

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-IA- 050 -2022
De 21 de Julio de 2022

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, del proyecto denominado: RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS, cuyo promotor es la sociedad GRUPO ETMATT, S.A.

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

CONSIDERANDO:

Que la sociedad GRUPO ETMATT, S.A., persona jurídica, inscrita a folio No. 845854 del Registro Público de Panamá, cuyo representante legal es el señor Adolfo E. Miranda C, panameño, con cédula de identidad personal No. 4-741-1371, propone llevar a cabo el proyecto denominado: RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS;

Que en virtud de lo ante dicho, el día 21 de febrero de 2022, la sociedad GRUPO ETMATT, S.A., presentó el EsIA, categoría II, denominado: RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS, elaborado bajo la responsabilidad de los señores ROSA LUQUE Y HERIBERTO DEGRACIA, personas naturales, inscritas en el Registro de Consultores, bajo las Resoluciones No. IRC-043-2009 y DEIA-IRC-051-2019, respectivamente;

Que de acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de ciento treinta y seis (136) lotes residenciales, cuatro (4) áreas para uso público, área comunal, capilla, parvularios, servidumbre pública, servidumbre pluvial, retiro de protección, tanque de agua y pozo, el cual se desarrollará bajo la norma del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) Residencial Bono Solidario (RBS). El proyecto implica la canalización de un tramo para la Zanja No. 1, un cruce pluvial sobre la Zanja No. 1 y la intersección con la avenida principal, además del entubamiento de la Zanja No. 2;

Que el proyecto se desarrollará sobre la finca con folio No. 59080, código de ubicación 4305, con una superficie o resto libre de 4has + 9999 m² + 71dm² y la finca con folio real No. 30359608, código de ubicación 4305 con una superficie o resto libre de 5 has + 29 dm², totalizando una superficie de 10 has 0000 m² + 00 dm², para el desarrollo del proyecto;

Que el proyecto se ubica en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84 17P:

POLIGONO DEL PROYECTO (10 has + 026.6 m ²)			ÁREA DE USO PUBLICO No. 1 (215.2 m ²)	
PUNTOS	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
1	957946.67	341722.955	957800.906	341600.635
2	957901.56	341751.58	957800.582	341603.484
3	957613.628	341946.345	957788.24	341613.585
4	957571.292	341978.394	957783.899	341617.089
5	957477.222	341838.389	957765.632	341627.596
6	957492.554	341812.603	957743.634	341631.642
7	957499.173	341807.268	957731.292	341633.159

355

8	957512.935	341801.386	957714.623	341637.815
9	957524.582	341798.777	957712.177	341643.081
10	957540.757	341788.774	957705.897	341651.232
11	957557.867	341781.81	957701.071	341657.022
12	957564.407	341772.095	957697.805	341661.303
13	957604.674	341742.776	957694.72	341666.255
14	957618.252	341733.205	957690.474	341670.355
15	957697.144	341663.593	957684.918	341675.583
16	957716.079	341638.708	957682.166	341677.667
17	957716.678	341629.584	957689.777	341688.822
18	957716.135	341618.207	957806.67	341609.078
19	957715.364	341610.165	ÁREA DE USO PUBLICO No. 2 (720.3 m²)	
20	957714.633	341591.348	957867.971	341761.762
21	957712.395	341546.55	957860.996	341751.537
22	957706.699	341441.816	957840.678	341765.399
23	957707.976	341413.11	957837.861	341761.268
24	957715.27	341378.58	957827.287	341768.482
CAJON PLUVIAL ZANJA No. 1 (244 m²)			957830.105	341772.612
1	957803.367	341579.755	957814.434	341783.303
2	957794.089	341566.155	957820.719	341792.514
3	957791.337	341578.577	957833.695	341783.785
4	957790.554	341585.461	ÁREA DE USO PUBLICO No. 3 (236.2 m²)	
5	957800.906	341600.635	957692.941	341878.422
6	957803.189	341580.558	957697.428	341875.074
CANAL ZANJA No. 1 (503.5 m)			957697.129	341874.673
1	957711.632	341631.225	957699.534	341872.88
2	957830.627	341548.282	957699.833	341873.28
ENTUBAMIENTO ZANJA No. 2 (69.32 m)			957710.034	341865.67
1	957854.8	341596.11	957710.947	341860.21
2	957826.559	341615.847	957708.011	341855.907
3	957816.15	341600.585	957686.856	341870.074
4	957799.796	341599.354	ÁREA DE USO PUBLICO No. 4 (211.1 m²)	
TANQUE DE RESERVA Y POZO (85.7 m²)			957709.39	341531.15
1	957935.765	341718.201	957710.55	341549.02
2	957931.896	341712.571	957712.01	341573.1
3	957907.011	341729.547	957716.43	341572.4
4	957908.2	341731.289	957713.32	341543.84
5	957913.666	341732.4	957722.07	341530.33



