxima Probable

Duraciones, en horas									
1	2	3	4	5	6	8	12	18	24
0.30	0.39	0.46	0.52	0.57	0.61	0.68	0.80	0.91	1.00

Tabla N°6. Coeficientes para las Relaciones a la lluvia de Duración 24 horas

Tiempo de Duración	Cociente	Precipitación máxima Pd (mm) por tiempos de duración						
		2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
24 hr	X24	787.8934	898.0407	970.9678	1063.1113	1131.4687	1199.3213	1356.1184
18 hr	X18 = 91%	716.9830	817.2170	883.5807	850.4891	1029.6365	1091.3824	1234.0677
12 hr	X12 = 80%	630.3147	718.4325	776.7742	850.4891	905.1750	959.4571	1084.8947
8 hr	X8 = 68%	535.7675	610.6677	660.2581	722.9157	769.3987	815.5385	922.1605
6 hr	X6 = 61%	480.6150	547.8048	592.2903	648.4979	690.1959	731.5860	827.2322
5 hr	X5 = 57%	449.0992	511.8832	553.4516	605.9735	644.9372	683.6132	772.9875
4 hr	X4 = 52%	409.7046	466.9811	504.9032	552.8179	588.3637	623.6471	705.1816
3 hr	X3 = 46%	362.4310	413.0987	446.6452	489.0312	520.4756	551.6878	623.8145
2 hr	X2 = 39%	307.2784	350.2359	378.6774	414.6134	441.2728	467.7353	528.8862
1 hr	X1 = 30%	236.3680	269.4122	291.2903	318.9334	339.4406	359.7964	406.8355

Tabla N°7. Precipitaciones Máximas para Diferentes Tiempos de Duración de Lluvias

$$I = \frac{P \text{ [mm]}}{t \text{ duración [hr]}}$$

23

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

187

Tiempo de duración		Intensidad de la lluvia (mm /hr) según el Periodo de Retorno						
Hr	min	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
24 hr	1440	32.8289	37.4184	40.4570	44.2963	47.1445	49.9717	56.5049
18 hr	1080	39.8324	45.4009	49.0878	47.2494	57.2020	60.6324	68.5593
12 hr	720	52.5262	59.8694	64.7312	70.8741	75.4312	79.9548	90.4079
8 hr	480	66.9709	76.3335	82.5323	90.3645	96.1748	101.9423	115.2701
6 hr	360	80.1025	91.3008	98.7151	108.0830	115.0327	121.9310	137.8720
5 hr	300	89.8198	102.3766	110.6903	121.1947	128.9874	136.7226	154.5975
4 hr	240	102.4261	116.7453	126.2258	138.2045	147.0909	155.9118	176.2954
3 hr	180	120.8103	137.6996	148.8817	163.0104	173.4919	183.8959	207.9382
2 hr	120	153.6392	175.1179	189.3387	207.3067	220.6364	233.8677	264.4431
1 hr	60	236.3680	269.4122	291.2903	318.9334	339.4406	359.7964	406.8355

Tabla N°8. Intensidades de Lluvia a partir de Pd, según Duración de Precipitación y Frecuencia de la misma

Representación matemática de las curvas Intensidad - Duración - Periodo de retorno: $I = \frac{K \cdot T^m}{t^n}$ en la cual:

I = Intensidad (mm/hr)
t = Duración de la lluvia (min)
T = Periodo de retorno (años)
K, m, n = Parámetros de ajuste

Realizando un cambio de variable: $d = K \cdot T^m$

Con lo que de la anterior expresión se obtiene: $I = \frac{d}{t^n} \Rightarrow I = d \cdot t^{-n}$

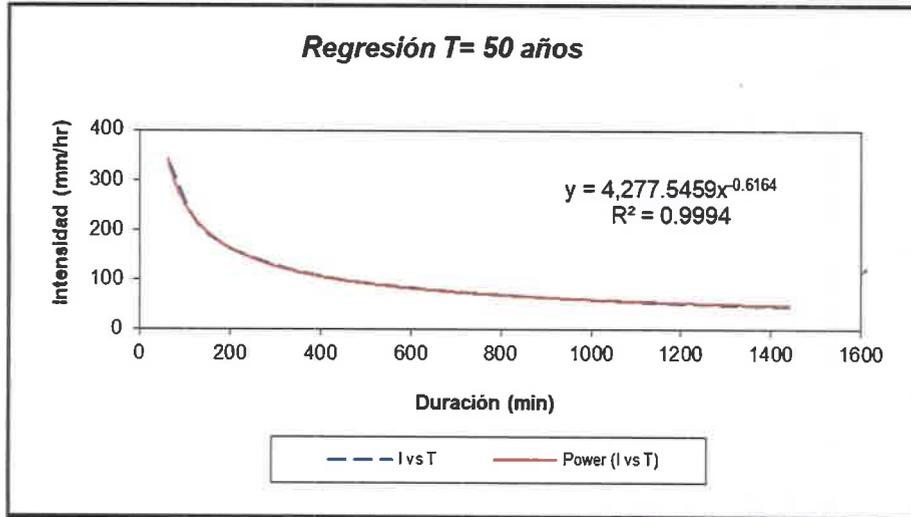
Periodo de retorno para T = 50 años						
Nº	x	y	ln x	ln y	ln x*ln y	(lnx)^2
1	1440	47.1445	7.2724	3.8532	28.0221	52.8878
2	1080	57.2020	6.9847	4.0466	28.2643	48.7863
3	720	75.4312	6.5793	4.3232	28.4436	43.2865
4	480	96.1748	6.1738	4.5662	28.1905	38.1156
5	360	115.0327	5.8861	4.7452	27.9308	34.6462
6	300	128.9874	5.7038	4.8597	27.7188	32.5331
7	240	147.0909	5.4806	4.9911	27.3541	30.0374
8	180	173.4919	5.1930	5.1561	26.7756	26.9668
9	120	220.6364	4.7875	5.3965	25.8358	22.9201
10	60	339.4406	4.0943	5.8273	23.8590	16.7637
10	4980	1400.6325	58.1655	47.7651	272.3946	346.9435
$Ln(d) =$	8.3611		$d =$ 4277.5459		$n =$ -0.6164	

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

186



Serie T= 50 años	
x	y
1440	47.1445
1080	57.2020
720	75.4312
480	96.1748
360	115.0327
300	128.9874
240	147.0909
180	173.4919
120	220.6364
60	339.4406

Figura N°12. Tabla de Datos y Graficas de Regresiones I-D-T

En función del cambio de variable realizado, se realiza otra regresión de potencia entre las columnas del periodo de retorno (T) y el término constante de regresión (d), para obtener valores de la ecuación:

$$d = K \cdot T^m$$

Resumen de aplicación de regresión potencial		
Periodo de Retorno (años)	Término cte. de regresión (d)	Coef. de regresión [n]
2	2978.65076739924	-0.61638608809
5	3395.06538426590	-0.61638608809
10	3670.76809406295	-0.61638608809
25	4386.06827780942	-0.63362500463
50	4277.54594805290	-0.61638608809
100	4534.06451478909	-0.61638608809
500	5126.83976295979	-0.61638608809
Promedio =	4052.71467847704	-0.61884879045

Regresión potencial						
Nº	x	y	ln x	ln y	ln x*ln y	(lnx)^2
1	2	2978.6508	0.6931	7.9992	5.5446	0.4805
2	5	3395.0654	1.6094	8.1301	13.0849	2.5903
3	10	3670.7681	2.3026	8.2082	18.9000	5.3019
4	25	4386.0683	3.2189	8.3862	26.9941	10.3612
5	50	4277.5459	3.9120	8.3611	32.7090	15.3039
6	100	4534.0645	4.6052	8.4194	38.7727	21.2076
7	500	5126.8398	6.2146	8.5422	53.0867	38.6214
7	692	28369.0027	22.5558	58.0464	189.0919	93.8667
Ln (K) =	7.9804	K = 2923.0622		m = 0.0968		

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barrada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

185

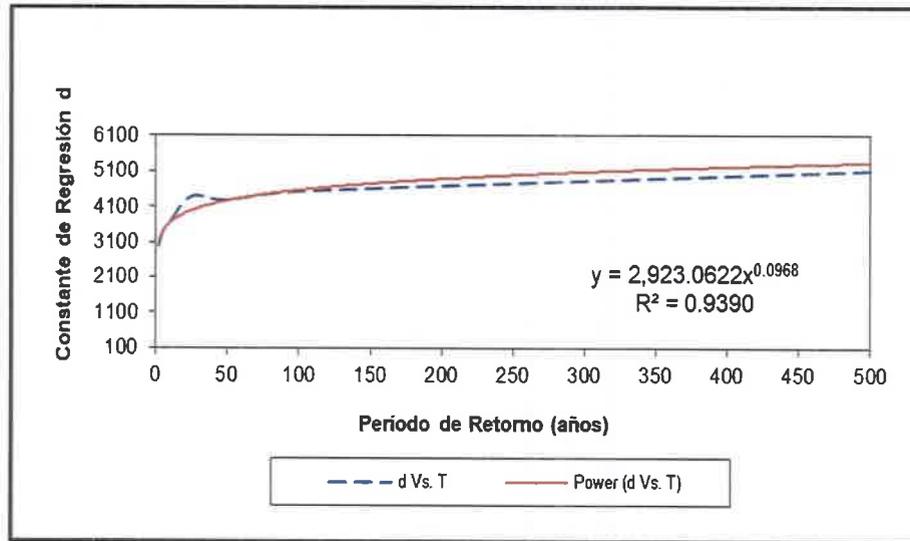


Figura N°12a. Regresiones de la Cuenca.

$$I = \frac{2923.0622 * T^{0.096813}}{t^{0.61885}}$$

Tabla de intensidades - Tiempo de duración												
Frecuencia años	Duración en minutos											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2	1154.58	751.85	585.00	489.60	426.45	380.95	346.29	318.82	296.41	277.70	261.79	248.07
5	1261.68	821.60	639.27	535.02	466.01	416.29	378.41	348.40	323.91	303.46	286.08	271.08
10	1349.25	878.62	683.64	572.15	498.35	445.18	404.67	372.58	346.39	324.52	305.94	289.90
25	1474.41	960.12	747.06	625.22	544.58	486.48	442.21	407.14	378.52	354.63	334.31	316.79
50	1576.75	1026.77	798.91	668.62	582.38	520.24	472.91	435.40	404.79	379.24	357.52	338.78
100	1686.19	1098.03	854.36	715.03	622.80	556.35	505.73	465.62	432.89	405.56	382.33	362.29
500	1970.50	1283.17	998.41	835.59	727.81	650.16	591.00	544.13	505.88	473.94	446.80	423.38

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barrida Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

184

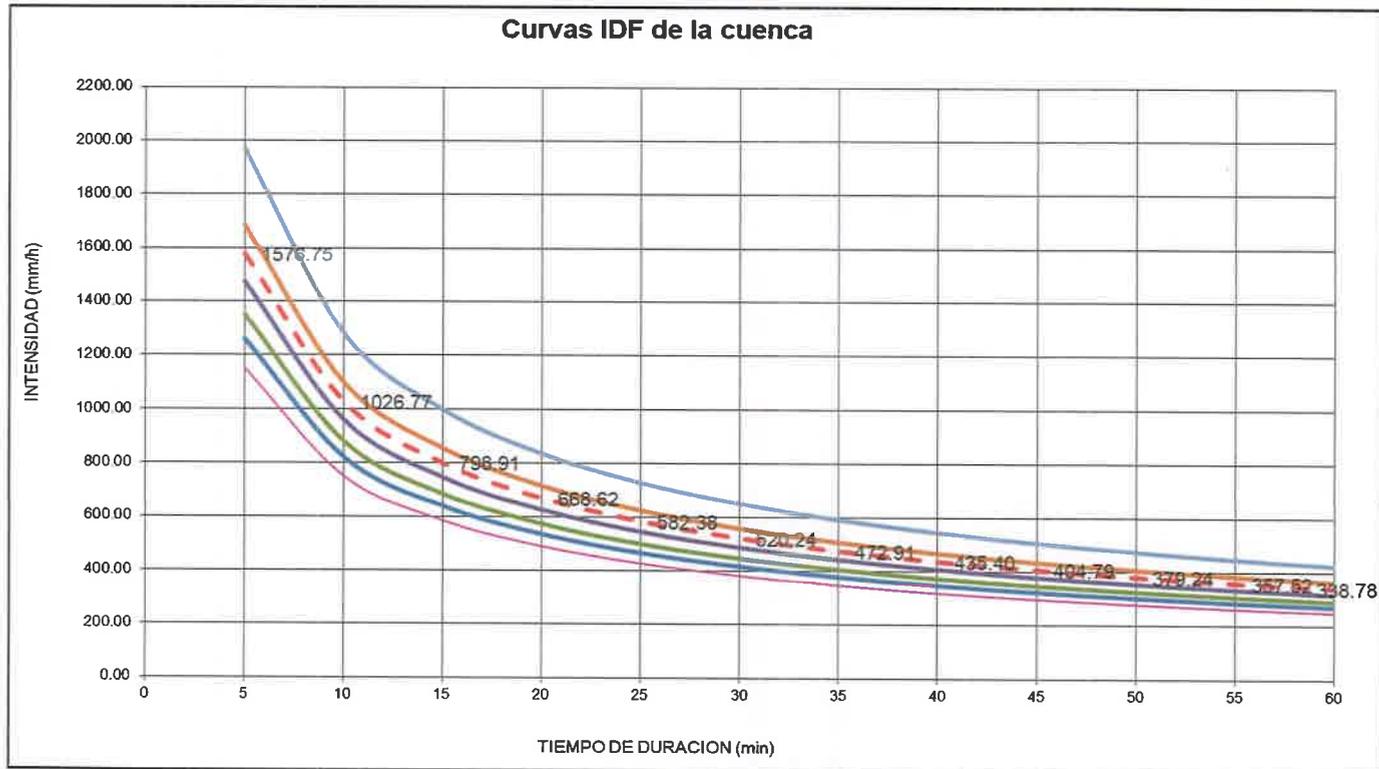


Figura N°12b. Curvas I-D-F de la Cuenca

5.4 Análisis Hidráulico (Verificación en Secciones Existentes-Simulación)

Las modelaciones Hidrológicas Hidráulicas tienen la finalidad de analizar el comportamiento de los cauces ya sean naturales o artificiales, estas modelaciones en muchos de los casos están sujetas a factores variables como los son las precipitaciones y los caudales registrados en los canales naturales o artificiales. Para este estudio se realizó la modelación Hidrológica Hidráulica La Quebrada Sin Nombre, estas modelaciones cubren la mayoría eventos que puedan ocurrir basándose en los métodos estadísticos. Para esta labor se utiliza el software de aplicación HEC-RAS, creado por el cuerpo de Ingeniería de la Armada de Estados Unidos de América (US ARMY ENGINEER CORP), Este cuerpo de ingeniería desarrollo este software con el objetivo de simular las crecidas máximas para diferentes periodos de ocurrencia, al cual se utiliza la topografía de los perfiles transversales del área de influencia del proyecto, Los resultados y objetivos, se enfocan en la comprobación grafica simulada de cada uno de los niveles de crecida.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

183

5.4.1 Calculo de Pendiente Quebrada Sin Nombre

Cálculo de Pendiente en la Quebrada Sin Nombre												
Estación	Elevación (m)	Pendiente (m/m)	Pendiente Promedio (m/m)									
0K+000	659.38	-0.062										
0K+055.23	655.98	-0.068	-0.06471									
0K+106.37	652.51	-0.037	-0.05249	-0.0596								
0K+190.42	649.39	-0.031	-0.04339	-0.03914	-0.04506							
0K+253.06	647.42	-0.040	-0.03429	-0.03489	-0.03804	-0.04156						
0K+313.78	645.02	-0.046	-0.03549	-0.03695	-0.03881	-0.04018	-0.04022					
0K+370.68	642.43	-0.051	-0.04262	-0.039	-0.03957	-0.04025	-0.04088	-0.04159				
0K+420.70	639.88	-0.035	-0.04539	-0.0422	-0.04362	-0.0417	-0.04284	-0.04229	-0.042	-0.042		
0K+480.56	637.81	-0.041	-0.04825	-0.04551	-0.04415	-0.04323	-0.04304	-0.04253	-0.042	-0.042	-0.0415	
0K+532.17	635.71	-0.033	-0.04278	-0.04286	-0.04081	-0.04248	-0.04202	-0.04158	-0.04121	-0.04121	-0.04089	-0.03996
0K+591.18	633.75	-0.033	-0.04021	-0.03729	-0.03748	-0.03771	-0.03785	-0.0379	-0.03788	-0.03788	-0.03783	-0.03783
0K+648.55	631.85	-0.032	-0.03754	-0.03729	-0.03748	-0.03771	-0.03785	-0.0379	-0.03788	-0.03788	-0.03783	-0.03783
0K+713.52	629.75	-0.027	-0.03695	-0.03506	-0.03509	-0.03517	-0.03525	-0.03532	-0.03536	-0.03536	-0.03536	-0.03536
0K+777.54	628.03	-0.025	-0.03317	-0.03294	-0.03303	-0.03297	-0.03292	-0.03291	-0.03291	-0.03291	-0.03291	-0.03291
0K+848.59	626.25	-0.021	-0.03272	-0.03116	-0.03205	-0.03189	-0.03178	-0.03173	-0.03176	-0.03176	-0.03176	-0.03176
0K+917.86	624.82	-0.041	-0.02958	-0.02947	-0.02927	-0.02927	-0.02931	-0.02947	-0.02947	-0.02947	-0.02947	-0.02947
0K+978.76	622.37	-0.040	-0.02776	-0.02776	-0.02776	-0.02776	-0.02776	-0.02776	-0.02776	-0.02776	-0.02776	-0.02776
1K+038.70	620.00	-0.040	-0.02596	-0.0244	-0.02509	-0.02581	-0.02694	-0.02748	-0.02748	-0.02748	-0.02748	-0.02748
			-0.02285	-0.022674	-0.02557	-0.02707						
			-0.02674	-0.02674	-0.02831							
			-0.03064	-0.03105								
			-0.03536									
			-0.04008									
			-0.040									

Tabla N°9. Pendiente Promedio de La Quebrada Sin Nombre en el tramo del proyecto

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA NO. 2012-006-033

Ludgardo P. Tercero Escobar G.

FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
 Propiedad: CONDELCA, S.A.
 Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

182

5.5 Secciones Transversales
(Modelo Hidrológico con Programa HEC-RAS V.5.0)
5.5.1 Quebrada Sin Nombre

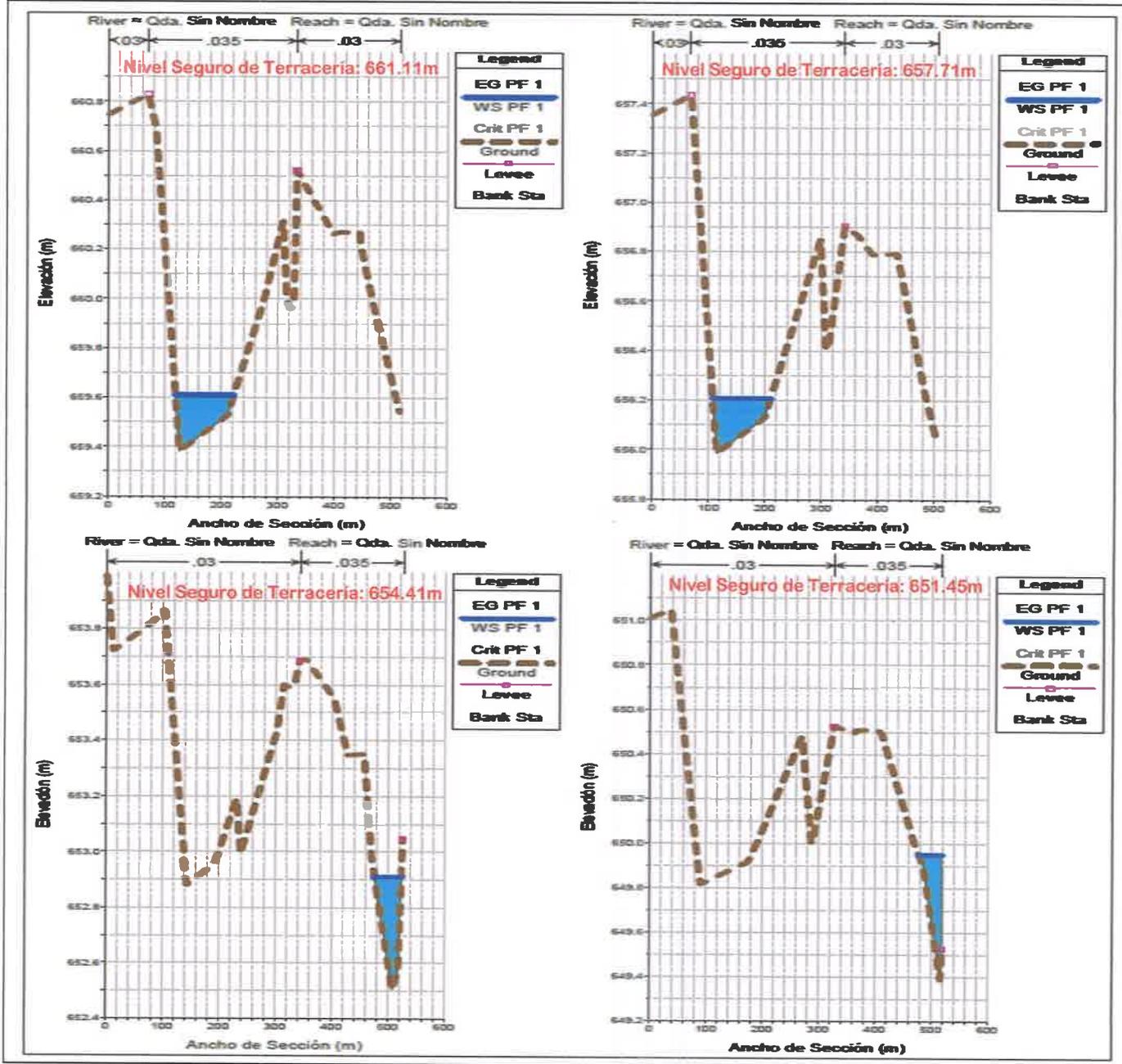


Figura N°13. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación 0K+000-0K+190.42.

Presentado Por: E&R Construction Company
 Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
 Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

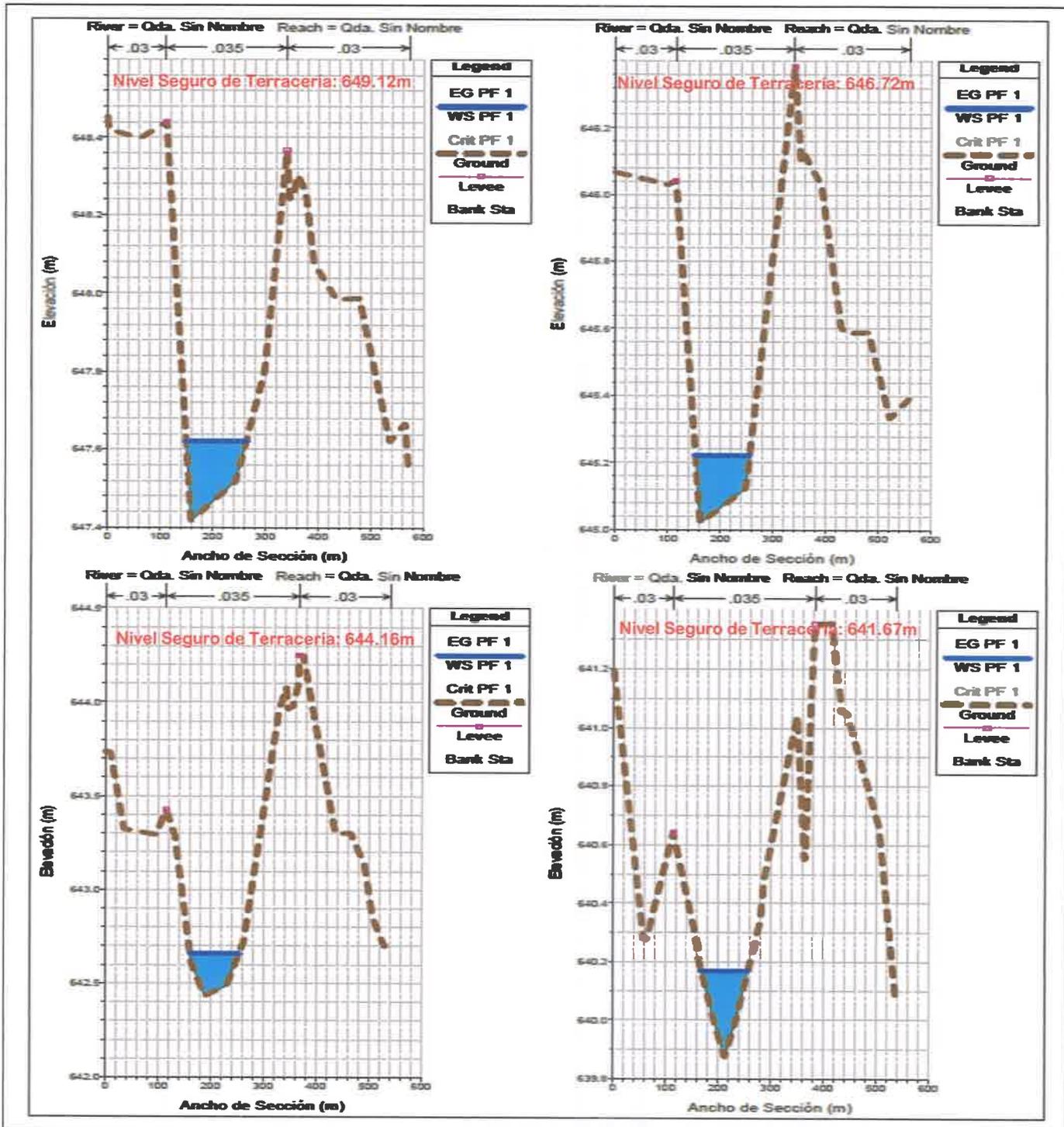


Figura N°14. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación OK+253.06-OK+420.70.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

180

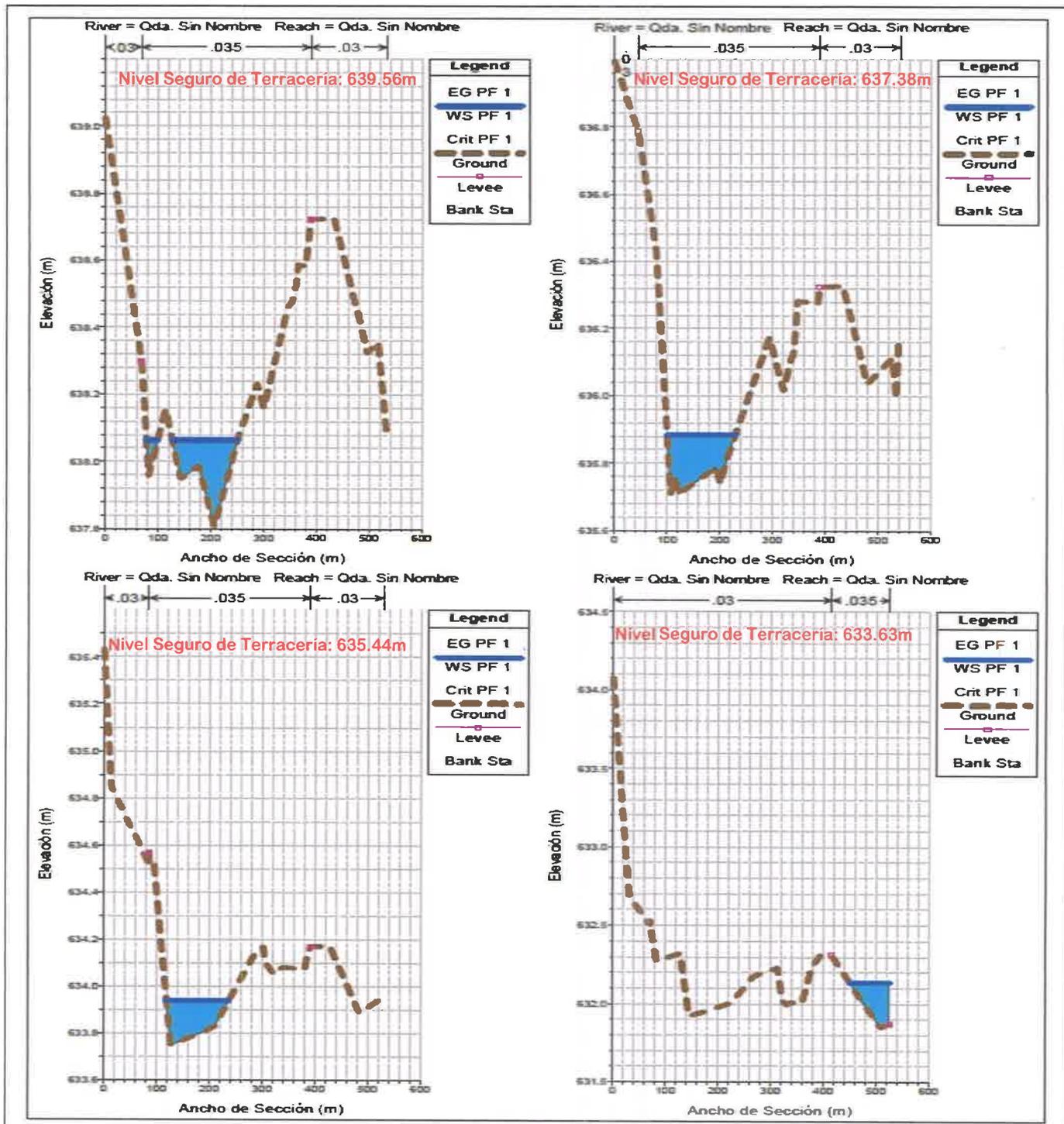


Figura N°15. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación 0K+480.56-0K+648.55.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

179

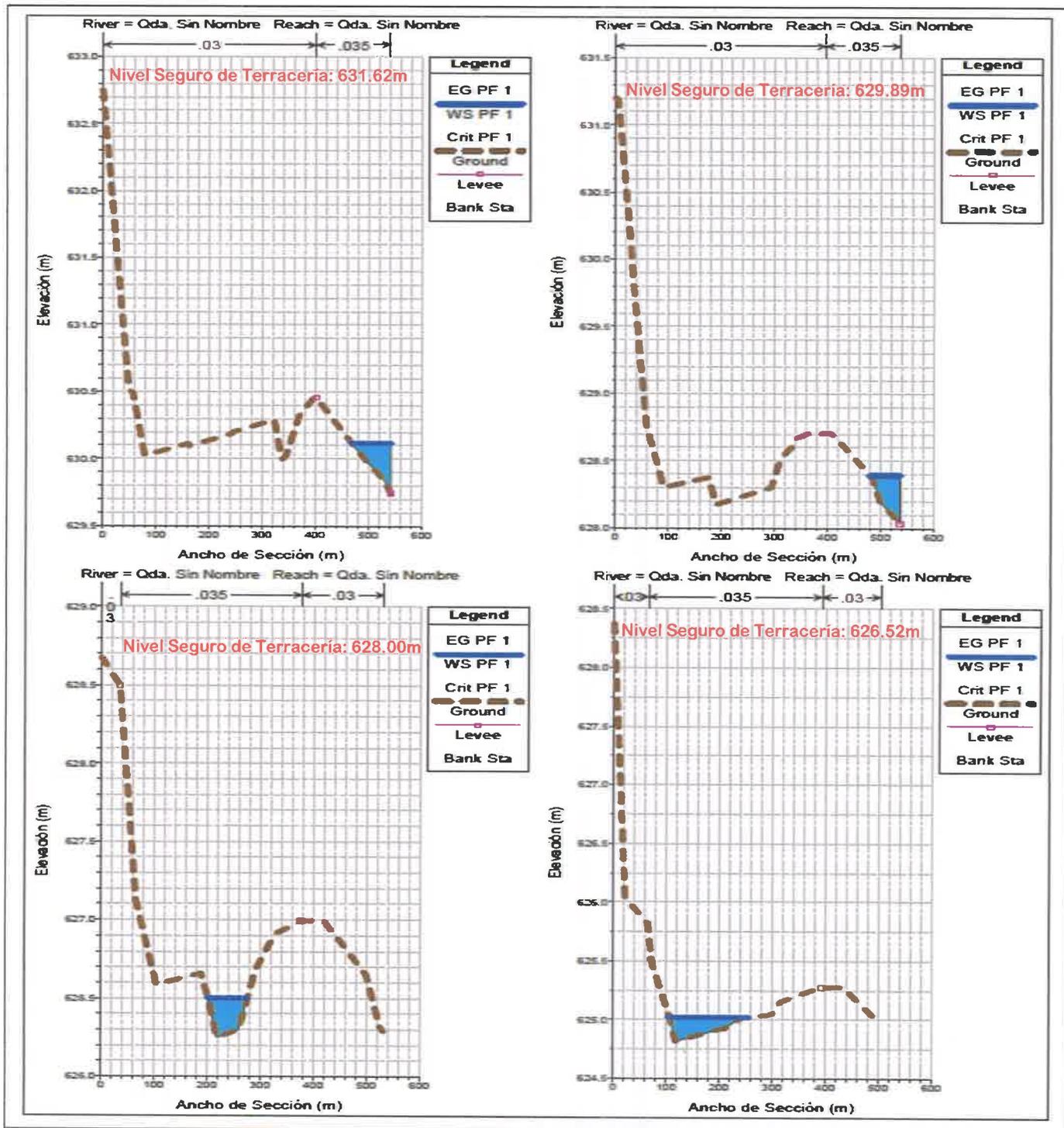


Figura N°16. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación 0K+713.52-0K+917.86.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

178

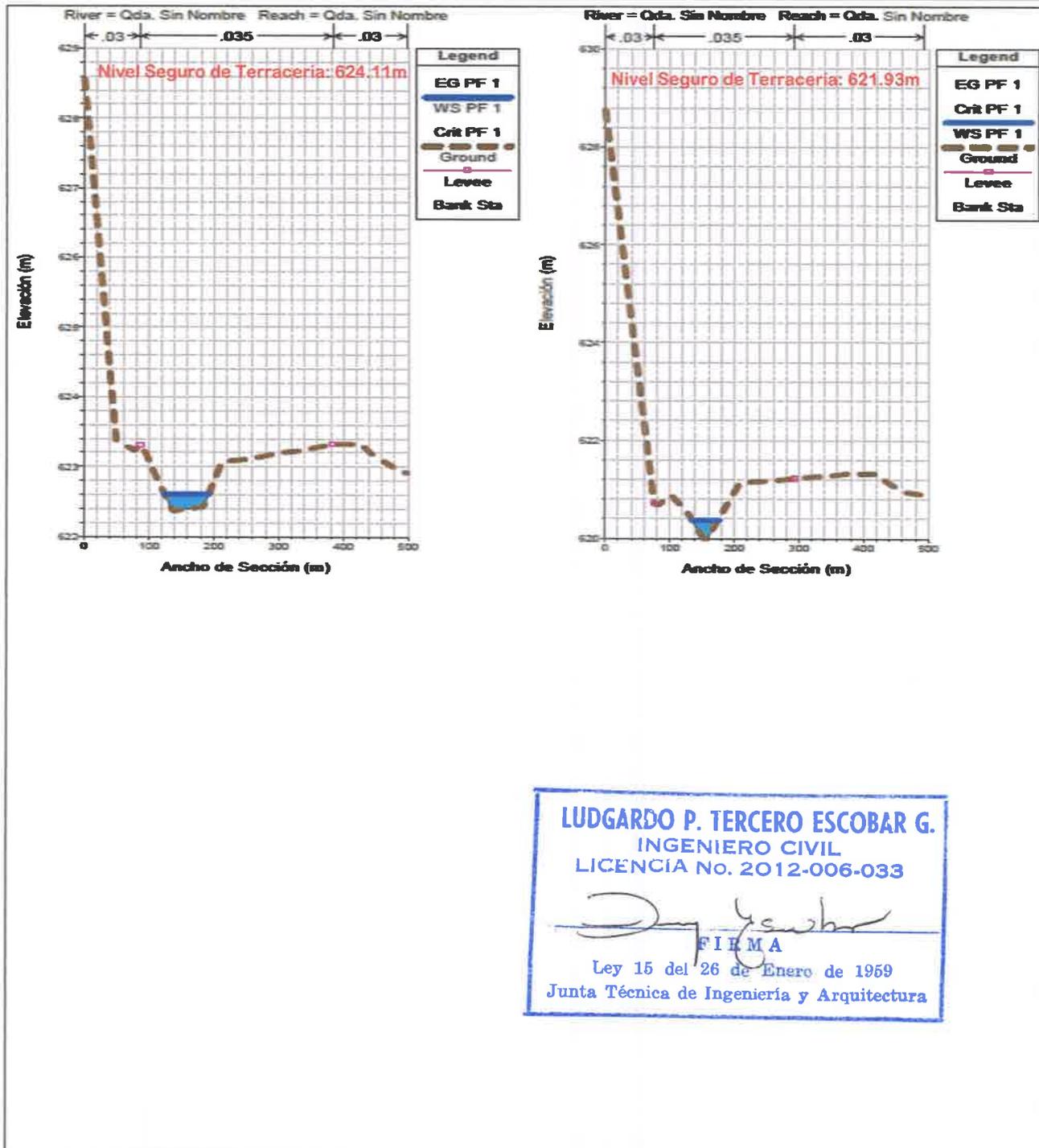


Figura N°17. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación 0K+978.76-1K+038.70.

33

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

177

5.6 Planta de Cuerpo de Agua
5.6.1 Quebrada Sin Nombre

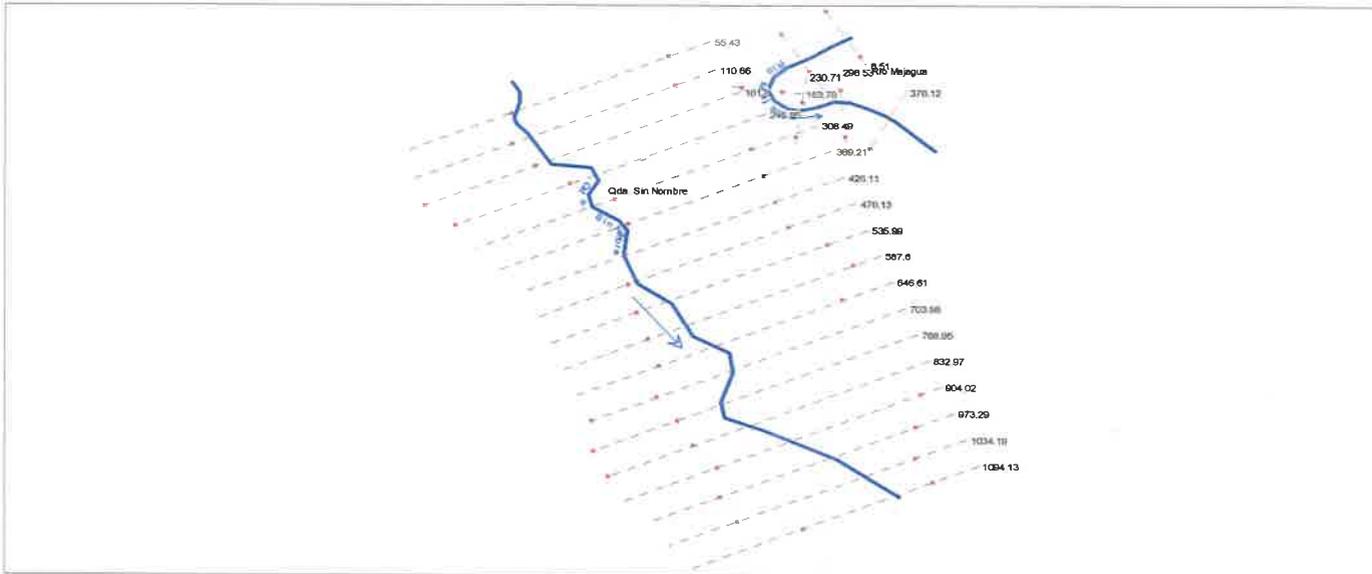


Figura N°18, Planta Quebrada Sin Nombre

5.7 Perfil de Cuerpo de Agua
5.7.1 Quebrada Sin Nombre

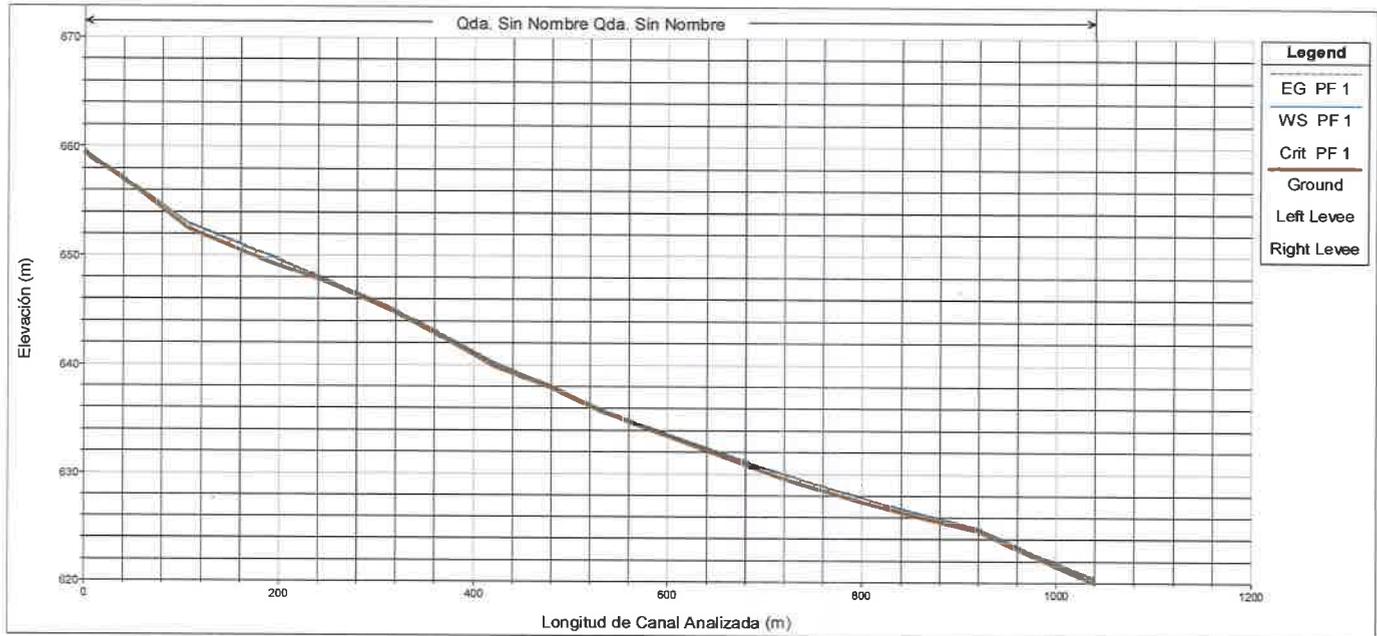


Figura N°19, Perfil de Quebrada Sin Nombre en el Área del Proyecto.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

176

5.8 Vista 3d de Cuerpos de Agua

5.8.1 Vista 3d de la Quebrada Sin Nombre y Río Majagua

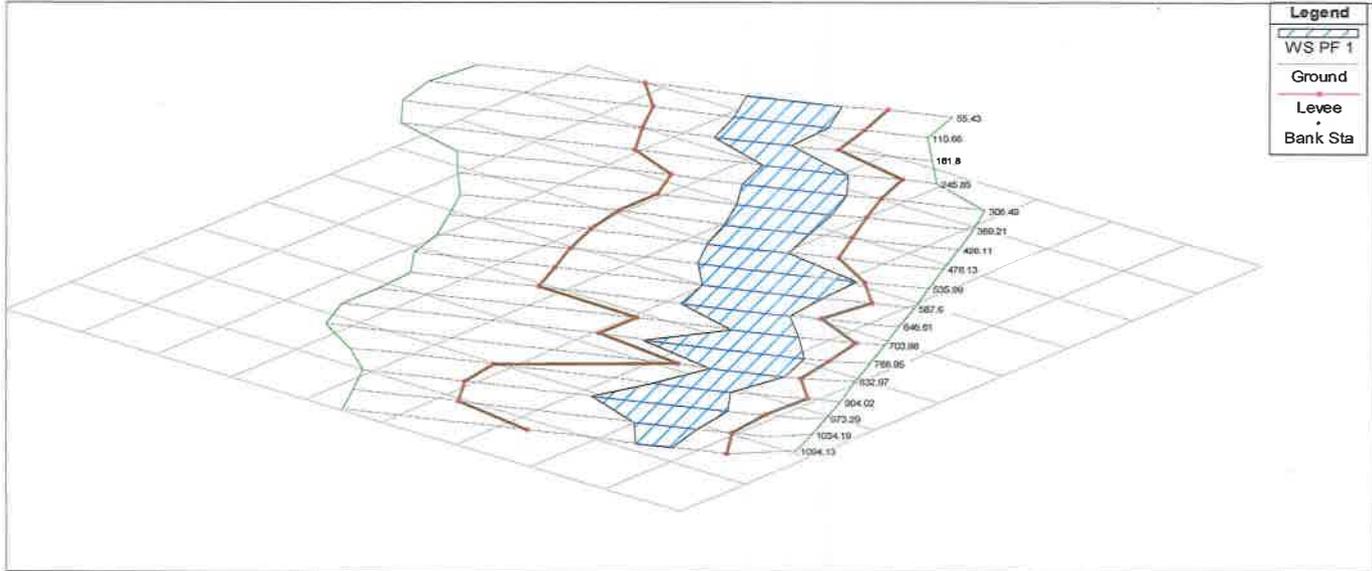


Figura N°20, Vista Frontal de la Quebrada Sin Nombre en el Área del Proyecto.

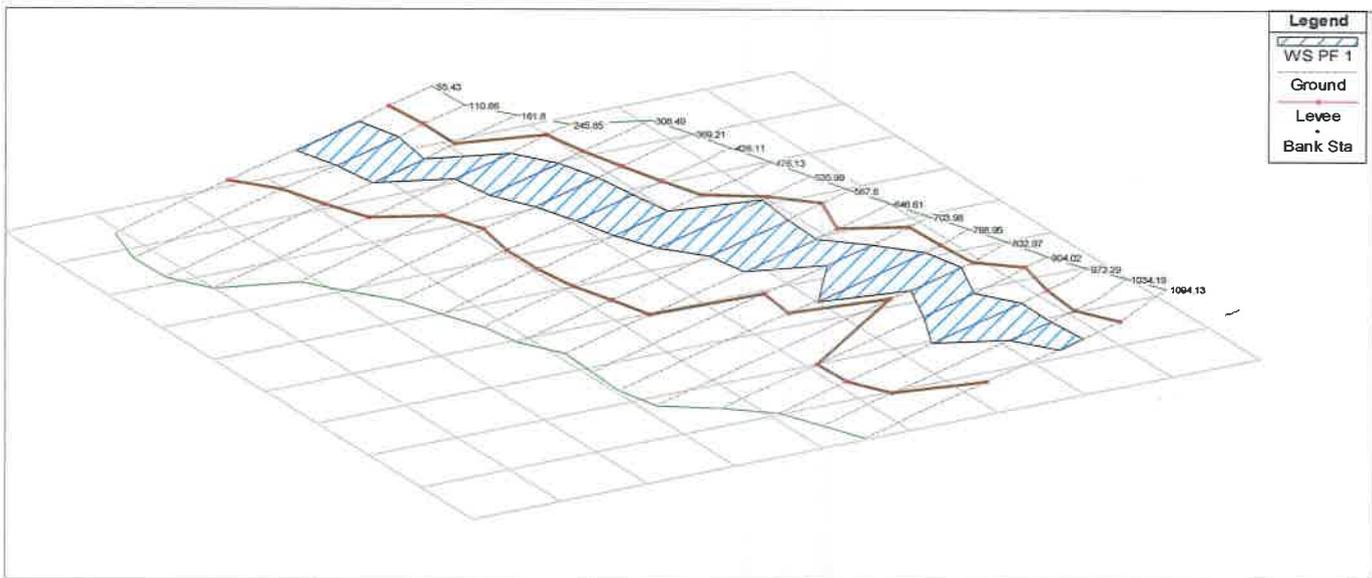


Figura N°21, Vista Lateral Izquierda de la Quebrada Sin Nombre en el Área del Proyecto.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

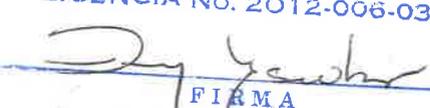
175

5.9 Tabla de Datos Cuerpos de Agua

5.9.1 Tabla de Datos de la Quebrada Sin Nombre

HEC-RAS Plan: 01 River: Qda. Sin Nombre Reach: CONDELCA, S.A. Profile TR= 50 Años													
Tramo	Numero de Sección	Estación	Perfil	Caudal (m ³ /s)	Elevación de Fondo del Canal (m)	Elevación Calculada de la Superficie del Agua (m)	Elevación de la Superficie del Agua en Flujo Crítico (m)	Elevación de la Línea de Energía (m)	Pendiente de la Línea de Energía (m/m)	Velocidad de Flujo (m/s)	Área del Flujo (m ²)	Espejo del Agua (m)	Numero de Froude
Qda. Sin Nombre	18	0E+000	TR=50 Años	16.660	659.380	659.610	659.610	659.680	0.023	1.160	14.410	103.290	0.990
Qda. Sin Nombre	17	0E+055.23	TR=50 Años	16.660	655.990	656.210	656.210	656.280	0.026	1.200	13.830	102.360	1.050
Qda. Sin Nombre	16	0E+106.37	TR=50 Años	16.660	652.510	652.910	652.910	653.030	0.019	1.510	11.060	47.490	1.000
Qda. Sin Nombre	15	0E+190.42	TR=50 Años	16.660	649.390	649.950	649.950	650.080	0.019	1.590	10.490	40.510	1.000
Qda. Sin Nombre	14	0E+253.06	TR=50 Años	16.660	647.420	647.620	647.620	647.680	0.023	1.120	14.900	113.750	0.990
Qda. Sin Nombre	13	0E+313.78	TR=50 Años	16.660	645.020	645.220	645.220	645.290	0.023	1.160	14.320	102.950	1.000
Qda. Sin Nombre	12	0E+370.68	TR=50 Años	16.660	642.430	642.660	642.660	642.730	0.022	1.190	13.960	92.930	0.980
Qda. Sin Nombre	11	0E+420.70	TR=50 Años	16.660	639.870	640.170	640.170	640.250	0.022	1.230	13.590	88.640	1.000
Qda. Sin Nombre	10	0E+480.56	TR=50 Años	16.660	637.810	638.060	638.060	638.120	0.027	1.060	15.700	144.130	1.030
Qda. Sin Nombre	9	0E+532.17	TR=50 Años	16.660	635.710	635.880	635.880	635.940	0.025	1.080	15.390	129.370	1.000
Qda. Sin Nombre	8	0E+591.18	TR=50 Años	16.660	633.750	633.940	633.940	634.000	0.026	1.140	14.640	117.580	1.030
Qda. Sin Nombre	7	0E+648.55	TR=50 Años	16.660	631.850	632.130	632.130	632.220	0.023	1.320	12.620	73.940	1.020
Qda. Sin Nombre	6	0E+713.52	TR=50 Años	16.660	629.750	630.120	630.120	630.210	0.022	1.300	12.790	74.270	1.000
Qda. Sin Nombre	5	0E+777.54	TR=50 Años	16.660	628.030	628.390	628.390	628.490	0.020	1.410	11.850	57.280	0.990
Qda. Sin Nombre	4	0E+848.59	TR=50 Años	16.660	626.250	626.500	626.500	626.580	0.021	1.290	12.900	73.970	0.990
Qda. Sin Nombre	3	0E+917.86	TR=50 Años	16.660	624.820	625.020	625.020	625.080	0.025	1.030	16.120	146.960	1.000
Qda. Sin Nombre	2	0E+978.76	TR=50 Años	16.660	622.370	622.610	622.610	622.700	0.021	1.330	12.560	68.310	0.990
Qda. Sin Nombre	1	1E+038.70	TR=50 Años	16.660	620.000	620.370	620.430	620.570	0.038	1.980	8.420	39.570	1.370

Tabla N°10. Resultados de Simulación de Crecida de la Quebrada Sin Nombre Caudal Máximo, en el Área del Proyecto.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA NO. 2012-006-033

 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

174

5.10 Análisis de Nivel Seguro de Terracería en Cuerpos de Agua

5.10.1 Análisis para la Quebrada Sin Nombre

Tramo	Numero de Seccion	Estacion	Perfil	Nivel de Agua Maxima Extraordinaria (N.A.M.E.)-m	Nivel Seguro de Terracería (m)
Qda. Sin Nombre	18	0E+000	TR-50 Años	659.61	661.11
Qda. Sin Nombre	17	0E+055.23	TR-50 Años	656.21	657.71
Qda. Sin Nombre	16	0E+106.37	TR-50 Años	652.91	654.41
Qda. Sin Nombre	15	0E+190.42	TR-50 Años	649.95	651.45
Qda. Sin Nombre	14	0E+253.06	TR-50 Años	647.62	649.12
Qda. Sin Nombre	13	0E+313.78	TR-50 Años	645.22	646.72
Qda. Sin Nombre	12	0E+370.68	TR-50 Años	642.66	644.16
Qda. Sin Nombre	11	0E+420.70	TR-50 Años	640.17	641.67
Qda. Sin Nombre	10	0E+480.56	TR-50 Años	638.06	639.56
Qda. Sin Nombre	9	0E+532.17	TR-50 Años	635.88	637.38
Qda. Sin Nombre	8	0E+591.18	TR-50 Años	633.94	635.44
Qda. Sin Nombre	7	0E+648.55	TR-50 Años	632.13	633.63
Qda. Sin Nombre	6	0E+713.52	TR-50 Años	630.12	631.62
Qda. Sin Nombre	5	0E+777.54	TR-50 Años	628.39	629.89
Qda. Sin Nombre	4	0E+848.59	TR-50 Años	626.50	628.00
Qda. Sin Nombre	3	0E+917.86	TR-50 Años	625.02	626.52
Qda. Sin Nombre	2	0E+978.76	TR-50 Años	622.61	624.11
Qda. Sin Nombre	1	1E+038.70	TR-50 Años	620.43	621.93

**N.S.T. = Nivel seguro de Terracería

Tabla N°11. Quebrada Sin Nombre, Nivel Seguro de Terracería, Área del Proyecto.



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

173

6.0 Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- ✓ Se ha demarcado y calculado el nivel de aguas máximas extraordinarias con respecto a las secciones óptimas en la Quebrada Sin Nombre, la cual es de ***Y_{max}*** (como se muestra en la Tabla 10), se estableció una altura entre el nivel de aguas máximas extraordinarias calculada del cauce con respecto al nivel inferior de futura terracería y/o calles de **1,50 m** sobre el nivel de aguas máximas, que se deben respetar al momento de realizar los respectivos cálculos, estableciendo la misma en un nivel mínimo de diseño.
- ✓ Los niveles de aguas máximas extraordinarias se encuentran dentro de la sección natural de la quebrada Sin Nombre y no representan riesgo de inundación.

6.2 Recomendaciones

- ✓ Se debe cumplir con la servidumbre de la Quebrada Sin Nombre.
- ✓ Los diseños de los sistemas de desalojo del agua pluvial deben contemplar la alta pluviosidad del área.
- ✓ Mantener un nivel de terracería seguro y/o calles, en los terrenos cercanos o adyacentes a la Quebrada Sin Nombre, como se muestran en la Tabla 11.



38

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

172

Anexos

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



7.0 Planta de Área Inundable

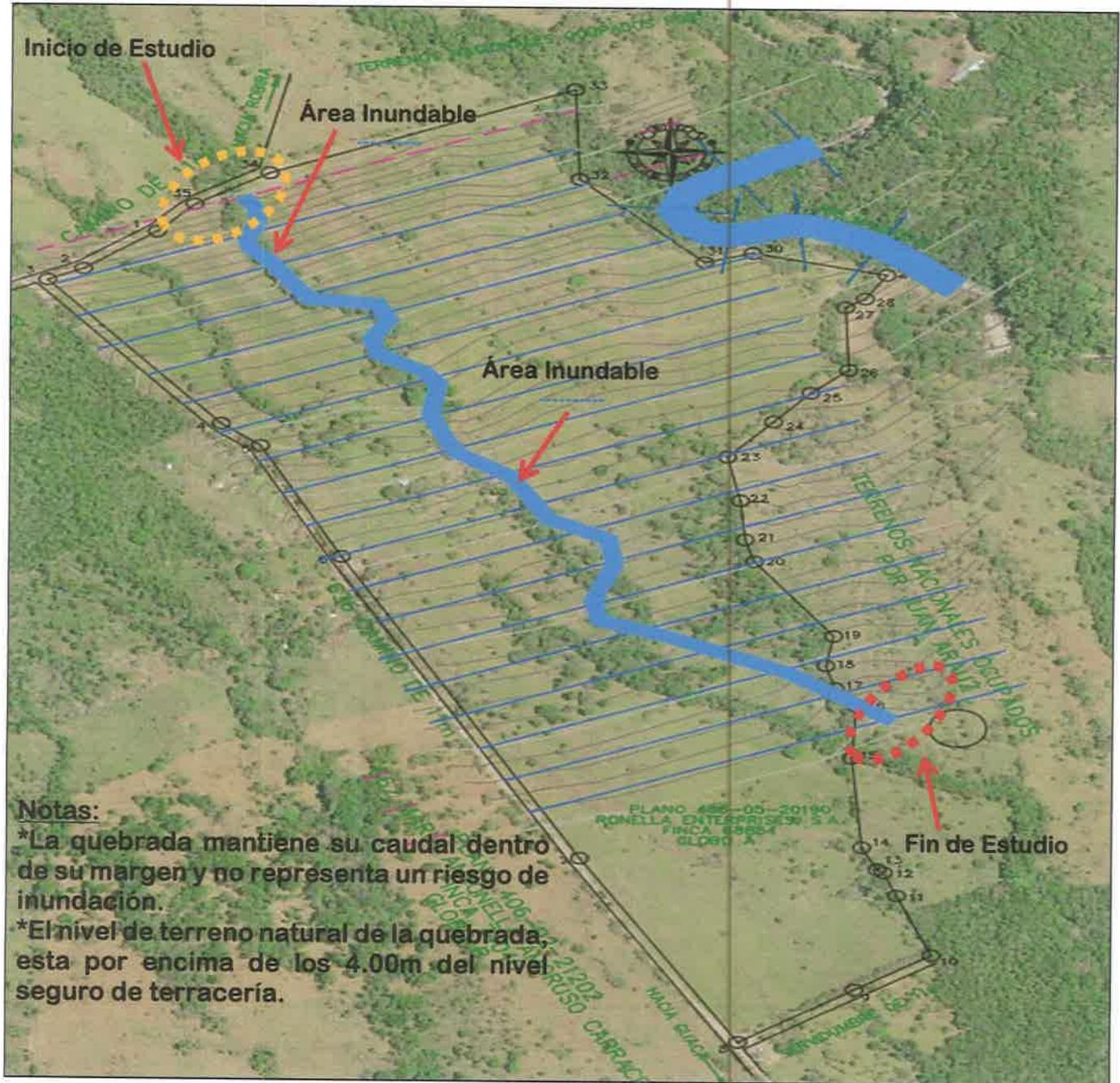


Figura N°22. Planta de Área Inundable del Cauce, colindante al Proyecto,

Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

170

Simulación de Crecida con Programa Hec-Ras Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias en Planta.
*N.S.T.=Nivel Seguro de Terracería, T.N.: Terreno Natural.

8.0 Mosaicos Utilizados

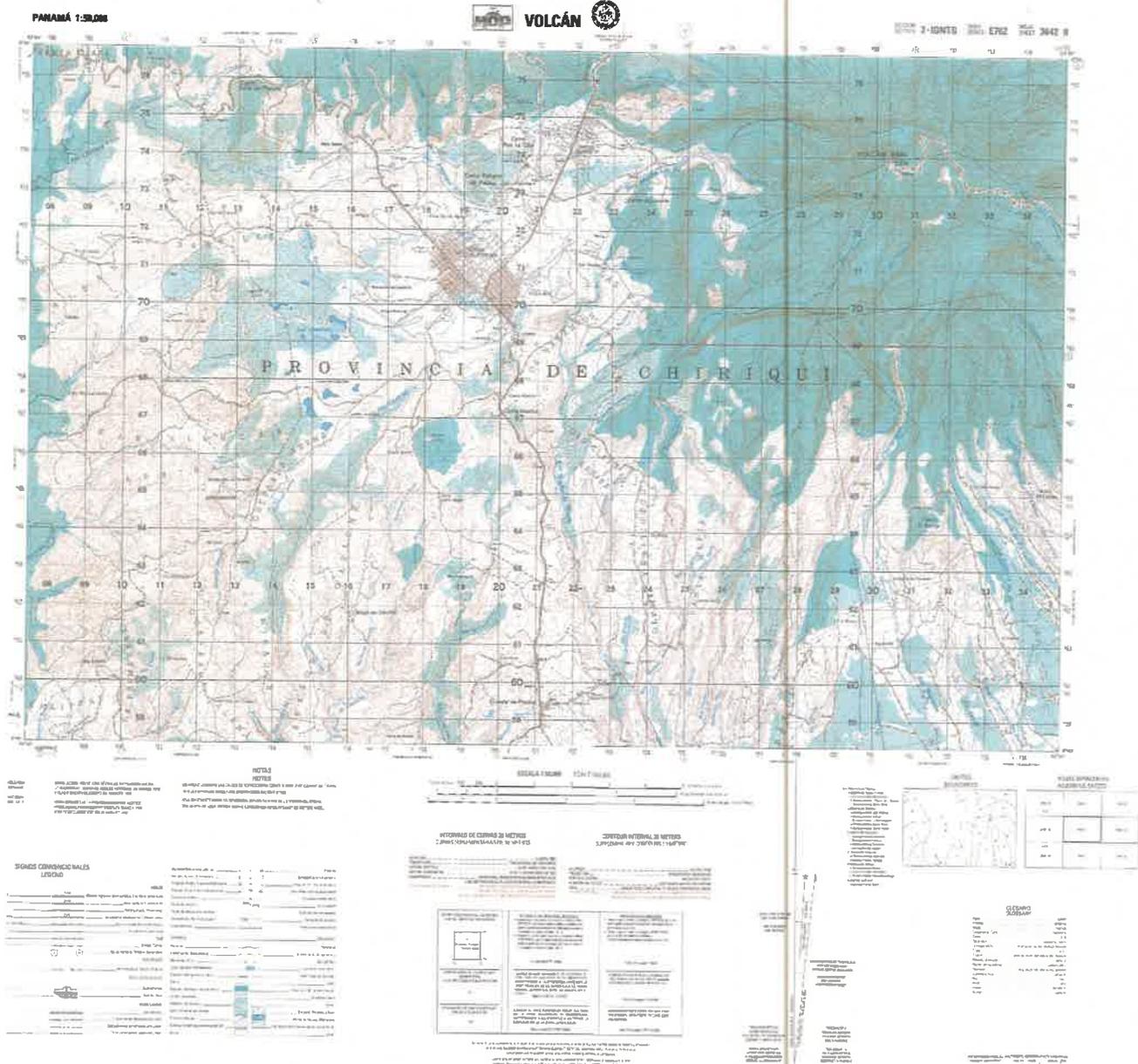


Figura N°23. Mosaico 3642-II Volcán

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



41

Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

169

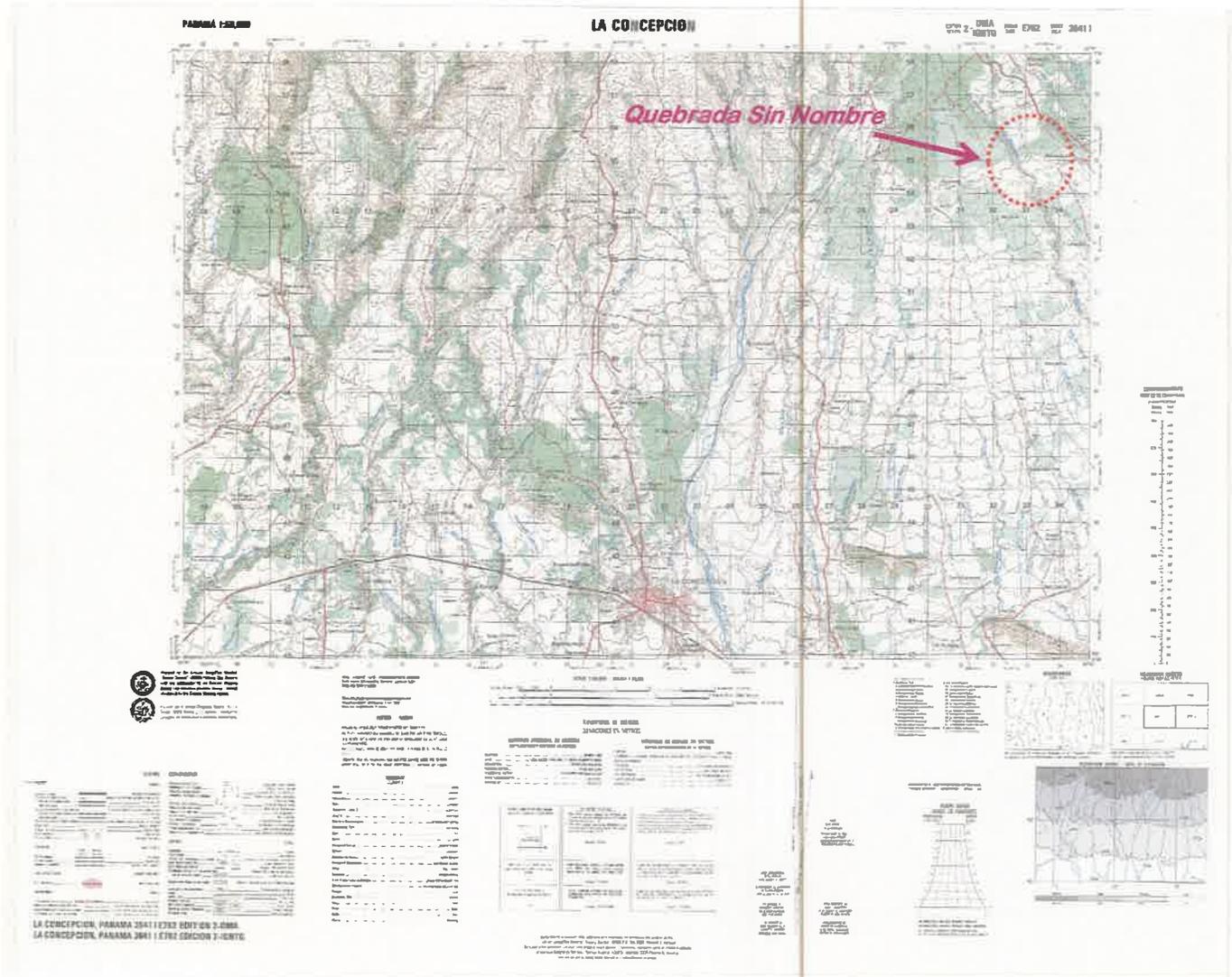


Figura N°24. Mosaico 3641-I La Concepción

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

168

9.0 Índice de Compacidad o de Gravelius (Qda. Sin Nombre)

El Índice de Gravelius es parámetro adimensional que relaciona el perímetro de la cuenca y el perímetro de un círculo de igual área que el de la cuenca. Este parámetro describe la geometría de la cuenca y está estrechamente relacionado con el tiempo de concentración del sistema hidrológico.

$$K_c = 0.28 \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Donde:

K_c = Coeficiente de Compacidad

P = Perímetro de la cuenca (km)

A = Área de la cuenca (km²)

Kc	Clasificación
1 a 1,25	Casi redonda a oval-redonda
1,25 a 1,5	Oval redonda a oval-oblonga
1,5 a 1,75	oval oblonga a rectangular oblonga
>1,75	Rectangular

Figura N°25, formula y rango del índice de gravelius

A = 413,445.733m² = 0.413 km² = 41.344 Ha, Perímetro = 4,033.974m

Kc = Pcu/Pcir

Kc = Pcu/2(3.1416)(r)

Kc = 0.282 Pcu/ A^{1/2}

Kc = 0.282 (4,033.97)/ (413,445.733)^{1/2}

Kc = 1,137.58/642.99

Kc = 1.77 (Qda. Sin Nombre)



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

167

10.0 Curva Hipsométrica

La curva hipsométrica describe la distribución del área acumulada de una cuenca de acuerdo a la altitud. La curva preferentemente se construye con los datos altitudinales desde arriba hacia abajo. Debido al carácter acumulativo del área, la curva hipsométrica indica el total o porcentaje de área por encima de la cota altitudinal consultada.

Quebrada Sin Nombre-CONDELCA, S.A.				
Intento	Intervalo	Área (Ha)	% de Área	% Acumu. de Área
1	616.25-625	2.82	6.82%	100.00%
2	625-635	5.39	13.04%	93.18%
3	635-645	4.66	11.28%	80.14%
4	645-655	6.49	15.71%	68.86%
5	655-665	5.24	12.69%	53.16%
6	665-675	7.68	18.57%	40.47%
7	675-685	4.54	10.98%	21.90%
8	685-695	2.87	6.95%	10.92%
9	695-703.15	1.64	3.97%	3.97%
Área total		41.34	100.00%	

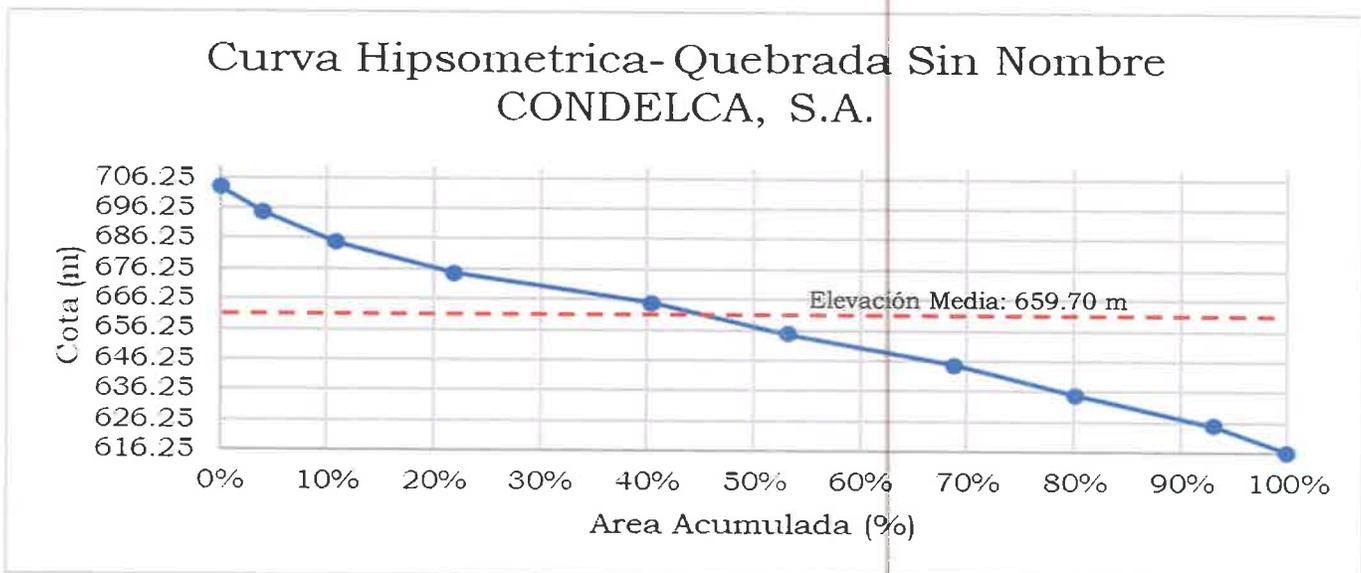


Figura N°26, curva hipsométrica Quebrada Sin Nombre

Como la mayoría del área, se encuentra por debajo de la elevación media, la cuenca es vieja.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

166

11.0 Fotografías del Área del Proyecto

11.1 Quebrada Sin Nombre y Río Majagua



Figura N°27, Quebrada Sin Nombre

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

165

12.0 Ampliación para Requisitos Indispensables Mínimos del Estudio Hidráulico e Hidrológico

12.1 Estimación de la Precipitación Media de la Cuenca de Estudio (Método de la Media Aritmética)

Es el método más simple, en el que se asigna igual peso (1/G) a cada estación. Pueden incluirse estaciones fuera del dominio, cercanas al borde, si se estima que lo que miden es representativo. El método entrega un resultado satisfactorio si se tiene que el área de la cuenca se muestrea con varias estaciones uniformemente repartidas y su topografía es poco variable, de forma de minimizar la variación espacial por esta causa.

Este método puede usarse para promedios sobre períodos más largos, en que sabemos que la variabilidad espacial será menor. Si se conocen las lluvias anuales en cada estación, el método puede refinarse ponderando cada estación por su aporte anual.

N° de Estación	Nombre de la Estación	Elevación (m.s.n.m.)	Precipitación Anual (mm)
108-009	Los Palomos	420.00	4,364.40
108-011	Dolega (P.Nuevo)	270.00	3,852.00
108-015	Cermeño	170.00	3,325.20
108-004	Caldera (-Nuevo)	365.00	3,856.80
108-013	Angostura de Cochea	210.00	3,891.60
Precipitación Media Anual, en el Área de Estudio Quebrada Sin Nombre			3,858.00

Tabla N°12. Precipitación Media Anual, Quebrada Sin Nombre (Área de Estudio)

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

164

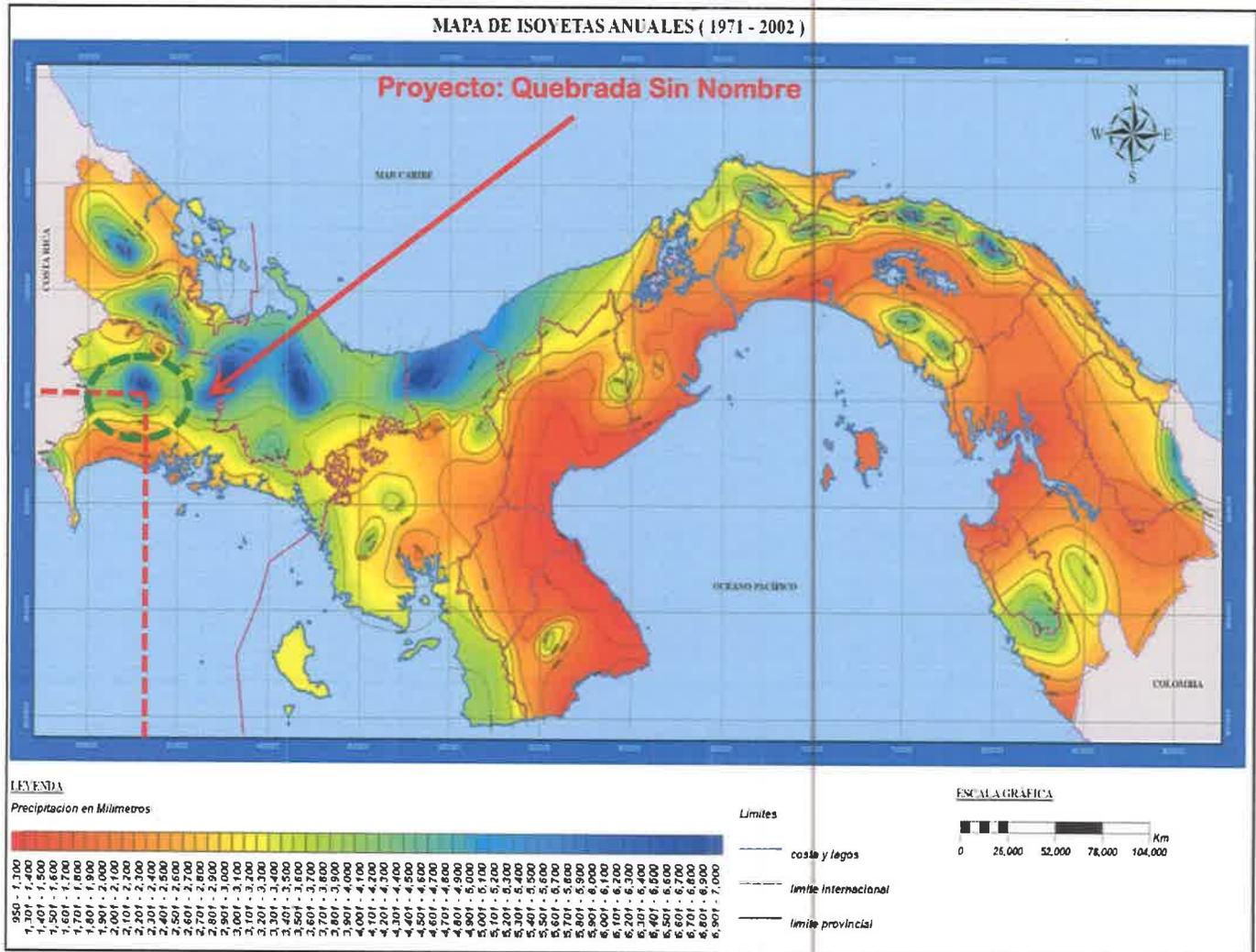


Figura N°28, Mapa de Isoyetas Anuales, Fuente ETESA, Área de Proyecto-Quebrada Sin Nombre

La hidrología considera la distribución y las propiedades del agua de la atmósfera y la superficie terrestre. Esto incluye las precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el agua subterránea

El caudal de un río es la cantidad, o volumen, de agua que pasa por una sección determinada en un tiempo dado. El caudal, pues, está en función de la sección (metros cuadrados) a atravesar por la velocidad a la que atraviere la sección metros/segundo. Se expresa en litros o metros cúbicos por segundo (l/s o m³/s).

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

163

El problema es determinar la velocidad, ya que es variable para cada punto del cauce, y aunque se pueden usar métodos de aproximación lo normal es considerar los datos ofrecidos por las estaciones de aforo, ya que ofrecen periódicamente sus datos.

Para el análisis de los caudales en la cuenca del proyecto se procedió a recabar información de registros de larga duración y de consistencia marcada que garanticen la evaluación hidrológica del área en estudio. Para ello se investigó datos hidrológicos de la Cuenca Base (Río Chiriquí, N°108). La data utilizada procede de la gerencia de Hidrometeorología de ETESA antes IRHE; los cuales operan y manejan los datos que se generan en algunas de las estaciones activas dentro de la cuenca en estudio.

En la determinación de los caudales promedios anuales hasta el sitio de estudio, se utilizó el método de la Transposición o traslado de caudales, el cual considera los caudales medios registrados en una Cuenca Base con características de vegetación y forma similares (Río Chiriquí-David- 108-002-003) y área de drenaje de la Cuenca en estudio (Quebrada Sin Nombre-Barriada Nance Bonito)

$$\text{Factor de área} = \frac{\text{Area Cuenca en estudio} * \text{Ppt Cuenca (en estudio)}}{\text{Area Cuenca Base} * \text{Ppt Cuenca (base)}}$$
$$Q_{\text{Cuenca en estudio}} = \frac{A_{\text{Cuenca en estudio}} * \text{Ppt}_{\text{(Cuenca en estudio)}} * Q_{\text{Cuenca base}}}{A_{\text{Cuenca Base}} * \text{Ppt}_{\text{(Cuenca base)}}$$

Figura N°29, Método de Transposición o Traslado de Caudales

48

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

102

Datos del Método de Transposición o Traslado de Caudales (*Quebrada Sin Nombre*)

- ✓ Área de Drenaje Base: 49.14 Km²
- ✓ Área de Drenaje en Estudio (Proyecto): 0.41 Km²
- ✓ Proporcionalidad de Área: $(0.41/49.14) = 0.0083$ (Factor)
- ✓ Proporcionalidad de Lluvia: $(5745.30/3,858.00) = 1.49$ (Factor)
- ✓ Factor: $0.0083 \times 1.49 = 0.012$



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

164

Año	Caudal en Estación Río Chiriquí-David-108-002-003												Promedios (m ³ /s)		
	Época Lluviosa (m ³ /s)								Época Seca (m ³ /s)						
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Annual	Est. Lluviosa	Est. Seca
2003	5.34	14.48	11.95	9.62	18.00	28.69	20.39	6.89	3.37	2.95	2.25	2.67	10.55	14.42	2.81
2004	3.09	20.22	9.62	11.53	19.26	28.52	13.64	5.82	3.23	2.84	2.14	2.50	10.20	13.96	2.68
2005	9.06	17.41	19.55	7.31	10.83	28.07	8.66	3.85	2.70	2.05	2.08	2.17	9.48	13.09	2.25
2006	4.25	7.85	6.86	6.07	20.05	28.85	19.07	9.11	2.84	2.45	2.00	2.76	9.35	12.76	2.51
2007	5.65	14.03	12.63	15.33	23.68	32.65	41.28	8.58	5.06	3.77	3.37	2.92	14.08	19.23	3.78
2008	4.95	10.32	5.99	14.62	18.03	14.65	21.01	5.32	4.33	3.21	2.28	2.53	8.94	11.86	3.09
2009	4.13	5.03	9.28	4.84	12.51	35.10	8.80	3.04	2.67	2.73	2.87	4.75	7.98	10.34	3.26
2010	3.82	4.87	7.31	17.44	16.59	29.81	17.41	8.91	2.45	1.83	2.33	2.42	9.60	13.27	2.26
2011	3.40	13.64	29.16	25.35	51.58	45.42	22.58	6.92	3.43	2.47	2.02	2.76	17.40	24.76	2.67
2012	3.26	5.96	15.13	15.69	25.17	15.10	6.58	7.82	4.05	2.76	2.78	2.62	8.91	11.84	3.05
2013	5.40	5.79	10.38	8.27	9.59	27.36	26.01	10.91	5.29	3.99	2.39	2.22	9.80	12.96	3.47
2014	7.62	7.48	7.42	7.45	14.91	23.12	12.43	8.49	5.71	3.49	3.80	3.49	8.78	11.12	4.12
2015	3.71	5.96	6.69	6.89	14.51	19.60	10.15	10.26	4.81	3.71	2.90	3.21	7.70	9.72	3.66
2016	9.67	15.41	16.17	10.07	17.13	26.01	14.48	9.98	8.21	5.06	3.99	3.71	11.66	14.87	5.24
2017	9.48	9.22	4.64	7.45	16.73	27.34	20.90	9.36	5.20	3.23	2.98	4.11	10.05	13.14	3.88
2018	6.41	10.29	14.09	23.29	41.17	44.41	15.36	8.77	4.50	3.07	2.73	3.09	14.76	20.47	3.35
2019	5.12	25.03	28.24	15.55	21.26	44.78	17.27	8.30	8.02	5.46	4.27	3.26	15.55	20.69	5.25
2020	5.09	13.39	7.31	4.02	12.04	19.21	32.26	9.06	5.79	3.63	3.68	3.74	9.93	12.80	4.21
2021	2.73	9.59	11.50	14.76	18.28	29.67	19.26	6.33	4.05	3.52	2.28	2.47	10.37	14.02	3.08
2022	2.95	10.69	12.43	13.50	20.39	35.01	18.84	7.03	4.22	2.39	2.87	2.84	11.10	15.11	3.08
2023	4.64	10.83	11.81	13.78	20.16	34.03	17.44	6.05	4.08	3.37	2.39	3.23	10.98	14.84	3.27
Multianual															
Promedio	5.23	11.31	12.29	12.04	20.09	29.40	18.28	7.66	4.48	3.24	2.78	3.02	10.82	14.54	3.38
Máximo	9.67	25.03	29.16	25.35	51.58	45.42	41.28	10.91	8.21	5.46	4.27	4.75	51.58	51.58	8.21
Mínimo	2.73	4.87	4.64	4.02	9.59	14.65	6.58	3.04	2.45	1.83	2.00	2.17	1.83	2.73	1.83
Desviación	2.12	5.26	5.60	5.72	9.74	8.66	8.03	2.06	1.57	0.89	0.68	0.65	3.38	2.85	0.43

Tabla N°13 Caudales de Estación Río Chiriquí-David- 108-002-003

Año	Caudal Trasladado Barriada Nance Bonito-Quebrada Sin Nombre												Promedios (m ³ /s)		
	Época Lluviosa (m ³ /s)								Época Seca (m ³ /s)						
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Annual	Est. Lluviosa	Est. Seca
2003	0.0641	0.1738	0.1434	0.1154	0.2160	0.3442	0.2447	0.0827	0.0405	0.0354	0.0270	0.0321	0.1266	0.1730	0.0337
2004	0.0371	0.2426	0.1154	0.1384	0.2312	0.3422	0.1637	0.0699	0.0388	0.0341	0.0256	0.0300	0.1224	0.1676	0.0321
2005	0.1087	0.2089	0.2345	0.0877	0.1299	0.3368	0.1039	0.0462	0.0324	0.0246	0.0250	0.0260	0.1137	0.1571	0.0270
2006	0.0510	0.0942	0.0823	0.0729	0.2406	0.3463	0.2288	0.1093	0.0341	0.0294	0.0240	0.0331	0.1122	0.1532	0.0301
2007	0.0678	0.1684	0.1515	0.1839	0.2842	0.3918	0.4954	0.1029	0.0607	0.0452	0.0405	0.0351	0.1690	0.2307	0.0454
2008	0.0594	0.1239	0.0719	0.1755	0.2163	0.1758	0.2521	0.0638	0.0520	0.0385	0.0273	0.0304	0.1072	0.1423	0.0370
2009	0.0496	0.0604	0.1114	0.0580	0.1502	0.4212	0.1056	0.0364	0.0321	0.0327	0.0344	0.0570	0.0958	0.1241	0.0391
2010	0.0459	0.0584	0.0877	0.2092	0.1991	0.3577	0.2089	0.1070	0.0294	0.0219	0.0280	0.0290	0.1152	0.1592	0.0271
2011	0.0408	0.1637	0.3500	0.3042	0.6189	0.5450	0.2710	0.0830	0.0412	0.0297	0.0243	0.0331	0.2087	0.2971	0.0321
2012	0.0391	0.0715	0.1816	0.1883	0.3020	0.1812	0.0790	0.0938	0.0486	0.0331	0.0334	0.0314	0.1069	0.1421	0.0366
2013	0.0648	0.0695	0.1245	0.0992	0.1151	0.3284	0.3122	0.1309	0.0634	0.0479	0.0287	0.0267	0.1176	0.1556	0.0417
2014	0.0915	0.0898	0.0891	0.0894	0.1789	0.2774	0.1492	0.1019	0.0685	0.0418	0.0456	0.0418	0.1054	0.1334	0.0494
2015	0.0445	0.0715	0.0803	0.0827	0.1741	0.2352	0.1218	0.1232	0.0577	0.0445	0.0348	0.0385	0.0924	0.1167	0.0439
2016	0.1161	0.1849	0.1940	0.1208	0.2055	0.3122	0.1738	0.1198	0.0985	0.0607	0.0479	0.0445	0.1399	0.1784	0.0629
2017	0.1137	0.1107	0.0557	0.0894	0.2008	0.3280	0.2507	0.1124	0.0624	0.0388	0.0358	0.0493	0.1206	0.1577	0.0466
2018	0.0769	0.1235	0.1691	0.2794	0.4941	0.5329	0.1843	0.1053	0.0540	0.0368	0.0327	0.0371	0.1772	0.2457	0.0402
2019	0.0614	0.3004	0.3388	0.1866	0.2551	0.5374	0.2072	0.0996	0.0962	0.0655	0.0513	0.0391	0.1865	0.2483	0.0630
2020	0.0611	0.1606	0.0877	0.0483	0.1444	0.2305	0.3871	0.1087	0.0695	0.0435	0.0442	0.0449	0.1192	0.1536	0.0505
2021	0.0327	0.1151	0.1380	0.1772	0.2194	0.3560	0.2312	0.0759	0.0486	0.0422	0.0273	0.0297	0.1244	0.1682	0.0370
2022	0.0354	0.1282	0.1492	0.1620	0.2447	0.4202	0.2261	0.0844	0.0506	0.0287	0.0344	0.0341	0.1332	0.1813	0.0370
2023	0.0557	0.1299	0.1417	0.1654	0.2420	0.4083	0.2092	0.0726	0.0489	0.0405	0.0287	0.0388	0.1318	0.1781	0.0392
Multianual															
Promedio	0.0627	0.1357	0.1475	0.1445	0.2411	0.3528	0.2193	0.0919	0.0537	0.0388	0.0334	0.0363	0.1298	0.1744	0.0406
Máximo	0.1161	0.3004	0.3500	0.3042	0.6189	0.5450	0.4954	0.1309	0.0985	0.0655	0.0513	0.0570	0.6189	0.6189	0.0985
Mínimo	0.0327	0.0584	0.0557	0.0483	0.1151	0.1758	0.0790	0.0364	0.0294	0.0219	0.0240	0.0260	0.0219	0.0327	0.0219
Desviación	0.0254	0.0632	0.0792	0.0687	0.1169	0.1039	0.0964	0.0248	0.0188	0.0106	0.0082	0.0078	0.0406	0.0342	0.0051

Tabla N°14 Caudales Trasladados a Área del Proyecto, Quebrada Sin Nombre, Barriada Nance Bonito

50

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Quebrada Sin Nombre

160

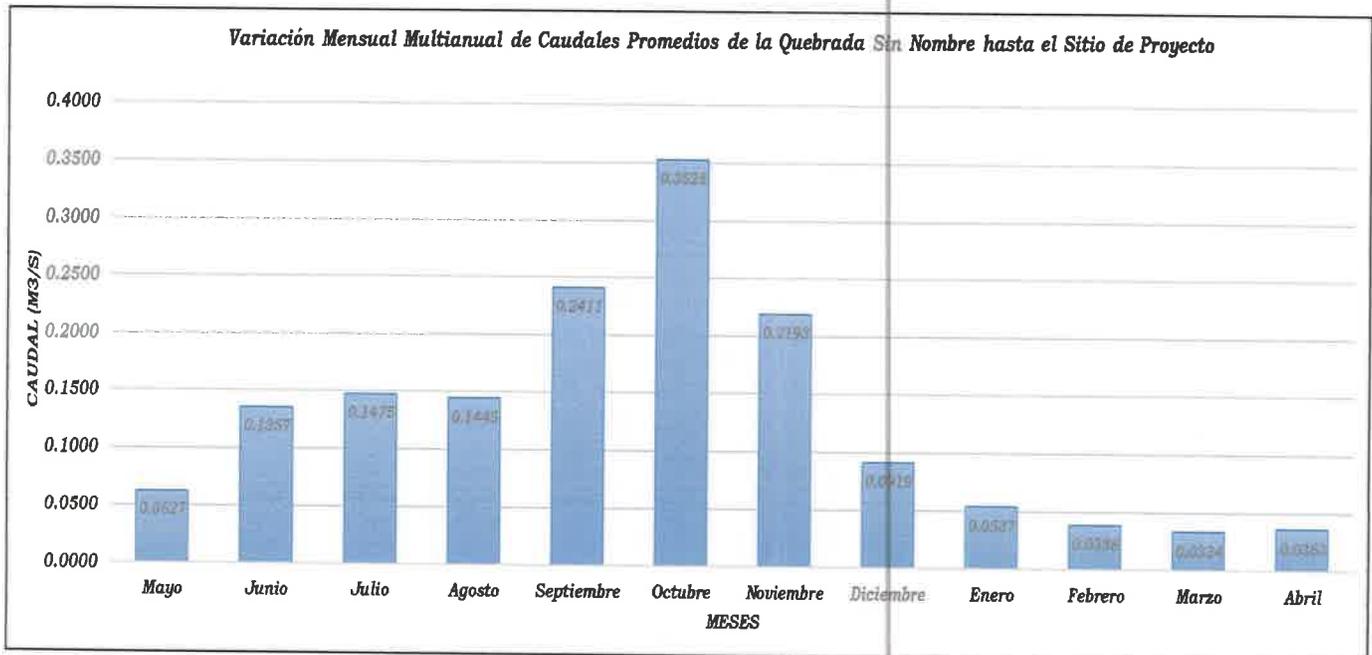


Figura N°30, Variación Mensual de Caudales Promedios hasta Área del Proyecto (Quebrada Sin Nombre)

En la Tabla N°14 se observa los resultados de los valores teóricos correspondientes al traslado de caudales manejando la metodología con factores de ajustes de área y precipitación utilizando datos confiables y consistentes de la estación hidrométrica más cercana al proyecto (Rio Chiriquí-David-108-002-003).