ZONA DE PROTECCIÓN BOSQUE DE GALERIA (6,500.419 m ²)		
PUNTOS	NORTE	ESTE
1	957812.685	341539.117
2	957808.732	341538.286
3	957795.665	341542.997
4	957783.652	341557.781
5	957779.485	341576.595
6	957777.836	341591.085
7	957773.106	341594.959
8	957770.283	341597.235
9	957757.236	341604.738
10	957739.997	341607.907
11	957726.574	341609.559
12	957705.125	341615.55
13	957705.344	341617.617
14	957706.007	341628.992
15	957705.503	341638.115
ZONA PROTECCIÓN ENTUBAMIENTO ZANJA No. 2 (219.48 m ²)		
1	NORTE	ESTE
2	957855.361	341601.211
3	957851.193	341595.101
4	957826.694	341611.815
5	957830.86	341617.925

Se plasmaron algunas coordenadas que conforman la zona de protección bosque de galería, correspondiente a la Zanja No. 1, el resto se encuentran contenidas en las fojas 291, 305 y 306 del expediente administrativo.

Que luego de verificar que el estudio presentado, cumpliera con los contenidos mínimos, se elaboró el Informe de Revisión de Contenidos Mínimos de Estudio de Impacto Ambiental, calendado dos (02) de marzo de 2022, mediante el cual se recomienda la admisión de solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II. En virtud de lo anterior, mediante el **PROVEIDO-DEIA-012-0203-2022**, de dos (02) de marzo de 2022, se resuelve admitir la solicitud de evaluación y se ordena el inicio de la fase de Evaluación y análisis del EsIA (fs. 15-18);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección de Información Ambiental (DIAM), Dirección de Forestal (DIFOR) y a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB) mediante MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022 y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de Ministerio de Salud (MINSA), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales (IDAA), Ministerio de Cultura (MiCultura), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Obras Públicas (MOP) y al Municipio de Boquete a través de la nota DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022 (fs.19-31);

Que mediante nota DIPA-058-2022, recibida el 9 de marzo de 2022, DIPA, remite sus comentarios al ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final del EsIA, señalando que el mismo se realizó de forma satisfactoria y que los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental resultan positivos, por lo que, considera que puede ser aceptado (fs. 32-33);

Que a través de la nota MC-DNPC-PCE-N-No. 172-2022, recibida el 11 de marzo de 2022, MiCultura, presenta sus comentarios al estudio arqueológico del EsIA, señalando que el promotor cumplió con la evaluación del criterio 5, por que consideran que el mismo es viable. A su vez, recomiendan como medida de mitigación, el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto, entre otras cosas (f.34);

Que mediante MEMORANDO DIFOR-147-2022, recibido el 11 de marzo de 2022, DIFOR, remitió sus comentarios técnicos al EsIA indicando, entre otras cosas, que el estudio es claro y objetivo en relación con el tema de la flora y la no afectación a formaciones boscosas naturales y que la afectación será de básicamente en su mayoría gramínea, por lo que, consideran que la propuesta es admisible (fs. 35-37);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-0336-2022, recibido el 11 de marzo de 2022, DIAM, informa que: "... con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono. Superficie: 10ha + 0266.08. Zanja No. 1. Longitud: 1007 m. Zanja No. 2. Longitud: 157.7 m... Fuera del SINAP." (fs. 38-39);

Que mediante MEMORANDO-DEEIA-0139-1403-2022, se solicitó a DIAM, incluir las coordenadas del Canal Zanja No. 1, Cajón Pluvial Zanja No. 1 y Entubamiento Zanja No. 2, correspondientes al EsIA (f.40);