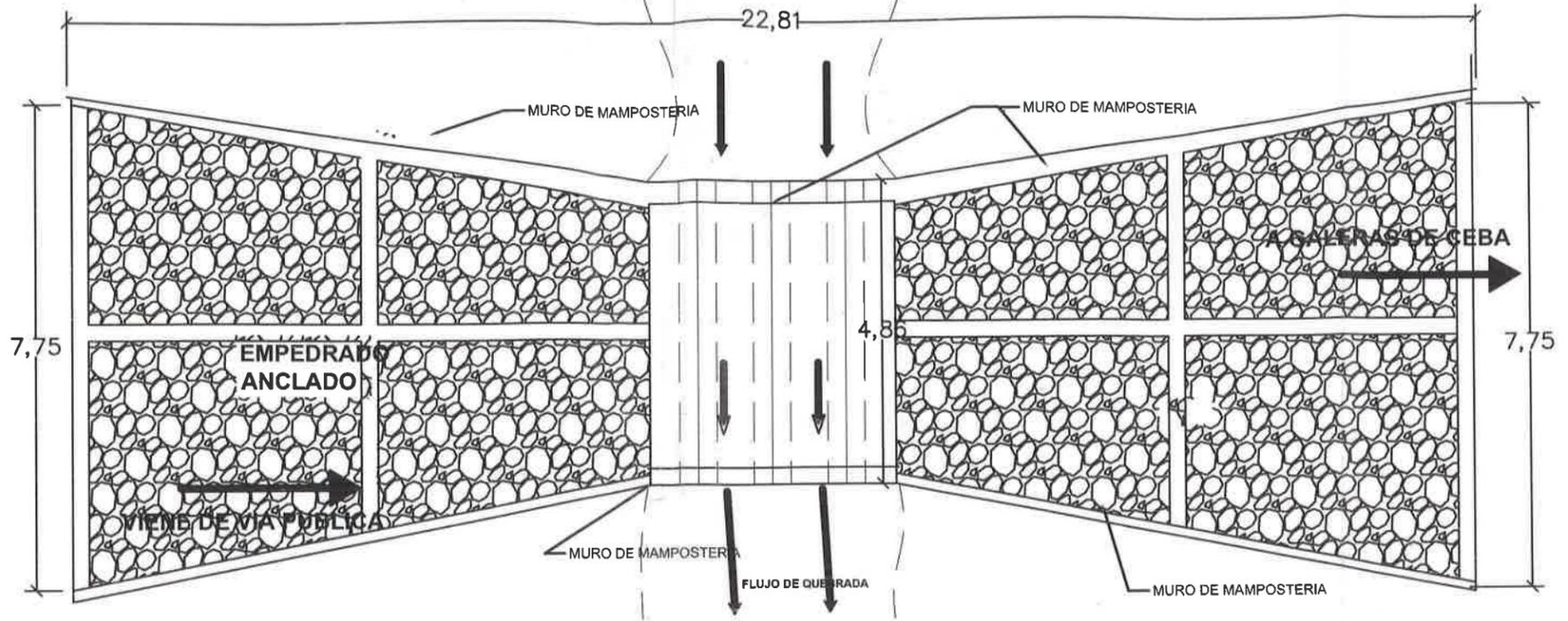
El promedio multianual de caudales promedios corresponde a 0.13 m³/s (Quebrada Sin Nombre), con una mínima distinción de las dos estaciones características del año hidrológico en la república de Panamá: época seca (enero a abril) y época lluviosa (mayo a diciembre), para las cuales se reportan para la Quebrada Sin Nombre 0.04 m³/s y 0.17 m³/s respectivamente



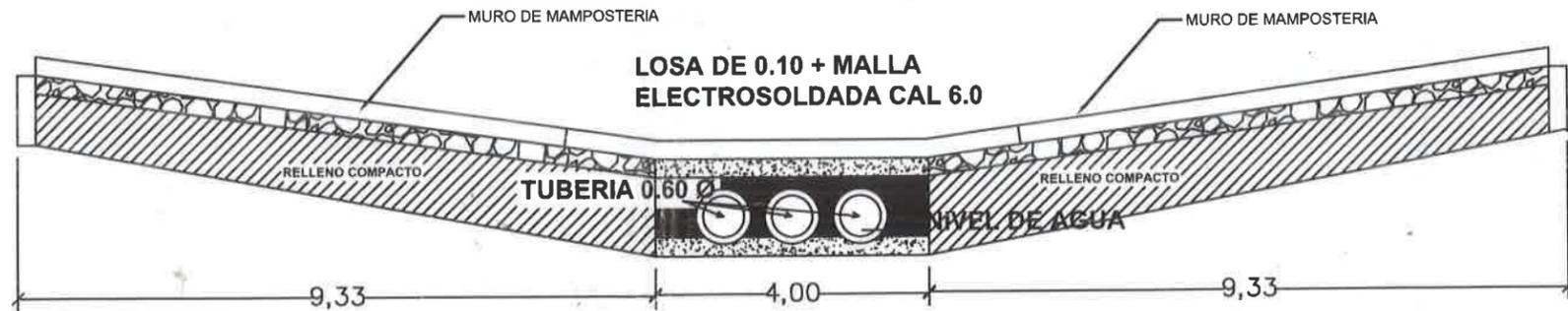
Anexo 9. Plano de vado



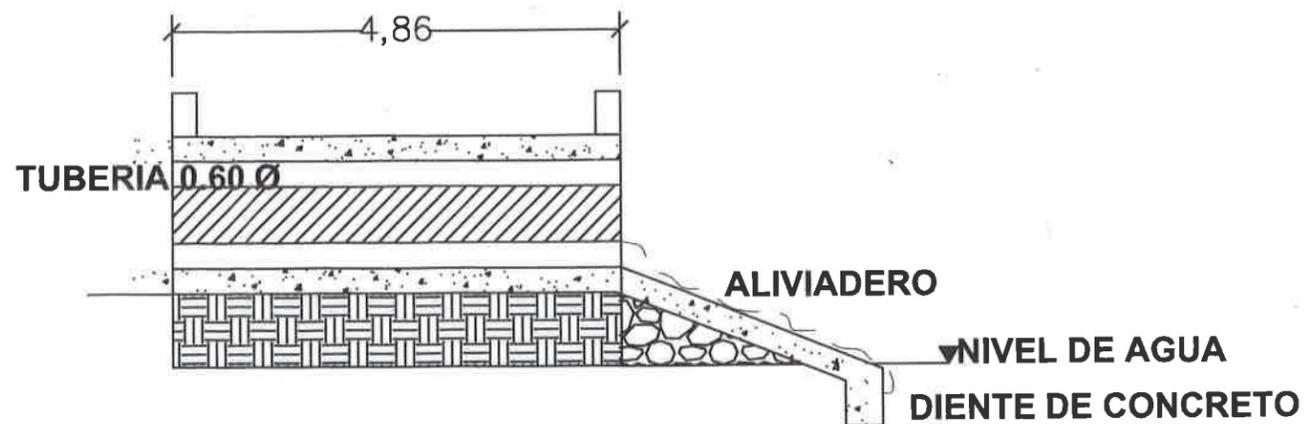
UBICACION GENERAL



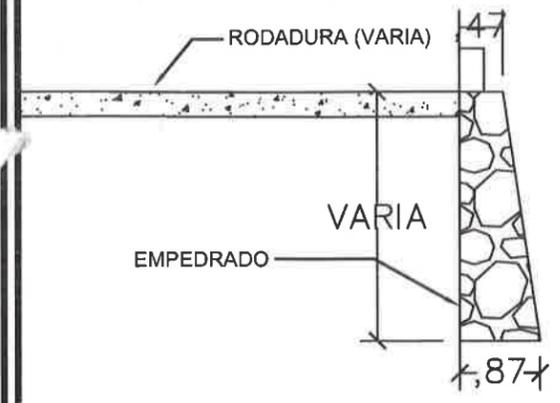
PLANTA ARQUITECTONICA
ESC 1/100



SECCION TRANSVERSAL
ESC 1/100



SECCION LONGITUDINAL
ESC 1/75



*SECCION DE MURO DE MAMPOSTERIA
ESC 1/75

PLANO ORIGINAL, PROPIEDAD INTELECTUAL DEL ARQUITECTO ESTRUCTURAL LUIS A. MORENO S. LICENCIADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL Y EN LA LEY DE AUTORIZACION INFORMATICA. LICENCIA N. 2005-051-008. JAMA LEVA EN SU CARTEL Y SELENO Y SELENO. TODA CONSULTA DEBE SER REALIZADA POR ESCRITO. ANTES DE PRESENTAR UNA MODIFICACION, REVISION O PLAZA EN ESTE DOCUMENTO, LA GUB. DEBERA COMPARTIR CON EL REPRESENTANTE LEGAL DEL REPRESENTANTE LEGAL. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS SE DEBE DAR PRECEDENCIA A LOS PLANOS ORIGINALES. EL ARCHIVO ELECTRONICO SERA REVISADO Y UNICO PROPRIETARIO DEL DISEÑO INTELLECTUAL DE ESTOS PLANOS DETALLADOS. PLAZA EN ESTE DOCUMENTO, LA PLAZA EN ESTE DOCUMENTO, LA PLAZA EN ESTE DOCUMENTO. DETALLE EN LOS PLANOS.

LUIS A. MORENO S.
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PLANO CONSTRUCCION DE VADO SOBRE ACEQUIA HACIA RIO MAJAGUA
PROPIETARIO: CONDELCA S.A.
FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL
UBICACION: NANCE BONITO
DISTRITO DE DAVID
PROY. DE CIRIGUI, PANAMA
ING. MUNICIPAL
FINCA: 6885-4
CODIFICACION: A. LOTE

FECHA: MARZO 2025
ARQUITECTURA: ANG. LUIS MORENO
CALCULO: ANG. LUIS MORENO
PLOMERIA:
ELECTRICIDAD:
DIBUJO: ANG. LUIS MORENO
REVISION: ANG. LUIS MORENO
HOJA:
ESCALA INICIADA: HOJA: 1/3
FINCA: 6885-4



Anexo 10. Reporte de Ictiofauna

AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.

**PROYECTO NUEVA PORQUERIZA DE
AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**

**Estudio de la Fauna Acuática de la Quebrada Fruta
de Pan en el Área de Influencia Directa del
Proyecto Nueva Porqueriza de
Agroindustrias San Pablo**

Realizado por:



**Ernesto Ponce Cabrera
Biólogo**

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Ernesto Ponce C.
C.T. Idoneidad N° 1438

Mayo 2024

1. INTRODUCCIÓN

Las primeras descripciones de la ictiofauna de la provincia de Chiriquí aparecen en los trabajos de Meek & Hildebrand (1916), Hildebrand (1938) y Loftin (1965). Entre la década del 70 hasta la actualidad los conocimientos sobre la ictiofauna chiricana se ve enriquecida con los trabajos de Vega *et al* (2006), García & Rodríguez (1999), Goodyear & Montenegro (1987), Briceño & Martínez (1986), Goodyear & Montenegro (1981) y Goodyear *et al* (1977); sobre todo con los cinco últimos citados, en los que se hace un esfuerzo especial por conocer sobre la diversidad y zoogeografía de los peces de la cuenca hidrográfica del río Chiriquí de la cual formaba parte la quebrada Fruta de Pan como afluente de la subcuenca del río Majagua.

Los últimos conocimientos sobre los peces de esta cuenca hidrográfica se han generado recientemente y de manera muy puntual con estudios de ictiofauna relacionados a proyectos de desarrollo (Ponce 2022, 2013; Ponce & Serrano 2008ab) y de actividades de rescate de peces (Ponce 2012, 2010ab).

Este informe presenta los resultados del estudio de la ictiofauna que se realizó en mayo del año 2024, como parte de los estudios ambientales necesarios para desarrollar las obras del proyecto porcino. Tiene como objetivos caracterizar las riqueza de especies, especies endémicas y amenazadas de la quebrada Fruta de Pan en el área de influencia directa del proyecto.

2. CARACTERÍSTICA DE LA ICTIOFAUNA

2.1. Descripción de la metodología para caracterizar la ictiofauna

Descripción del área de estudio

El área de estudio se localiza en la quebrada Fruta de Pan (Fig. 1), un tributario menor de la subcuenca del río Majagua que forma parte de la cuenca No. 108 o del

río Chiriquí. El área se ubica en la localidad de Nance Bonito, corregimiento de Guacá, distrito de David.

Fig. 1. Ubicación de los sitios de muestreo en la quebrada Fruta de Pan.



Fuente: Procesado de imagen Google Earth, fecha: 20/12/2023.

Los lugares de muestreo se establecieron en tres sitios (Fig. 1) dentro del área del proyecto, donde se planea construir un paso vehicular sobre el cauce de la quebrada Fruta de Pan (Tabla 1).

Tabla 1. Coordenadas UTM GWS84 donde se ubican los sitios de muestreo de peces en la quebrada Fruta de Pan.

Sitio de muestreo	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
Sitio 1. Paso de quebrada (S1).	332973	953631
Sitio 2. Aguas arriba del paso (S2).	332953	953655
Sitio 3. Aguas abajo del paso (S3)	333024	953560

Fuente: Levantamiento de coordenadas UTM GWS84 por equipo de estudio de peces, enero 2021.

Sitio 1 (S1): El sitio de muestreo presenta una corriente moderada de aguas claras con un ancho de cauce entre 1 a 3 m y profundidad de 0.1 a 0.25 m, con sustrato de grava y pequeñas a medianas rocas, sin fango ni materia vegetal en descomposición. La vegetación en ambas orillas está conformada por gramíneas nativas y pastos introducidos, con algunos árboles pequeños.



Estación 2 (E2): La sección muestreada presenta una corriente lenta de aguas claras con un ancho entre 2 y 4 m y una profundidad entre 0.5 y 1 m, con sustrato de arena, grava, y rocas mediana. Las orillas están cubiertas pastos introducidos y bordeadas de algunos árboles medianos.



Sitio 3 (S3): El sitio de muestreo presenta una corriente lenta con un ancho de cauce de 3 a 6 m y profundidad de 0.5 a 2 m, con sustrato de fango, arena-grava y materia vegetal en descomposición. La vegetación en ambas orillas está conformada por gramíneas nativas y pastos introducidos, con árboles medianos.



Técnicas de muestreo

Para la recolección de información de campo se emplearon diferentes técnicas de recolección de datos y se aplicaron aguas arriba y abajo del sitio donde se construirá el paso vehicular sobre la quebrada. Se utilizó una red atarraya de 2 m de ancho con diámetro de malla de 1 cm y observación subacuática por buceo libre con máscara. Las redes atarraya se



utilizaron haciendo lances en los sitios de muestreo. Las inmersiones se realizaron en S3 por tener una profundidad que lo permitía.

Los especímenes capturados fueron mantenidos en recipientes con agua en constante oxigenación para ser liberados en el medio, una vez se identificaban y se diera por terminada la captura en el sitio de muestreo, con el propósito de no repetir el conteo de los mismos individuos. Para apoyar la identificación de especies de peces se contaban con las claves de Bussing (1987 y 1998), además de información de las publicaciones de Hildebrand, (1938) y Meek & Hildebrand, (1916). En campo se contaba con guías pictóricas de peces preparadas por el consultor.

2.2. Inventario de especies

Se identificó la especie de pez parívivo *Poeciliopsis turrubarensis* que pertenece a la familia Poeciliidae. La presencia de esta especie solo fue registrada en la S3 que se encuentra aguas debajo de S1, sitio donde se construirá el paso vehicular. La abundancia de esta especie fue de 9 individuos.

No se encontraron comunicaciones sobre la fauna acuática de la quebrada Fruta de Pan que permitiera realizar comparaciones antes y después de desarrollado el proyecto en este cuerpo de agua. Para conocer sobre la historia de la ictiofauna de

esta quebrada se realizó una entrevista al Sr. Luis Martínez, de 46 años, que ha residido siempre en el lugar y laborado por 30 años en la finca donde se desarrollará el proyecto porcino en mención. El Sr. Martínez al que se le mostró imágenes de peces de los ríos de la provincia de Chiriquí, señala que conoció de la existencia del parívivo *Poeciliopsis turrubarensis*, la sardina plateada *Astyanax aeneus* y el barbudo *Rhamdia guatemalensis*. Según Martínez las dos últimas especies han desaparecido de esta quebrada, así como de otras cercanas hace alrededor de 10 años.

Revisando las especies protegidas por las normas ambientales panameñas, la condición de endemismo o exóticas, encontramos que la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016) no incluye a los peces de agua dulce entre las especies amenazadas. *Poeciliopsis turrubarensis* es una especie nativa con una amplia distribución geográfica en la vertiente del Pacífico, entre México y Colombia (Robertson *et al.*, 2024).

2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Los peces secundarios evolucionaron en agua dulce a partir de grupos marinos y por lo tanto son capaces de tolerar bajos niveles de agua salobre. A este grupo pertenecen las especies de las familias Poeciliidae que tienen hábito sedentario por lo que sus movimientos dentro de la cuenca son de corta distancia y obedecen a cambios en la calidad del agua o los niveles del caudal (Bussing, 1998).

3. BIBLIOGRAFÍA

Briceño, J. & J.A. Martínez. 1986. Ictiofauna del río Chiriquí. Pp. 42-56. *En*: D. Hernández y L. D. Cruz (eds.). Evaluación ecológica del Río Chiriquí, en relación con la construcción de la represa hidroeléctrica Edwin Fábrega (Fortuna). Centro de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad de Panamá. 79 p.

- Bussing, W. A. 1987. Peces de las aguas continentales de Costa Rica. - Costa Rica.
- Bussing, W. A. 1998. Peces de las Aguas Continentales de Costa Rica. - San José, Costa Rica : - Vol. Segunda Edición.
- García, J. & J. Rodríguez. 1999. Peces. *En*: Valdespino, I.A. & D. Santamaría E. (eds.). Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Panamá. 181 p.
- Goodyear, R. & E. Montenegro. 1981. Los peces del río Caldera. República de Panamá, Distribución y abundancia. Centro Regional Universitario de Chiriquí-Universidad de Panamá-SIBUP. 26 p.
- Goodyear, R., V. Martínez y J. B. Del Rosario. 1977. Apéndice No. 4. Fauna acuática. Pp. 265-334. *En*: Adames, A. (ed.). Evaluación ambiental y efectos del proyecto hidroeléctrico Fortuna. Informe Final. Revista Lotería No. 254-255-256: 1- 538
- Hildebrand S. F. 1938. New Catalogue of the freshwaters fishes of Panamá. U. S. A.
- Loftin, H. G. 1965. The geographical distribution of the freshwater fishes of Panamá. Ph. D. Dissertation, Florida State University, USA. 224 p.
- Meek, S. E. y S. F. Hildebrand. 1916. The Fishes of the freshwater of Panamá. U.S.A.
- MIAMBIENTE, 2016. Gaceta Oficial, Resolución N° D.-0657-2016. Por la cual se establece el proceso para la elaboración periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazada de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gobierno de la República de Panamá. N°. 28187-A.

- Ponce, E. 2022. Sección fauna acuática. Estudio de impacto ambiental categoría II de proyecto diseño, construcción, rehabilitación y financiamiento de calles y caminos del Distrito de Boquerón. URS Holding, Inc. 17 p.
- Ponce, E. 2013. Monitoreo de la ictiofauna del río Estí y río Papayal. Central Hidroeléctrica Gualaca. Bontex, S.A. 17 p.
- Ponce, E. 2010a. Rescate y reubicación de peces en el sitio de presa-ataguía del proyecto hidroeléctrico Prudencia. Alternegy, S.A. Informe Técnico. 12 p.
- Ponce, E. 2010b. Rescate y reubicación de peces en el sitio de desvío de la quebrada Zambrano en el río Cochea. Constructora Norberto Odebrecht. Informe Técnico. 12 p.
- Ponce, E. & Serrano, A. 2008a. Inventario de fauna silvestre y peces. Proyecto Hidroeléctrico Lorena. ALTERNEGY, S.A. Panamá. Informe Técnico. 25 p.
- Ponce, E. & Serrano, A. 2008b. Inventario de fauna silvestre y peces. Proyecto Hidroeléctrico Prudencia. ALTERNEGY, S.A. Panamá. Informe Técnico. 24 p.
- Robertson, D.R., G.R. Allen, E. Peña & A. Estape. 2024. Peces costeros del Pacífico oriental tropical. Sistema de información en línea. Versión 3.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.
- Vega, A. J, Y. A. Robles, O. Tuñón & C. Barrera. 2006. Fauna acuática del área centro occidental de Panamá. Tecnociencia 8 (2): 87-100.

Anexo 11. Estudio hidrológico rio majagua

Estudio Hidráulico e Hidrológico
Río Majagua

República de Panamá

Ubicación:

Barriada Nance Bonito
Corregimiento de Guaca,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí,

Realizado por:

E&R Construction Company

Profesional Encargado:

Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha:

Viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

148

CONTENIDO

1. Introducción
2. Localización del Proyecto
3. Análisis de Información Recopilada
 - 3.1 Información Climatológica e Hidrológica
 - 3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico
 - 3.3 Investigación de Campo
4. Análisis Climático del Área de la Cuenca de Estudio
 - 4.1 Generalidades
 - 4.2 Clima
 - 4.3 Precipitación
 - 4.4 Temperatura
 - 4.5 Viento
 - 4.6 Calculo de Balance Hídrico del Suelo
5. Cálculos Hidrológicos
 - 5.1 Alcance del Estudio
 - 5.2 Determinación de las Subcuencas
 - 5.3 Calculo del Caudal Máximo (Río Majagua)
 - 5.4 Planta General (Río Majagua), en Proyecto
 - 5.5 Secciones Transversales (Río Majagua)
 - 5.6 Planta (Majagua)
 - 5.7 Perfil (Río Majagua)
 - 5.8 Vistas en 3d (Río Majagua)
 - 5.9 Tabla de Datos (Río Majagua)
 - 5.10 Análisis de Nivel Seguro de Terracería (Río Majagua), en Proyecto
6. Recomendaciones y Conclusiones

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

145

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

1.0 Introducción

En este documento se presenta el informe correspondiente a Los Estudios de Hidrológica e Hidráulica del Río Majagua, Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El estudio comprende la recopilación y análisis de información topográfica e hidrológica, incluyendo inventarios de cauces naturales y la evaluación del drenaje existente en la subcuenca luego de lo cual se presentan los resultados de los análisis sobre la información hidroclimatológica disponible en el sector, a partir de las cuales se puede obtener información de carácter general acerca de las condiciones locales, las cuales se relacionan para determinar las condiciones hidráulicas para posteriormente proceder con la marcación de servidumbre de aguas.



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

144

2.0 Localización del Proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado en Barriada Nance Bonito Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

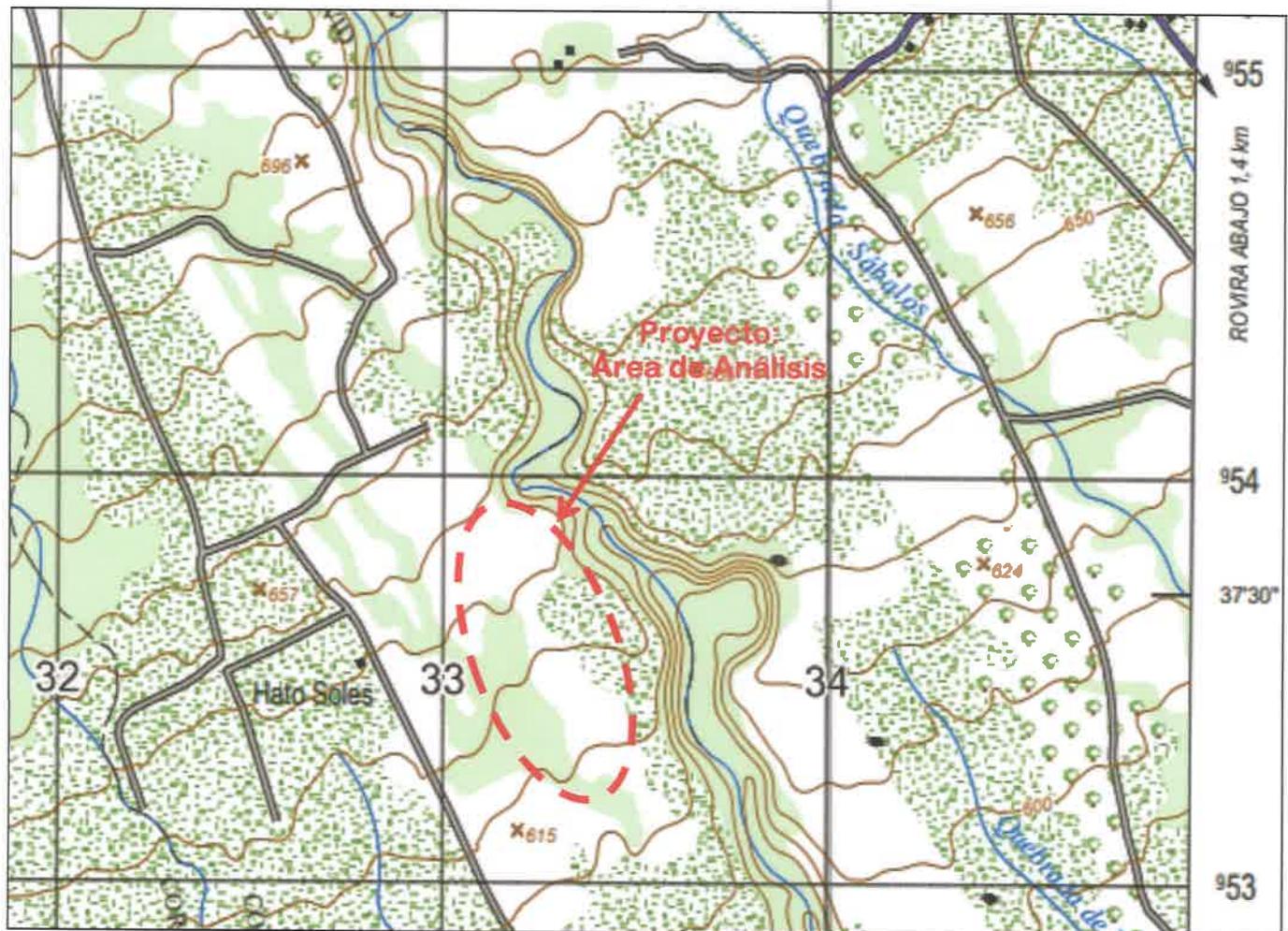


Figura N°1, Ubicación del Proyecto: Barriada Nance Bonito, Río Majagua

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

143

3.0 Análisis de Información Recopilada

3.1 Información Climatológica e Hidrológica

En la Cuenca #108 (Río Chiriquí) existe una red de estaciones hidrométricas y meteorológicas fueron operadas por el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) ahora por la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA, de las cuales se utilizaron las siguientes:

Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
108-01-01	CHIRIQUI	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	Cv	320	8° 41' 22"	82° 19' 36"	305	1/01/1958		ET.E.S.A.
108-01-02	CHIRIQUI	INTERAMERICANACHIRIQUI	CHIRIQUI	At	10	8° 24' 35"	82° 20' 50"	1337	1/06/1955		ET.E.S.A.
108-01-03	CHIRIQUI	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	At	200	8° 35' 31"	82° 20' 11"	682	1/07/1965		ET.E.S.A.
108-01-04	CHIRIQUI	HORNITOS	CHIRIQUI	Cv	997	8° 44' 00"	82° 14' 00"	156	1/01/1966	1/02/1984	ET.E.S.A.
108-01-05	CHIRIQUI	BIJAO	CHIRIQUI	At	1101	8° 44' 42"	82° 09' 58"	55.6	1/11/1977		ET.E.S.A.
108-01-06	CHIRIQUI	QUEBRADA BONITA	CHIRIQUI	Cv	1060	8° 45' 00"	82° 12' 00"	89.2	1/02/1982	5/10/1993	ET.E.S.A.
108-01-07	CHIRIQUI	PTE. LAGO FORTUNA	CHIRIQUI	At	1050	8° 43' 00"	82° 13' 00"	166	1/06/1985		ET.E.S.A.
108-01-08	CHIRIQUI	CANAL DESVIO BARRIGON	CHIRIQUI	At	223	8° 35' 50"	82° 19' 57"		11/03/2015		ET.E.S.A.
108-02-01	CALDERA	BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1100	8° 47' 00"	82° 26' 00"	109	1/07/1963	1/03/1970	ET.E.S.A.
108-02-02	CALDERA	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1050	8° 46' 00"	82° 26' 00"	124	1/05/1957	1/05/1967	ET.E.S.A.
108-02-06	CALDERA	JARAMILLO ABAJO	CHIRIQUI	At	1000	8° 44' 47"	82° 25' 22"	136	1/01/1974		ET.E.S.A.
108-02-07	CALDERA	VERTEDERO	CHIRIQUI	Cv	980	8° 44' 00"	82° 25' 00"	0	1/10/1980	1/09/2002	ET.E.S.A.
108-03-02	DAVID	DAVID	CHIRIQUI	At	8	8° 27' 40"	82° 24' 47"	265	1/06/1955		ET.E.S.A.
108-04-01	MAJAGUA	CARRETERA A BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	80	8° 27' 00"	82° 25' 00"	139	1/05/1958	1/08/1968	ET.E.S.A.
108-05-01	GUALACA	VELADERO	CHIRIQUI	Cv	45	8° 26' 00"	82° 17' 00"	250	1/05/1957	1/03/1987	ET.E.S.A.
108-05-02	GUALACA	RINCON	CHIRIQUI	At	51	8° 26' 44"	82° 16' 16"	244	1/03/1987		ET.E.S.A.
108-06-01	COCHEA	DOLEGA	CHIRIQUI	At	340	8° 35' 41"	82° 24' 49"	120	1/03/1963		ET.E.S.A.
108-06-02	COCHEA	CALDERA	CHIRIQUI	Cv	950	8° 43' 00"	82° 27' 00"	16	1/01/1959	1/12/1971	ET.E.S.A.
108-07-01	LOS VALLES	LA ESTRELLA	CHIRIQUI	At	635	8° 43' 14"	82° 21' 44"	50.3	1/08/1975		ET.E.S.A.
108-08-01	ESTI	GUALACA	CHIRIQUI	Cv	100	8° 32' 00"	82° 18' 00"	63	1/05/1980	1/05/1987	ET.E.S.A.
108-08-02	ESTI	SITIO DE PRESA	CHIRIQUI	Cv	160	8° 33' 31"	82° 17' 21"	51.8	1/06/1984		ET.E.S.A.
108-09-01	HORNITOS	HORNITOS	CHIRIQUI	At	1170	8° 43' 06"	82° 13' 42"	22.1	1/03/1982		ET.E.S.A.

Cuadro N°1, Red de Estaciones Hidrométrica utilizadas, Fuente E.T.E.S.A.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033


F I R M A

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

148

Las estaciones de precipitación consideradas en este estudio se muestran en el cuadro N°2, en el cual se presentan las coordenadas geográficas, elevación, tipo de estación y fecha de instalación. La información de estas estaciones fue suministrada por ETESA y se utilizó para conocer el comportamiento climático del área de estudio.

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
100-139	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	AA	18	8° 24' 17"	82° 47' 24"	26/10/2009		ETESA-M.I.D.A
108-001	FINCA LERIDA	CHIRIQUI	CC	1700	8° 48' 00"	82° 29' 00"	1/03/1963		ETESA
108-002	EL VALLE	CHIRIQUI	CA	40	8° 25' 37"	82° 20' 16"	1/03/1963		ETESA
108-003	PLANTA CALDERA	CHIRIQUI	BC	920	8° 43' 00"	82° 28' 00"	1/06/1958	1/03/2000	ETESA
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 55"	1/10/1962		ETESA
108-005	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	CC	1060	8° 46' 00"	82° 26' 00"	1/09/1966	1/02/2000	ETESA
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 06"	82° 29' 23"	1/11/1955		ETESA
108-007	RIO HORNITOS	CHIRIQUI	CC	1020	8° 44' 00"	82° 14' 00"	1/05/1958	1/02/1982	ETESA
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUI	CM	1200	8° 44' 00"	82° 16' 00"	1/03/1963	31/12/2000	ETESA
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 35' 00"	82° 28' 00"	1/03/1963		ETESA
108-010	LA ESPERANZA GUALACA	CHIRIQUI	CC	200	8° 35' 00"	82° 20' 00"	1/01/1966	31/12/1972	ETESA
108-011	DOLEGA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CC	270	8° 34' 00"	82° 25' 00"	1/10/1962	1/12/1998	ETESA
108-012	DAVID	CHIRIQUI	CC	15	8° 24' 00"	82° 25' 00"	1/01/1968	31/12/1972	ETESA
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUI	CM	210	8° 34' 00"	82° 23' 00"	1/03/1963		ETESA
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUI	CC	45	8° 25' 50"	82° 17' 12"	1/03/1963		ETESA
108-015	CERMENO	CHIRIQUI	CM	170	8° 31' 13"	82° 25' 53"	1/01/1966		ETESA
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	BC	1200	8° 46' 45"	82° 25' 53"	1/12/1971		ETESA
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	BC	388	8° 41' 07"	82° 19' 15"	1/06/1970		ETESA
108-019	FORTUNA	CHIRIQUI	CC	1040	8° 44' 38"	82° 14' 55"	1/05/1970		ETESA
108-020	QUEBRADA BIJAO	CHIRIQUI	CA	1080	8° 44' 43"	82° 09' 55"	1/07/1970		ETESA
108-021	QUEBRADA ORTEGA	CHIRIQUI	CC	1280	8° 42' 00"	82° 12' 00"	1/08/1970	1/02/1982	ETESA
108-022	HORNITOS	CHIRIQUI	CA	1340	8° 43' 06"	82° 13' 41"	1/10/1970		ETESA
108-023	DAVID	CHIRIQUI	AC	27	8° 23' 48"	82° 25' 42"	1/06/1967		ETESA
108-024	PENSION MARILOS	CHIRIQUI	CC	1080	8° 46' 00"	82° 26' 00"	1/10/1962	1/01/1966	ETESA
108-029	GUALACA	CHIRIQUI	CC	120	8° 32' 00"	82° 18' 00"	1/01/1955	1/03/2000	ETESA

Cuadro N°2, Red de Estaciones Meteorológicas con influencia en la Cuenca de estudio, Fuente E.T.E.S.A.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

141



Figura N°2, Mapa de Estaciones Hidrometeorológicas, Cuenca # 108, Río Chiriquí

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

140

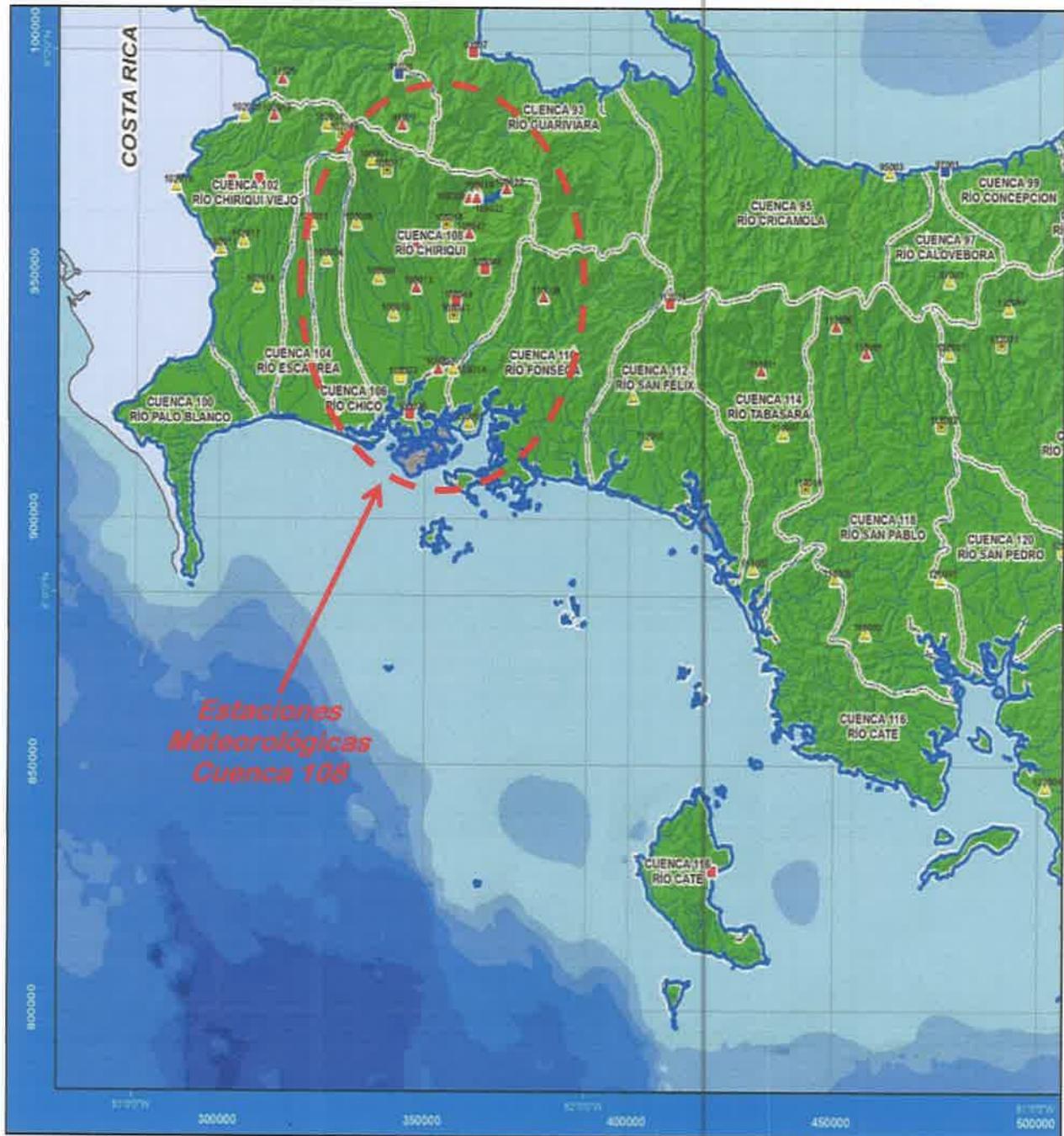


Figura N°3, Mapa de Estaciones Meteorológicas, Cuenca # 108. Río Chiriquí

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

139

3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico.

Como parte de la información obtenida se realizaron levantamientos taquimétricos que se compararon con planos a escala 1:2.500, con los cuales se compararon niveles, pendientes y las áreas de interés dentro del proyecto.

3.3 Investigación de Campo.

Durante la parte inicial de la investigación se efectuaron varias visitas a la zona del proyecto con el objeto de inspeccionar directamente la situación del proyecto.

Mediante estas visitas se complementó la información recopilada con el fin de verificar las características y tipo de drenaje existente, a fin determinar dimensiones, pendientes y características hidráulicas.

4.0 Análisis Climático del Área de la Cuenca

4.1 Generalidades

La cuenca No. 108 está formada por los ríos Chiriquí, Caldera, Cochea, David, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. Se ubica en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15' y 8° 50' de latitud norte y 82° 10' y 82° 30' de longitud oeste. Limita en la parte oriental con la cuenca del río Fonseca (110) y con los accidentes montañosos que separan las escorrentías de los ríos Chorcha y Chiriquí. El límite norte lo constituye la cordillera montañosa de la división continental. El límite occidental está marcado por las elevaciones que se originan en el volcán Barú y Cerro Punta; este límite se mantiene entre los nacimientos del río David, río Platanal, y hacia la vertiente del Atlántico, el río Piedra, siguiendo entre los ríos Chico y Platanal, hasta su desembocadura en el mar. El área de drenaje total de la cuenca es de 1,905 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

138

principal es de 130 Km. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de 132 m³/s.

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm y la elevación máxima se ubica en el Volcán Barú, al noroeste de la cuenca con una altitud de 3,474 msnm.

Los tipos de suelo que se encuentran dentro de los límites de la cuenca se clasifican como muy profundos que ocupan 57% de la superficie, seguidos de otros tipos menos profundos con pendientes que varían de 3% a 75%. La erosión de los suelos es de pequeña a moderada en un 93% de la superficie y la zona de vida predominante es bosque muy húmedo premontano.

Los tres cultivos de mayor importancia en el grupo de cultivos anuales y temporales, son el arroz, la caña de azúcar y el maíz; y los cultivos permanentes de mayor relevancia son la naranja, el café y el coco. La producción pecuaria también ocupa un lugar de importancia, con una superficie de pastoreo de 1870 has de pastos mejorados y 1591 has de pastos naturales. Dentro de esta cuenca también hay un total de 1400 has de bosques de protección, localizadas en la parte más alta de la cuenca.

La población urbana y rural se estima en 77,764 y 28,580 habitantes, respectivamente, distribuidos en 87 poblados. El agua se usa para generación de energía eléctrica, el abastecimiento de agua a una población total de 122,873 personas, y el abastecimiento de agua para otros usos, con un total de 1,055 hectáreas servidas con infraestructuras de riego, con un caudal de 5,237.9 L/s. Los desechos generados por la población son tratados de manera primaria a través de tanques sépticos, letrinas y vertederos.

Las áreas protegidas que se encuentran en esta cuenca son el Parque Internacional La Amistad, PN Volcán Barú, Reserva Forestal Fortuna, Golfo de Chiriquí, Laguna de Volcán -CAD GUALACA y Manglares de David. En esta cuenca se encuentra los distritos de David, Boquete, Dolega y Gualaca. Los grupos humanos que habitan esta área son hispano-indígena e indígenas Ngöbe.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

137

Las presiones sobre esta cuenca son principalmente por el uso hidroeléctrico. Las actividades productivas que se ubica en esta área son treinta y cinco (35) hidroeléctricas (22 con concesión y 13 en trámite) que se constituyen en su principal presión. En la Zona Alta también se desarrollan actividades como turismo residencial beneficios de café (con 17 actividades identificadas), cultivo de piña, hortalizas y plantaciones forestales.

Los desastres ambientales recurrentes en esta cuenca son principalmente las inundaciones y los incendios en la parte alta. Las potencialidades identificadas se encuentran el ecoturismo y la Investigación. Entre los recursos naturales de importancia se encuentra los bosques productores de agua, fauna y flora endémica, bosques de galería, manglares y protección de aves migratorias.

4.2 Clima

El clima de la cuenca es variado, registrándose un clima templado seco en un 10% de la cuenca, clima tropical muy húmedo en 20% de la superficie y clima tropical húmedo en el 60%, quedando un 10% de la superficie con un clima seco.

4.3 Precipitación

La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 8,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí y del Río Gualaca. El 90% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre. Esta cuenca presenta un índice de disponibilidad relativa anual de 8.25, lo que indica que hay disponibilidad del recurso a pesar de que durante la temporada seca experimenta algunos valores bajos en cuanto a la oferta para suministrar la demanda. A continuación, se muestra en la Figura N°4, el comportamiento anual de la precipitación en la Estación David (108-023):

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

130

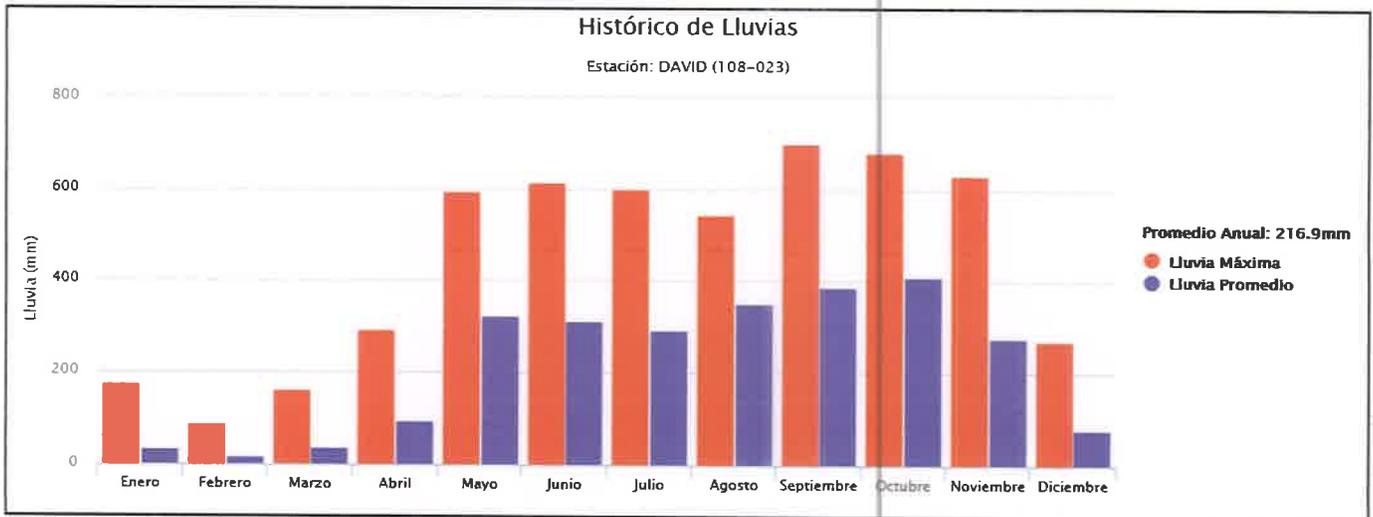


Figura N°4. Precipitación Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023).

4.4 Temperatura

La región presenta una temperatura máxima promedio anual de 37.6 °C y promedio de temperatura mínima de 16.5 °C, las temperaturas más bajas se registran en los meses de diciembre a marzo y agosto, mientras que los meses con mayor temperatura, van de enero a mayo.

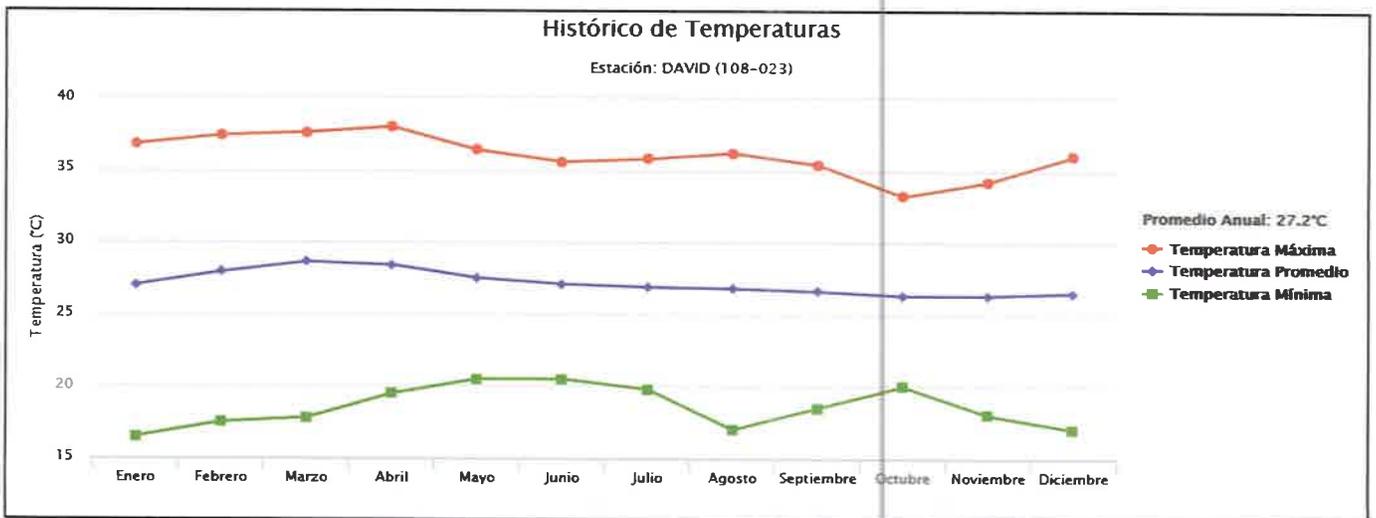


Figura N°5. Temperatura Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023).

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

135

4.5 Viento

La atmósfera sobre América Central sufre varios cambios importantes durante todo el año. Por estar dentro de la franja de los Alisios, el viento predominante sobre la región es del Noreste y del Este; a través del año este flujo sufre cambios de velocidad.

Dentro del área en estudio, La Estación David (108-023), cuenta con información de viento en superficie presentando mayores velocidades de los vientos en época seca (flujo predominante de vientos alisios) mientras en los meses lluviosos el viento es menos intenso y muy variable en su dirección.

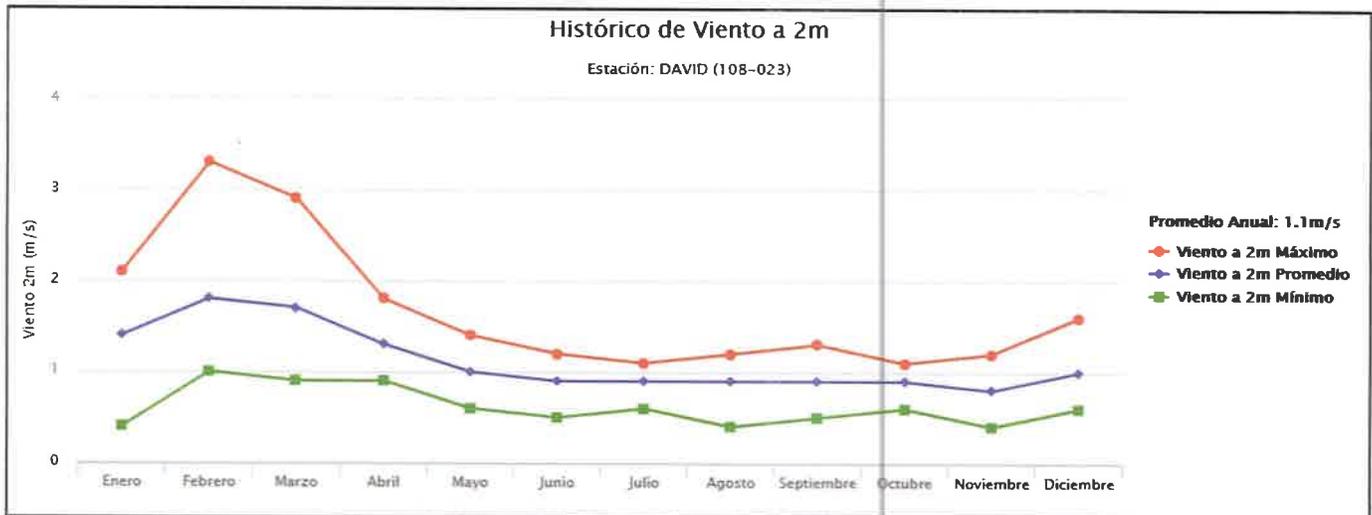


Figura N°6. Vientos Media en la Zona del Proyecto- Estación David (108-023)

4.6 Calculo del Balance Hídrico del Suelo

El balance hídrico se calculó de acuerdo con la metodología de Thornthwaite, en la que se establece la cantidad de agua que entra al ecosistema por medio de la precipitación, la que regresa a la atmósfera por la evapotranspiración y la que es almacenada en el suelo, para ser usada por la vegetación, los excesos corresponden al agua de escorrentía y percolación.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

134

Los resultados del balance hídrico permiten establecer el índice de humedad de una zona y caracterizarla climáticamente. El cálculo de la evapotranspiración, cantidad de agua que cede el suelo debida a la evaporación y transpiración de la cobertura vegetal, se realizó por el método de Thornthwaite, el cual se basa en la temperatura promedio del sitio de estudio en su precipitación. La computación básica de Thornthwaite es como sigue:

$$Etp = Ept * f$$
$$Ept = 1,6 (10 * t/L)^a$$
$$L = \sum_{i=1}^{i=12} I_j \quad \text{donde } I = (t/5)^{1,514}$$
$$a = 0.675 * 10^{-6} * L^3 - 0.771 * 10^{-4} * L^2 + 1.792 * 10^{-2} * L + 0.49$$

Donde :

Etp: Evapotranspiración potencial
Ept: Evapotranspiración potencial teórica
t: Temperatura media mensual
L: Índice térmico anual
f: Factor de corrección de Thornthwaite el cual es función de la latitud de la zona de estudio.
I: índice térmico mensual

Figura N°7. Formula del Método Thornthwaite

Esta zona presenta una evapotranspiración baja, lo que hace que la mayor parte del año haya agua disponible para la vegetación y aunque el almacenamiento disminuye en los meses secos no se presenta déficit en ninguna época.

En el balance se establece la circulación y flujos del agua, mediante la aplicación de fórmulas de la conservación de la masa. Su cálculo se lleva a cabo mediante la elaboración de un análisis comparativo entre la precipitación y la evapotranspiración, o la evaporación, conociéndose de antemano. Este diagrama permite establecer la cantidad en exceso o el déficit de agua disponible en el suelo durante los diferentes meses del año.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



14

Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

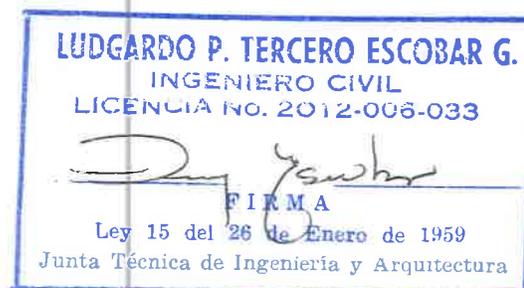
133

Se presentan excesos durante la mayor parte del año, durante el periodo de máximas precipitaciones o de estación lluviosa correspondiente a los meses de mayo a junio y de mediados de septiembre a diciembre; esta agua es almacenada en el suelo y una vez se supera la capacidad de almacenamiento, parte de esta agua se presenta como escorrentía y surte los cuerpos de agua superficial. Los excesos son mayores que el déficit, indicado que en el período de lluvias el suelo recupera su almacenamiento total hasta llegar la saturación, ocasionando los excesos o la escorrentía superficial.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
P	30.90	26.10	68.90	166.60	524.10	585.00	379.00	569.60	723.40	704.80	317.10	79.90	4165.40
ETP	158.40	174.90	179.60	144.60	84.80	61.20	81.70	70.20	51.20	46.20	64.70	116.90	1234.40
P-ETP	-127.50	-148.80	-110.70	22.00	439.30	523.80	297.30	489.40	672.20	658.60	252.40	-37.00	2931.00
R	0	0	0	22.00	50	50	50	50	50	50	50	13.00	385.00
AR	-50	0	0	22.00	28.00	0	0	0	0	0	0	-37.00	-37.00
ETR	80.90	26.10	68.90	144.60	84.80	61.20	81.70	70.20	51.20	46.20	64.70	116.90	897.40
E	0	0	0	0	411.30	523.80	297.30	489.40	672.20	658.60	252.40	0	3305.00
D	-77.50	-148.80	-110.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-337.00

Tabla N°1. Cuadro de Balance Hídrico

- Precipitación (P) = 4,165.40
- Evapotranspiración Potencial (ETP) = 2,931.00
- Reserva (R) = 385.00
- Variación de la Reserva (AR) = -37.00
- Evapotranspiración real (ETR) = 897.40
- Excedente o Escorrentía (E) = 3305.00
- Déficit Hídrico Anual (D) = -337.00



15

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

132

Índice de Humedad o Exceso de Agua = $I_h = 100\% \times (E / ETP)$

$I_h = 100 \times (3,305.00 / 1,243.40) = 265.80\%$

$I_h = 265.80\%$, el tipo Climático es Perhúmedo (A).

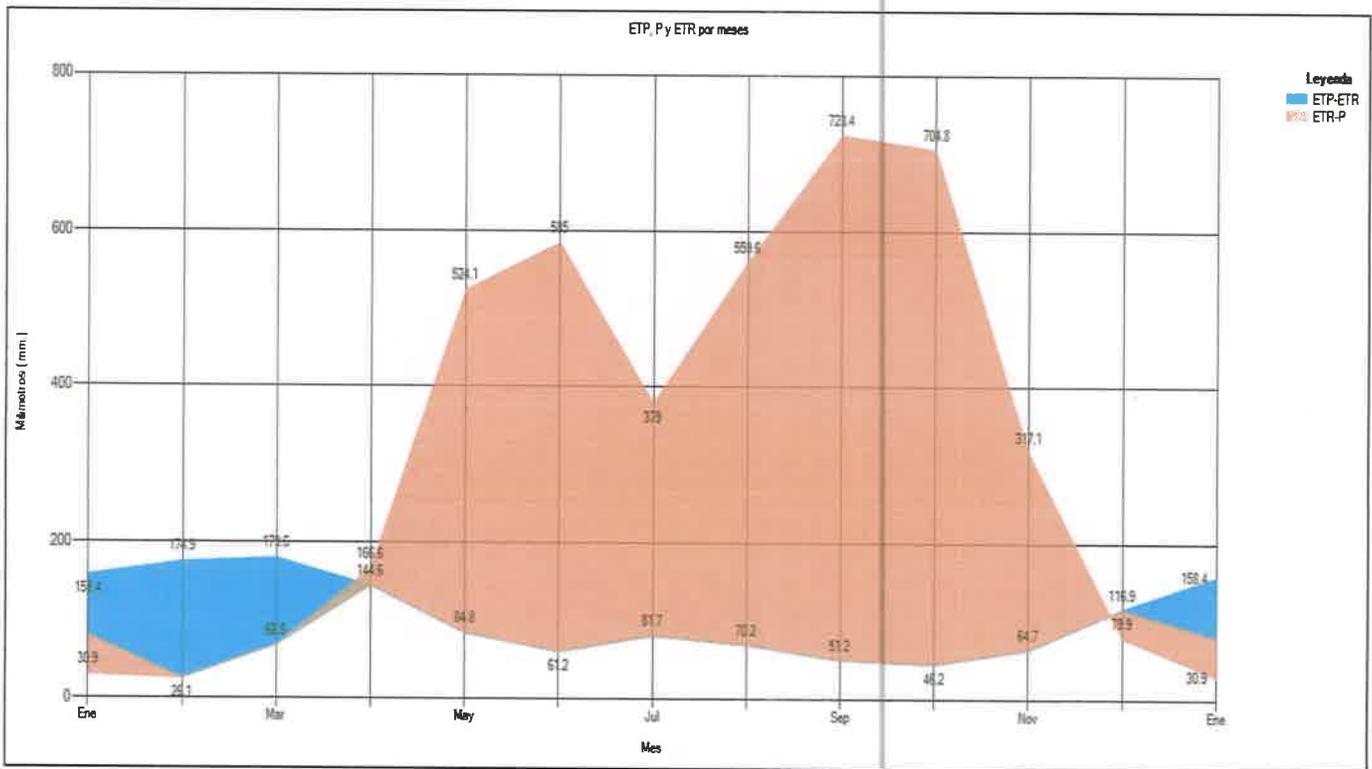


Figura N°8. Gráfica de la Serie ETP, P Y ETR, Mensual

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



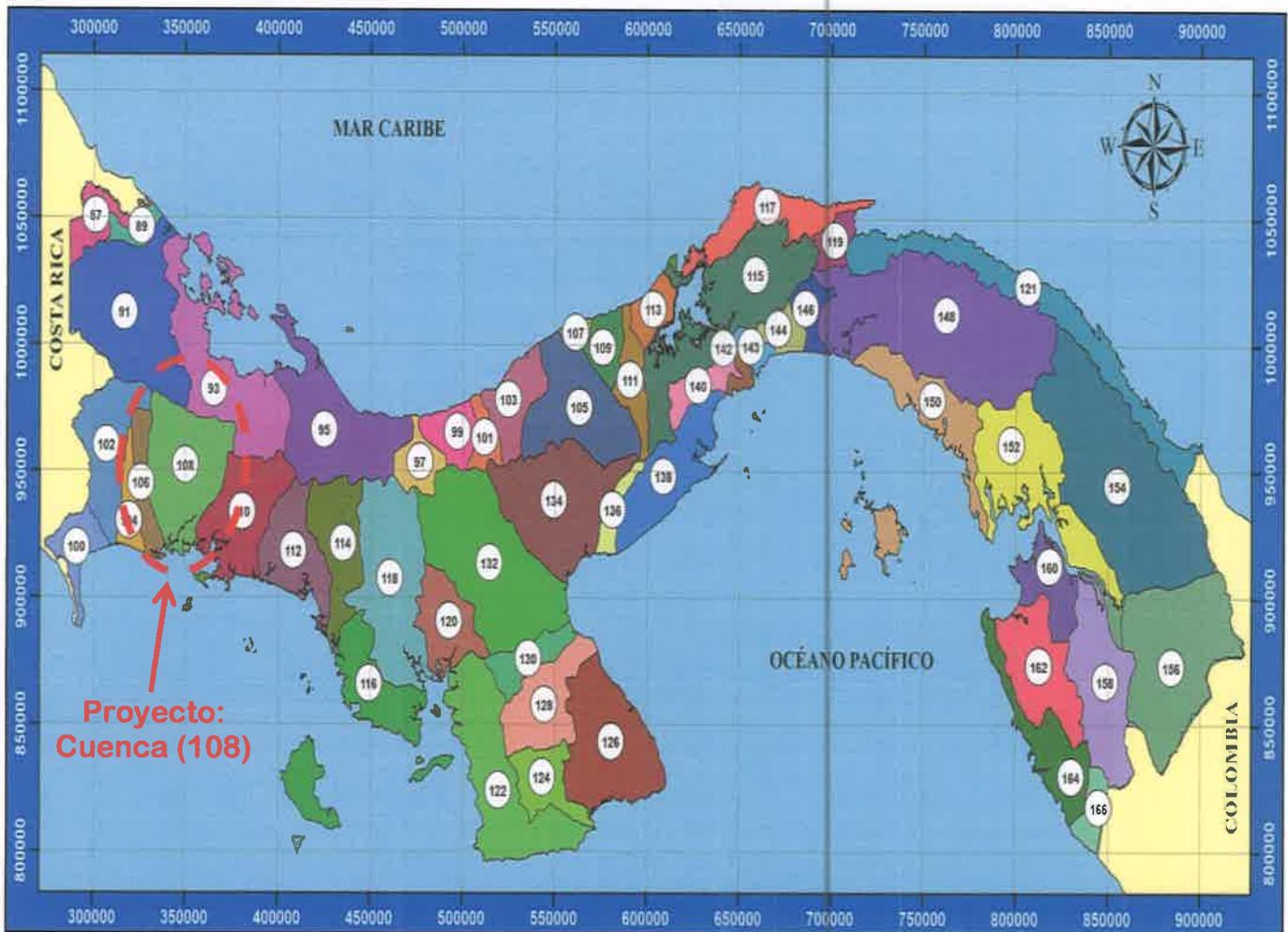
Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

131

5.0 Cálculos Hidrológicos

5.1 Alcance del Estudio

Se definió la cuenca, se midieron sus características morfológicas y se calcularon los caudales máximos que escurren en ellas según el período de retorno correspondiente al tipo de obra de drenaje a realizar



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

129

5.2 Determinación de Subcuencas

5.2.1 Quebrada Sin Nombre y Río Majagua

Esta fue calculada digitalmente después de ser marcada en el mosaico suministrado por el Instituto Geográfico Tommy Guardia en escala 1:50,000

***Área = 1,730.25 Ha. = 17.30 Km²* (Río Majagua)**

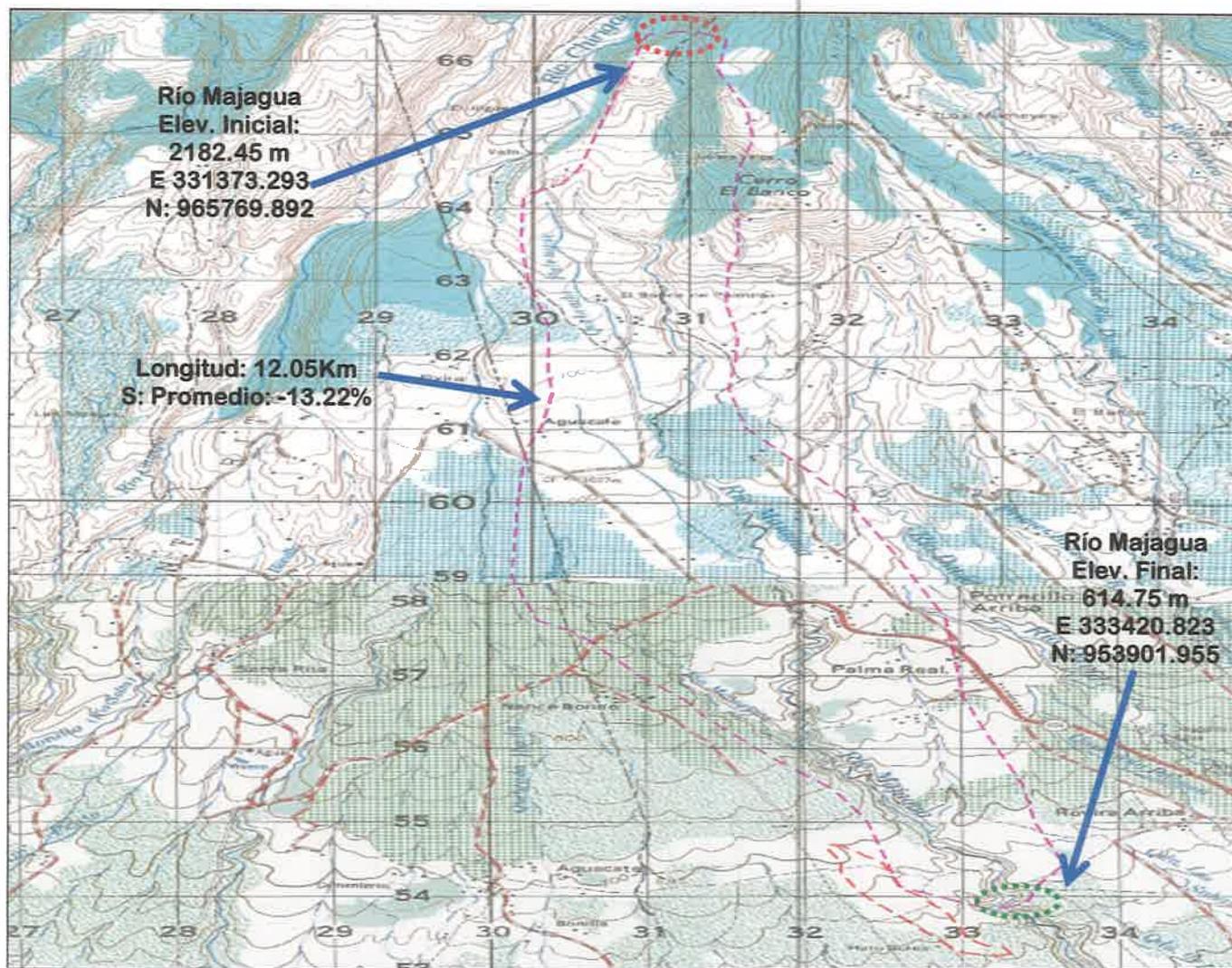


Figura N°10. Hoja 3642 II Volcán y 3641 I La Concepción, Panamá.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

128

5.3 Calculo de Caudal Máximo

5.3.1 Método Lavalin (Río Majagua)

Para el cálculo del caudal máximo de crecida usaremos el caudal calculado promedio de los métodos de cálculo como: método LAVALIN (Análisis Regional de Crecidas Máxima). El método de Lavalin es más preciso siempre y cuando la cuenca en estudio sea Mayor de 250 Ha.

La Gerencia de Hidrometeorología de ETESA realizo este estudio en el afán de actualizar el Análisis Regional de Crecidas Máximas, realizado en el año 1986, por profesionales del departamento de Hidrometeorología del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación, IRHE y además, poner a disposición de los profesionales y diseñadores de estructuras hidráulicas, una aplicación del análisis regional de crecidas que permita estimar los caudales máximos instantáneos que se puedan presentar en un sitio determinado, para distintos periodos de recurrencia, con solo conocer el área de drenaje de la cuenca en Km² hasta el sitio de interés y su ubicación en el país.

Para la elaboración del mapa de regionalización de crecidas máximas se utilizó la siguiente metodología:

- ✓ Recopilación de la información de las crecidas máximas anuales.
- ✓ Revisión, extensión y relleno a nivel anual de la información de caudales máximos instantáneos.
- ✓ Determinación de las relaciones que definen la crecida media anual y el área de la cuenca.
- ✓ Elaboración de las curvas de frecuencia adimensional generalizada.
- ✓ Delimitación de las regiones hidrográficamente homogéneas.
- ✓ Elaboración del mapa que muestra las distintas regiones.
- ✓ Aplicación del método "Análisis de Crecidas Máximas".

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

127

A continuación, se presentan el cálculo de caudal máximo por el método de LAVALIN:

✓ Se calcula un caudal promedio el cual está dado por la siguiente fórmula:

$$Q_{Prom} = K \times A^{0.59}$$

✓ Q_{Prom} = Caudal Promedio en m^3/s .

✓ K = Depende de la Región (Se Muestra en la Siguiete Figura).

✓ A = Área de la Cuenca en Km^2 .

Tr	Tabla #1	Tabla #2	Tabla #3	Tabla #4
2.00	0.92	0.93	0.92	0.93
5.00	1.36	1.35	1.32	1.30
10.00	1.66	1.64	1.60	1.55
20.00	1.96	1.94	1.88	1.78
50.00	2.37	2.32	2.24	2.10
100.00	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000.00	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000.00	5.05	5.48	4.60	4.00

Tabla N°2. Cuadro de Distribución, Índices Q_{max}/Q_{max} , para Distintos Tr. Delimitaciones en regiones Hidrológicamente Homogéneas.

Zona	Ecuación	Tabla
#1	$Q_{MAX}=34 (A)^{0.59}$	N°1
#2	$Q_{MAX}=34 (A)^{0.59}$	N°3
#3	$Q_{MAX}=25 (A)^{0.59}$	N°1
#4	$Q_{MAX}=25 (A)^{0.59}$	N°4
#5	$Q_{MAX}=14 (A)^{0.59}$	N°2
#6	$Q_{MAX}=14 (A)^{0.59}$	N°1
#7	$Q_{MAX}=9 (A)^{0.59}$	N°3
#8	$Q_{MAX}=4.5 (A)^{0.59}$	N°3
#9	$Q_{MAX}=25 (A)^{0.59}$	N°3

Tabla N°3. Distintas Regiones con Crecidas Máximas con Delimitaciones en Regiones Hidrológicamente Homogéneas.

21

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

126

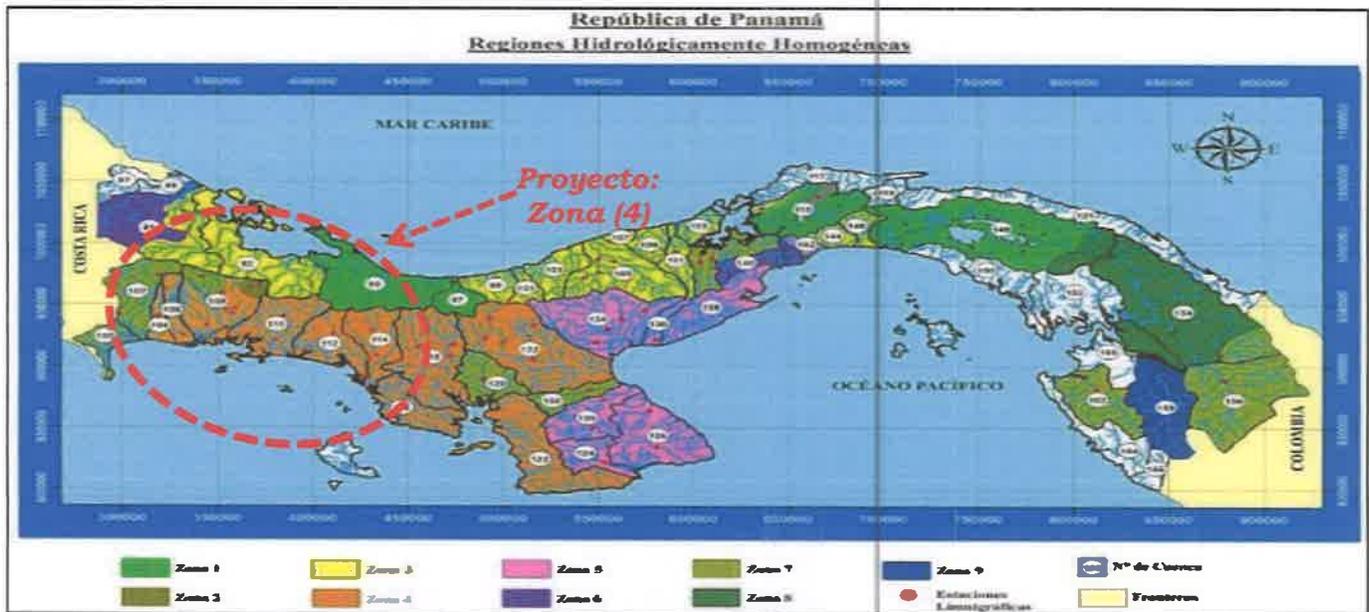


Figura N°11. Mapa de la República de Panamá con las Regiones o Zonas Hidrológicamente Homogéneas.

Para nuestro cálculo hemos utilizado un periodo de retorno de 50. El área de estudio se encuentra en la zona 4, utilizaremos la Tabla N°3 correspondiente a la zona de estudio y utilizaremos el factor para este periodo (Ver Tabla N°2).

$$Q_{Prom} = K \times A^{0.59}$$

$$Q_{Prom} = 25 (A)^{0.59}$$

$$Q_{Prom} = 25 (17.30)^{0.59}$$

$$Q_{Prom} = 134.40 \text{ m}^3/\text{s} \therefore Q_{MAX} = (Q_{Prom} \times 2.10)$$

$$Q_{MAX} = 134.40 \times 2.10$$

$$Q_{MAX} = 282.23 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (Río Majagua)}$$

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2012-006-033

 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

125

5.3.2 Datos de la Estación Meteorológica

DATOS ESTACIÓN PLUVIOMÉTRICA				
Estación:	Potrerillo Arriba	Coordenadas UTM-WGS 1984	Este = 336101.76	Cota(msnm) = 930.00
Denominación:	108-006		Norte = 960348.75	

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Máximo
2011	1.30	106.70	55.10	161.80	741.50	340.00	792.00	676.40	845.30	800.20	698.40	55.10	845.30
2012	20.40	14.90	93.90	29.60	518.20	497.10	369.20	558.80	446.30	529.90	407.30	128.70	558.80
2013	78.10	105.60	82.80	389.30	431.70	589.00	659.80	856.20	900.40	668.10	625.40	109.60	900.40
2014	50.20	36.70	62.20	156.90	521.00	530.80	560.20	718.70	478.80	534.40	561.60	120.10	718.70
2015	20.20	0.75	9.50	364.50	558.50	349.30	218.70	760.90	283.50	667.70	97.80	74.40	760.90
2016	2.60	59.20	35.70	119.70	462.60	384.30	624.20	703.20	638.20	542.70	599.60	37.10	703.20
2017	1.40	62.60	80.00	131.00	582.40	375.10	258.80	373.80	634.90	579.10	477.50	67.50	634.90
2018	75.60	15.60	90.20	40.10	420.90	560.30	640.20	720.10	460.40	520.80	600.80	100.20	720.10
2019	46.10	11.10	90.80	27.60	500.40	490.10	380.50	560.80	440.20	540.20	410.30	135.60	560.80
2020	3.70	45.20	67.80	272.90	747.30	330.20	215.40	750.60	280.40	670.50	416.60	184.30	750.60
MAX	78.10	106.70	93.90	389.30	747.30	589.00	792.00	856.20	900.40	800.20	698.40	184.30	900.40

Tabla N°4. Registros Pluviómetros, Estación Potrerillo Arriba (108-006)

5.3.2.1 Precipitación Máxima Probable

N°	Año	Mes Max. Precip.	Precipitación (mm)	
			x_i	$(x_i - \bar{x})^2$
1	2011	Septiembre	845.30	16881.80
2	2012	Agosto	558.80	24514.16
3	2013	Septiembre	900.40	34236.10
4	2014	Agosto	718.70	11.09
5	2015	Agosto	760.90	2072.98
6	2016	Agosto	703.20	148.11
7	2017	Septiembre	634.90	6475.42
8	2018	Agosto	720.10	22.37
9	2019	Agosto	560.80	23891.88
10	2020	Agosto	750.60	1241.15
10		Suma	7153.7	109496.1

Cálculo variables probabilísticas	Cálculo de las Precipitaciones Diarias Máximas Probables para distintas frecuencias																																													
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 715.37 \text{ mm}$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Periodo Retorno</th> <th>Variable Reducida</th> <th>Precip. (mm)</th> <th>Prob. de ocurrencia</th> <th>Corrección intervalo fijo</th> </tr> <tr> <th>Años</th> <th>YT</th> <th>XT (mm)</th> <th>F(xT)</th> <th>XT (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>0.3665</td><td>697.2508</td><td>0.5000</td><td>787.8934</td></tr> <tr><td>5</td><td>1.4999</td><td>794.7263</td><td>0.8000</td><td>898.0407</td></tr> <tr><td>10</td><td>2.2504</td><td>859.2635</td><td>0.9000</td><td>970.9678</td></tr> <tr><td>25</td><td>3.1985</td><td>940.8065</td><td>0.9600</td><td>1063.1113</td></tr> <tr><td>50</td><td>3.9019</td><td>1001.2997</td><td>0.9800</td><td>1131.4687</td></tr> <tr><td>100</td><td>4.6001</td><td>1061.3463</td><td>0.9900</td><td>1199.3213</td></tr> <tr><td>500</td><td>6.2136</td><td>1200.1048</td><td>0.9980</td><td>1356.1184</td></tr> </tbody> </table>	Periodo Retorno	Variable Reducida	Precip. (mm)	Prob. de ocurrencia	Corrección intervalo fijo	Años	YT	XT (mm)	F(xT)	XT (mm)	2	0.3665	697.2508	0.5000	787.8934	5	1.4999	794.7263	0.8000	898.0407	10	2.2504	859.2635	0.9000	970.9678	25	3.1985	940.8065	0.9600	1063.1113	50	3.9019	1001.2997	0.9800	1131.4687	100	4.6001	1061.3463	0.9900	1199.3213	500	6.2136	1200.1048	0.9980	1356.1184
Periodo Retorno		Variable Reducida	Precip. (mm)	Prob. de ocurrencia	Corrección intervalo fijo																																									
Años		YT	XT (mm)	F(xT)	XT (mm)																																									
2		0.3665	697.2508	0.5000	787.8934																																									
5		1.4999	794.7263	0.8000	898.0407																																									
10	2.2504	859.2635	0.9000	970.9678																																										
25	3.1985	940.8065	0.9600	1063.1113																																										
50	3.9019	1001.2997	0.9800	1131.4687																																										
100	4.6001	1061.3463	0.9900	1199.3213																																										
500	6.2136	1200.1048	0.9980	1356.1184																																										
$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = 110.30 \text{ mm}$																																														
$\alpha = \frac{\sqrt{6}}{\pi} * s = 86.00 \text{ mm}$																																														
$u = \bar{x} - 0.5772 * \alpha = 665.73 \text{ mm}$																																														
	$F(x) = e^{-e^{-\left(\frac{x-u}{\alpha}\right)}}$																																													

Tabla N°5. Distribución Pluviométrica Mediante Gumbel, Precipitación Máxima Probable

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

12A

Duraciones, en horas									
1	2	3	4	5	6	8	12	18	24
0.30	0.39	0.46	0.52	0.57	0.61	0.68	0.80	0.91	1.00

Tabla N°6. Coeficientes para las Relaciones a la lluvia de Duración 24 horas

Tiempo de Duración	Cociente	Precipitación máxima Pd (mm) por tiempos de duración						
		2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
24 hr	X24	787.8934	898.0407	970.9678	1063.1113	1131.4687	1199.3213	1356.1184
18 hr	X18 = 91%	716.9830	817.2170	883.5807	850.4891	1029.6365	1091.3824	1234.0677
12 hr	X12 = 80%	630.3147	718.4325	776.7742	850.4891	905.1750	959.4571	1084.8947
8 hr	X8 = 68%	535.7675	610.6677	660.2581	722.9157	769.3987	815.5385	922.1605
6 hr	X6 = 61%	480.6150	547.8048	592.2903	648.4979	690.1959	731.5860	827.2322
5 hr	X5 = 57%	449.0992	511.8832	553.4516	605.9735	644.9372	683.6132	772.9875
4 hr	X4 = 52%	409.7046	466.9811	504.9032	552.8179	588.3637	623.6471	705.1816
3 hr	X3 = 46%	362.4310	413.0987	446.6452	489.0312	520.4756	551.6878	623.8145
2 hr	X2 = 39%	307.2784	350.2359	378.6774	414.6134	441.2728	467.7353	528.8862
1 hr	X1 = 30%	236.3680	269.4122	291.2903	318.9334	339.4406	359.7964	406.8355

Tabla N°7. Precipitaciones Máximas para Diferentes Tiempos de Duración de Lluvias

$$I = \frac{P \text{ [mm]}}{I_{\text{duración}} \text{ [hr.]}}$$

Tiempo de duración		Intensidad de la lluvia (mm /hr) según el Periodo de Retorno						
Hr	min	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
24 hr	1440	32.8289	37.4184	40.4570	44.2963	47.1445	49.9717	56.5049
18 hr	1080	39.8324	45.4009	49.0878	47.2494	57.2020	60.6324	68.5593
12 hr	720	52.5262	59.8694	64.7312	70.8741	75.4312	79.9548	90.4079
8 hr	480	66.9709	76.3335	82.5323	90.3645	96.1748	101.9423	115.2701
6 hr	360	80.1025	91.3008	98.7151	108.0830	115.0327	121.9310	137.8720
5 hr	300	89.8198	102.3766	110.6903	121.1947	128.9874	136.7226	154.5975
4 hr	240	102.4261	116.7453	126.2258	138.2045	147.0909	155.9118	176.2954
3 hr	180	120.8103	137.6996	148.8817	163.0104	173.4919	183.8959	207.9382
2 hr	120	153.6392	175.1179	189.3387	207.3067	220.6364	233.8677	264.4431
1 hr	60	236.3680	269.4122	291.2903	318.9334	339.4406	359.7964	406.8355

Tabla N°8. Intensidades de Lluvia a partir de Pd, según Duración de Precipitación y Frecuencia de la misma

24

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

123

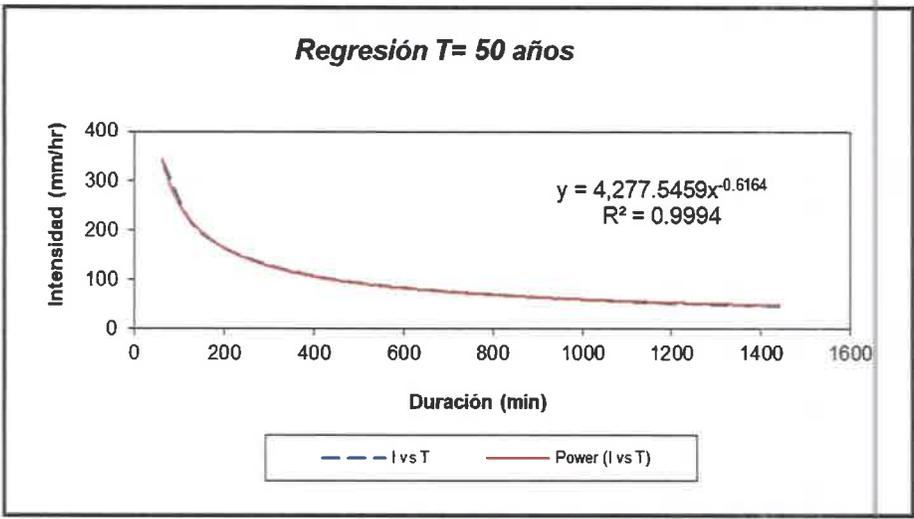
Representación matemática de las curvas Intensidad - Duración - Período de retorno: $I = \frac{K \cdot T^m}{t^n}$ en la cual:

I = Intensidad (mm/hr)
 t = Duración de la lluvia (min)
 T = Período de retorno (años)
 K, m, n = Parámetros de ajuste

Realizando un cambio de variable: $d = K \cdot T^m$

Con lo que de la anterior expresión se obtiene: $I = \frac{d}{t^n} \Rightarrow I = d \cdot t^{-n}$

Período de retorno para T = 50 años						
Nº	x	y	ln x	ln y	ln x*ln y	(lnx)^2
1	1440	47.1445	7.2724	3.8532	28.0221	52.8878
2	1080	57.2020	6.9847	4.0466	28.2643	48.7863
3	720	75.4312	6.5793	4.3232	28.4436	43.2865
4	480	96.1748	6.1738	4.5662	28.1905	38.1156
5	360	115.0327	5.8861	4.7452	27.9308	34.6462
6	300	128.9874	5.7038	4.8597	27.7188	32.5331
7	240	147.0909	5.4806	4.9911	27.3541	30.0374
8	180	173.4919	5.1930	5.1561	26.7756	26.9668
9	120	220.6364	4.7875	5.3965	25.8358	22.9201
10	60	339.4406	4.0943	5.8273	23.8590	16.7637
10	4980	1400.6325	58.1555	47.7651	272.3946	346.9435
Ln (d) =	8.3611	d =	4277.5459	n =	-0.6164	



Serie T= 50 años	
x	y
1440	47.1445
1080	57.2020
720	75.4312
480	96.1748
360	115.0327
300	128.9874
240	147.0909
180	173.4919
120	220.6364
60	339.4406

Figura N°12. Tabla de Datos y Graficas de Regresiones I-D-T

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

122

En función del cambio de variable realizado, se realiza otra regresión de potencia entre las columnas del periodo de retorno (T) y el término constante de regresión (d), para obtener valores de la ecuación:

$$d = K \cdot T^m$$

Resumen de aplicación de regresión potencial		
Periodo de Retorno (años)	Término cte. de regresión (d)	Coef. de regresión [n]
2	2978.65076739924	-0.61638608809
5	3395.06538426590	-0.61638608809
10	3670.76809406295	-0.61638608809
25	4386.06827780942	-0.63362500463
50	4277.54594805290	-0.61638608809
100	4534.06451478909	-0.61638608809
500	5126.83976295979	-0.61638608809
Promedio =	4052.71467847704	-0.61884879045

Regresión potencial						
Nº	x	y	ln x	ln y	ln x*ln y	(lnx)^2
1	2	2978.6508	0.6931	7.9992	5.5446	0.4805
2	5	3395.0654	1.6094	8.1301	13.0849	2.5903
3	10	3670.7681	2.3026	8.2082	18.9000	5.3019
4	25	4386.0683	3.2189	8.3862	26.9941	10.3612
5	50	4277.5459	3.9120	8.3611	32.7090	15.3039
6	100	4534.0645	4.6052	8.4194	38.7727	21.2076
7	500	5126.8398	6.2146	8.5422	53.0867	38.6214
7	692	28369.0027	22.5558	58.0464	189.0919	93.8667
Ln (K) = 7.9804		K = 2923.0622		m = 0.0968		

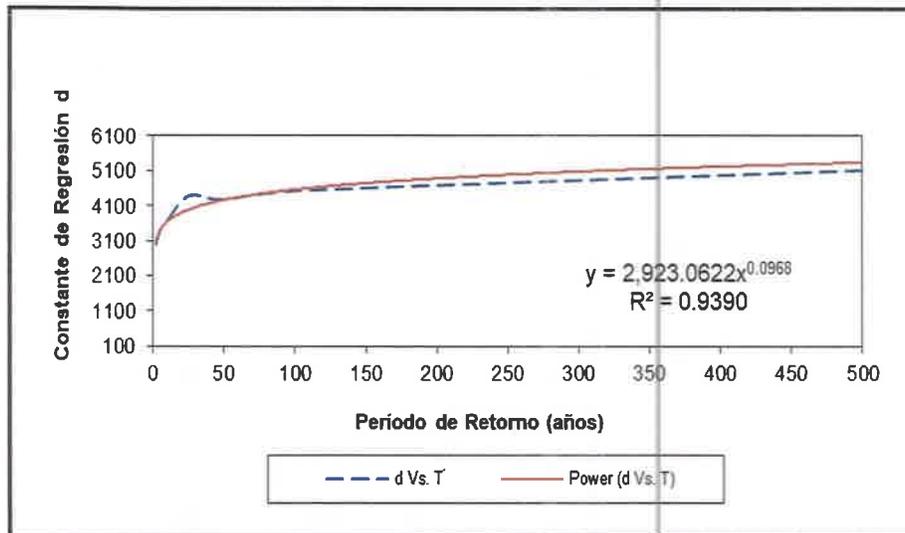


Figura N°12a. Regresiones de la Cuenca.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

121

$$I = \frac{2923.0622 * T^{0.096813}}{t^{0.61885}}$$

Frecuencia años	Tabla de intensidades - Tiempo de duración											
	Duración en minutos											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2	1154.58	751.85	585.00	489.60	426.45	380.95	346.29	318.82	296.41	277.70	261.79	248.07
5	1261.68	821.60	639.27	535.02	466.01	416.29	378.41	348.40	323.91	303.46	286.08	271.08
10	1349.25	878.62	683.64	572.15	498.35	445.18	404.67	372.58	346.39	324.52	305.94	289.90
25	1474.41	960.12	747.06	625.22	544.58	486.48	442.21	407.14	378.52	354.63	334.31	316.79
50	1576.75	1026.77	798.91	668.62	582.38	520.24	472.91	435.40	404.79	379.24	357.52	338.78
100	1686.19	1098.03	854.36	715.03	622.80	556.35	505.73	465.62	432.89	405.56	382.33	362.29
500	1970.50	1283.17	998.41	835.59	727.81	650.16	591.00	544.13	505.88	473.94	446.80	423.38

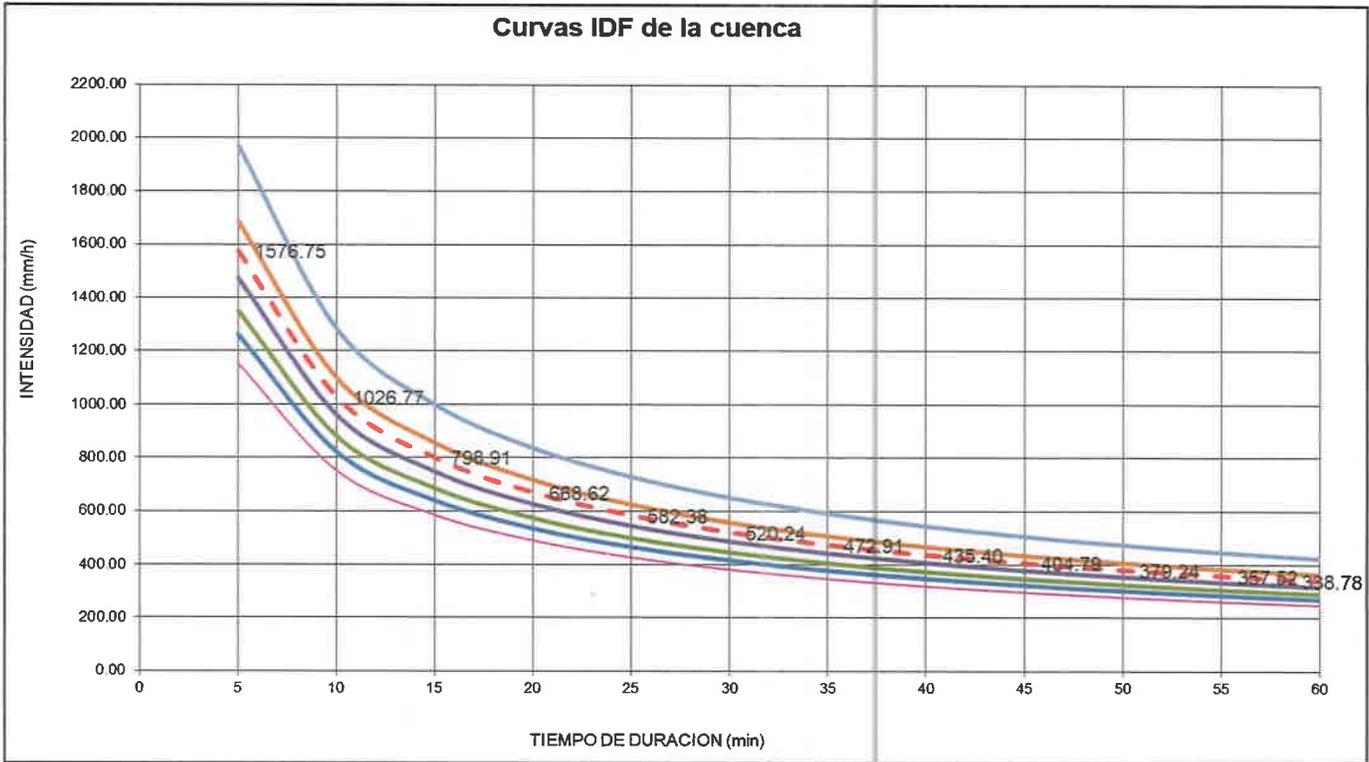


Figura N°12b. Curvas I-D-F de la Cuenca

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

120

5.4 Análisis Hidráulico (Verificación en Secciones Existentes-Simulación)

Las modelaciones Hidrológicas Hidráulicas tienen la finalidad de analizar el comportamiento de los cauces ya sean naturales o artificiales, estas modelaciones en muchos de los casos están sujetas a factores variables como los son las precipitaciones y los caudales registrados en los canales naturales o artificiales. Para este estudio se realizó la modelación Hidrológica Hidráulica del Río Majagua, estas modelaciones cubren la mayoría eventos que puedan ocurrir basándose en los métodos estadísticos. Para esta labor se utiliza el software de aplicación HEC-RAS, creado por el cuerpo de Ingeniería de la Armada de Estados Unidos de América (US ARMY ENGINEER CORP), Este cuerpo de ingeniería desarrollo este software con el objetivo de simular las crecidas máximas para diferentes periodos de ocurrencia, al cual se utiliza la topografía de los perfiles transversales del área de influencia del proyecto, Los resultados y objetivos, se enfocan en la comprobación grafica simulada de cada uno de los niveles de crecida.