Que a través de la nota 2241-UAS-SDGSA, recibida el 14 de marzo de 2022, MINSA, remite sus observaciones al EsIA, en el que indica: "...Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y las normas sanitarias del MINSA se solicita información aclaratoria de las pruebas de percolación de los lotes..." (fs. 41-44);

Que mediante nota 017-DEPROCA-2022, recibida el 15 de marzo de 2022, IDAAN, presentó sus comentarios al EsIA, señalando que recomiendan cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT 35-2019 y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000, a fin de que el proyecto no afecte ninguna fuente de agua, ya que el mismo se encuentra próximo a quebradas que son afluentes del río Chiriquí, donde se encuentra la toma de agua cruda de Chiriquí (fs. 45-46);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-0368-2022, recibido el 18 de marzo de 2022, DIAM, informa que: "...con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Cajón pluvial zanja No. 1. Longitud: 20 m. Canal zanja No. 1. Longitud 145 m. Entubamiento zanja No. 2. Longitud 56.2. Zanja No.1. Longitud: 503.5 m. Zanja No. 2. Longitud: 78.9 m... Fuera del SINAP." (fs. 65-66);

Que mediante MEMORANDO DSH-252-2022, recibido el 22 de marzo de 2022, DSH, presenta sus comentarios al EsIA, a través del Informe Técnico No. 026-2022, en donde señala las siguientes observaciones: "... El Promotor deberá indicar de donde se obtendrá el agua para mantener las áreas húmedas con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo su dinámica de aprovechamiento (transporte) y el caudal requerido para esta actividad..." (fs. 67-72);



Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí y la UAS del MIVIOT, remitieron sus comentarios al EsIA fuera de tiempo oportuno; mientras que las UAS del MOP, SINAPROC y el Municipio de Boquete no emitieron observaciones al respecto, por lo que se asumirá que no mantienen objeciones al desarrollo del proyecto, tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009;

Que a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022 del 23 de marzo de 2022, debidamente notificada el 13 de abril de 2022, se solicitó al promotor la primera información aclaratoria al EsIA (fs. 73-79);

Que mediante nota sin número, recibida el 6 de mayo de 2022, el promotor presentó la primera información aclaratoria al EsIA, solicitada a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022 (fs. 80-245);

Que la primera información aclaratoria fue remitida a las UAS del SINAPROC, IDAAN, MIVIOT, MINSA, MOP y el Municipio de Boquete mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022 y a DIAM, DSH, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí a través del MEMORANDO-DEEIA-0268-0905-2022 (fs. 246-254);

Que a través de la nota No. 14.1204-068-2022, recibida el 13 de mayo de 2022, el MIVIOT, remite sus observaciones a la primera información aclaratoria, "... *El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial...*" (fs. 255-256);

Que mediante nota 038-DEPROCA-2022, recibida el 13 de mayo de 2022, IDAAN, presentó sus comentarios a la primera información aclaratoria, indicando que: "*No se tiene observaciones ni comentarios en el área de nuestra competencia.*" (fs. 257-258);

Que a través de la nota 2282-UAS-SDGSA, recibida el 13 de mayo de 2022, el MINSA, remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, en donde señala: "...si se cumple el *Reglamentos DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre Descarga de efluentes, liquidos a cuerpo de agua superficial y el reglamento DGNI-COPANIT 47-2000 de lodos, de sistemas de tratamiento de agua residual. De cumplir con estas normas el Ministerio de Salud mantiene su no objeción a dicho proyecto...*" (fs. 259-260).