5.4.1 Calculo de Pendiente Río Majagua

Cálculo de Pendiente en el Río Majagua					
Estación	Elevación (m)	Pendiente (m/m)	Pendiente Promedio (m/m)		
OK+000	623.16				
		-0.015			
OK+087.20	621.87		-0.01303		
		-0.011		-0.02304	
OK+157.27	621.08		-0.03305		-0.02842
		-0.055		-0.03381	-0.02862
OK+224.20	617.41		-0.03456		-0.02881
		-0.014		-0.02381	
OK+290.02	616.47		-0.01306		
		-0.012			
OK+376.12	615.45				

Tabla N°9. Pendiente Promedio del Río Majagua en el tramo del proyecto



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

119

5.5 Secciones Transversales
(Modelo Hidrológico con Programa HEC-RAS V.5.0)
5.5.1 Río Majagua

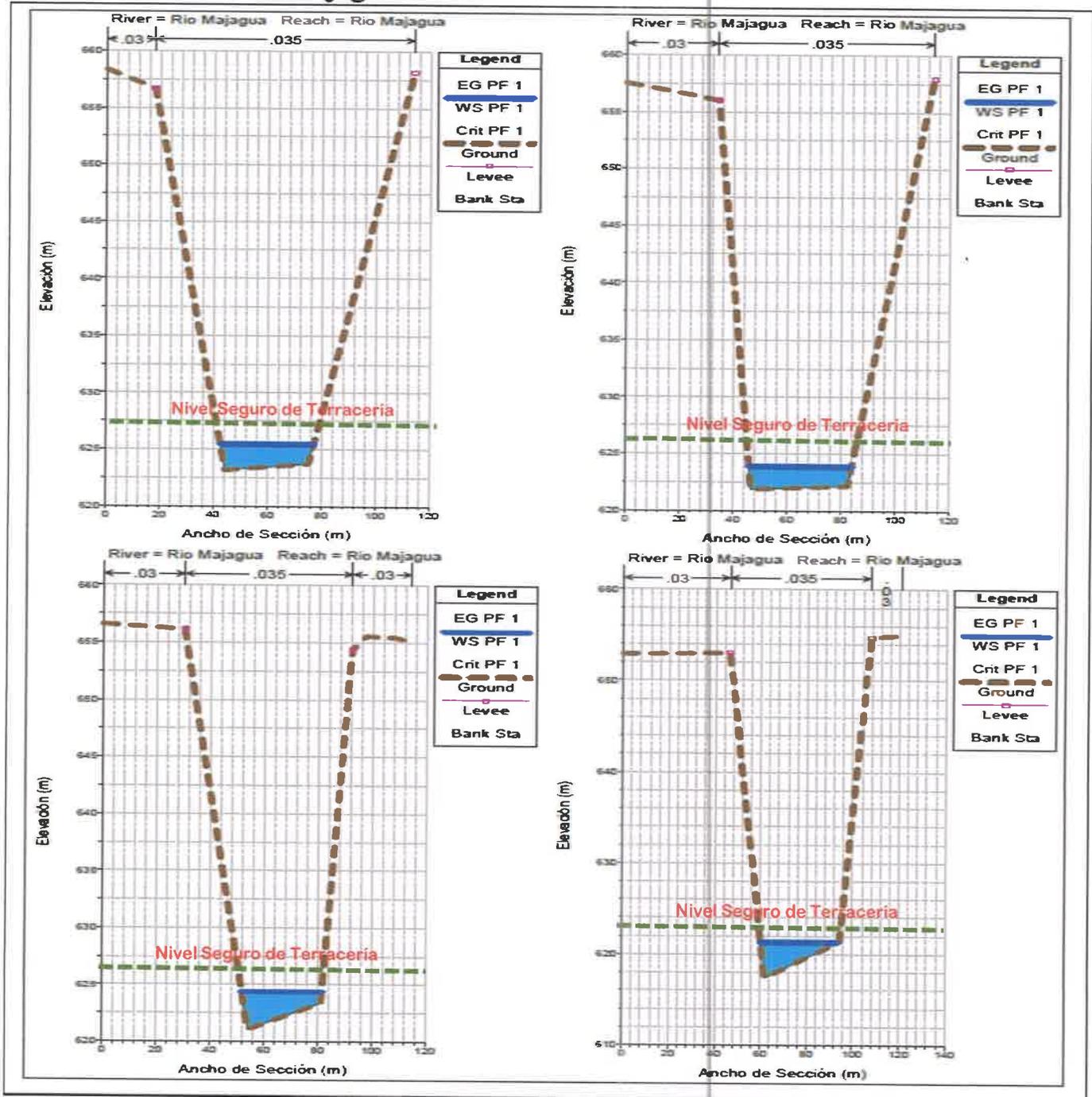


Figura N°13. Secciones Transversales del Río Majagua-Estación 0K+000-1K+224.20.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

118

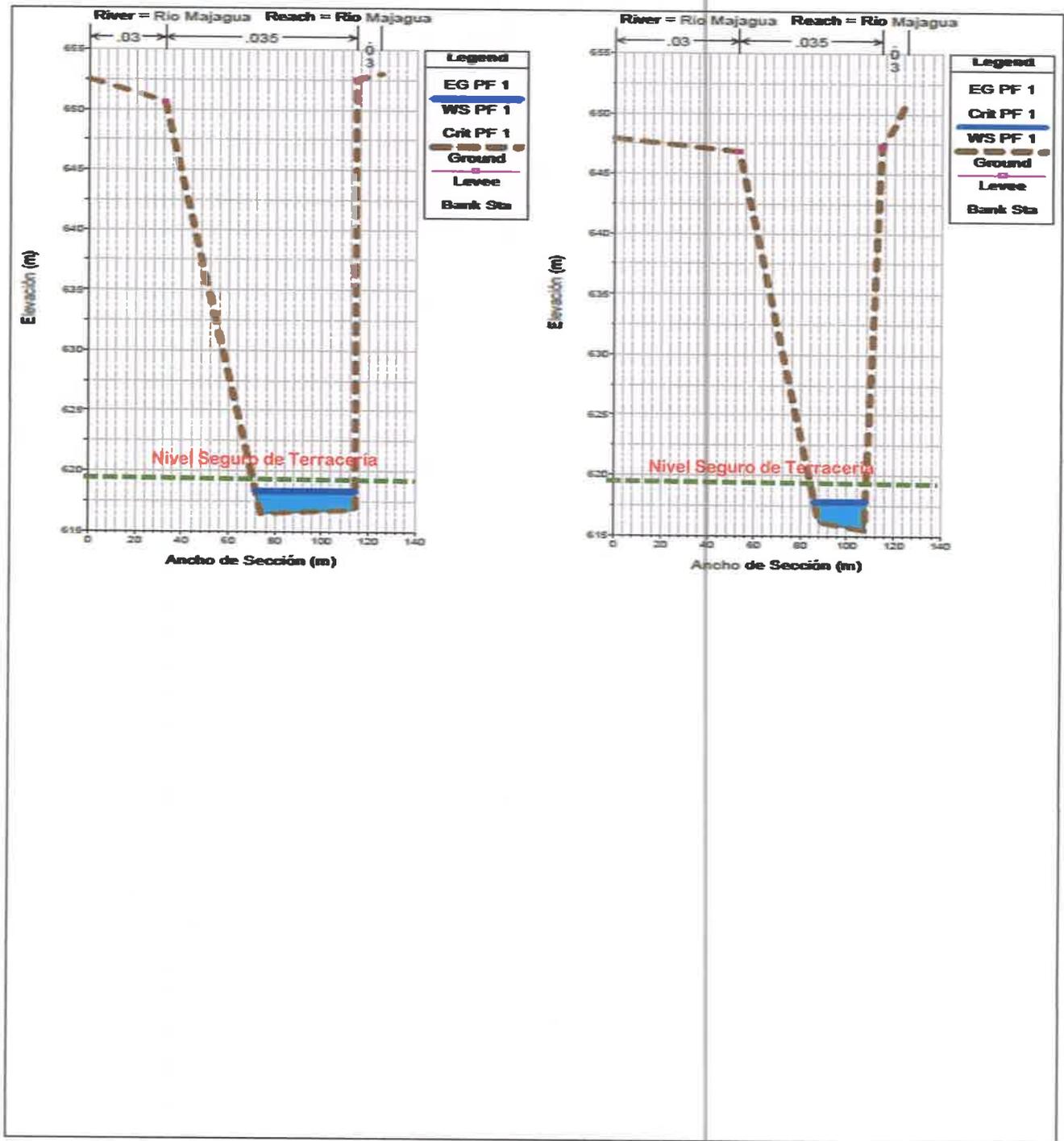


Figura N°24. Secciones Transversales del Río Majagua-Estación 0K+290.02-0K+376.12.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

117

5.6 Planta de Cuerpo de Agua
5.6.1 Río Majagua

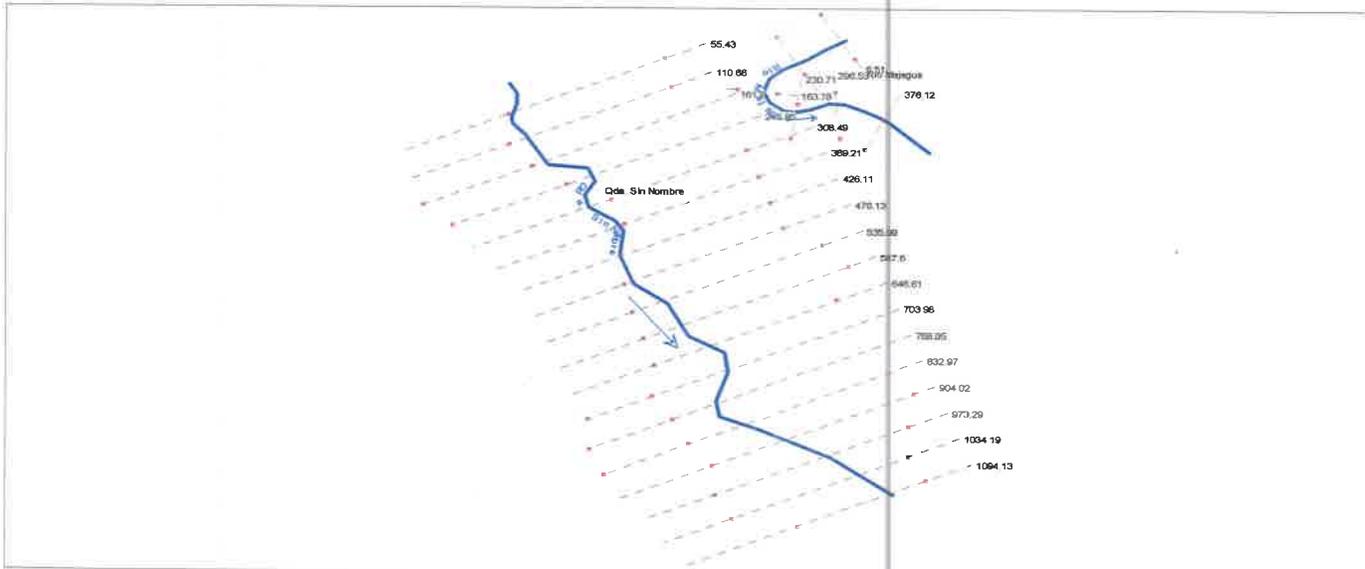


Figura N°14, Planta Río Majagua en el Área del Proyecto.

5.7 Perfiles de Cuerpos de Agua
5.7.1 Río Majagua

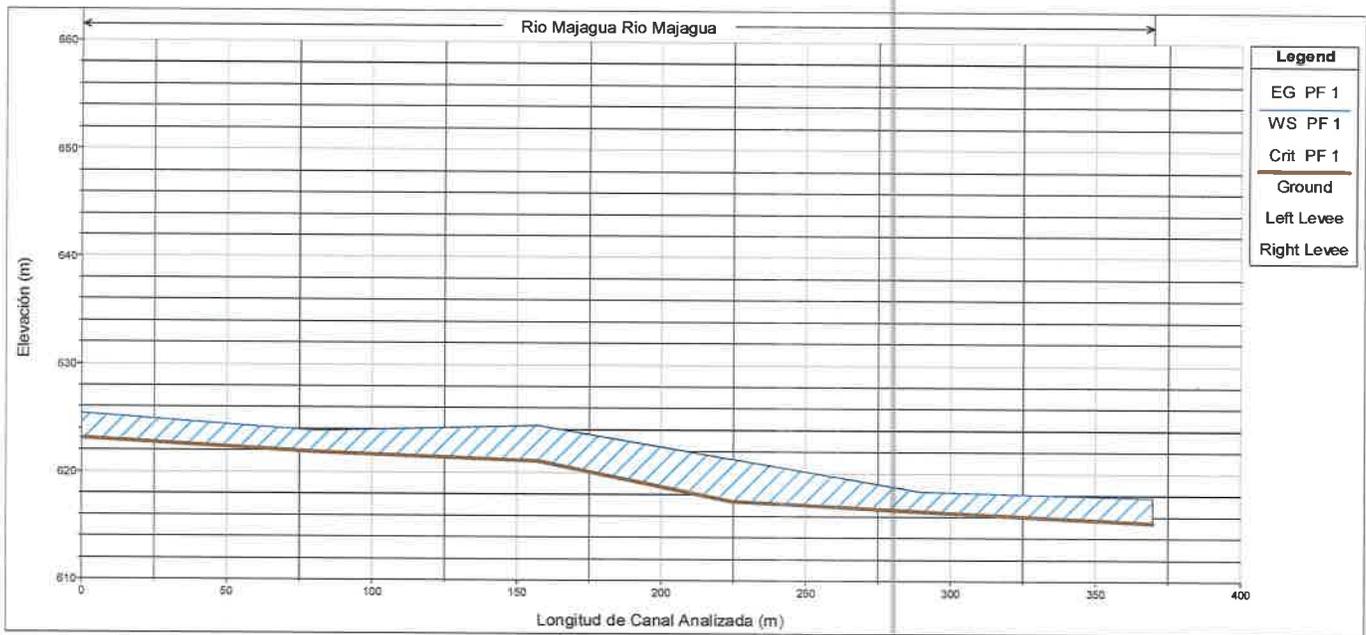


Figura N°15, Perfil del Río majagua en el Área del Proyecto.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



5.8 Vista 3d de Cuerpos de Agua

5.8.1 Vista 3d del Río Majagua

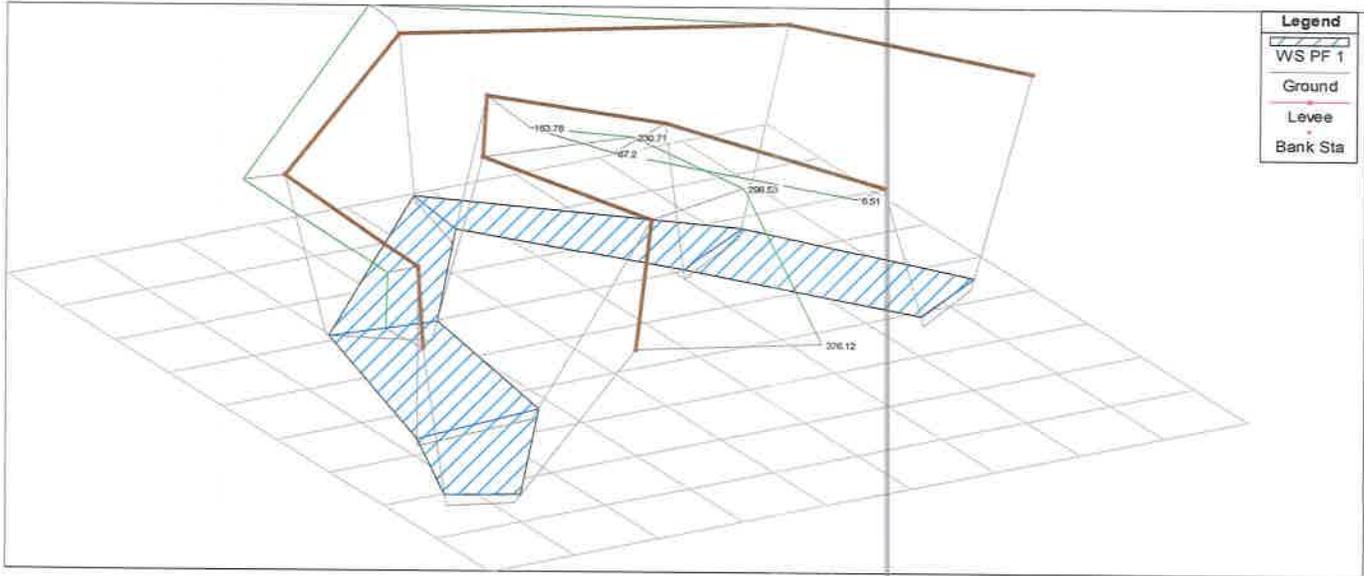


Figura N°16, Vista Frontal del Río Majagua en el Área del Proyecto.

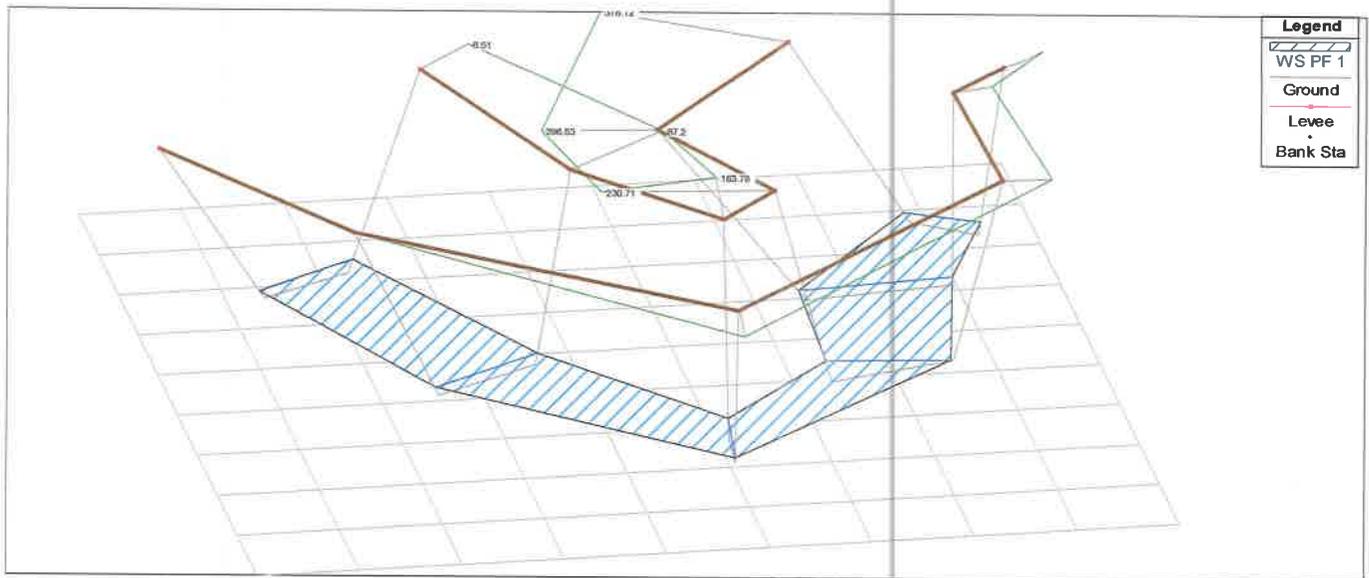


Figura N°17, Vista Lateral Izquierda del Río Majagua en el Área del Proyecto.

Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

115

5.9 Tabla de Datos Cuerpos de Agua

5.9.1 Tabla de Datos del Río Majagua

HEC-RAS Plan: 01 River: Río Majagua Reach: CONDELCA, S.A. Profile TR= 50 Años													
Tramo	Numero de Sección	Estación	Perfil	Caudal (m ³ /s)	Elevación de Fondo del Canal (m)	Elevación Calculada de la Superficie del Agua (m)	Elevación de la Superficie del Agua en Flujo Crítico (m)	Elevación de la Línea de Energía (m)	Pendiente de la Línea de Energía (m/m)	Velocidad de Flujo (m/s)	Área del Flujo (m ²)	Espejo del Agua (m)	Numero de Prouda
Río Majagua	6	OK+000	TR=50 Años	282.230	623.160	625.420	625.420	625.380	0.011	4.340	64.990	34.640	1.010
Río Majagua	5	OK+087.20	TR=50 Años	282.230	621.870	623.850	623.850	624.730	0.011	4.160	67.890	38.100	0.990
Río Majagua	4	OK+157.27	TR=50 Años	282.230	621.080	624.390	624.390	625.440	0.010	4.520	62.390	29.660	1.000
Río Majagua	3	OK+224.20	TR=50 Años	282.230	617.410	621.290	621.290	622.260	0.011	4.350	64.870	33.410	1.000
Río Majagua	2	OK+290.02	TR=50 Años	282.230	616.470	618.330	618.330	619.150	0.011	4.020	70.220	42.570	1.000
Río Majagua	1	OK+376.12	TR=50 Años	282.230	615.450	617.800	618.510	620.200	0.029	6.860	41.130	21.790	1.600

Tabla N°10. Resultados de Simulación de Crecida del Río Majagua Caudal Máximo, en el Área del Proyecto.

5.10 Análisis de Nivel Seguro de Terracería en Cuerpos de Agua

5.10.1 Análisis para el Río Majagua

Tramo	Numero de Sección	Estación	Perfil	Nivel de Agua Máxima Extraordinaria (N.A.M.E.)-m	Nivel Seguro de Terracería (m)
Río Majagua	6	OK+000	TR=50 Años	625.42	626.92
Río Majagua	5	OK+087.20	TR=50 Años	623.85	625.35
Río Majagua	4	OK+157.27	TR=50 Años	624.39	625.89
Río Majagua	3	OK+224.20	TR=50 Años	621.29	622.79
Río Majagua	2	OK+290.02	TR=50 Años	618.33	619.83
Río Majagua	1	OK+376.12	TR=50 Años	618.51	620.01

**N.S.T. = Nivel seguro de Terracería

Tabla N°11. Río Majagua, Nivel Seguro de Terracería, Área del Proyecto.



33

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

114

6.0 Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- ✓ Se ha demarcado y calculado el nivel de aguas máximas extraordinarias con respecto a las secciones optimas en el Río Majagua, la cual es de ***Y_{max}*** (como se muestra en la Tabla 10), se estableció una altura entre el nivel de aguas máximas extraordinarias calculada del cauce con respecto al nivel inferior de futura terracería y/o calles de **1,50 m** sobre el nivel de aguas máximas, que se deben respetar al momento de realizar los respectivos cálculos, estableciendo la misma en un nivel mínimo de diseño.
- ✓ Los niveles de aguas máximas extraordinarias se encuentran dentro de la sección natural del Río Majagua y no representan riesgo de inundación.

6.2 Recomendaciones

- ✓ Se debe cumplir con la servidumbre del Río Majagua
- ✓ Los diseños de los sistemas de desalojo del agua pluvial deben contemplar la alta pluviosidad del área.
- ✓ Mantener un nivel de terracería seguro y/o calles, en los terrenos cercanos o adyacentes a el Río Majagua, como se muestran en la Tabla 11



34

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Bariada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

13

Anexos

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024

35



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

112

7.0 Planta de Área Inundable

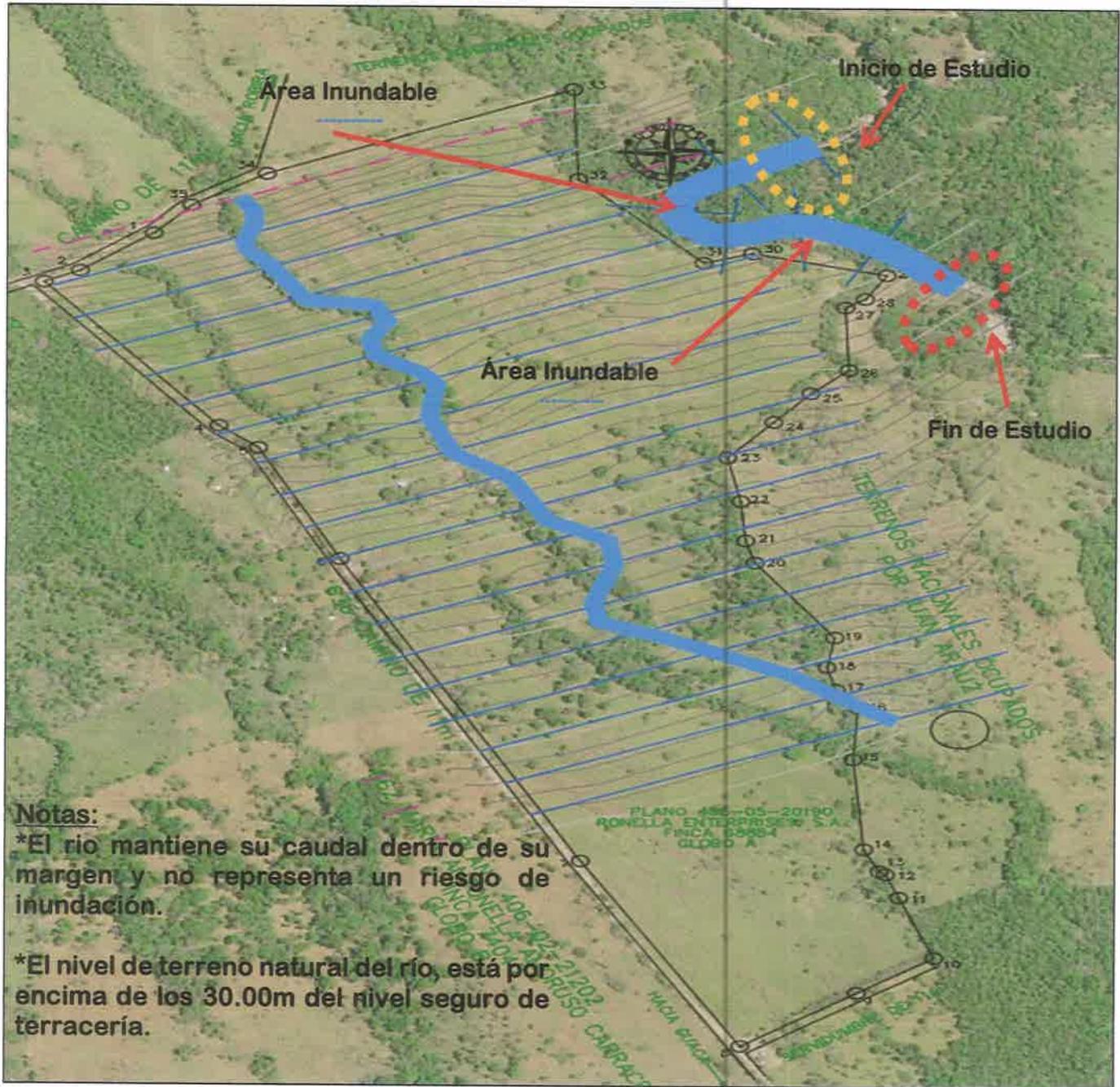


Figura N°18. Planta de Área Inundable del Cauce, colindante al Proyecto, Simulación de Crecida con Programa Hec-Ras Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias en Planta.
*N.S.T.=Nivel Seguro de Terracería, T.N.: Terreno Natural.

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

14

8.0 Mosaicos Utilizados

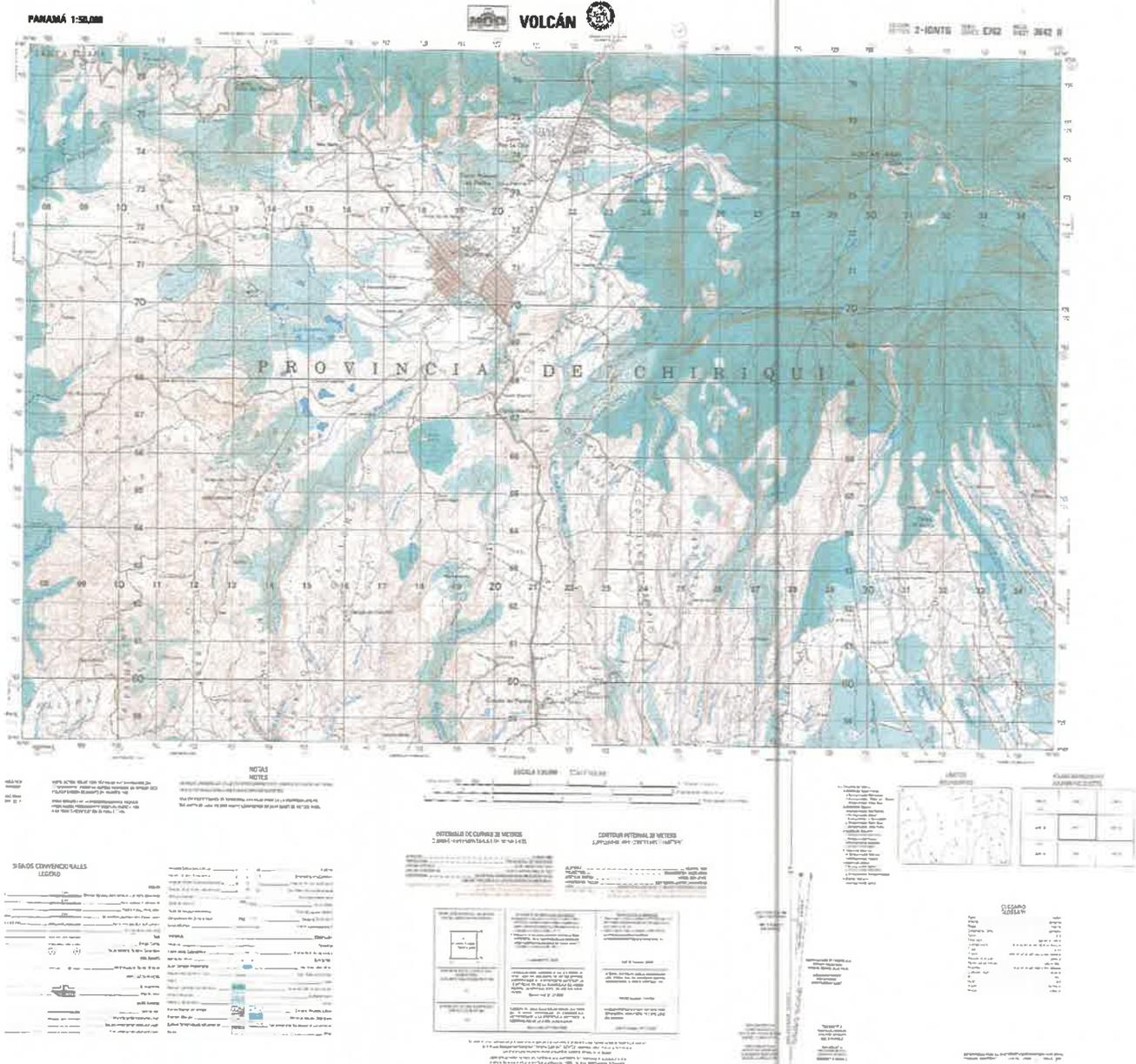


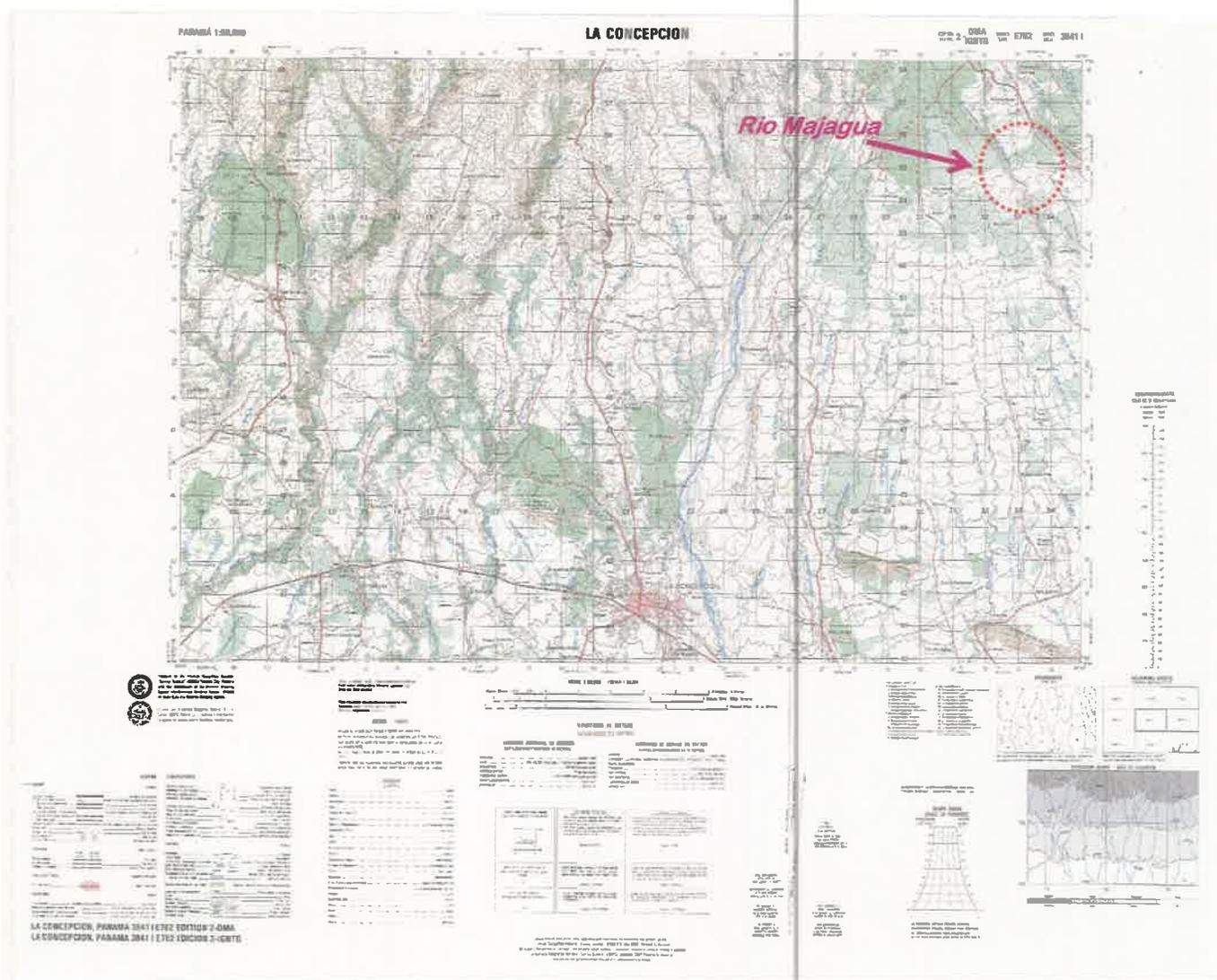
Figura N°19. Mosaico 3642-II Volcán

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

110



Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

109

9.0 Índice de Compacidad o de Gravelius (Río Majagua)

El Índice de Gravelius es parámetro adimensional que relaciona el perímetro de la cuenca y el perímetro de un círculo de igual área que el de la cuenca. Este parámetro describe la geometría de la cuenca y está estrechamente relacionado con el tiempo de concentración del sistema hidrológico.

$$K_c = 0.28 \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Donde:

K_c = Coeficiente de Compacidad

P = Perímetro de la cuenca (km)

A = Área de la cuenca (km²)

Kc	Clasificación
1 a 1,25	Casi redonda a oval-redonda
1,25 a 1,5	Oval redonda a oval-oblonga
1,5 a 1,75	oval oblonga a rectangular oblonga
>1,75	Rectangular

Figura N°21, fórmula y rango del índice de gravelius

$A = 17,302,491.912 \text{m}^2 = 17.30 \text{ km}^2 = 1,730.249 \text{ Ha}$, Perímetro = 26,307.020m

$K_c = P_{cu}/P_{cir}$

$K_c = P_{cu}/2(3.1416)(r)$

$K_c = 0.282 P_{cu}/A^{1/2}$

$K_c = 0.282 (26,307.020)/(17,302,491.912)^{1/2}$

$K_c = 7,418.57/4,159.63$

$K_c = 1.78$ (Río Majagua)

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

100

10.0 Curva Hipsométrica

La curva hipsométrica describe la distribución del área acumulada de una cuenca de acuerdo a la altitud. La curva preferentemente se construye con los datos altitudinales desde arriba hacia abajo. Debido al carácter acumulativo del área, la curva hipsométrica indica el total o porcentaje de área por encima de la cota altitudinal consultada.

Río Majagua-CONDELCA, S.A.				
Intento	Intervalo	Área (Ha)	% de Área	% Acumu. de Área
1	614.75-800	118.09	4.40%	100.00%
2	800-1000	225.64	11.35%	95.60%
3	1000-1200	195.09	9.90%	84.25%
4	1200-1400	271.75	18.50%	74.35%
5	1400-1600	219.51	12.25%	55.85%
6	1600-1800	321.35	24.20%	43.60%
7	1800-2000	189.94	10.30%	19.40%
8	2000-2182.45	120.25	9.10%	9.10%
Área total		1730.25	100.00%	

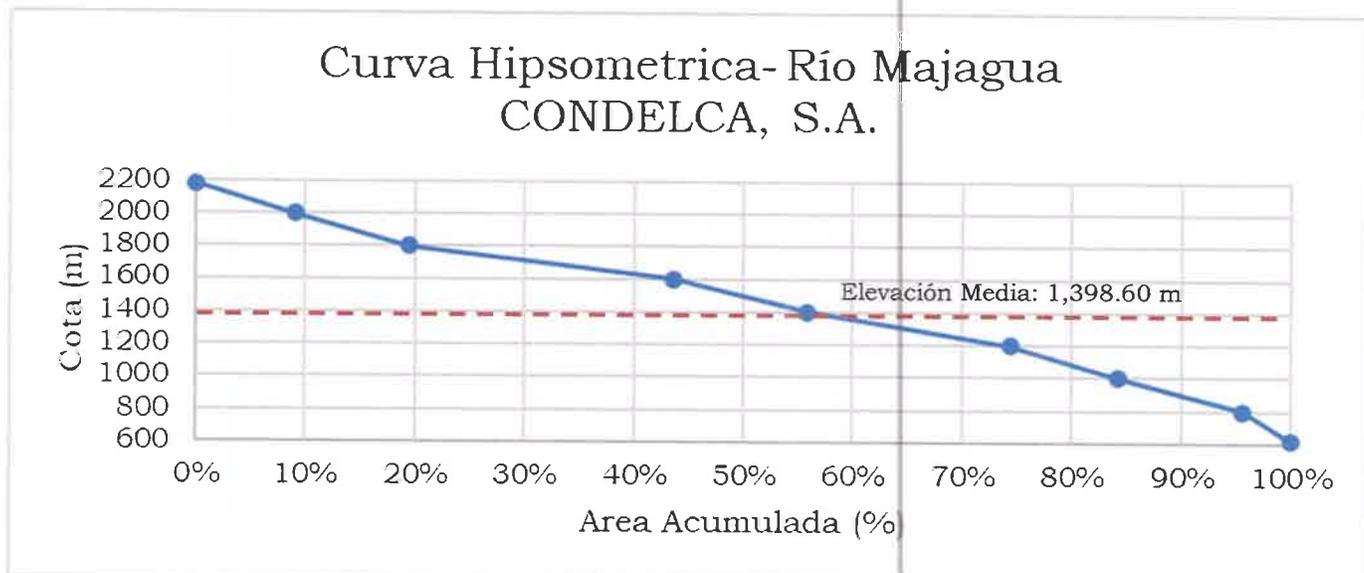


Figura N°22, curva hipsométrica Río Majagua

Como la mayoría del área, se encuentra por debajo de la elevación media, la cuenca es vieja.

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

107

11.0 Fotografías del Área del Proyecto

11.1 Río Majagua



Figura N°23, Terreno Natural



Figura N°24, Río Majagua

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Propiedad: CONDELCA, S.A.
Cuerpo de Agua: Río Majagua

106



Figura N°25, Río Majagua

Presentado Por: E&R Construction Company
Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.
Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

105

12.0 Ampliación para Requisitos Indispensables Mínimos del Estudio Hidráulico e Hidrológico

12.1 Estimación de la Precipitación Media de la Cuenca de Estudio (Método de la Media Aritmética)

Es el método más simple, en el que se asigna igual peso (1/G) a cada estación. Pueden incluirse estaciones fuera del dominio, cercanas al borde, si se estima que lo que miden es representativo. El método entrega un resultado satisfactorio si se tiene que el área de la cuenca se muestrea con varias estaciones uniformemente repartidas y su topografía es poco variable, de forma de minimizar la variación espacial por esta causa.

Este método puede usarse para promedios sobre períodos más largos, en que sabemos que la variabilidad espacial será menor. Si se conocen las lluvias anuales en cada estación, el método puede refinarse ponderando cada estación por su aporte anual.

N° de Estación	Nombre de la Estación	Elevación (m.s.n.m.)	Precipitación Anual (mm)
108-009	Los Palomos	420.00	4,364.40
108-011	Dolega (P.Nuevo)	270.00	3,852.00
108-015	Cermeño	170.00	3,325.20
108-004	Caldera (-Nuevo)	365.00	3,856.80
108-013	Angostura de Cochea	210.00	3,891.60
Precipitación Media Anual, en el Área de Estudio Río Majagua			3,858.00

Tabla N°12. Precipitación Media Anual,
Río Majagua (Área de Estudio)

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

104

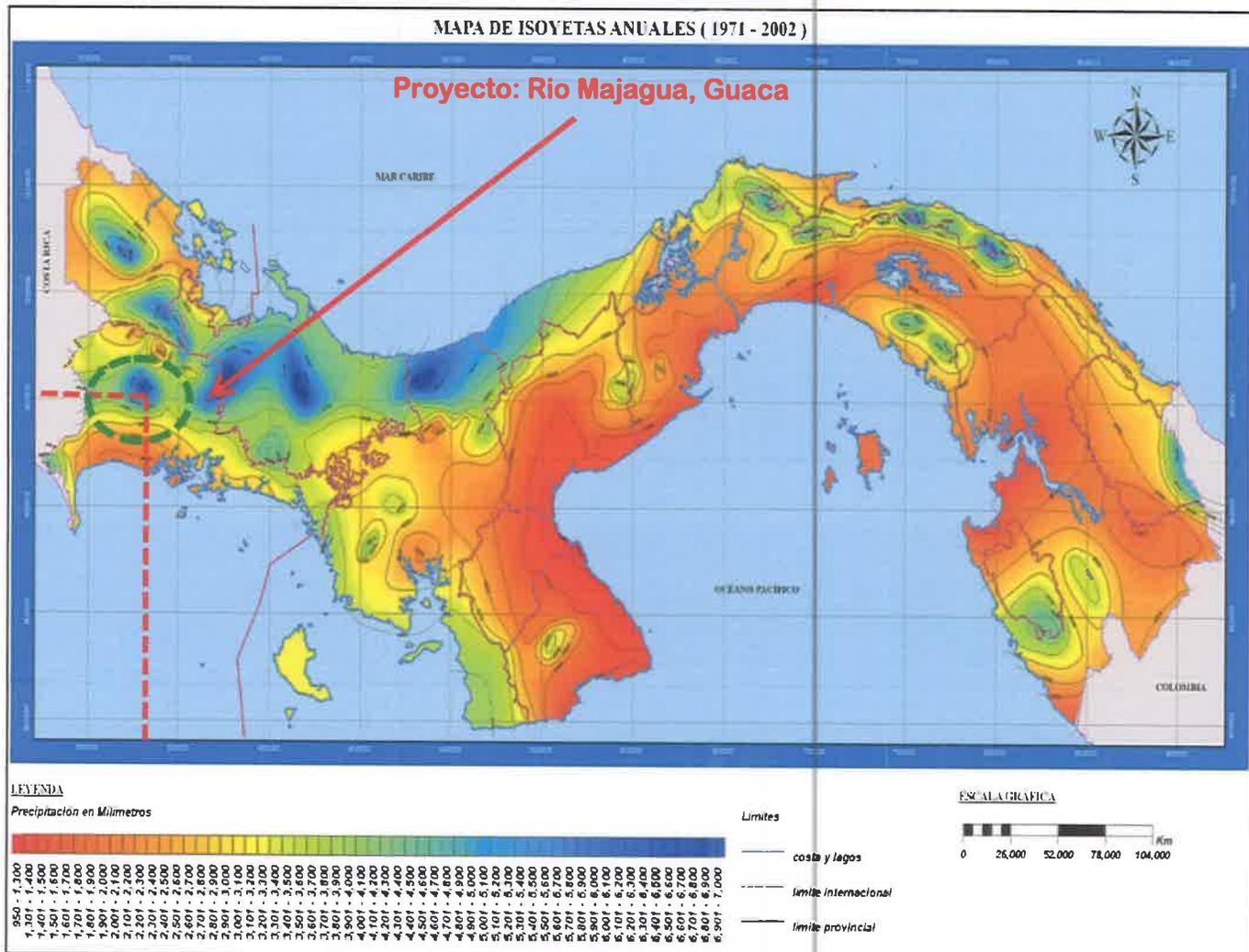


Figura N°26, Mapa de Isoyetas Anuales, Fuente ETESA, Área de Proyecto Río Majagua

La hidrología considera la distribución y las propiedades del agua de la atmósfera y la superficie terrestre. Esto incluye las precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el agua subterránea

El caudal de un río es la cantidad, o volumen, de agua que pasa por una sección determinada en un tiempo dado. El caudal, pues, está en función de la sección (metros cuadrados) a atravesar por la velocidad a la que atraviese la sección metros/segundo. Se expresa en litros o metros cúbicos por segundo (l/s o m³/s).

44

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

103

El problema es determinar la velocidad, ya que es variable para cada punto del cauce, y aunque se pueden usar métodos de aproximación lo normal es considerar los datos ofrecidos por las estaciones de aforo, ya que ofrecen periódicamente sus datos.

Para el análisis de los caudales en la cuenca del proyecto se procedió a recabar información de registros de larga duración y de consistencia marcada que garanticen la evaluación hidrológica del área en estudio. Para ello se investigó datos hidrológicos de la Cuenca Base (Río Chiriquí, N°108). La data utilizada procede de la gerencia de Hidrometeorología de ETESA antes IRHE; los cuales operan y manejan los datos que se generan en algunas de las estaciones activas dentro de la cuenca en estudio.

En la determinación de los caudales promedios anuales hasta el sitio de estudio, se utilizó el método de la Transposición o traslado de caudales, el cual considera los caudales medios registrados en una Cuenca Base con características de vegetación y forma similares (Río Chiriquí-David- 108-002-003) y área de drenaje de la Cuenca en estudio (Río Majagua -Barriada Nance Bonito)

$$\text{Factor de área} = \frac{\text{Area Cuenca en estudio} * \text{Ppt Cuenca (en estudio)}}{\text{Area Cuenca Base} * \text{Ppt Cuenca (base)}}$$
$$Q_{\text{cuenca en estudio}} = \frac{A_{\text{Cuenca (en estudio)}} * Ppt_{\text{(Cuenca en estudio)}} * Q_{\text{cuenca base}}}{A_{\text{Cuenca Base}} * Ppt_{\text{(Cuenca base)}}$$

Figura N°27, Método de Transposición o Traslado de Caudales

45

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

102

Datos del Método de Transposición o Traslado de Caudales (*Río Majagua*)

- ✓ Área de Drenaje Base: 49.14 Km²
- ✓ Área de Drenaje en Estudio (Proyecto): 17.30 Km²
- ✓ Proporcionalidad de Área: $(17.30/49.14) = 0.35$ (Factor)
- ✓ Proporcionalidad de Lluvia: $(5745.30/3,858.00) = 1.49$ (Factor)
- ✓ Factor: $0.35 \times 1.49 = 0.52$



Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



46

Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

101

Año	Caudal en Estación Río Chiriquí-David-108-002-003												Promedios (m ³ /s)		
	Época Lluviosa (m ³ /s)								Época Seca (m ³ /s)						
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Anual	Est. Lluviosa	Est. Seca
2003	5.34	14.48	11.95	9.62	18.00	28.69	20.39	6.89	3.37	2.95	2.25	2.67	10.55	14.42	2.81
2004	3.09	20.22	9.62	11.53	19.26	28.52	13.64	5.82	3.23	2.84	2.14	2.50	10.20	13.96	2.68
2005	9.06	17.41	19.55	7.31	10.83	28.07	8.66	3.85	2.70	2.05	2.08	2.17	9.48	13.09	2.25
2006	4.25	7.85	6.86	6.07	20.05	28.85	19.07	9.11	2.84	2.45	2.00	2.76	9.35	12.76	2.51
2007	5.65	14.03	12.63	15.33	23.68	32.65	41.28	8.58	5.06	3.77	3.37	2.92	14.08	19.23	3.78
2008	4.95	10.32	5.99	14.62	18.03	14.65	21.01	5.32	4.33	3.21	2.28	2.53	8.94	11.86	3.09
2009	4.13	5.03	9.28	4.84	12.51	35.10	8.80	3.04	2.67	2.73	2.87	4.75	7.98	10.34	3.26
2010	3.82	4.87	7.31	17.44	16.59	29.81	17.41	8.91	2.45	1.83	2.33	2.42	9.60	13.27	2.26
2011	3.40	13.64	29.16	25.35	51.58	45.42	22.58	6.92	3.43	2.47	2.02	2.76	17.40	24.76	2.67
2012	3.26	5.96	15.13	15.69	25.17	15.10	6.58	7.82	4.05	2.76	2.78	2.62	8.91	11.84	3.05
2013	5.40	5.79	10.38	8.27	9.59	27.36	26.01	10.91	5.29	3.99	2.39	2.22	9.80	12.96	3.47
2014	7.62	7.48	7.42	7.45	14.91	23.12	12.43	8.49	5.71	3.49	3.80	3.49	8.78	11.12	4.12
2015	3.71	5.96	6.69	6.89	14.51	19.60	10.15	10.26	4.81	3.71	2.90	3.21	7.70	9.72	3.66
2016	9.67	15.41	16.17	10.07	17.13	26.01	14.48	9.98	8.21	5.06	3.99	3.71	11.66	14.87	5.24
2017	9.48	9.22	4.64	7.45	16.73	27.34	20.90	9.36	5.20	3.23	2.98	4.11	10.05	13.14	3.88
2018	6.41	10.29	14.09	23.29	41.17	44.41	15.36	8.77	4.50	3.07	2.73	3.09	14.76	20.47	3.35
2019	5.12	25.03	28.24	15.55	21.26	44.78	17.27	8.30	8.02	5.46	4.27	3.26	15.55	20.69	5.25
2020	5.09	13.39	7.31	4.02	12.04	19.21	32.26	9.06	5.79	3.63	3.68	3.74	9.93	12.80	4.21
2021	2.73	9.59	11.50	14.76	18.28	29.67	19.26	6.33	4.05	3.52	2.28	2.47	10.37	14.02	3.08
2022	2.95	10.69	12.43	13.50	20.39	35.01	18.84	7.03	4.22	2.39	2.87	2.84	11.10	15.11	3.08
2023	4.64	10.83	11.81	13.78	20.16	34.03	17.44	6.05	4.08	3.37	2.39	3.23	10.98	14.84	3.27
Multiannual															
Promedio	5.23	11.31	12.29	12.04	20.09	29.40	18.28	7.66	4.48	3.24	2.78	3.02	10.82	14.54	3.38
Máximo	9.67	25.03	29.16	25.35	51.58	45.42	41.28	10.91	8.21	5.46	4.27	4.75	15.58	24.76	5.24
Mínimo	2.73	4.87	4.64	4.02	9.59	14.65	6.58	3.04	2.45	1.83	2.00	2.17	8.91	11.84	2.26
Desviación	2.12	5.26	6.60	5.72	9.74	8.66	8.03	2.06	1.57	0.89	0.68	0.65	3.38	2.85	0.43

Tabla N°13 Caudales de Estación Río Chiriquí-David- 108-002-003

Año	Caudal Trasladado Barriada Nance Bonito-Río Majagua												Promedios (m ³ /s)		
	Época Lluviosa (m ³ /s)								Época Seca (m ³ /s)						
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Anual	Est. Lluviosa	Est. Seca
2003	2.7786	7.5313	6.2152	5.0014	9.3593	14.9164	10.6024	3.5829	1.7549	1.5355	1.1699	1.3893	5.4864	7.4984	1.4624
2004	1.6086	10.5146	5.0014	5.9958	10.0174	14.8287	7.0926	3.0272	1.6818	1.4770	1.1114	1.3015	5.3048	7.2608	1.3929
2005	4.7089	9.0522	10.1637	3.8022	5.6302	14.5947	4.5042	2.0035	1.4039	1.0675	1.0822	1.1260	4.9283	6.8075	1.1699
2006	2.2082	4.0801	3.5682	3.1588	10.4269	15.0042	9.9150	4.7382	1.4770	1.2723	1.0383	1.4331	4.8600	6.6375	1.3052
2007	2.9394	7.2974	6.5662	7.9701	12.3134	16.9784	21.4680	4.4603	2.6323	1.9596	1.7549	1.5209	7.3217	9.9991	1.9669
2008	2.5738	5.3670	3.1149	7.6045	9.3740	7.6191	10.9241	2.7639	2.2521	1.6671	1.1845	1.3162	4.6468	6.1677	1.6050
2009	2.1497	2.6177	4.8259	2.5153	6.5077	18.2520	4.5773	1.5794	1.3893	1.4185	1.4916	2.4714	4.1497	5.3781	1.6927
2010	1.9889	2.5299	3.8022	9.0669	8.6281	15.5014	9.0522	4.6358	1.2723	0.9506	1.2138	1.2577	4.9916	6.9007	1.1736
2011	1.7695	7.0926	15.1651	13.1820	26.8204	23.6184	11.7430	3.5975	1.7841	1.2869	1.0529	1.4331	9.0455	12.8736	1.3893
2012	1.6964	3.1003	7.8677	8.1602	13.0884	7.8531	3.4220	4.0655	2.1059	1.4331	1.4478	1.3600	4.6334	6.1567	1.5867
2013	2.8078	3.0125	5.3962	4.2994	4.9868	14.2291	13.5272	5.6741	2.7493	2.0766	1.2430	1.1553	5.0965	6.7416	1.8061
2014	3.9631	3.8900	3.8607	3.8754	7.7507	12.0209	6.4638	4.4164	2.9687	1.8134	1.9742	1.8134	4.5676	5.7801	2.1424
2015	1.9304	3.1003	3.4805	3.5829	7.5460	10.1929	5.2793	5.3377	2.5007	1.9304	1.5063	1.6671	4.0045	5.0562	1.9011
2016	5.0306	8.0139	8.4088	5.2354	8.9060	13.5272	7.5313	5.1915	4.2702	2.6323	2.0766	1.9304	6.0629	7.7306	2.7274
2017	4.9283	4.7967	2.4130	3.8754	8.7013	14.2145	10.8656	4.8698	2.7054	1.6818	1.5501	2.1351	5.2281	6.8330	2.0181
2018	3.3343	5.3524	7.3266	12.1086	21.4095	23.0912	7.9847	4.5627	2.3398	1.5940	1.4185	1.6086	7.6776	10.6462	1.7403
2019	2.6616	13.0153	14.6825	8.0871	11.0557	23.2856	8.9791	4.3141	4.1678	2.8370	2.2228	1.6964	8.0838	10.7601	2.7310
2020	2.6469	6.9610	3.8022	2.0912	6.2591	9.9882	16.7737	4.7089	3.0125	1.8865	1.9157	1.9450	5.1659	6.6539	2.1899
2021	1.4185	4.9868	5.9812	7.6776	9.5066	15.4283	10.0174	3.2904	2.1059	1.8280	1.1845	1.2869	5.3926	7.2882	1.6013
2022	1.5355	5.5571	6.4638	7.0195	10.6024	18.2068	9.7981	3.6560	2.1936	1.2430	1.4916	1.4770	5.7704	7.8549	1.6013
2023	2.4130	5.6302	6.1421	7.1657	10.4854	17.6950	9.0669	3.1442	2.1205	1.7549	1.2430	1.6818	5.7119	7.7178	1.7000
Multiannual															
Promedio	2.7187	5.8809	6.3928	6.2607	10.4464	15.2879	9.5042	3.9819	2.3280	1.6831	1.4464	1.5717	5.6252	7.5592	1.7573
Máximo	5.0306	13.0153	15.1651	13.1820	26.8204	23.6184	21.4680	5.6741	4.2702	2.8370	2.2228	2.4714	26.8204	26.8204	4.2702
Mínimo	1.4185	2.5299	2.4130	2.0912	4.9868	7.6191	3.4220	1.5794	1.2723	0.9506	1.0383	1.1260	0.9506	1.4185	0.9506
Desviación	1.1024	2.7368	3.4319	2.9769	5.0647	4.5020	4.1762	1.0730	0.8142	0.4609	0.3557	0.3398	1.7599	1.4799	0.2210

Tabla N°14a Caudales Trasladados a Área del Proyecto, Río Majagua, Barriada Nance Bonito

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Ubicado en: Barriada Nance Bonito, Corregimiento de Guaca, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Propiedad: CONDELCA, S.A.

Cuerpo de Agua: Río Majagua

100

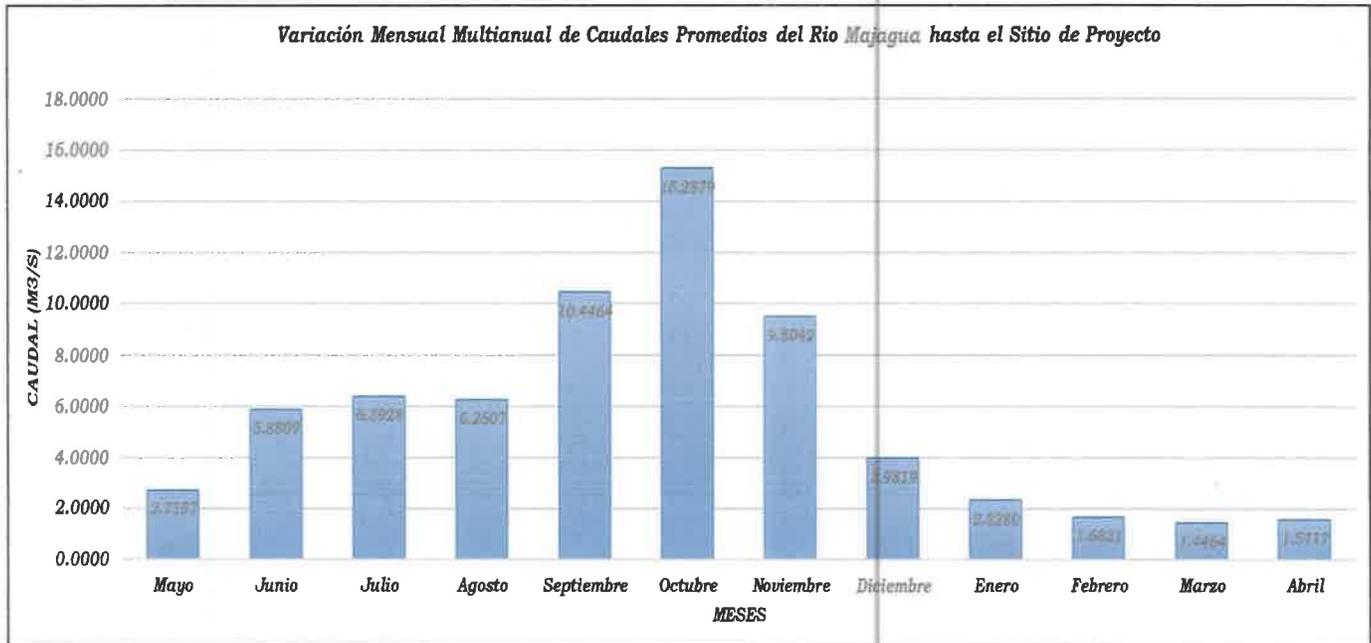


Figura N°28, Variación Mensual de Caudales Promedios hasta Área del Proyecto (Río Majagua)

En la Tabla N°14 se observa los resultados de los valores teóricos correspondientes al traslado de caudales manejando la metodología con factores de ajustes de área y precipitación utilizando datos confiables y consistentes de la estación hidrométrica más cercana al proyecto (Río Chiriquí-David-108-002-003).

El promedio multianual de caudales promedios corresponde a 5.62 m³/s Río Majagua, con una mínima distinción de las dos estaciones características del año hidrológico en la república de Panamá: época seca (enero a abril) y época lluviosa (mayo a diciembre), para las cuales se reportan para el Río Majagua 1.75 m³/s y 7.55 m³/s respectivamente

48

Presentado Por: E&R Construction Company

Encargado: Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha: viernes 16 de febrero de 2024



Anexo 12. Certificación de zonificación
Municipio



REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE ARQ. LUIS A. MORENO:

CERTIFICA:

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección;

Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No.68854 (F), Código de Ubicación 4505**, propiedad de **CONDELCA, S.A.**, ubicada en el Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguiente zonificación:

ZONIFICACION

UAg (USO AGROPECUARIO)

ACTIVIDADES PRIMARIAS

-AGRÍCOLA

-PECUARIA

-INCLUYE INSTALACIONES

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

-AGROFORESTAL

-AGROTURISMO, HOSPEDAJE

-PRODUCCIÓN Y PROCESAMIENTO

-VIVIENDA UNIFAMILIAR

ACTIVIDADES AFINES AL USO AGROPECUARIO.

Dado en la ciudad de David, a los seis (06) días del mes de febrero de 2023.

Atentamente,


ARQ. MARIA F. CORTIZO M.

Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David.

Recibo de caja No. 768547



Anexo 13. Aportes de Actores Clave

COMPLEMENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II
PROYECTO "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO"
LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE GUACÁ, DISTRITO DE DAVID,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

El Proyecto es una nueva inversión para la comunidad y sus habitantes y da lugar a los empleos de la Empresa según a la comunidad y cumple con todas las normas sanitarias como lo exige la ley, es una manera que todos crezcan y se fortalezca al Area

Firma Oscar Corrales Ced: 8-507-1125
Cane de Paz, corregimiento de
Guacá

Firma _____ Ced: _____

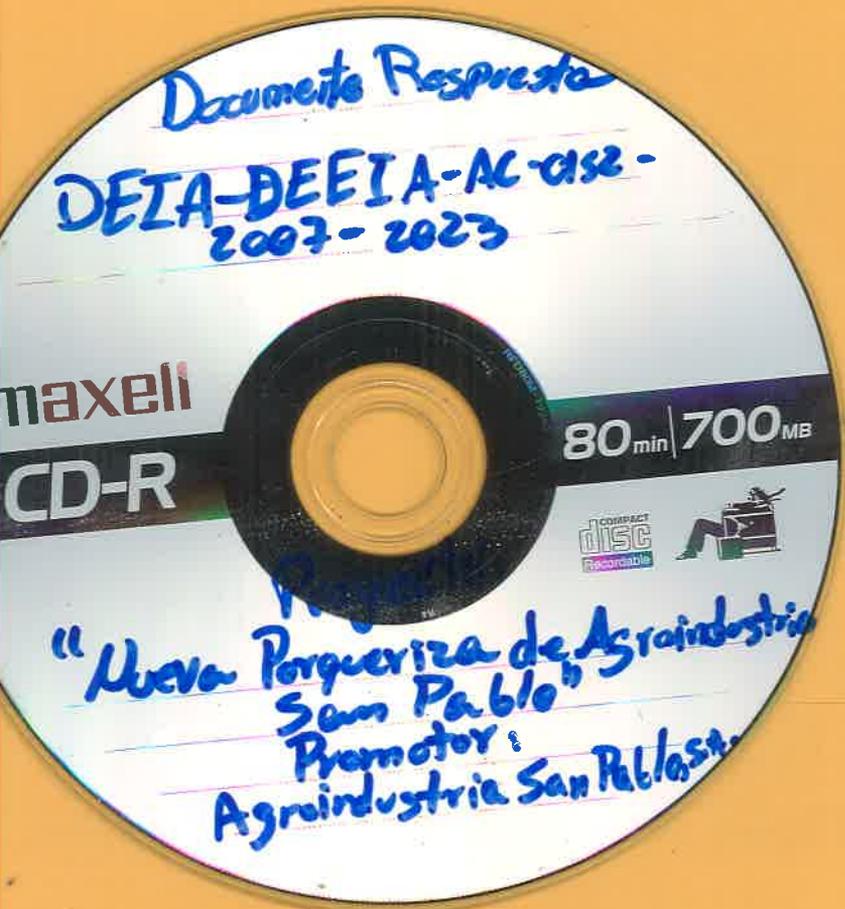
COMPLEMENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II
PROYECTO "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO"
LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE GUACÁ, DISTRITO DE DAVID,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Me parece bien porque es una fuente de trabajo, el proyecto no se encuentra cerca y está alejado de las viviendas de la comunidad de Bonura, recomiendo que hagan un buen control de los males olivos y que generen empleos

Entrevista telefónica

Firma Nombre: Asiris Montenegro Ced: _____
Juz de paz de Bonura

Firma _____ Ced: _____



Documento Respresta

DEIA-DEEIA-AC-dise -
2007-2023

maxeli
CD-R

80 min | 700 MB

compact
disc
recordable



Nueva Porqueriza de Agroindustria
San Pablo
Promotor:
Agroindustria San Pablo SA

93

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 20 de julio de 2023
DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023

Señor
ÁNGEL LEZCANO
Representante Legal
AGROINDUSTRIA SAN PABLO, S.A.
E. S. D.

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO POR ESCRITO
De DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023
Fecha 27/07/2023 Hora 1:37pm
Notificador: Georgina Olayo
Retirado por Euctides Gaitán

Señor Lezcano:

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 la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO**” desarrollarse en corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 36-38 del EsIA, **Descripción del Proyecto, Obra o Actividad**, señala “...consiste en la construcción de dos (2) Galeras para Maternidad, cuatro (4) Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, siete (7) Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, dos (2) Áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, dos (2) Viviendas (Adosadas), seis (6) bodegas, un pre-digestor y biodigestor, 2 lagunas de oxidación, 1 laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua...”. Sin embargo, no se presenta coordenadas de ubicación de estas infraestructuras a construir. Aunado a esto, en la página 11, del EsIA, se indica “... se construirá en los Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505... dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m² 30 dm² ... del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 21,449.54 m² que se utilizará para el desarrollo del proyecto”. No obstante, mediante la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), indica “...el dato proporcionado se determinó lo siguiente: polígono de propiedad, superficie; 51 ha+ 1644.35 m², polígono de proyecto, superficie; 4 ha+ 4019.97 m² ...”. Por lo que no queda claro cuál es la superficie a utilizar para el proyecto. Por lo antes descrito se solicita:

a. Aclarar cuál es la superficie total a utilizar de la Finca Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505.

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

www.m.ambiente.gob.pa
Página 1 de 11
REVISADO

- b. Presentar las coordenadas UTM, correspondientes a la superficie total del proyecto.
 - c. Presentar las coordenadas de ubicación (UTM) de cada una de las infraestructuras a construir.
 - d. Presentar plano del proyecto legible, con las ubicaciones y cantidades exactas de Galeras para Maternidad, Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, Viviendas, bodegas, un pre-digestor y biodigestor, lagunas de oxidación, laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua.
 - e. Indicar 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 10 del EsIA, en el punto 2.2. **Una breve descripción del proyecto, obra o actividad**, señalan *“Es importante acotar que el proyecto se construiría por etapas: la primera etapa del proyecto... En esta etapa también se mejorará el camino de acceso ya existente...”*. Por lo antes señalado se le solicita:
- a. Presentar coordenadas UTM y su respectivo DATUM del área de influencia a impactar por la rehabilitación de los caminos de acceso.
 - b. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica del área de influencia a impactar por la rehabilitación de los caminos de acceso.
 - c. Indicar en qué consisten estas rehabilitaciones a los caminos existentes.
 - d. Presentar los impactos y medidas de mitigación para el desarrollo de la actividad.
3. En la página 34 a la 35 del EsIA punto **3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental**, señala *“Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos y que conllevan riesgos ambientales, de igual manera se constituye en riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general; sin embargo dichos riesgos alteraciones e impactos pueden ser mitigables con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación apropiadas”*. Sin embargo, la justificación presentada en el cuadro 5, se entiende que para el criterio 1 y 2 le aplica al proyecto de forma completa, toda vez, que no se indica que acápite le aplican al proyecto según la actividad a desarrollar.
- a. Actualizar el punto 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental y presentar la información correspondiente.

- b. En función del análisis y respuesta emitida al literal a), presentar el punto 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, específicamente Cuadro de Identificación y Valoración de Impactos actualizado, para lo cual deberá considerar los literales de los criterios de protección ambiental, sobre los que incide el desarrollo del proyecto, y realizar ponderación de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental presentado.
 - c. En caso que se den cambios en el punto 9.2, presentar el Capítulo 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, para lo cual deberá considerar los puntos (10.1, 10.2, 10.3 y 10.4).
4. En la página 50 del EsIA, punto **5.4.2. Construcción/Ejecución**, indica "... m^3 (metros cúbicos) de suelo a mover, origen del suelo relleno $10,000 m^3$ entre corte y relleno, al contar con 49 has de terreno, todo se utilizaría dentro de la misma finca...". 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.
5. En la página 50 del EsIA, punto **5.4.3 Operación**, describe "*Las aguas residuales serán conducidas hasta el separador de sólidos, después las aguas serán dirigidas al biodigestor para su descomposición biológica y finalmente las aguas residuales que salen de este sistema serán conducidas a la primera laguna de oxidación donde serán tratadas con bacterias eficientes, las aguas pasarán a la segunda laguna de oxidación, donde se aplicarán nuevamente bacterias y tendrán un tiempo de retención de 34 días, luego las aguas serán bombeadas hacia los pastos como fertirriego, se regarán aproximadamente 47 has de pasto mejorado aproximadamente, distribuidos en diferentes mangas, serán conducidas a través de tubos de PVC. Las aguas servidas serán tratadas de manera que se dé cumplimiento a la norma COPANIT-24-99,*". Aunado a esto en, la **Memoria Técnica para la Construcción del**

Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en la Actividad Porcina, página 197 del EsIA, indica "...el proyecto contempla la construcción de un biodigestor tipo lagunar de flujo ascendente de 15 m x 20m x 3m, el mismo se impermeabilizará con polietileno de alta densidad de 1 mm para evitar la filtración de las aguas residuales, el volumen de manejo de agua residual será de 600 m³ en el biodigestor...". Sin embargo, la memoria técnica, 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. 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 entra, considerando la carga diaria total de animales y el lavado diario de galeras.
 - b. Detallar el proceso o tecnología que se utilizará en el sistema del aprovechamiento del gas.
 - c. Indicar cómo será el manejo de los lodos en las lagunas de oxidación.
 - d. Presentar un Plan de Contingencia a aplicar en el sistema de tratamiento de aguas residuales (lagunas de oxidación), en caso que se presenten fallas en el sistema.
 - e. Presentar los impactos con sus referidas medidas de mitigación, en cuanto a la implementación, tratamiento y etapa final de los biodigestores y las lagunas de oxidación.
 - f. Aclarar si todas las galeras van a estar conectadas al biodigestor. De no estar conectadas:
 - i. Indicar como serán tratadas las aguas residuales de las galeras restantes (incluir memoria técnica, firmada por un profesional idóneo).
 - g. En caso de utilizar microorganismos eficientes (EM) o bacterias, presentar las hojas de seguridad (MSDS).
6. En página 51 del EsIA punto **5.4.3 Operación**, se menciona "*El agua de suministro será de la siguiente forma: fuente de agua para el proyecto para consumo humano y animal será de un pozo utilizando energía solar y también se desarrollará un sistema de cosecha de agua de lluvia. En la sección de anexos se presenta la prueba de bombeo del pozo que dio como resultado 45 GPM.*". Sin embargo, no se presenta la ubicación de los pozos existente, por lo que se solicita:
- a. Presentar las coordenadas UTM, de ubicación del pozo.

- b. En caso de que el pozo se ubique 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.
 - c. Presentar el proceso de desinfección del agua del pozo para que la misma sea potable y cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99.
 - d. Aclarar si cuentan con los permisos de aguas subterráneas (pozos), según el artículo 2, del Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 19666 “Sobre el Uso de las Aguas”.
 - e. Presentar una alternativa, en caso de que el pozo no cuente con la capacidad de abastecer de agua potable el proyecto.
7. En las páginas 50-53 del EsIA, punto **5.4.3 Operación**, se indica *“Para el manejo de los desechos sólidos como animales muertos, placentas, entre otros, se contará con un predigestor y biodigestor que hará la función de descomposición biológica. Este sistema consiste en un tanque soterrado de hormigón, forro interno 50% de geomembrana para sello de gases. Entrada de 0.60 cms ϕ (Tubo PVC) y 3 salidas en el otro extremo con tubos 8” ϕ PVC. La parte superior de tanque será sellado con geomembrana tornillado al tanque, formando un globo por medio de la generación de Biogás (Este Biogás se puede quemar o utilizarlo como combustible para producir electricidad por medio de un generador). Este proceso descompone la materia en un rango de 26 a 28 días, al final de la salida de los tubos de 8” PVC emergen los restos o huesos en estado de flotación donde se pueden capturar y darle un uso de sub-producto (orgánico)”*. Por lo anterior se solicita:
- a. Presentar un diagrama de flujo sobre la metodología a utilizar para el manejo de los animales muertos y placentas.
 - b. Presentar coordenadas de ubicación UTM, del predigestor y biodigestor a utilizar.
 - 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.
 - e. Indicar como se hará la extracción de los restos y huesos en estado de flotación y el manejo que se les dará a los mismos.
 - f. Presentar memoria técnica, firmada por un idóneo (original o copia notariada) del predigestor, dimensión y capacidad que tendrá para tratar los animales muertos.
8. En la página 53 del EsIA, punto **5.4.3 Operación**, indica *“...desinfección de las galeras se realizará con productos biológicos mediante fumigación con bombas de mochila con el*

producto oxydol o similar que sirva al propósito... También se utilizará medicamentos según la etapa de producción de los lechones, los mismos pueden variar según su disponibilidad en el mercado: Hierro (hierrox), Excede (ceftiofur, antibiótico), Baycox (toltrazuril), M+PAC (vacuna contra mycoplasma), Circumvent (vacuna contra circovirus). Reemplazos: M+PAC (vacuna contra mycoplasma, Farrowsure (vacuna contra parvovirus y leptospira), Circumvent (vacunas contra circovirus). Gestación: Litterguard (vacuna contra colli), Respifend (vacuna contra haemophilus), Baymec (desparasitante). Maternidad: Lutalyse (cloprostenol, expulsión de placenta), Olivitasan (complejo AD3E, vitaminas), Farrowsure (vacuna contra parvovirus y leptospira). Los productos pueden ser variados de acuerdo con los resultados obtenidos y mejoras buscadas en la producción siempre contemplando las normativas vigentes aplicables". Aunado a esto en la página 63 del EsIA, punto 5.7.1. **Sólidos**, indica "En cuanto a los desechos peligrosos generados como agujas, frascos de productos veterinarios y otros serán depositados en envases de plástico transparentes o claros que permita ver cuando el envase se está llenando y deben ser rotulados, los envases de agroquímicos se le aplicarán el triple lavado y dispuesto en un sitio seguro hasta que sean trasladados al vertedero". No obstante, el **Ministerio de Salud (MINS)**, mediante **nota 15-UAS-SDGSA**, señala "El EIA señala que los desechos peligrosos generados en la etapa de operación incluyendo jeringuillas y frascos de medicamentos serán clasificados y llevados al vertedero. Los desechos peligrosos no pueden ser llevados al vertedero sin tratamiento, no cumple con el D. E. 178 de mayo de 2019 artículo 1, habla de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición de estos desechos peligrosos y el acápite 2 del mismo artículo se refiere a la recolección, transporte y tratamiento final de residuos y basura común. En el estudio también se señala que los envases vacíos, después del triple lavado deben ser enviados al vertedero, contradiciendo las resoluciones N° 005 -ADM-2018 de 19 de enero de 2018, establece responsabilidad obligatoria del productor y la industria en el manejo de envases vacíos de plaguicidas y el resultado 1524 de 2 de noviembre de 2019 sobre tratamiento y disposición final de desechos de plaguicidas". Por lo antes expuesto, se solicita:

- a. Indicar la ubicación y manejo de los productos veterinarios dentro de la finca y su disposición final, de forma que cumpla con las normativas señaladas por el MINS.
 - b. Presentar las hojas de seguridad (MSDS), de los productos químicos a utilizar de uso veterinario para las distintas actividades.
9. En la página 60 del EsIA, en el punto 5.6.1 **Necesidades de servicios básicos**, se menciona "...Aguas servidas: La finca contará con 2 baños con sistema de tanques séptico en el área de laboratorio para uso de los colaboradores y visitantes, además cada vivienda contará con baño con sistema de tanque séptico...". Por lo antes descrito:

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

www.mambiente.gob.pa

Página 6 de 11

REVISADO

- 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.
 - d. Aportar las coordenadas de ubicación los tanques sépticos.
10. En la página 60 del EsIA, punto **5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**, indican "Agua: la fuente de agua para el proyecto para consumo humano y animal será de un pozo utilizando energía solar y también se desarrollará un sistema de cosecha de agua de lluvia, en la sección de anexos se presenta la prueba de bombeo.", sin embargo, no se indica de donde proviene el agua a utilizar, durante la fase de construcción del proyecto. Aclarar.
11. En la página 62 del EsIA, punto **5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases, subpunto 5.7.1 Sólidos**, mencionan "*Los desechos generados por el personal serán recolectados en cestos identificados y luego transportados al vertedero.*" Siendo así, se requiere:
- a. Indicar cuál será el sitio de disposición final de los residuos sólidos durante la etapa de construcción y operación.
 - b. Presentar visto bueno por parte del Municipio, que indique que el mismo cuenta con la capacidad de recibir los desechos.
12. En la página 63 del EsIA, punto **5.7.2 Líquidos**, se menciona "*Operación: las aguas residuales generadas por la actividad porcina serán enviadas al sistema de conducción de aguas residuales que pasarán por un pre digestor, un biodigestor y finalmente serán conducidas a la primera laguna de oxidación donde serán tratadas con bacterias eficientes, luego hacia a la segunda laguna de oxidación, donde nuevamente se le brindará un tratamiento a las aguas residuales bacterias eficientes y tendrán un tiempo de retención de 34 días, mediante bombeo las aguas tratadas serán utilizadas como fertirriego del pasto mejorado, buscando cumplir con los parámetros de la Norma DGNTI COPANIT 24-99*". Por lo que se solicita:
- a. Presentar coordenadas de las áreas, donde serán descargadas las aguas tratadas.
 - b. Presentar prueba de percolación del suelo, firmado por un profesional idóneo (original o copia notariada) donde se evidencie que los suelos cuentan capacidad de infiltración.

- c. Indicar que alternativa o como se manejarán las aguas tratadas cuando los suelos estén saturados producto de las lluvias y la laguna de contingencia este llena, entre otros factores y que su proceso de infiltración será mínimo, provocando que estas aguas escurran a drenajes pluviales y fuentes hídricas (Río Majagua y Quebrada Sin Nombre).
13. En la página 72 del EsIA, en el punto **6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales**, indica "...Al momento de levantar la línea base observamos que para llegar a la finca se debe atravesar una pequeña quebrada sin nombre la cual para el cierre de la temporada lluviosa mantenía poca agua, el trabajador indicó que para verano suele secarse completamente, aun así, se logró que se realizaran los análisis fisicoquímicos del agua...". Por lo que no queda claro a que fuente hídrica superficial se le realizó el monitoreo, toda vez que el informe del Laboratorio señala, Río Majagua (Aguas arriba y abajo). Además, en la página 10 del EsIA, señalan "En esta etapa también se mejorará el camino de acceso ya existente y se construirá un vado sobre la Quebrada Sin Nombre y se construirán las viviendas de los colaboradores." y mediante el **Informe Técnico de Evaluación N°014-2023, de la Regional de Chiriquí**, señala "...El camino de acceso hasta llegar a la propiedad del Promotor, es de piedras y así continua hasta llegar al polígono del proyecto, recorrido que se realizó a pie, cruzando varios puntos que contenían pequeñas corrientes de agua, hasta llegar al sitio de desarrollo del mismo. La Consultora nos informó en campo que mejorará el camino en los pasos de agua ...". Por lo que no queda claro, si el proyecto solo tendrá la intervención de la obra en cauce sobre la Quebrada sin Nombre o necesitará alguna otra intervención al momento de rehabilitar el camino de acceso. Por lo antes mencionado, se solicita:
- Presentar el análisis de calidad de agua a la fuente hídrica faltante, realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.
 - Presentar coordenadas del alineamiento del cuerpo hídrico (cuerpo de agua superficial), de la quebrada sin nombre y el río Majagua.
 - Presentar las coordenadas de la servidumbre de protección en cumplimiento con la Ley Forestal de la Quebrada Sin Nombre y el Río Majagua.
 - 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.
 - Definir cuántas obras en cauce se contemplan en el proyecto.
 - Aportar Estudio Hidrológico-Hidráulico con respecto a las infraestructuras a construir.
 - Presentar coordenadas de las infraestructuras a construir e indicar dimensiones, superficie de afectación en las secciones del cuerpo hídrico.
 - Presentar caracterización de la fauna acuática.

- i. Indicar los impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas abajo por la infraestructura (vado) a colocar sobre el cuerpo hídrico (Quebrada Sin Nombre).
 - j. Presentar la justificación de la obra en cauce de acuerdo con lo estipulado en la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 “Por lo cual se establece los requisitos para la autorización de las obras en cauce natural en la República de Panamá y dicta otras disposiciones”.
14. En la página 75 del EsIA, punto **6.9 Identificación de los sitios propensos a Inundaciones**, señalan “*La topografía de la finca donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con la suficiente elevación y drenajes, los cuales ayudarían a prevenir una inundación posible de darse una crecida del río Majagua el cual colinda con la finca*” sin embargo, no se indica si el área del proyecto presenta alguna vulnerabilidad. Por lo tanto, se requiere:
- a. Aclarar, si el área del proyecto presenta algún grado de vulnerabilidad.
15. En la página 83 del EsIA, el punto **5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo**, se indica “*El área donde se establecerá el proyecto desde hace muchos años es dedicada a la actividad agropecuaria con la presencia de la empresa CITRICOS, S.A., CAISA, la cual se encuentra un poco cercano con la finca donde se pretende el establecimiento del proyecto, de igual manera la finca actualmente está dedicada a la actividad ganadera. En el marco de lo antes expuesto el desarrollo del proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo”, deberá contar con la certificación de uso de suelo para la actividad agropecuaria*”. Por lo antes señalado:
- a. Presentar asignación de uso de suelo, por la autoridad competente.
16. En la página 95 del EsIA, punto **8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad**, indican: “*...A continuación, se presenta la encuesta de los actores claves quiénes son los residentes más cercanos al proyecto, la familia Martínez*”; sin embargo, en el análisis presentado no se presenta los aportes de los actores claves. Por lo que se solicita:
- a. Ampliar la participación a actores claves dentro del área de influencia del proyecto.
 - b. Presentar los resultados obtenidos y su análisis en el 8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad, de los aportes dados por los actores claves.
 - c. Incluir las formas de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la construcción, operación y cierre.

17. En la página 124 del EsIA, punto **10.1. Plan de Manejo Ambiental del proyecto** se menciona “... *Se realizará siembra de árboles aromáticos en los alrededores de la estructura 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:
- 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.
18. Mediante **Nota DIPA-175-2023**, 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:*”
- Valorar monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor (absoluto) de importancia igual o mayor que 13 (≥ 13), indicados en el Cuadro N°18 y 19 (páginas 115 a 117 del estudio de impacto ambiental). de valoración de los impactos ambientales identificados (páginas 142 a 144 del Estudio de Impacto Ambiental). Bebe tomarse en cuenta también los impactos que pudieran surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, estén por encima del límite indicado.*
 - Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de medidas de mitigación como metodología de valoración y que conlleva a la subvaloración de impactos y doble contabilidad de costo.*
 - 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 y otros ingresos o costos que se consideren importantes. 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.*

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										
2.6 Valor monetario de impactos sociales negativos										
2.6 Otros costos										
FLUJO NETO ECONÓMICO										

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/ame/lf
ame lf



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

www.mambiente.gob.pa
Página 11 de 11

82



David, 24 de abril de 2024

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Stanyis

Fecha: 29/04/2024

Hora: 1:37 pm

Ingeniero
Domiluis Domínguez
 Director
 Dirección de Evaluación Impacto Ambiental
 Ministerio de Ambiente
 E. S. D.

Asunto: Notificación por escrito.
Ref: Proyecto "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO".

Respetado ingeniero:

Yo, **Ángel René Lezcano Armuelles.,** varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal 4-194-310, en mi condición de representante legal de la sociedad Agroindustrias San Pablo, S.A., promotora del proyecto "**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO**" me notifico por escrito de la Resolución N° DEIA-DEEIA-AC-0152-2007-2023, y **Autorizo** al ingeniero Euclides Gaitán con cédula de identidad personal 1-744-2456, a retirar mencionada resolución en mi nombre.

Agradeciendo de antemano la atención prestada que le puedan brindar,

Atentamente,

R. Lezcano 4-194-310



Ángel René Lezcano Armuelles
 Representante legal
 Agroindustrias San Pablo, S.A.