Que mediante MEMORANDO-DIAM-0577-2022, recibido el 16 de mayo de 2022, DIAM, informa que: "... *con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: canal zanja N° 1, longitud: 503.5 m, entubamiento zanja N° 2, longitud: 56.2 m, zanja N° 1, longitud: 503.5 m, zanja N° 2, longitud: 78.8 m², tanque de agua, superficie 85.7 m², entubamiento, superficie: 219.3 m², polígono del terreno, superficie: 10ha+026.6 m², área de uso público #1 globo B, superficie: 2,523.9 m², área de uso público #3, superficie: 236.2 m², área de uso público #4, superficie: 326.6 m², cajón pluvial, longitud: 244 m², ...*" (fs. 261-262);

Que mediante nota DRCH-1283-05-2022, recibida el 19 de mayo de 2022, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, remite informe técnico No. 020-05-2022, a través del cual señala que el promotor deberá tramitar los permisos que se requieran para la realización del proyecto (fs. 263-265);



Que a través del MEMORANDO DSH-0295-2022, recibido el 20 de mayo de 2022, DSH remitió sus observaciones a la primera información aclaratoria recordando que: "... *El promotor está obligado a tramitar y obtener ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, el respectivo permiso temporal de uso de agua para la actividad de mitigación de partículas de polvo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32 del Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el uso de agua y el respectivo permiso para las obras en cauce naturales proyectadas a construir de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0431-2021 del 16 de agosto de 2021...*" (fs. 268-271);

Que las UAS del SINAPROC, MOP y Municipio de Boquete, no emitieron comentarios al respecto, por lo que se asumirá que no mantienen objeciones al desarrollo del proyecto, tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009;

Que a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022 de 20 de mayo de 2022, debidamente notificada el 26 de mayo de 2022, se solicitó al promotor la segunda información aclaratoria al EsIA (fs. 272-276);

Que en cumplimiento de los artículos 33 y 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, mediante nota sin número, recibida el 26 de mayo de 2022, el promotor hace entrega de los avisos de consulta públicas realizadas en la Emisora ONDAS CHIRICANAS, en la frecuencia F.M. 100.1 MHz, programación regular, los días 21 (primera publicación, Horario: 3:00 pm, y 4:00 pm), 22 (segunda publicación, Horario: 2:00 pm, y 3:00 pm) de mayo de 2022. Asimismo, mediante nota sin número, recibida el 1 de junio de 2022, aportó el aviso de fijado (23 de mayo de 2022) y desfijado (30 de mayo de 2022) en el Municipio de Boquete, cabe resaltar que durante el tiempo de consulta pública no se recibieron comentarios u observaciones al referido EsIA (fs. 277-280 / 281-284);

Que mediante nota sin número, recibida el 15 de junio de 2022, el promotor presentó la segunda información aclaratoria, solicitada a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022 (fs. 289-310);

Que como parte del proceso de evaluación del EsIA, se remitió la segunda información aclaratoria a DIAM, DSH y a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí mediante MEMORANDO-DEEIA-0359-1606-2022 (fs. 311-313);

Que a través de la nota DRCH-1680-06-2022, recibida el 23 de junio de 2022, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, remite sus comentarios a la segunda información aclaratoria, indicando que el promotor deberá cumplir con los compromisos establecidos en el EsIA (fs. 314-316);

Que mediante MEMORANDO DSH-538-2022, recibido el 23 de junio de 2022, DSH, presentó sus comentarios a la segunda información aclaratoria, señalando que la Dirección se encuentra conforme con las respuestas de ampliación presentada por el promotor (f.317);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-0818-2022, recibido el 24 de junio de 2022, DIAM, informa que: "... *con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Entubamiento, Longitud: 69.32 metros, Zona de protección, Superficie: 6,470.1 m², Área de uso público 4, Superficie: 211.1 m², Zona de protección entubamiento 2, Superficie: 219.34 m², Área de uso público #1 Globo A, Superficie: 2,151.2 m²...*" (fs. 318-319);



Que, luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**, DEIA, mediante Informe Técnico, calendado 12 de julio de 2022, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable (fs. 320-340);

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

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el Texto Único de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto **RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**, cuyo promotor es la sociedad **GRUPO ETMATT, S.A.**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, Primera y Segunda Información Aclaratoria y el Informe Técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

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

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

Artículo 4. ADVERTIR a la sociedad **GRUPO ETMATT, S.A.**, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, la primera y segunda información aclaratoria, así como el Informe de Técnico de Aprobación del proyecto, 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. Realizar el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (MiCultura), el para realizar el respectivo rescate.
- c. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.