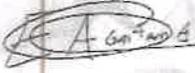


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Euclides Abdiel
Gaitan Alvarez



NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 08-DIC-1998
 LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHANGUINOLA
 SEXO: M TIPO DE SANGRE: 1-744-2456
 EXPEDIDA: 09-DIC-2016 EXPIRA: 09-DIC-2026

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Saquis

Fecha: 29/04/2024

Hora: 1:37 pm

Amc/LF

Panamá, 17 de mayo de 2023
Nota No. **122-DEPROCA-2023**

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Sayuris</i>
Fecha:	<i>09/08/2023</i>
Hora:	<i>9:40am</i>

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en los corregimientos Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por: **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**.

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

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

MARIELA BARRERA

Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/lt *fe*



79

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-0143-0805-2023** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en los corregimientos Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por: **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**.

De acuerdo con lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental:

❖ **AGUAS SERVIDAS**

- Se solicita ubicaciones coordinadas UTM del sistema de tratamiento de agua residual y tanque séptico.
- Se recomienda la construcción de drenajes pluviales en el perímetro de las lagunas de oxidación para evitar posible escorrentía al sistema.
- Cumplir con las Normas COPANIT y la previa aprobación de los planos antes de construir por las autoridades competentes.

❖ **AGUA POTABLE**

- Se solicita presentar la ubicación de la cantidad de pozos en coordinadas UTM y sistema por cosecha de agua y definir, cuál será el tratamiento de desinfección del agua.
- Se recomienda realizar análisis de calidad del agua subterránea.

Revisado por:



Larisette Tello

Evaluador Ambiental

DIRECCIÓN FORESTAL

Amc/LF

Memorando
DIFOR- 478-2023

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

De: Victor F. Cadavid
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 31 de mayo de 2023



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, cuyo promotor es “**AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/JAP JAP
H



DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	31 DE MAYO DE 2023
NOMBRE DEL PROYECTO:	“NUEVA PORQUERIZ DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”
PROMOTOR:	“AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE GUACÁ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

DETALLES DEL ESTUDIO

El EsIA del proyecto denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, El proyecto consiste en la construcción de unas instalaciones para la cría de porcinos y todos los componentes necesarios para su funcionamiento. La finca donde se construirá el proyecto se encuentra registrada bajo el Folio Real No.68854, con código de ubicación 4505, de la sección de registro público de Panamá. Se ubica en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Es importante acotar que el proyecto se construiría por etapas: la primera etapa del proyecto será la construcción de las galeras Wean to Finish y las áreas de manejo de las aguas residuales con pre-biodigestor, Biodigestor y lagunas (primarias y secundarias) y la laguna de oxidación en caso de contingencia. En esta etapa también se mejorará el camino de acceso ya existente y se construirá un vado sobre la Quebrada Sin Nombre y se construirán las viviendas de los colaboradores. La segunda Etapa contempla la construcción de las galeras de maternidad, gestación, reemplazo y verracos. En esta etapa también se construirá el sistema de cosecha de agua.

ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN

Según el Inventario Forestal dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto corresponde a la Zona de Vida Bosque Húmedo Tropical.

Se registraron en este estudio nueve (9) especies de flora con 21 individuos. Cabe destacar que al momento de levantar la línea base los árboles que se encontraron formaban parte rastrojo y bosque secundario. Las especies son: malagueto, nance, limón, sigua, canillo, guaba, arraiján, lengua de vaca, pastos mejorado.

OPINIÓN TÉCNICA

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.

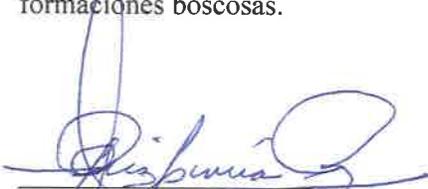
La Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tiene entre su finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

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.

Tomando en cuenta estos compendios normativos y el inventario forestal, el área cuenta con elementos arbóreos en la zona de desarrollo del proyecto, en gran medida el mismo está cubierto de gramíneas bajas o llano ganadero y escasos arbustos dispersos de pequeños DAP de 15 centímetros. Solamente se indican 2 individuos de siguas mayores de 15 cm de DAP. Además en el área del proyecto no se observaron especies de flora amenazada, endémicas o en peligro de extinción, las especies existentes en el lugar son muy comunes. En cuanto a endemismo, no fueron reportadas especies endémicas.

CONCLUSIONES

Desde el abordaje analítico del documento, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales. La misma es afectada solo en pocos individuos y sin especies endémicas y en peligro de extinción, en ese sentido, consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formaciones boscosas.


Jorge Renán Aizpurúa P.
Dirección Forestal
JRA/jra


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
JORGE R. AIZPURUA PALACIOS
INGENIERO
FORESTAL
IDONCIDAD: 2466-89 *


REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE
PATRIMONIO FORESTAL

AMC/LE 75

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

MEMORANDO
DAPB-M-1021-2023

Para: MARIA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada



[Handwritten signature]
De: JOSÉ FELIX VICTORIA
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Entrega de informe técnico sobre evaluación de Estudio de Impacto Ambiental

Fecha: 24 de mayo de 2023.

Control No. 0987

En respuesta al MEMORANDO DEEIA-0338-0805-2023, remitimos el informe técnico de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto titulado: “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO” a desarrollarse en EL corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, cuyo promotor es AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.

JFV/EN/sim
[Handwritten initials]



**INFORME TÉCNICO
DAPB-0174-2023
EVALUACIÓN DEL COMPONENTE BIOLÓGICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL**

Proyecto: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**

Ubicación: **Guacá, Distrito de David, provincia de Chiriquí**

No. de Expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

Promotor: **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A**

Fecha: **24 de mayo de 2023**

Luego de la evaluación del proyecto **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** que comprende un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, a desarrollarse en: **Guacá, Distrito de David, provincia de Chiriquí** y cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Remitimos los siguientes comentarios:

- En el caso de ser aprobado el EsIA en mención, se deberá presentar al Departamento de Biodiversidad, Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG- 0292- 2008 *"Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre"*; para su respectiva evaluación previo al inicio de las obras.
- Atenuar o compensar cuando sea el caso, las afectaciones que pudiera generar el proyecto sobre los recursos biológicos terrestres y acuáticos (flora, fauna) presentes en el área de estudio.

Técnico evaluador:

Susan Marin

Biólogo

Lic. Susan K. Marin D.
Bióloga Ambiental
Consejo Técnico de las Ciencias Biológicas
No. de Idoneidad 704

David, 26 de mayo de 2023
Nota DRCH-1549-05 -2023

AMC/LF

Ingeniera
ANA LILIA CASTILLERO
Directora encargada de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá
E. S. D.

Ingeniera Castellero:

Por medio de la presente se remite el **INFORME TÉCNICO DE CAMPO SSHCH-045-2023**, referente al Proyecto Categoría II, denominado, **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** presentado por el **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, ubicado en el corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí.; dando respuesta al **MEMORANDO -DEEIA- 0338-0805-2023**.

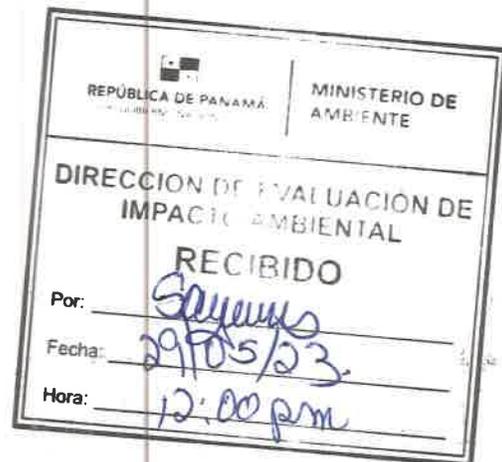
Atentamente,


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUÍ



KQ/RR/nc

c.c. Archivos



David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

Sección de Seguridad Hídrica

David, 26 de mayo de 2023
Nota SSH-CH – 138 -2023

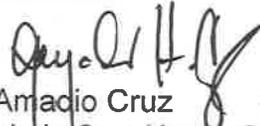
Licenciada Nelly Ramos
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental.
Ministerio de Ambiente-Chiriquí.

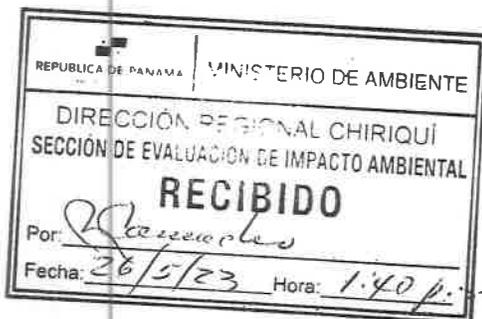
Respetada Licda. Ramos:

En respuesta a la NOTA-SEIA-084-con fecha del 17 de mayo de 2023, le hacemos llegar el informe de campo SSH-CH N° 045-2023 producto de la inspección realizada al "proyecto Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo a realizarse en el corregimiento de Guaca, distrito de David, Provincia de Chiriquí,

Sin más que decir:

Atentamente:


Ing. Amadio Cruz
Jefe de la Sección de Seguridad Hídrica
MiAmbiente-Chiriquí
AC/mfm.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
Informe Técnico de Campo-SSHCH- 045-2023

Fecha de inspección	18 de mayo de 2023
Lugar	Corregimiento de Guaca, distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Asunto	Atención a la Nota- SEIA-084-05-2023
Hora de inicio	9.35 am.
Participantes	<ol style="list-style-type: none">1. Licda. Nivia Camacho – Sección de Evaluación.2. Licdo. Manuel Vega-Dirección de Gestión Ambiental –Municipio de David.3. Ing. Santiago Morales-Unidad Agroindustrial del MIDA.4. Ing. Arelis Ortega- Consultora Ambiental.5. Licda. Ana Lorena Batista – MV Interno MINSA.6. Licdo. Jorge Vega- Saneamiento-MINSA.7. Ing. Luis A. Horna- Ingeniero Agrónomo MINSA.8. Alanis Tejada –Practicante Universidad.9. Licda. Guadalupe De Gracia- Tec, Manejo de Cuencas- Seguridad Hídrica.10. Alanís Tejada – Estudiante Practicante de la UTP.11. Ing. Meybis Morales- Téc. Manejo de Cuencas Hidrográficas- Seguridad Hídrica.

Antecedentes:

La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente a través de la Nota-SEIA-084-05-2023, solicita que la Sección de Seguridad Hídrica, participe en la inspección de evaluación del “Proyecto Categoría II NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO” a desarrollarse en el corregimiento de Guaca, distrito de David, presentado por la Agroindustria San Pablo S.A.

Desarrollo de la inspección:

El día 18 de mayo de 2023, siendo las 9.35 a.m. de la mañana, se realizó la inspección técnica del Proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo”, a desarrollarse en el Corregimiento de Guaca, distrito de David, cuyo promotor es Agroindustrias San Pablo S.A.

- Se inició el recorrido por un camino de acceso pasando por una quebrada Sin Nombre, hasta llegar a la entrada donde inicia el proyecto.
- Posteriormente se recorrió toda el área donde se desarrollará el proyecto.
- Se pudo observar, qué en el área donde se desarrollará el proyecto, es atravesado por un drenaje natural bien marcado, el cual se observa bien pronunciado y esto es debido a la misma topografía del área, en el cual en épocas de lluvias vacua el agua de escorrentía proveniente de las partes altas hacia las partes más baja en época de lluvia aportándolas al cuerpo receptor más cercano.
- El área del proyecto se dedica a la ganadería y cultivo de pasto mejorado.
- En el área del proyecto se encuentra colindante con la Quebrada sin nombre a más o menos 70 metros y el río Majagua se encuentra a unos 200 metros de donde se realizará el proyecto Que al momento de la inspección la quebrada sin nombre contaba con buen caudal.
- El camino de acceso a la entrada del proyecto se debe cruzar por un tramo de la quebrada sin nombre esta será intervenida para la construcción de un paso vehicular, se pudo observar que también en este camino existe un drenaje que debe ser de igual firma adecuado.
- En el área existe un pozo perforado y un tanque de almacenamiento el cual se estará utilizando en las actividades del proyecto.
- Se nos indicó que no se estaría realizando descarga directa a las fuentes, sin que la descarga después del proceso de tratamiento será utilizando para realizar fertirriego a los pastos.

Se nos indicó que está realizando colocación de sistemas de cosecha de agua.

Coordenadas Tomadas en Campo.

Norte	Este	Coordenadas tomadas en el recorrido de inspección de campo
953620	332974	Fuente hídrica, Quebrada sin tramo que se ubica en el camino de acceso hacia el proyecto-Punto a habilitar con un obra en cauce paso vehicular.
953555	332938	Drenaje natural en el camino de acceso hacia el proyecto.
953921	332925	Drenaje natural que atraviesa el área donde se desarrolla el proyecto
953927	333927	Drenaje natural que atraviesa el área donde se desarrolla el proyecto
953914	332875	Area de desarrollo del proyecto.
954039	332802	Pozo, caseta de bombeo y tanque de almacenamiento.
954026	332770	Colindancia a la Quebrada sin nombre tramo colindante al proyecto
954080	332880	Area de desarrollo del proyecto.

Conclusión:

1. El proyecto deberá garantizar la prevención para el control de erosión de los suelos a las fuentes hídricas durante los trabajos a realizar.
2. Se deberá mantener la servidumbre fluvial, tal cual lo indican el decreto 55 del 13 de junio de 1977 y respetar el área de protección del Bosque de Galería, contemplado en la Ley Forestal.
3. El Promotor deberá solicitar el permiso de obra en cauce y cumplir con lo solicitado en la Resolución número DM 0431-2021 DEL 16 de agosto de 2021., ya que para el camino de acceso deberá colocar un paso sobre la fuente de agua s/n. De igual forma se debe considerar la adecuación del paso un drenaje existente en el camino de acceso previo a la quebrada sin nombre que también se observó en campo.
4. Se debe tener presente que estas áreas tienen una topografía bien marcada y el movimiento de las aguas de lluvia son canalizadas en los drenajes naturales, por lo que hay que tener presente, que por la misma forma del terreno y el tamaño del drenaje en épocas de lluvia la cantidad de agua que recogen y que se mueven de la parte alta a las más bajas es grande y que al momento de querer intervenir en la topografía del terreno realizando cualquier movimiento tierra sobre ellos, como relleno u obstrucción en él, puede ocasionar afectación a otras áreas colindantes o a las estructuras que se vayan a colocar en el área.
5. No deben ser colocadas las lagunas de oxidación cerca de las fuentes de agua, ni muy cerca de los drenajes naturales, para evitar por todos los medios que estas aguas puedan tener acceso a ser conducidas a las fuentes hídricas evitando la contaminación de ellas.
6. Se debe mantener un monitoreo contante en las lagunas, con el fin de evitar derrames o mal funcionamiento de las mismas, o escape de líquidos hacia las fuentes hídricas.



Ing. Meybis Morales.
 Técnico en Manejo de Cuencas Hidrográficas



Memoria Fotográfica



Fig. N°1: Drenaje natural



Fig. N°2: Drenaje Natural



Fig N° 3: Área del desarrollo de Proyecto



Fig. N° 4: Pozo y Tanque de Agua a legalizar dentro de las actividades del Proyecto



Fig. N° 5: Quebrada Sin Nombre



Fig. N° 6: Quebrada Sin Nombre

155-UAS-SDGSA
24 de mayo del 2023

Ingeniera
ANALILIA CASTIELLERO
Jefa del Departamento
De Evaluación de EIA
Ministerio de Ambiente
En su despacho

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

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-23**, le remitimos el informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II-AC-091-2023 del Proyecto denominado "**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**" a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David Provincia de Chiriquí, por el promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO S.A.**

Atala Milord
ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

C.c: Dra. Gladys Novoa - Región de Salud de Chiriquí
Inspector de Saneamiento

JH/AM/sm

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <i>Sannis</i>	
Fecha: <i>29/05/2023</i>	
Hora: <i>9:01 am</i>	

67

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

**Informe de Evaluación de Impacto Ambiental
Categoría DEIA-II-AC-091-2023**

Proyecto: NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO
Fecha: MAYO, 2023

Ubicado en: **Corregimiento de Guaca, Distrito David, Provincia de Chiriquí**

Promotor: AGROINDUSTRIA SAN PABLO 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 "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", ubicado en el corregimiento de Guaca, distrito de David, se pretende mejorar el camino de acceso ya existente y se construirá un vado sobre la Quebrada Sin Nombre y se construirán las viviendas de los colaboradores, se realizará trabajos de planificación e ingeniería para la construcción de galeras y sus componentes para la cría de ganado porcino se espera contar con alrededor de 10,000 cerdos desde la fase de maternidad y gestación, reemplazo, verracos.

Es importante acotar que el proyecto se construirá por etapas: la primera etapa del proyecto será la construcción de las galeras Wean to Finish y las áreas de manejo de las aguas residuales con pre-biodigestor, Biodigestor y lagunas (primarias y secundarias) y la laguna de oxidación en caso de contingencia. segunda Etapa contempla la construcción de las galeras de maternidad, gestación, reemplazo y verracos. En esta etapa también se construirá el sistema de cosecha de agua. Dentro de la etapa de construcción se planea realizar las siguientes actividades: limpieza del terreno, movilización de equipos y materiales de construcción, construcción de las galeras, laboratorio y oficinas, área de cuarentena, área de almacenamiento y taller de almacenamiento, dos viviendas adosadas, seis bodegas, predigestor, biodigestor, dos lagunas de oxidación y el sistema de cosecha de aguas, además se mejorará el camino existente.

El proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", se construirá dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m² 30 dm² y del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 21,449.54 m² que se utilizará para el desarrollo del proyecto. El presupuesto estimado de inversión es de aproximadamente, B/.1, 250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil

dólares). El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba y Majagua.

SUGERENCIA SE LE RECOMIENDA CUMPLIR ESTRICTAMENTE CON TODAS LAS 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 específicas 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.

De acuerdo con el sistema de tratamiento de aguas residuales, debe cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT- 35-99 medio ambiente y protección de la salud seguridad calidad de agua. Descargar de efluente, líquido a cuerpos y masa de agua continentales y marinas, y DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-393-19, 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 que le brinde seguridad en el consumo de agua a los clientes y visitantes.

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.

El Decreto Ejecutivo 71 de 26 febrero de 1964 Reglamenta ubicación de industrias que constituyen peligros o molestias públicas y condiciones sanitarias.

Cumplir con el Decreto Ejecutivo 357 de 8 de septiembre de 1997, que reglamenta la inspección de granjas porcina y cumplir con las disposiciones sanitarias y vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos durante la operación del proyecto.

El EIA señala que señala que los desechos peligrosos generados en la etapa de operación incluyendo gringillas y frascos de medicamentos serán clasificados y llevados al vertedero. Los desechos peligrosos no pueden ser llevados al vertedero sin tratamiento, no cumple con el D.E. 178 de mayo de 2019 artículo 1, habla de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición de estos desechos peligrosos y el acápite 2 del mismo artículo se refiere a la recolección, transporte y tratamiento final de residuos y basura común.

En el estudio también se señala que los envases vacíos, des pues del triple lavado deben ser enviados al vertedero, contraviniendo las resoluciones N° 005 -ADM-2018 de 19 de enero de 2018, establece responsabilidad obligatorio del productor y la industria en el

65

manejo de envases vacíos de plaguicidas y el resultado 1524 de 2 de noviembre de 2019 sobre tratamiento y disposición final de desechos de plaguicidas.

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 áreas 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, casco, 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.

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.**

Existen incongruencias técnicas legales del MIDA y MINSA en el Estudio de Impacto Ambiental que deben ser subsanadas, por lo tanto **se objeta el EIA NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIA SAN PABLO**

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. Franklin A. Garrido
Técnico de la Unidad Sectorial Ambiental
Ministerio de Salud

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

Ingeniera
Atala Milord
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINS)
E.S.D.

155
EIA
Cando

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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.

N° de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

MDG/ACP/lf/amc




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

www.miambiente.gob.pa

10 5 23
10 10 23



MEMORANDO
DSH – 457- 2023

AMC/LF

Para : **ING. ANALILIA CASTILLERO**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada



De : *Emet Herrera*
ING. EMET HERRERA
Directora de Seguridad Hídrica, encargada

Asunto : **Envío de Informe Técnico de Evaluación del EsIA “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”.**

Fecha : 25/5/2023

Por este medio damos respuesta al **MEMORANDO DEEIA 0338-0805-2023**, donde se solicita emitir informe técnico fundamentado en el área de competencia al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría II anteriormente descrito.

Luego de la evaluación integral, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO** presentado por la **AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA (AMP)** cuya localización es en el **CORREGIMIENTO DE GUACÁ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**, se ha evaluado el criterio técnico fundamentado en el área de competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

Agradeciéndole su atención,

Atentamente,

Se adjunta informe técnico No. 93-2023

EH/nbv
EH/YG/nbv



INFORME TÉCNICO DMIC 93-2023
Evaluación del EsIA del proyecto denominado
“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”.

DATOS GENERALES:

Nombre y categoría del proyecto:	“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”.
Categoría	II
Nombre del promotor:	AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.
Fecha del Informe:	25 DE MAYO DE 2023
Ubicación:	CORREGIMIENTO DE GUACÁ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
Fecha de Inspección/ Participantes de inspección:	No se ha realizado inspección
Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:	Río Chiriquí (108)

OBJETIVO

Evaluar el EsIA del proyecto denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

ANTECEDENTES

El día 10 de mayo de 2023 se recibe el **MEMORANDO No. DEEIA-0338-0805-2023** de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con solicitud de emitir Informe Técnico fundamentado en el área de competencia al EsIA del proyectos denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”.**

I. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (indicar el tipo del proyecto, el área).

El proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo” consiste en la construcción de dos (2) Galeras para Maternidad, cuatro (4) Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, siete (7) Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, dos (2) Áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo” 37 Mantenimiento, dos (2) Viviendas (Adosadas), seis (6) bodegas, un pre digestor y biodigestor, 2 lagunas de oxidación, 1 laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua.

II. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN (no se realizó).

III. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BAJO ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA (textual del EIA).

En el punto 6.6 Hidrología expresa que en el área donde se establecerá el proyecto se encuentra ubicada en la cuenca 108, cuenca de río Chiriquí, específicamente en la subcuenca del río Majagua.

a) En la influencia indirecta

El proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo””, se construirá en los Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505, de la sección de registro público de Panamá, cuyo dueño es CONDELCA, S.A., quiénes mediante su representante legal, autorizan a Agroindustrias San Pablo, S.A., a construir el proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo”, dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m² 30 dm² y ubicado en el corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí y del cual

el polígono del proyecto tendrá un área de 21,449.54 m² que se utilizará para el desarrollo del proyecto.

b) Descripción de las obras a realizar sobre las fuentes hídricas (obras en cauce)

- ✓ Se realizaran obras sobre fuentes hídricas, en quebrada sin nombre en donde se pretende instalar un biodigestor y lagunas de oxidación para el tratamiento de las aguas.
- ✓ El proyecto contempla la intervención de cuerpo de agua quebrada sin nombre donde se instalara un biodigestor y lagunas de oxidación por la cual se presenta en los anexos de la memoria técnica para la construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales en la actividad porcina (Anexos 15.0 – 15).

c) Descripción de usos de agua

Agua: la fuente de agua para el proyecto para consumo humano y animal será de un pozo acuífero utilizando energía solar y también se desarrollará un sistema de cosecha de agua de lluvia, en la sección de anexos se presenta la prueba de bombeo.

d) Descripción de uso de suelo

El área donde se establecerá el proyecto desde hace muchos años es dedicada a la actividad agropecuaria con la presencia de la empresa CITRICOS, S.A., CAISA, la cual se encuentra un poco cercano con la finca donde se pretende el establecimiento del proyecto, de igual manera la finca actualmente está dedicada a la actividad ganadera.

e) Revisión del Estudio Hidrológico e Hidráulico

No presenta, se pretende construir un sistema de aguas residuales.

f) Medidas de mitigación propuestas en cuanto a la matriz de caracterización

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

Contaminación de las aguas superficiales de la Quebrada Sin Nombre

De almacenar derivados de hidrocarburos en los predios o áreas del proyecto se deberá contar con un sistema de contención para prevenir posibles derrames.
Evitar dejar desechos sólidos en la rivera de la quebrada sin nombre durante los trabajos de construcción del vado.

g) Otros

IV. ANALISIS TÉCNICO

1.- El proyecto contempla realizar obra en cauce sobre la quebrada sin nombre y se propone con la construcción de la misma (a pág. 11) expresa que *además se mejorará el camino existente, para el cual se debe construir un vado que debe contar con su permiso de obra en cauce por lo que deberá acogerse a la Resolución N° DM. 0431- 2021 de lunes 16 de agosto de 2021 por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá.*

2.- El agua generada de las actividades porcina se utilizara para riego de cultivos y limpieza en general.

3.- La fuente hídrica más cercana al área de desarrollo del proyecto es la subcuenca del río Majagua. No se encuentran cuerpos hídricos dentro del polígono del proyecto.

V.- CONCLUSIONES

Una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental se concluye lo siguiente:

- 1.- Presentados los reportes de muestreo y análisis de las muestras de aguas superficiales en el río majagua aguas arriba evidencia presentada en anexos pág. 317 – 320.
- 2.- No se descargara aguas residuales en cuerpos hídricos producto de la actividad a desarrollar.

VII. RECOMENDACIONES

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, correspondiente al proyecto “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”, presentado por la empresa AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A., a desarrollarse en la CORREGIMIENTO DE GUACÁ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, y en base a los criterios técnicos competentes a nuestra Dirección de Seguridad Hídrica se evidencia cuerpos de agua aledaños al polígono del proyecto quebrada sin nombre y presenta las medidas de prevención y mitigación del sistema de tratamiento de aguas residuales antes de descargar a las lagunas de oxidación.

Observación: en base al uso de agua para consumo humano y animal debe contemplar las siguientes normativas: Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973 y la Resolución DM-Resolución N° DM 0476-2019 de martes 22 de octubre de 2019 que crea el registro de perforadores de subsuelo.

En base a la construcción de obras en cauces deberá cumplir con la Resolución N° DM. 0431-2021 de lunes 16 de agosto de 2021 por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá.

Elaborado por:

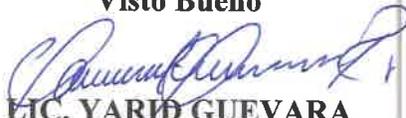


ING. NELLY E. BECERRA V.

Técnica Ambiental

Departamento de Manejo Integrado de Cuencas

Visto Bueno



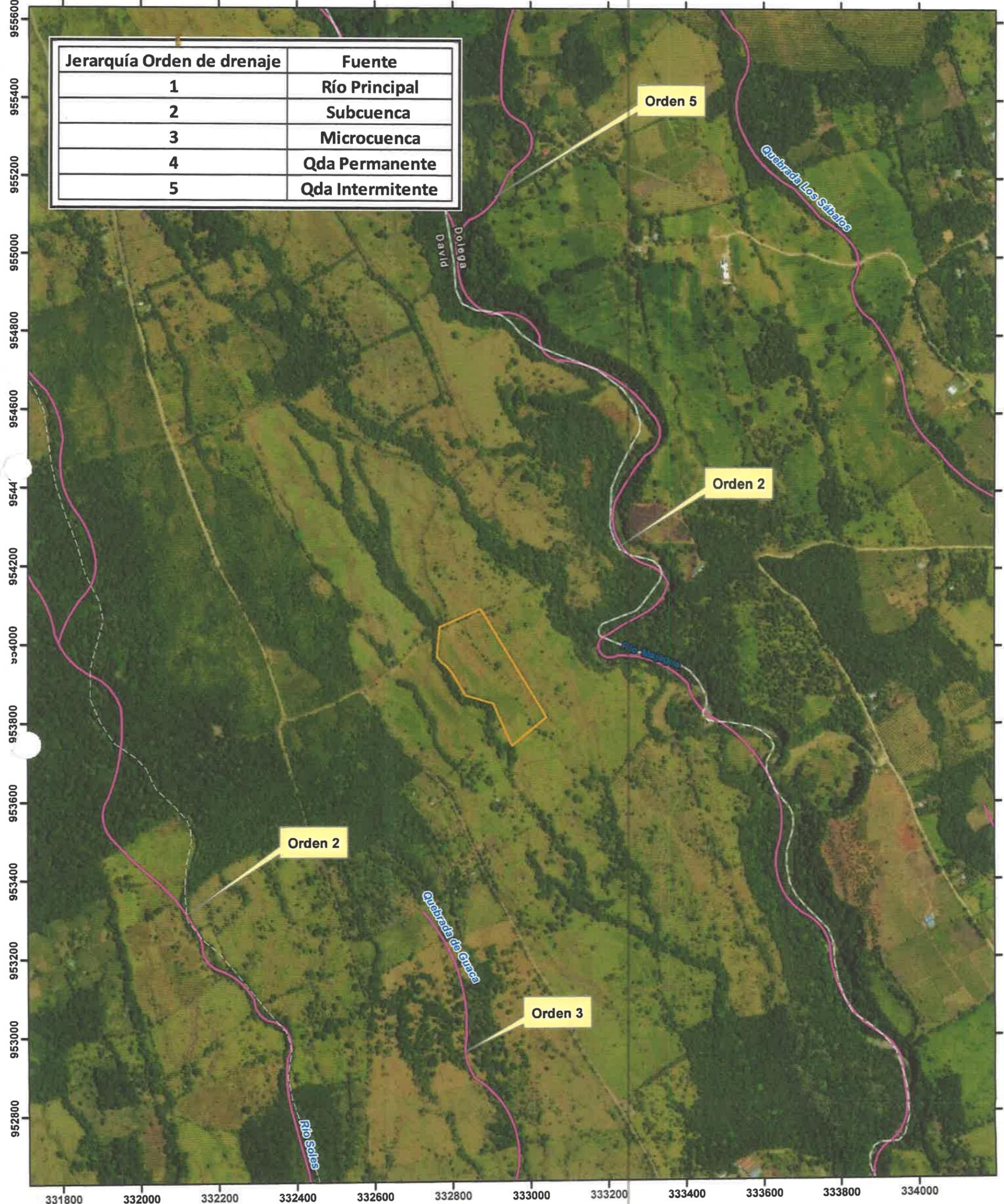
LIC. YARID GUEVARA

Jefa del Departamento de Manejo Integrado de Cuencas



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
YARID V. GUEVARA R.
LIC. EN ADMON. DE LA
GESTIÓN AMBIENTAL
IDONEIDAD: 10.548-21 *

Jerarquía Orden de drenaje	Fuente
1	Río Principal
2	Subcuenca
3	Microcuenca
4	Qda Permanente
5	Qda Intermitente



Escala 1:10,000



UTM
Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Drenaje 25k
- Porqueriza de Agroindustrias 4.40 ha

*JF
PUC*

David, 24 de mayo de 2023
Nota DRCH -1512-05-2023

Ingeniero
DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá

E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por este medio, remitimos los siguientes informes:

- Nota del 18 de mayo de 2023, a través de la cual se remite informe de inspección sobre proyecto denominado "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO2, por parte de la UAS del MIDA.
- Nota SP.SA-N°155, emitida por el MINSA, respecto al proyecto denominado RESIDENCIAL PASEO DEL BOSQUE III (se presentó copia del informe).

De Usted,

Atentamente,

[Firma]
ING. KRISLLEY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

c.c./: Archivos / Expediente

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <i>[Firma]</i>	
Fecha: 25/5/2023	
Hora: 10:00 am	



MINISTERIO DE
DESARROLLO AGROPECUARIO



Lt
AMC

David, 22 de mayo del 2023

Ingeniero
Krisly Quintero
Directora Regional de Mi Ambiente
Chiriquí

Respetada Ing. Quintero:

Adjunto a la presente le estamos enviando el informe de la inspección solicitada según nota –DRCH-1412-05-2023, de La Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo cuyo promotor es Agroindustria San Pablo S.A

Agradecido,

Alcibiades Araúz
Ing. Alcibiades Araúz

Director Regional
MIDA - CHIRIQUI



REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ	
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <i>[Signature]</i>	
Fecha: <i>24/5/23</i>	Hora: <i>1:35 PM</i>

COORDINACION DE LA UNIDAD AGROAMBIENTAL Y CAMBIO CLIMATICO.

Inspección.

18 de mayo del 2023

Proyecto: Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo.

Promotor: Agroindustrias San Pablo, S. A.

Ubicación Geográfica: Provincia de Chiriquí, Distrito de Dolega, Corregimiento de Guaca.

La inspección se realizó el día 18 de mayo de 2023, al llegar al área de la construcción de la misma se observó que el terreno se encuentra con pastos mejorados para ganadería, el mismo presenta en su parte central una zona por donde se conduce el agua de escorrentía de la finca, a un costado una quebrada sin nombre y al otro lado el río. Por lo indicado del representante de la Empresa Promotora, se van a realizar un biodigestor, al igual que una tina de sedimentación y luego utilizar las aguas servidas como fertirriego para los potreros.

Consideramos que bien manejado el biodigestor no causaría problemas de contaminación a las fuentes de aguas cercanas, adicional el poblado está muy distante.

Ya se construyó un pozo para el uso en el manejo de la porqueriza.

Atentamente

S. Morales

Ing. Santiago Morales.
Coordinador UACC.
MIDA- CHIRIQUI.



CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
SANTIAGO MORALES B.
ING. AGRONOMO
FORESTAL
IDONEIDAD: 3228-95 *



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6046

55

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>U. J. J.</i>
Fecha:	23/5/2023
Hora:	3:10 p.m.

MEMORANDO – DIAM – 0904 – 2023

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

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

ASUNTO: Verificación de Coordenadas

FECHA: 22 de Mayo de 2023

En atención al MEMORANDO DEEIA-0338-0805-2023, donde solicita que se genere una cartografía que permita determinar la ubicación y superficie de coordenadas correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado " NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO", cuyo promotor es AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determino lo siguiente.

Variables	Descripción
Puntos	Sondeo arqueológico, Calidad de aire Calidad de agua, Ruido ambiental
Polígonos	Polígono de Propiedad, superficie 51 ha + 1644.35 m ² Polígono de Proyecto, superficie 4 ha + 4019.97 m ²
Cobertura Boscosa y Uso de Los Suelos, año 2012	Bosque latifoliado mixto secundario, Pasto, Rastrojo y vegetación arbustiva, Superficie de agua
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí Distrito: David Corregimiento: Guacá
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: III
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP

Adj.: Mapa
AODGC/ch/ym
CC: Departamento de Geomática

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	

MINISTERIO DE AMBIENTE

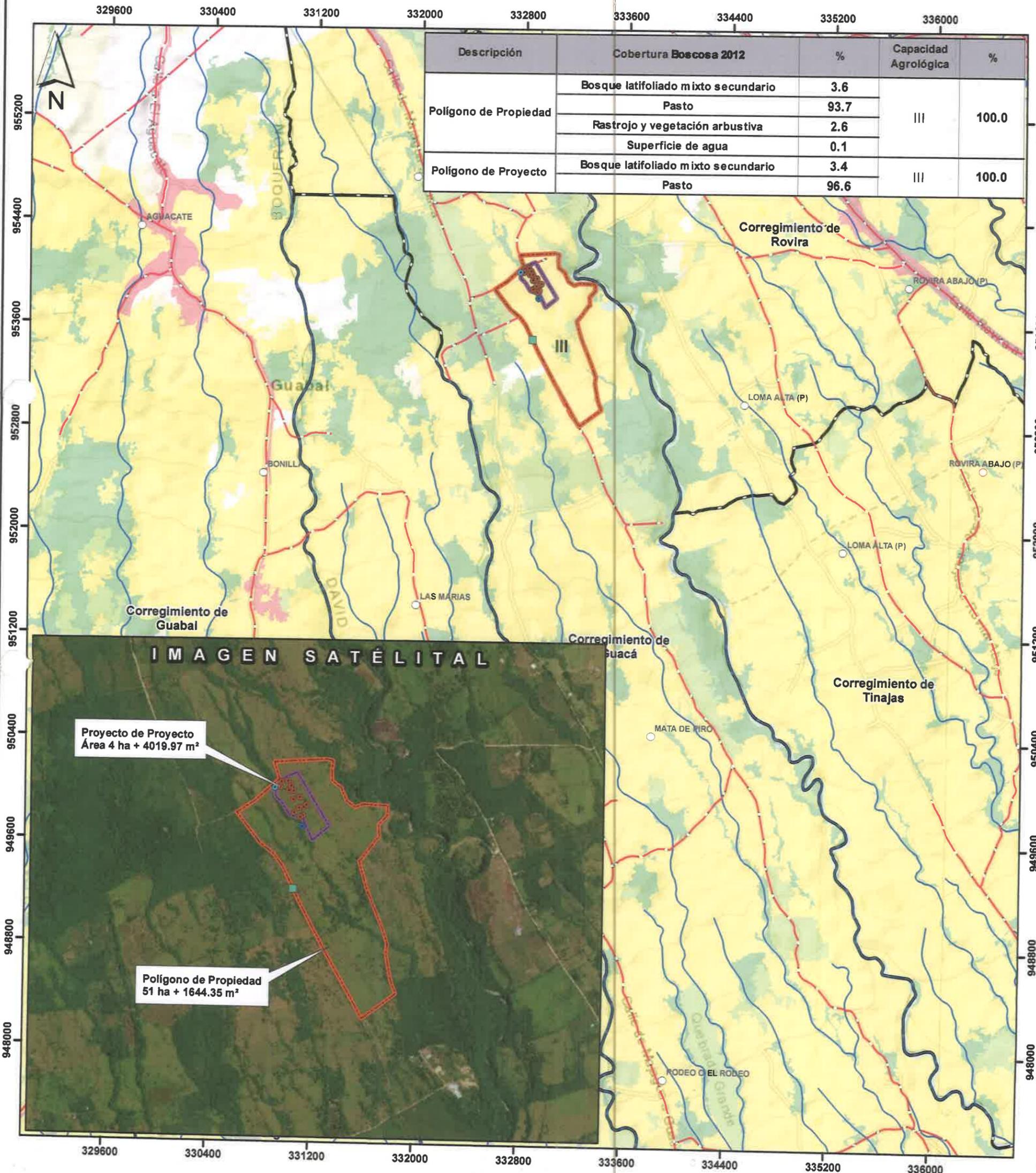


IMAGEN SATÉLITAL

Proyecto de Proyecto
Área 4 ha + 4019.97 m²

Polígono de Propiedad
51 ha + 1644.35 m²

Escala 1:30,000



LEYENDA

- Lugares Poblados
 - Red Vial
 - Ríos y quebradas
 - ▭ Límite de corregimientos
 - Calidad de Agua (aguas abajo)
 - Calidad de Agua (aguas arriba)
 - ⊠ Ruido Ambiental
 - Sondeo Arqueológico
 - ▭ Polígono de Propiedad
 - ▭ Polígono de Proyecto
- Cobertura y Uso de los Suelos 2012**
- Bosque latifoliado mixto maduro
 - Bosque latifoliado mixto secundario
 - Bosque plantado de latifoliadas
 - Infraestructura
 - Pasto
 - Rastrojo y vegetación arbustiva
 - Superficie de agua
 - Área poblada
- Capacidad Agrológica**
- III Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.

Notas:
- Los polígonos se generaron con los datos presentados en una tabla de excel.
- Los polígonos se ubican fuera del SINAP.
- Los polígonos se encuentran en la cuenca Río Chiriquí (108).

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

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen Satelital ESRI
- DEEIA-0338-0805-2023



VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 22 de mayo de 2023

N° 14.1204-053-2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas DEIA-DEEIA-UAS-0143, 0130, 0111, 0132, 0121, 0142, 0127, y 0131-2023, adjuntando informes de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes proyectos:

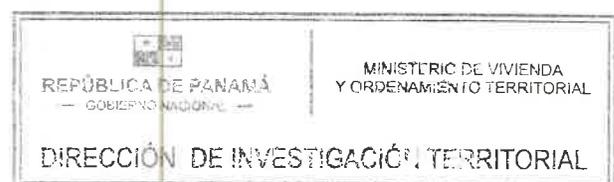
1. **Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo**, Expediente DEIA-II-AC-091-2023.
2. **Planta Solar Fotovoltaica Penonomé 2**, Expediente DEIA-II-E-097-2023.
3. **Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande-Almirante)-Alto del Chorro-Alto de la Gloria**, Expediente DEIA-II-F-077-2023.
4. **Rivera del Oeste**, Expediente DEIA-II-F-085-2023
5. **Residencial Niña Anita**, Expediente DEIA-II-F-107-2023.
6. **Extracción de Arena Submarina en la Zona de Farallones III**, Expediente DEIA-II-M-093-2023.
7. **Extracción de Arena Submarina en la Zona de Farallones II**, Expediente DEIA-II-M-095-2023.
8. **Extracción de Arena Submarina en la Zona de Farallones I**, Expediente DEIA-II-M-102-2023.

Atentamente,

Arq. LOURDES de LORE
Directora de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.
LdeL/rg

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ



Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE**

**INFORME DE REVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL (E.I.A.)**

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO CITADO DEL ESTUDIO

1. Nombre del Proyecto:

“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”.

Expediente: DEIA- II-AC-091-2023.

2. Localización del Proyecto:

El proyecto se construirá en el Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505, de la sección de registro público de Panamá, cuyo dueño es Condelca, S.A., Corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí.

3. Objetivo Directo del Proyecto:

El proyecto consiste en la construcción de unas instalaciones para la cría de porcinos y todos los componentes necesarios para su funcionamiento, realización de trabajos de planificación e ingeniería para la cría de ganado porcino, se espera contar con alrededor de 10,000 cerdos desde la fase de maternidad y gestación, reemplazo, verracos.

4. Actividades Principales, Etapas y Monto del Proyecto:

- Etapa de planificación: Se realizarán los trabajos topográficos, elaboración de planos de anteproyecto, se contrató los servicios profesionales de consultores ambientales para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, ante Mi ambiente para su aprobación, para luego proceder a la aprobación de planos finales ante las entidades correspondientes que sustentarán la ejecución física de la obra, aprobación de planos, permisos.
- Etapa de construcción: Es importante acotar que el proyecto se construiría por etapas: La primera etapa del proyecto será la construcción de las galeras Wean to Finish y las áreas de manejo de las aguas residuales con pre-biodigestor, Biodigestor y lagunas (primarias y secundarias) y la laguna de oxidación en caso de contingencia. La segunda Etapa contempla la construcción de las galeras de maternidad, gestación, reemplazo y verracos. En esta etapa también se construirá el sistema de cosecha de agua. Se planea realizar las siguientes actividades: limpieza del terreno, movilización de equipos y materiales de construcción, construcción de las galeras, laboratorio y oficinas, área de cuarentena, área de almacenamiento y taller de almacenamiento, dos viviendas adosadas, seis bodegas, predigestor, biodigestor, dos lagunas de oxidación y el sistema de cosecha de aguas, además se mejorará el camino existente, para el cual se debe construir un vado que debe contar con su permiso de obra en cauce.
- Etapa de operación: Durante la etapa de operación el proyecto funcionará a capacidad de 650 madres aproximadamente comprendidas entre cerdas de maternidad, gestación y reemplazo, 10 verracos, teniendo en promedio una producción de 10 cerdos por madre por

parto, las instalaciones contarán con un área de maternidad, dos galeras de gestación, una galera de reemplazo, una galera para verracos, un laboratorio de inseminación, los cerdos producidos una vez alcanzado los 21 días y el peso determinado por la empresa serán trasladados a otras fincas propiedad de la promotora o vendidos a terceros, donde serán cebados.

El desarrollo del Proyecto tendrá una inversión global de, aproximadamente, B/.1, 250.000.00 (un millón doscientos cincuenta mil dólares).

5. **Nombre del Promotor del Proyecto:**

AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.
Resolución DEIA-IRC-038-2021.

6. **Nombre del Consultor que realiza el E.I.A.:**

Ing. Ariatny Ortega IRC-040-2019/ACT 2022 Ing. Euclides Gaitán. DEIA-IRC-084-2021

7. **Síntesis de Características del Medio (Físico, Biótico y Socioeconómico):**

Se El área de influencia del proyecto está constituida por las comunidades Nance Bonito, Rovira Arriba y Majagua donde se realizó la aplicación de la consulta ciudadana.

La finca donde se pretende desarrollar el proyecto actualmente presenta uso agropecuario, específicamente la ceba de ganado vacuno. La finca se encuentra dividida por diferentes mangas para la pastura del ganado y cuenta con algunos caminos internos para el acceso a algunas mangas de la finca.

También en algunas zonas se observan los bosques de galería de algunas quebradas y de lado derecho al fondo se observa el bosque de galería del río Majagua.

El terreno en el cual se llevará a cabo el Proyecto presenta una topografía parcialmente plana. El área del proyecto presenta poca vegetación arbórea dado a que el suelo es utilizado para actividades ganaderas gran parte del terreno está cubierto por pasto mejorado y árboles dispersos en potrero.

El corregimiento cuenta con todos los servicios básicos como agua potable, luz eléctrica, rutas de bus David-Potreros Abajo y David-Guacá, entre otros.

Los terrenos colindantes en el área donde se desarrollará el proyecto están en gran parte representados por terrenos dedicados a actividades agropecuarias específicamente ganadería, sin embargo, al sureste colinda con una empresa avícola.

8. **Síntesis de Impactos Positivos y Negativos de Carácter Significativo:**

- **Impactos negativos:** Pérdida del medio vegetal, alteración de la estructura y estabilidad del suelo, contaminación del suelo por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, erosión, afectación por generación de malos olores, afectación por la generación de desechos peligrosos, contaminación por hidrocarburos, disminución del hábitat de flora, corte de especies vegetales, disminución de especies de fauna, desplazamiento de especies, contaminación por generación de aguas residuales, contaminación de las aguas subterráneas, deterioro de la salud pública y de los trabajadores, accidentes y riesgos laborales, proliferación de vectores, contaminación atmosférica, destrucción de piezas arqueológicas.

- **Impactos positivos:** generación de empleos, ingresos al municipio, incremento, desarrollo de la región, mejora a la economía local, aumento del valor de las propiedades, mejora del uso del suelo.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Participación ciudadana:**

Se presenta la descripción de las medidas, el ente responsable de la ejecución de las medidas, monitoreo, cronograma de ejecución, plan de participación ciudadana, plan de prevención de riesgos, plan de recate y reubicación de fauna y flora, plan de educación ambiental, plan de contingencia.

- Plan de Participación Ciudadana: Se realizaron recorridos de las comunidades identificadas para identificar los actores claves y posibles beneficiarios. Se entregaron de fichas informativas las cuales contenían información sobre el proyecto. A través de visitas directas Se aplicó la encuesta en las comunidades.

B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- En el apartado 5.8 Concordancia con el Plan de uso de suelo se omite información sobre este aspecto.
- En el documento se detallas que el proyecto se realizará dentro del globo de terreno de 49 has 2274 m² 30 dm² y ubicado en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí y del cual el polígono del proyecto tendrá un área de 21,449.54 m² que se utilizará para el desarrollo del proyecto.
- Por tratarse de una superficie superior a las 10 hectáreas, el promotor deberá cumplir con con la Resolución 732-2015 de 13 de noviembre de 2015 que establece los requisitos y procedimientos para la elaboración y tramitación de Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial.
- Debe contar con plano de anteproyecto revisado por la autoridad competente.
- En el apartado 5.3 Legislación, normas técnicas se omite las de carácter urbanístico.
- Deberá cumplir con la Resolución No. JTIA-020-2022 (de 22 de junio de 2022) que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP- 21).

C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el acápite B se indican aspectos que deben cumplir el promotor, la normativa vigente a nivel nacional y municipal y con las aprobaciones de las autoridades competentes, Cumplir con las medidas de seguridad aplicables a proyectos de esta naturaleza y con las acciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.


Ing. Agr. M. Sc. Aurora H. Sánchez.
Unidad Ambiental Sectorial
16 de mayo de 2023

a/s




Vo. Bo. Arq. Lourdes de Loré
Directora de Investigación Territorial

49

David, 19 de mayo de 2023
Nota DRCH-1471-05 -2023

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá
E. S. D.

JF
AMC

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente se remite el **INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN N° 014-2023**, referente al Proyecto Categoría II, denominado, **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** presentado por el **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, ubicado en el corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí.; dando respuesta al **MEMORANDO –DEEIA- 0338-0805-2023**.

Atentamente,

ING. KRISLY QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUÍ

KQ/RR/nc

c.c. Archivos



REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
Por: <i>[Handwritten Signature]</i>	
Fecha: 20/5/23	
Hora: 10:00 AM	

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN No. 014-2023
GIRA DE INSPECCIÓN DE CAMPO AL SITIO DONDE SE DESARROLLARA EL
EsIA CAT. II**

Propósito:	Verificar en campo el área propuesta para el desarrollo del proyecto, como también las coordenadas que fueron señaladas en el EsIA-Cat.II
Proyecto:	NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO
Promotor:	AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.
Representante Legal:	ANGEL RENÉ LEZCANO
Ubicación:	Corregimiento: Guaca Distritos: David Provincia: Chiriquí
Fecha de inspección:	18 de mayo de 2023
Fecha de informe:	19 de mayo de 2023
Participantes:	<p>Por MiAmbiente – Regional de Chiriquí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licda. Nivia Camacho – Evaluadora de EsIA - Licdo. Miguel García –Evaluador de EsIA - Alanis Tejada - Practicante <p>Por la SSHCH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ing. Meybis Morales - Ing. Guadalupe De Gracia <p>Por el MINSA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ing. Ana Lorena Batista - Ing. Luis Horna - Ing. José Vega <p>Por el MIDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ing. Santiago Morales <p>Por la Alcaldía de David:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licdo. Manuel Vega <p>Por el Promotor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ing. Antony Rodríguez <p>Por el la firma consultora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licda. Ariatny Ortega

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.

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

El día 15 de mayo de 2023, se acordó la fecha de inspección de campo con el Consultor y se entregaron las notas de invitación a diferentes instituciones.

El 18 de mayo se llevó a cabo la inspección correspondiente al proyecto “**NUEVA PORQUERIZA DE AGRINDUSTRIAS SAN PABLO**”, ubicada en el corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La inspección dio inicio a las 9:45 a.m., con los presentes, en el sitio de desarrollará del proyecto, donde el personal técnico del Ministerio de Ambiente indicó el objetivo de la inspección, a su vez el Promotor describió el proyecto y respondió a todas las inquietudes de los presentes.

El proyecto “Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo” consiste en la construcción de dos (2) Galeras para Maternidad, cuatro (4) Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, siete (7) Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, dos (2) Áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, dos (2) Viviendas (Adosadas), seis (6) bodegas, un predigestor y biodigestor, 2 lagunas de oxidación, 1 laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua.

RESULTADOS:

Durante la inspección y realizado el recorrido por las diferentes áreas que componen el proyecto a ejecutarse, se recopiló la siguiente información relevante del proyecto:

- El proyecto se ubica en Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí. El acceso al sitio es por la carretera que comunica a San Pablo Viejo con Los Anastasios, luego por calle de la comunidad de Rodeo y luego por el camino que conduce a Nance Bonito. El camino de acceso hasta llegar a la propiedad del Promotor, es de piedras y así continua hasta llegar al polígono del proyecto, recorrido que se realizó a pie, cruzando varios puntos que contenían pequeñas corrientes de agua, hasta llegar al sitio de desarrollo del mismo. La Consultora nos informó en campo que mejorará el camino en los pasos de agua...
- Se inicia la inspección con una descripción del proyecto por parte de la Consultora Ambiental ante los representantes de las UAS invitadas (MIDA, MINSA y Alcaldía de David), el Promotor y el personal del Mi Ambiente (SSHCH y SEIA).
- La superficie del polígono a desarrollar presenta una topografía en su mayoría plana, es atravesada por un posible drenaje natural, que termina en una corriente de agua que cruza el camino de acceso. Dicho drenaje, según lo informado en campo será intervenido, es la zona más baja del polígono y coincide con el sitio que se indica para la instalación de infraestructuras y al final del polígono las lagunas de oxidación.
- Se visitó el sitio donde está instalado el pozo para la obtención del agua, para el desarrollo del proyecto y el tanque de reserva y se indicó el sitio donde se Instalarán las galeras de gestación porcina y otras infraestructuras, en la parte más alta y plana del polígono.
- Según nos informó la Consultora, las aguas tratadas al salir de la laguna de oxidación serán empleadas como fertiriego del pasto. También se implementará el sistema de cosecha de agua.
- La Flora observada está constituida mayormente por gramíneas. Pastos mejorados (*Brachiaria decumbens*) que cubren toda la superficie. Árboles dispersos como: Malagueto (*Xylopia frutescens*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Limón (*Citrus limon*), Sigua (*Nectandra sp.*), Guava (*Inga sp*), Canillo (*Clidemia dentata*), Arraiján (*Eugenia acapulensis*).
- En relación a la fauna silvestre durante la inspección no se observaron especies de la fauna silvestre.

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

PUNTO	ESTE	NORTE	
1	332977	953625	Quebrada sin nombre
2	332889	953955	
3	332808	954038	Tanque de reserva y pozo
4	332926	953922	
5	332893	953953	
6	332920	954038	Lagunas de oxidación

FOTOS DE INSPECCIÓN:



Foto 1. Entrada a la propiedad.

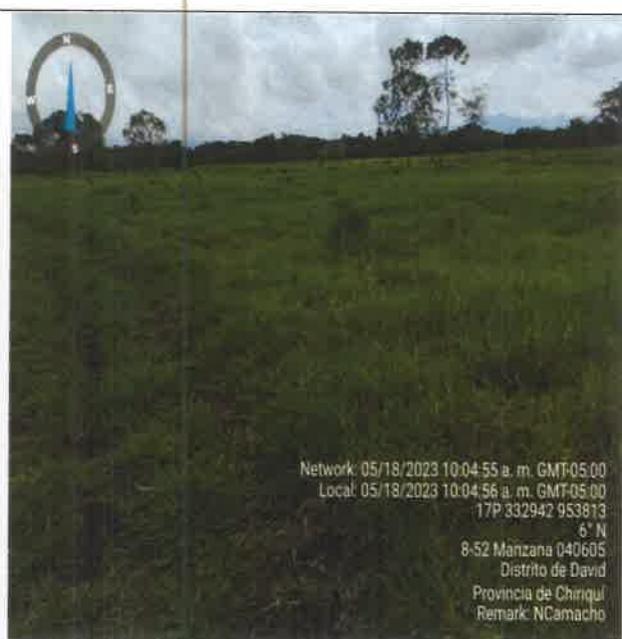


Foto 2. Vista del camino de acceso.

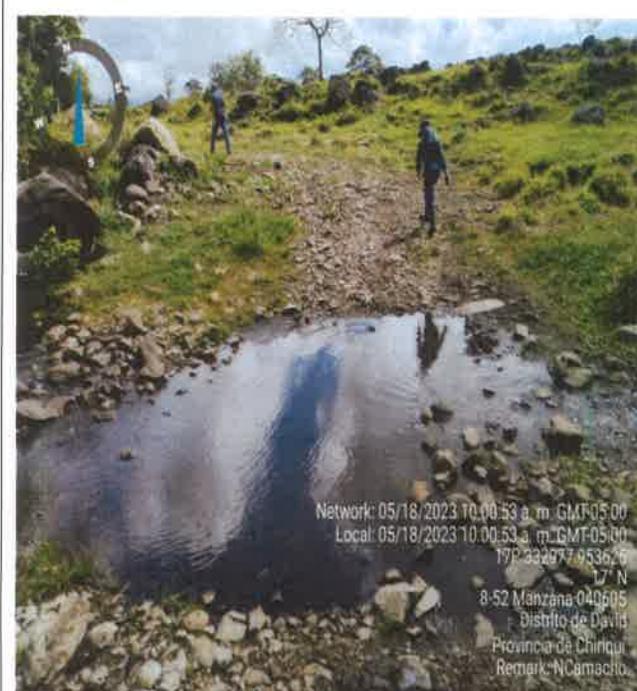


Foto 3. Vista de la quebrada sin nombre que se encuentra en el camino de acceso al polígono.

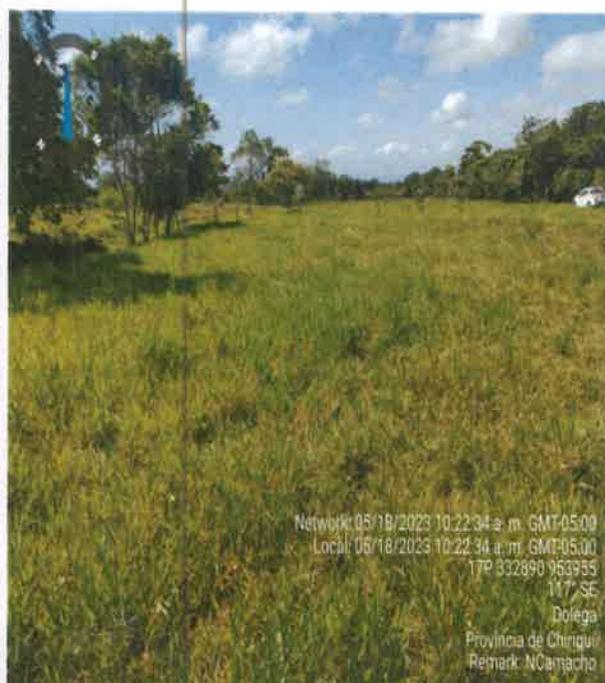


Foto 4. Se observa la vegetación de gramíneas que cubre la superficie del polígono.



Foto 5. Se observa la instalación del pozo y el tanque de reserva de agua.



Foto 6. Vista de la vegetación arbórea.



Foto 7. Vista del drenaje y su vegetación.



Foto 8. Vista de la parte más baja y final del polígono.

Fuente: SEIA-Chiriquí

CONCLUSIONES:

- La información descrita en el EsIA, concuerda con lo observado en campo durante la inspección realizada.
- Con relación a las coordenadas presentadas en el EsIA, las mismas coinciden con el área a desarrollar, en cuanto al trazado del mismo.
- Se contempla actividad que requiere manipulación de cause de la fuente de agua y de posible drenaje.
- El pozo y el tanque de reserva de agua ya están instalados, los trámites para dicha actividad están pendientes.
- Tomar en cuenta como parte del proceso de evaluación de dicho EsIA, las observaciones presentadas por los asistentes a la inspección, y las que se emitieron por parte del personal técnico del Ministerio de Ambiente Chiriquí.

RECOMENDACIONES:

- Continuar con las medidas efectivas, para el control de erosión y sedimentación del cauce de la fuente de agua.
- El Promotor deberá cumplir con los trámites para solicitar la Concesión de agua correspondiente.
- Que el promotor debe aplicar las medidas de mitigación establecidas en el EsIA cumplimiento con las normas y permisos correspondientes.
- Como consecuencia a las observaciones realizadas en campo, se recomienda continuar con el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental,


LICDA. NIVIA CAMACHO
Evaluadora

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
NIVIA A. CAMACHO C.
LIC. EN CIENCIAS
AMBIENTALES Y REC. NAT.
IDONEIDAD: 4467-01 *


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí




MGTER. NELLY RAMOS
Jefa de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
NELLY W. RAMOS E.
LIC. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7.583-14-M19 *

C.c. Expediente/Archivo

Adjunto:

Copia del Acta de Inspección/ Notas de Invitación a Inspección a UAS y UAM.

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI**

David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

Acta de Inspección

Siendo las 9:45 a.m. del día 18 de Mayo 2023, se dio inicio a la diligencia de inspección de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** categoría 1 de la empresa **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.** a desarrollarse en el corregimiento de **GUACA**, distrito de **DAVID** provincia de **CHIRIQUI**; con el fin de verificar la información presentada en el documento.

Los participantes por el Ministerio de Ambiente y por la empresa promotora, firman la presente acta, como constancia de que se desarrolló la diligencia de inspección de Evaluación; siendo las 10:45 a.m.

Nombre	Cargo	Firma
Nivia Carracho	Evaluadora	[Firma]
Manuel D. Yaca	Director de G. A.	[Firma]
Santiago Morales	Unidad Agrícola Ambiental	Sinorales
Quatay Ortega	Consultor Ambiental	[Firma]
Araceli Lorena Batista M.	M.V. interno M. A. 99	[Firma]
Jorge N. Ujya	Luzmila Mejía	[Firma]
Luzmila Mejía	Asesoría Agrícola M. A. 99	[Firma]
Antony Rodríguez	Agroindustrias San Pablo	[Firma]
Miguel Morales	Tec. Manejo de Recursos Ambientales	[Firma]
Alfonso Trujillo	Practicante - M. Ambiente	[Firma]
Miguel Carrero	Promotor	[Firma]
Madalena de Gracia	Mi Ambiente	[Firma]

David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

ING. KRISLEY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI
KQ/DR/nc
c.c.: - Archivos / Expediente

**DIRECCIÓN DEL SISTEMA REGIONAL
DE SALUD DE CHIRIQUI**
Recibido por: Vayasí
Fecha: 17/5/2023
Hora: 11:00 A.M.

David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

David, 15 de mayo de 2023
NOTA-DRCH-1411-05-2023

Doctora
GLADYS NOVOA
Directora Regional
MINSA
Provincia de Chiriquí
E. S. D.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al proyecto **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guaca, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, presentado por la **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **jueves 18 de mayo de 2023**; tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente-Chiriquí a las 8:30 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; 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.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Nivia Camacho o la Licda. Nelly Ramos, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o nwramos@miambiente.gob.pa

Le informamos que puede acceder en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

No. de Expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

Fecha de tramitación (año): **2023**

Fecha de tramitación (mes): **Abril**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

ING. KRISLEY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI

KQ/NR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente

DIRECCIÓN DEL SISTEMA REGIONAL
DE SALUD DE CHIRIQUI

Recibido por: Haydi
Fecha: 17/5/2023
Hora: 11:00 A.M.

David, 15 de mayo de 2023
NOTA-DRCH-1412-05-2023

Ingeniero
ALCIBIADES ARAÚZ
Director Regional
MIDA
Provincia de Chiriquí
E. S. D.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al proyecto “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Guaca, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, presentado por la **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **jueves 18 de mayo de 2023**; tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente-Chiriquí a las 8:30 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; 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.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Nivia Camacho o la Licda. Nelly Ramos, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o nwramos@miambiente.gob.pa

Le informamos que puede acceder en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

No. de Expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

Fecha de tramitación (año): **2023**

Fecha de tramitación (mes): **Abril**

Categoría: **II**

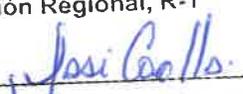
Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


ING. KRISILLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI

KQ/NR/nc
c.c.: - Archivos / Expediente

Ministerio de Desarrollo Agropecuario
Dirección Regional, R-1

Recibido: 
Fecha: 17/5/23 Hora: 10:50 am.

775-6831

David, 15 de mayo de 2023
NOTA-DRCH- 1413-05-2023

Licenciado
ANTONIO ARAÚZ
Alcalde del Distrito de David
Municipio de David
Provincia de Chiriquí
E. S. D.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al proyecto “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Guaca, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, presentado por la **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **jueves 18 de mayo de 2023**; tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente-Chiriquí a las 8:30 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; 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.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Nivia Camacho o la Licda. Nelly Ramos, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o nwramos@miambiente.gob.pa

Le informamos que puede acceder en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

No. de Expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

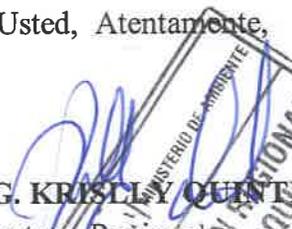
Fecha de tramitación (año): **2023**

Fecha de tramitación (mes): **Abril**

Categoría: **II**

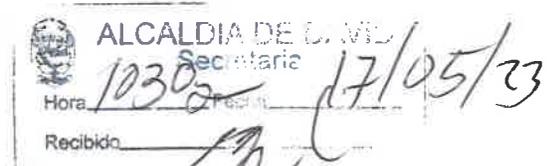
Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


ING. KRISTLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI

KQ/RR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 17 de mayo de 2023
NOTA-SEIA-084-05-2023

Ingeniero
AMADIO CRUZ
Jefe de SSHCH
Ministerio de Ambiente
Provincia de Chiriquí
E. S. D.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al proyecto **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por la **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S. A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **jueves 18 mayo de 2023**; tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente- Chiriquí a las 8:30a.m. De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; 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.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Nivia Camacho o la Licda. Nelly Ramos, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o nwramos@miambiente.gob.pa

Le informamos que puede acceder en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

No. de Expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

Fecha de tramitación (año): **2023**

Fecha de tramitación (mes): **Abril**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


MGTER. NELLY RAMOS
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente – Chiriquí

KQ/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922


19 MAY 2023 10:40AM

DE IA
NIAMBIENTE

LF
AMC

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

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023, ha sido revisado el Capítulo 11 sobre ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Gualaca, distrito de David, provincia de Chiriquí.

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 los impactos positivos y negativos del proyecto con valor (absoluto) de importancia ambiental igual o mayor que 13 (≥ 13), indicados en los cuadros 18 y 19 (páginas 115 a 117 del Estudio de Impacto Ambiental). Deben tomarse en cuenta también los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y que estén por encima de este límite.
- Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de medidas de mitigación como metodología de valoración, ya que conllevan a la subvaloración de impactos y doble contabilidad de costos.
- 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, los costos de la gestión ambiental y otros ingresos o costos que se consideren importantes. 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 requerido para recuperar la inversión realizada en el proyecto.

Atentamente,


Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental

BR/Ej/Edl

Et



ANEXO 1 – 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	... t
	SALDOS						
Beneficios Totales							
Ingresos por venta de productos o servicios							
Impacto sobre la economía local y regional							
Generación de empleo							
Valor de rescate							
Subsidios							
Otros ingresos							
Costos Totales							
Inversión							
Costos operacionales y de mantenimiento							
Costos de producción							
Costos de gestión ambiental							
Indemnización ecológica							
Aumento del nivel de ruido							
Emissiones de CO2							
Emissiones de material particulado							
Erosión del suelo							
Contaminación de agua superficial							
Pérdida de cobertura forestal							
Pago de impuestos							
Otros costos							
FLUJO NETO ECONÓMICO							



Leticia 36

DE IA
AMBIENTE

18/MAY/2023 2:28PM

Panamá, 18 de mayo de 2023
MC-DNPC-PCE-N-N°518-2023

*LF
AMC*

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

Estimada Ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023, con los comentarios concernientes Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II titulado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, No. de expediente DEIA-II-AC-091-2023, proyecto a realizarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.

El consultor cumplió con 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**. Aunque el estudio no arrojó hallazgos arqueológicos, lo esencial es que se compruebe de manera científica, mediante prospección en el campo (superficial y sub-superficial), la presencia o ausencia de recursos arqueológicos que garantice la no afectación de los mismos en el proyecto.

Por consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** y recomendamos como medida de mitigación, el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra, charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por profesional idóneo) y, la notificación inmediata de hallazgos fortuitos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Atentamente,

Linette Montenegro

Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

Señor
Antonio Araúz
Alcalde del Distrito de David
Municipio de David
E.S.D.

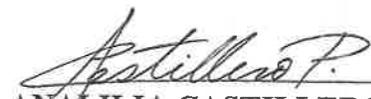
Respetado Señor Araúz:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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-091-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

MDG/ACP/lff/amc
lff



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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

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, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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.

N° de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

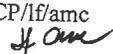
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.




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

MDG/ACP/lf/amc


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, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

Ingeniera
Mariela Barrera
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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-091-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

MDG/ACP/lf/amc
lf amc



RECIBIDO
10-05-23
Argentina
8:55 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, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

Licenciada
Vielka de Garzola
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Obras Públicas (MOP)

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, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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.

N° de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

MDG/ACP/lf/amc
lf



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, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

Ingeniera
Atala Milord
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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.

N° de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

MDG/ACP/lf/amc
lf amc



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

www.miambiente.gob.pa

10:30
Apr
10 5 23
← Fecha del Recibido

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

Licenciada
Linette Montenegro
Unidad Ambiental
Ministerio de Cultura (MiCultura)
E.S.D.

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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.

N° de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

MDG/ACP/lf/amc
lf amc



MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN

Recibido por *Alba*
Fecha: 10/5/23 Hora: 12:16

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0955

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

Arquitecta
Lourdes de Loré
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
E.S.D.

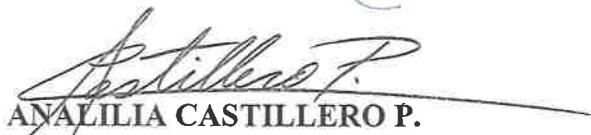
Respetada Arquitecta de Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**”, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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.

N° de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

MDG/ACP/lf/amc
lf amc

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
148-E
19/5/2023
[Handwritten signature]

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE
AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE
EVALUACIÓN DE ESTUDIOS
DE IMPACTO AMBIENTAL

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, 8 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0805-2023

Licenciado
Carlos Rumbo
Director General
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

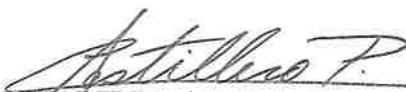
Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, 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.

N° de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

MDG/ACP/lf/amc

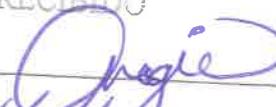



Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General

RECIBIDO

FIRMA:

FECHA:


10/5/23 Hora: 11:08

Albrook, Calle Broberg, Edificio 304
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

DE: **MARIA GUADALUPE DE GRACIA**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada

ASUNTO: Envío del EsIA

FECHA: 08 de mayo 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 el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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-091-2023**

Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

Año de Tramitación: **2023**

MDG/ACP/ame/lf
ame/lf

RECIBIDO POR:

9/MAY/23 11:19AM

MIAMBIENTE DIPA



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-0338-0805-2023

PARA: **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica, encargada



DE: 
MARIA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 08 de mayo 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 el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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-091-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**
Año de Tramitación: **2023**


MDG/ACP/amc/lf
amc/lf

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA	
RECIBIDO	
Por: <i>Licysa</i>	
Fecha: <i>9/5/2023</i>	
Hora: <i>10:37</i>	

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023

R

PARA: VICTOR CADAVID
Director Forestal

DE: 
MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada



ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 08 de mayo 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 el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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-091-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**
Año de Tramitación: **2023**

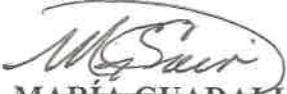
MDG/ACP/amc/lf
amc



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023

PARA: KRISLLY QUINTERO
Directora Regional de Chiriquí

DE: 
MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 08 de mayo 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 el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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.

Adjunto:
- Copia digital (cd) del EsIA

Unidades Consultadas: MINSA, MIVIOT, MICULTURA, IDAAN, SINAPROC, MOP, MIDA, MUNICIPIO DE DAVID.

Nº de expediente: DEIA-II-AC-091-2023
Fecha de Tramitación (MES): Abril
Año de Tramitación: 2023



Miguel
9-5-23
10:22

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023

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

DE: 
MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 08 de mayo de 2023

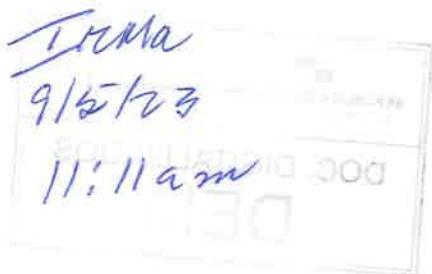


Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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-091-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**
Año de Tramitación: **2023**

MDG/ACP/amc/lf

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0338-0805-2023

PARA: RONEY SAMANIEGO
Director de Información Ambiental, encargado.

DE: 
MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada



ASUNTO: Verificación de coordenadas
FECHA: 08 de mayo de 2023

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO", a desarrollarse en el corregimiento de Guacá, distrito David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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 físico.

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 ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nº de expediente: **DEIA-II-AC-091-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**
Año de Tramitación: **2023**

MDG/ACP/amc/lf




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

www.mambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROVEIDO DEIA109-0505-2023
DE 05 DE MAYO DE 2023**

LA SUSCRITA DIRECTORA ENCARGADA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**, a través de su representante legal el señor **ÁNGEL LEZCANO**, con número de cédula 4-194-310 presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 28 de abril de 2023, el señor **ÁNGEL LEZCANO** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, ubicado en la provincia de Chiriquí, distrito de David, corregimiento de Guacá, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **EUCLIDES GAITÁN** y **ARIATNY ORTEGA**, personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la resolución **IRC-084-2021** e **IRC-040-2019** 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 05 de mayo 2023, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, LA SUSCRITA DIRECTORA ENCARGADA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II del proyecto denominado **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”** promovido por la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, 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 05 días del mes de mayo del año dos mil veintitrés (2023).

CÚMPLASE,



MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental,
Encargada



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 IN.GRESO :	28 DE ABRIL DE 2023
FECHA DE INFORME:	05 DE MAYO DE 2023
PROYECTO:	NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO.
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A,
CONSULTORES:	EUCLIDES GAITÁN (IRC-084-2021) ARIATNY ORTEGA (IRC-040-2019)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, CORREGIMIENTO DE GUACÁ.

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la realización de trabajos de planificación e ingeniería para la cría de ganado porcino, se espera contar con alrededor de 10,000 cerdos desde la fase de maternidad y gestación, reemplazo, verracos. Las cuáles serán dedicadas hasta la etapa de destete (aproximadamente 21 días después de nacidos), para su posterior traslado o venta a otras fincas de levante o ceba

El polígono del proyecto tendrá un área de 21,449.54 m² que se utilizará para el desarrollo del proyecto. Se prevé la construcción de dos (2) Galeras para Maternidad, cuatro (4) Galeras para gestación, Reemplazos y Verracos, siete (7) Galeras de Wean to Finish, área de Laboratorio y Oficinas, dos (2) Áreas de Cuarentena, área de Almacenamiento y Taller de Mantenimiento, dos (2) Viviendas (Adosadas), seis (6) bodegas, un predigestor y biodigestor, 2 lagunas de oxidación, 1 laguna de contingencia y el sistema de cosecha de agua.

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: “**NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO**” 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: **“NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO”**, promovido por la sociedad **AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.**

Marianela Caballero
MARIANELA CABALLERO
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

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



M. Gracia
MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, Encargada

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: NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO.

PROMOTOR: AGROINDUSTRIAS SAN PABLO S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, CORREGIMIENTO DE GUACÁ.

Nº DE EXPEDIENTE: DEIA-II-AC-091-2023.

FECHA DE ENTRADA: 28 DE ABRIL DE 2023

REALIZADO POR (CONSULTORES): ARIATNY ORTEGA Y EUCLIDES GAITÁN.

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		
6.1.2	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		En el EsIA se hace mención que el Mapa Topográfico se encuentra en Anexos 18, sin embargo, corresponde a los Anexos 11.
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		En el EsIA se presenta como 6.6.2, sin embargo corresponde al punto 6.6.1.a
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		
SEGUN 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			X	NO APLICA

Ministerio de Ambiente.			
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

13



VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR - PERSONA NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Euclides Gaitán	DEIA-IRC-084-2021	—	✓		
Ariatny Ortega	DEIA-IRC-040-2019	DEIA-ARC-077-2912-2022	✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:

Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO".

Categoría: II

El proyecto se ubica en corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí.

PROMOTOR

Promotor: AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

Nombre: ÁNGEL LEZCANO

Cédula: 4-194-310.

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	02/05/2023

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	02/05/2023



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
N° =177-2023

PROYECTO: NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUTRIAS SAN PABLO

PROMOTOR: AGROINDUTRIAS SAN PABLO, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID, CORREGIMIENTO DE GUACÁ

CATEGORÍA:

II

FECHA DE ENTRADA: DÍA

28

MES

ABRIL

AÑO

2023

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.	---	--	No aplica
3	ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		1 Tomos Original del EsIA
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 Cds
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: Euclides Gaitón

Cedula: 1-744-2456

Correo: egaiton@cegygsa.com

Teléfono: 6378-5431

Firma: E. Gaitón

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)

Técnico: MARIANELA CABALLERO

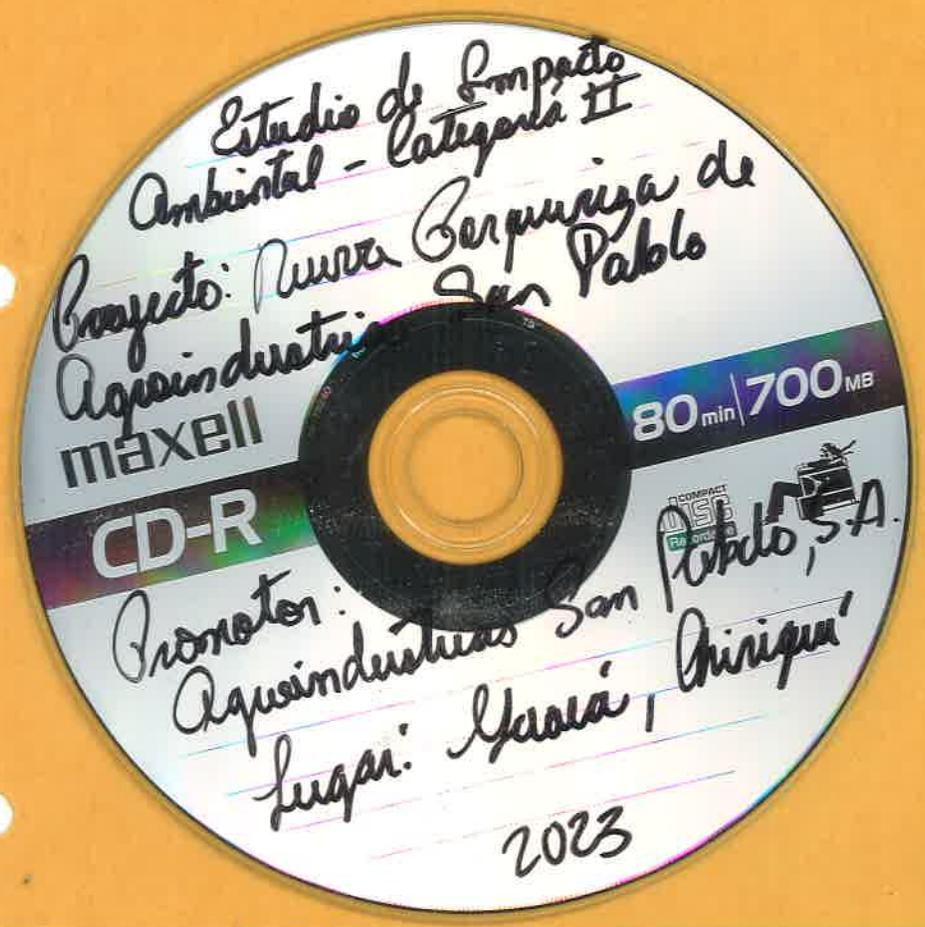
Firma: Marianela Caballero

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)

Nombre: ANALILIA CASTILLERO P

Firma: Analilia Castillero P.

Estudio de Impacto Ambiental Digital





Ministerio de Ambiente
 R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
4043745

Información General

Hemos Recibido De	AGROINDUSTRIAS SAN PABLO,S.A. / 337430-1-415702	Fecha del Recibo	2023-4-14
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	ACH	185480213	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

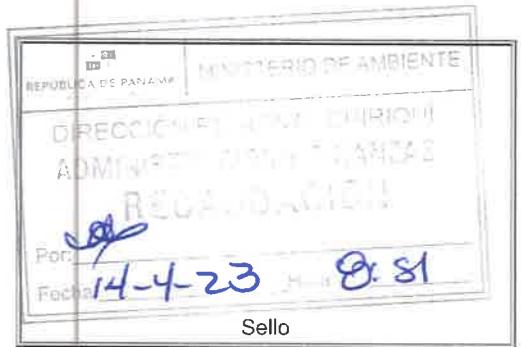
PAGO POR EIA CAT II, PROYECTO NUEVA PORQUERIZA DE AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, R/L ANGEL RENE LEZCANO, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
14	04	2023	08:51:38 AM

Firma

Emily Jaramillo *Jaramillo*

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 218205

Fecha de Emisión:

14	04	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

14	05	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A

Representante Legal:

ANGEL RENE LEZCANO

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
337430	1	415702	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Amos Ballesteros
Director Regional





David, 12 de abril de 2023

Señor
Ángel René Lezcano Armuelles
Agroindustrias San Pablo, S.A.
E. S. D.

Respetado Señor Lezcano:

Por este medio yo, **Frank de Jesús Lezcano Armuelles**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula 4-261-333 , en mi condición de representante legal de la sociedad CONDELCA, S.A, legítima propietaria de las Fincas/Folio Real No. 68854, con código de ubicación 4505, de la sección de propiedad del registro público, ubicado en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí, **AUTORIZO** a la empresa **Agroindustrias San Pablo, S.A**, para la construcción del proyecto "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo". Los trabajos de construcción, así como de la aplicación de las medidas de manejo ambiental y de mitigación de impactos estarán bajo la responsabilidad de la Empresa Agroindustrias San Pablo, S.A.

Formalizo la presente autorización con la respectiva firma al pie y el notariado del documento.

Atentamente,

Frank Lezcano

Frank de Jesús Lezcano Armuelles
Cédula 4-261-333



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



4-261-333

Yo, Elbeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: *Frank de Jesús Lezcano Armuelles* Cédula 4-261-333

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

David: *12 de abril de 2023*

Elbeth Testigo

Licda. *Elbeth Yazmín Aguilar Gutiérrez*
Notaria Pública Segunda

[Signature] Testigo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Frank De Jesus
Lezcano Armuelles**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 09-MAR-1973
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVID
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 16-SEP-2013 EXPIRA: 16-SEP-2023

4-261-333

Frank Lezcano

yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 17 de abril de 2023

Elibeth
Licda. *Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez*
Notaria Pública Segunda





Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

129400/2023 (0) DE FECHA 30/03/2023

QUE LA SOCIEDAD

CONDELCA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155689148 DESDE EL MARTES, 17 DE DICIEMBRE DE 2019

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: FRANK DE JESUS LEZCANO ARMUELLES

SUSCRIPTOR: ANGEL RENE LEZCANO ARMUELLES

DIRECTOR / PRESIDENTE: FRANK DE JESUS LEZCANO ARMUELLES

DIRECTOR / SECRETARIO: ANGEL RENE LEZCANO ARMUELLES

DIRECTOR / TESORERO: ANGELICA MERCEDES LEZCANO MURGAS

AGENTE RESIDENTE: LIC. YORLENY YARISBEL CABALLERO CABALLERO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE EN SU DEFECTO EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL ES DE DIEZ MIL BALBOAS (B/10,000.00), DIVIDIDO EN DIEZ (10) ACCIONES TODAS DE LAS MISMA CLASE COMUNES NOMINATIVAS Y CON UN VALOR DE MIL BALBOAS CADA UNA

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 30 DE MARZO DE 2023A LAS 12:47 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403987637



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C34C7D86-A644-4539-B494-616E697EA62B
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

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 125723/2023 (0) DE FECHA 28/03/2023

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4505, FOLIO REAL Nº 68854 (F)

CORREGIMIENTO GUACÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

UBICADO EN UNA SUPERFICIE DE 49 ha 2274 m² 30 dm²

EL VALOR DEL TRASPASO ES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS BALBOAS CON UNO(B/.344,592.01)

NORTE . CAMINO A AGUACATE Y A ROVIRA, JULIO SOLIS Y BARRANCO SUR : CALLEJON ESTE : JUAN ARAUZ Y RIO MAJAGUA OESTE : CAMINO A RODEO

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CONDELCA, S.A.(RUC 155689148-2-2019)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. SE ADVIERTE AL COMPRADOR QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE CINCO METROS DESDE LA CERCA DE LA PARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CAMINO A AGUACATE Y A ROVIRA CON EL CUAL COLINDA AL NORTE. ...SEGUN DOCUMENTO DIGITALIZADO REDI NO. 1110899 INSCRITO EL 03/04/2007, EN LA ENTRADA 55867/2007

CORRECCIÓN: SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN EN BASE A LO DISPUESTO POR EL ART. 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR DE ESTE REGISTRO PUBLICO SE HACE CONSTAR QUE AL MOMENTO DE LA CANCELACION DE LA HIPOTECA SOBRE LA FINCA 68854-4505 MEDIANTE ENTRADA 405535/2021 SE LE DIO DE BAJA A LA HIPOTECA PERO POR ERROR SE VOLVIO A CONSTITUIR EN LA MISMA ENTRADA. POR TAL MOTIVO SE HACE DICHA ANOTACION PARA ASI SUBSANAR EL ERROR COMETIDO Y DARLE DE BAJA A LA HIPOTECA. HOY 02 DE JUNIO DE 2022. POR LA SIGUIENTE CAUSA RECTIFICACION POR CAUSAS INTERNAS SE DIO DE BAJA A MULTIBANK INC. TITULAR DE UN DERECHO DEHIPOTECA.

INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 03/06/2022, EN LA ENTRADA 219390/2022 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MULTIBANK INC POR LA SUMA DE SEISCIENTOS DIECIOCHO MIL DÓLARES AMERICANOS (618,000.00) Y POR UN PLAZO DE 60 MESES RENOVABLES POR DOS PERIODOS ADICIONALES DE 60 MESES CADO UNO, A OPCION DEL BANCO. UNA TASA EFECTIVA DE 4.0742% ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 3.00% ANUAL

LIMITACIONES DEL DOMINIO: ES CONDICION ESENCIAL DE ESTE CONTRATO QUE EL DEUDOR LE ES PROHIBIDO ENAJENAR, ARRENDAR, CONSTITUIR USUFRUCTOS, SERVIDUMBRES Y CUALQUIER OTRA CARGA, SOBRE LAS FINCAS HIPOTECADAS, SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE EL BANCO OTORGADO EN EL PROPIO DOCUMENTO PUBLICO O PRIVADO EN QUE SE EFECTUA LA RESPECTIVA TRANSACCION. IGUALMENTE SE OBLIGA A NO GRAVAR LAS FINCAS HIPOTECADAS CON SEGUNDA O ULTERIORES GRAVAMENES.

PAZ Y SALVO DEL IDAAN:11941562

PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE:303102625273

DEUDOR: CONDELCA, S.A. F: 155689148...INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 03/06/2022, EN LA ENTRADA 219390/2022 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7C469F6D-90A0-4F0F-99DD-DC71AC927207
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

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 30 DE MARZO DE 2023:32 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 1403983758



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7C469F6D-90A0-4F0F-99DD-DC71AC927207
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

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

129421/2023 (0) DE FECHA 30/03/2023

QUE LA SOCIEDAD

AGROINDUSTRIAS SAN PABLO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 415702 (S) DESDE EL LUNES, 15 DE ABRIL DE 2002

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: NIMIO ALBERTO GONZALEZ SALAZAR

SUSCRIPTOR: RAFAEL RIOS

DIRECTOR: ANGEL RENE LEZCANO ARMUELLES

DIRECTOR: FLOR DE LOS ANGELES LEZCANO ARMUELLES

DIRECTOR: FRANK DE JESUS LEZCANO ARMUELLES.

DIRECTOR: GENARO LEZCANO GANTES

PRESIDENTE: ANGEL RENE LEZCANO ARMUELLES

SECRETARIO: FRANK DE JESUS LEZCANO ARMUELLES

VICEPRESIDENTE: GENARO LEZCANO GANTES

TESORERO: FLOR DE LOS ANGELES LEZCANO ARMUELLES

AGENTE RESIDENTE: LIC. YORLENY YARISBEL CABALLERO CABALLERO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL SERA DE DIEZ MIL BALBOS (B/10,000.00) Y ESTARA REPRESENTADO POR CIENTO ACCIONES COMUNES, NOMINATIVAS, CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO BALBOAS (B/100.00). ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 30 DE MARZO DE 2023 A LAS 12:55 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403987664



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 72ADE102-4503-4986-A617-0E4D072BDCCD
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

REPÚBLICA DE PANAMÁ
 TRIBUNAL ELECTORAL

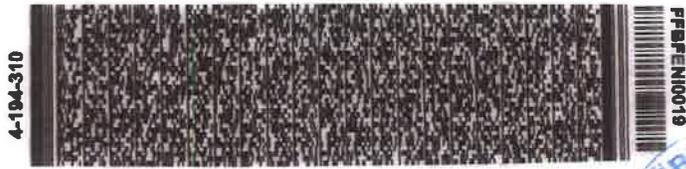
**Angel Rene
 Lezcano Armuelles**

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 02-SEP-1968
 LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQÚI, DAVID
 SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+
 EXPEDIDA: 11-AGO-2017 EXPIRA: 11-AGO-2027

4-194-310

TE TRIBUNAL ELECTORAL
 LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

[Signature]
 DIRECTOR NACIONAL DE CREDULACIÓN



Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 17 de abril de 2023

[Signature]
 Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda



David, 17 de abril de 2023

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministro del Ministerio de Ambiente
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por	<i>Marianela Salas</i>
Fecha:	28-04-2023
Hora:	2:07 P.M.



Respetado Ingeniero Concepción:

Yo, **Ángel Rene Lezcano Armuelles**, varón, mayor de edad, panameño, con cédula de identidad personal 4-194-310, actuando en condición de representante legal de la sociedad Agroindustrias San Pablo, S.A. registrada en (mercantil) Folio N° 415702, desde el lunes, 15 de abril de 2002, con domicilio en Hacienda Los Ángeles, corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, con número de teléfono 6280-7447 y dirección de correo electrónico para notificación ariatny1190@hotmail.com; hago entrega para Evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado "Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo", a desarrollarse sobre el Inmueble con código de ubicación 4505, Folio Real N°68854, de la Sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, ubicada en el corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí; ya que el mismo forma parte de la lista taxativa presente en el artículo 16, del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009 como parte del sector de construcción; el mencionado documento cuenta con un total de 324 hojas y ha sido elaborado bajo la responsabilidad de los siguientes consultores ambientales:

Consultora: Ing. Euclides Gaitán
 N° de registro: DEIA-IRC-084-2021
 Email: euclidesg08@gmail.com
 Teléfono: 63785431

Consultor: Ing. Ariatny Ortega
 N° de registro: IRC-040-2019
 Email: ariatny1190@hotmail.com
 Celular: 65770412

El monto global de la inversión para este proyecto es de B/.1,250.000.00 (Un millón doscientos cincuenta mil dólares).

Fundamento de Derecho

Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de Junio de 2019.

Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original y copia impresa, además de 2 copias digitales (2 CD).

Documentos originales anexos al Estudio de Impacto Ambiental: nota de entrega notariada de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Copia de cédula notariada del representante legal de la sociedad promotora, Certificado de Registro Público original de la propiedad, Certificado de Registro Público original de la sociedad promotora, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y Salvo, nota de autorización de uso de terreno

Handwritten initials

Ángel René Lezcano Armuelles
 Representante legal
 Agroindustrias San Pablo, S.A.

Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda de Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
 CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: *Ángel Rene Lezcano Armuelles*
 ced 4-194-310

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de la cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.
 David *26 de abril del 2023*

[Signature]
 Testigo

[Signature]
 Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda

[Signature]
 Testigo



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