- d. Presentar Monitoreo del Análisis de Calidad de Agua de las Zanjás, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año y culminadas las mismas e incluirlo en los informes de seguimiento correspondiente.
- e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, le dé a conocer el monto a cancelar, cumpliendo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- f. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- g. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- h. Dejar las vías que serán utilizadas tal y como estaban o en mejor estado, en caso de darse alguna afectación en estas. Para esto deberán registrarse por las especificaciones técnicas generales para la construcción y rehabilitación de carreteras y puentes del MOP.
- i. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 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*".
- j. 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. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- k. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, 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.
- l. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, de requerirse otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; cumpliendo con la Resolución No. AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- m. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las Zanjás No. 1 y Zanja No. 2, presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA, primera y segunda información aclaratoria.
- n. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la



Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.

- o. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- p. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.
- q. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, *“Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente”*, en el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.
- r. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación hasta los tres (3) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera/segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.
- s. 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 No. 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”*.
- t. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 *“Tecnología de los alimentos. Agua Potable. Definiciones y requisitos generales”*; el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, *“Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales”* y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99, *“Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico”*.
- u. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT 35-2019 *“Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas*, y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 *Agua. Usos y Disposición Final De Lodos*.
- v. Notificar la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, si por cualquier motivo se decide no continuar con el proyecto y abandonar el sitio, se deberá realizar la



labor de recuperación de las áreas afectadas y comunicarles la decisión a las autoridades competentes.

- w. Contar con la revisión y aprobación en etapas del anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, e incluir los resultados en los respectivos informes de seguimientos.
- x. Cumplir con la Resolución No. 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.
- y. Cumplir con la Resolución No. 252 de 5 de marzo de 2020, Por la cual se dictan disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se propongan la construcción de sistemas de tratamientos de aguas residuales individuales.
- z. Cumplir con la Resolución No. JTIA-187 de 01 de julio de 2015 que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- aa. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando los cálculos hidráulicos y planos de las obras en cauce, la servidumbre de las calles y quebradas - fuentes hídricas), e incluir en el primer informe de seguimiento.
- bb. Contar con los permisos de obra en cauce de agua, de la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente.
- cc. Cumplir con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
- dd. Comunicar a cada uno de los posibles y/o promitentes compradores, la colindancia de la urbanización con el proyecto porcino. Asimismo incluir en cada contrato una cláusula donde se mencione la cercanía del proyecto con la granja porcina.

Artículo 5. ADVERTIR al PROMOTOR que la aprobación del presente EsIA, solo contempla la canalización sobre la zanja No. 1, construcción de un (1) puente tipo cajón vehicular sobre la Zanja No. 1 y entubamiento de la Zanja No. 2.

Artículo 6. ADVERTIR al PROMOTOR que deberá presentar ante Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Artículo 7. ADVERTIR al PROMOTOR que, si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

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: **RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS.**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

Tercer Plano: PROMOTOR: **GRUPO ETMATT, S.A.**

Cuarto Plano: ÁREA: 10 has 0000 m² + 00 dm²

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-050 DE 21 DE
Julio DE 2022.

Recibido por:

ADOIFO MINANDA

Nombre y apellidos
(en letra de molde)

[Firma]
Firma

4-741-1371
Cédula

21/7/2022
Fecha



Artículo 8. ADVERTIR al **PROMOTOR** que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 9. ADVERTIR a la sociedad **GRUPO ETMATT, S.A.** que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de esta.

Artículo 10. NOTIFICAR a la sociedad **GRUPO ETMATT, S.A.**, el contenido de la presente resolución.

Artículo 11. ADVERTIR que, contra la presente resolución, a la sociedad **GRUPO ETMATT, 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: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Ventien (21) días, del mes de Julio, del año dos mil veintidós (2022).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente




DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



Fecha : 20 de julio de 2022

Para : Despacho del Ministro

De: Secretaría General

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☐ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar


Por este medio remitimos para su consideración y firma, Resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II del proyecto denominado "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS", cuyo promotor es GRUPO ETMATT, S.A.; así como su expediente (2 tomos).

Adjunto: lo indicado.

		MINISTERIO DE AMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:	<i>[Signature]</i>	
Fecha:	21/7/2022	
Hora:	9:03 AM	
		AGA/rse

MEMO No-DEIA-229-2022

Para: **MILCIADES CONCEPCIÓN**
Ministro de Ambiente.

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


Asunto: **ESIA RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**

Fecha: 18 de julio de 2022.



Por este medio, remito la Resolución que resuelve la solicitud de evaluación y análisis del EsIA, categoría II, denominado RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS, para su consideración y firma.

Nos suscribimos, atentamente,

DDE// 
Expediente administrativo No. DEIA-II-F-014-2022 (2 tomos)
Tomo I: 1-262
Tomo II: 263-340

MINISTERIO DE AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL
2022 JUL 19 9:19AM



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

www.miambiente.gob.pa

C-22-38581

342

Fecha : 18/JULIO/2022

Para : SECRETARIA GENERAL

De: DEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☒ Procede

☐ Dar su Opinión

☒ Informarse

☒ Revisar

☐ Discutir conmigo

☒ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Por este medio, se remite para revisión y consideración del señor
Ministro la resolución que resuelve la solicitud de evaluación del
proyecto denominado RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS, pro_
_movido por la sociedad GRUPO ETMATT, S.A.

Adjunto expediente administrativo No. DEIA-II-F-014-2022

Tomo I: 1-262

Tomo II: 263-340

DDE// *an*



Fecha : 13/07/2022

Para : Asesoras Legales 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

Se remite expediente administrativo del EsIA categoría II
denominado RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS promovido
por GRUPO ETMATT, S.A., para su trámite correspondiente
el mismo consta de 340 fojas.

DDE/ACP/If/ma

Revisado Por:
Ana Lilia Castillero
Jefa del Departamento de Evaluación



Caro
13/7/2022
10:58 a.m.

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

I. DATOS GENERALES

FECHA:	12 DE JULIO DE 2022
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS
PROMOTOR:	GRUPO ETMATT, S.A.
CONSULTORES:	ROSA LUQUE IRC-043-2009 HERIBERTO DEGRACIA IRC-051-2019
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI

II. ANTECEDENTES

La sociedad **GRUPO ETMATT, S.A.**, cuyo Representante legal es el señor **ADOLFO E. MIRANDA C.**, varón, mayor de edad, con número de cédula No. 4-741-1371, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**.

En virtud de lo antedicho, el día 21 de febrero de 2022, el señor **ADOLFO E. MIRANDA C.**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores, **ROSA LUQUE** y **HERIBERTO DEGRACIAS**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **IRC-043-2009** e **IRC-051-2019** respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA-012-0203-2022**, del 02 de marzo de 2022, (visible en la fojas 17 y 18 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.


De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de 136 lotes residenciales, cuatro (4) áreas para uso público, área comunal, capilla, parvulario, servidumbre pública, servidumbre pluvial, retiro de protección, tanque de agua y pozo, el cual se desarrollará bajo la norma de del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) Residencial Bono Solidario (RBS). El proyecto implica la canalización de un tramo para la Zanja N°1, un cruce pluvial sobre la Zanja N°1 y la intersección con la avenida principal, además del entubamiento de la Zanja N°2.

El proyecto se desarrollará sobre la finca con Folio Real N° 59080, Código de Ubicación 4305, con una superficie o resto libre de 4 ha + 9999 m² + 71 dm² y la finca con Folio Real N° 30359608, Código de Ubicación 4305, con una superficie o resto libre de 5 ha + 29 dm², totalizando una superficie de 10 has 0000 m²+ 00 dm², para el desarrollo del proyecto propiedad de GRUPO ETMATT, S.A.

Revisado Por:
Analia Castano
Jefe del Departamento de Evaluación

El proyecto se ubica en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84 17 P:

POLIGONO DEL PROYECTO (10 ha + 026.6 m ²)			AREA DE USO PUBLICO N° 1 (215.2 m ²)	
PUNTOS	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
1	957946.67	341722.955	957800.906	341600.635
2	957901.56	341751.58	957800.582	341603.484
3	957613.628	341946.345	957788.24	341613.585
4	957571.292	341978.394	957783.899	341617.089
5	957477.222	341838.389	957765.632	341627.596
6	957492.554	341812.603	957743.634	341631.642
7	957499.173	341807.268	957731.292	341633.159
8	957512.935	341801.386	957714.623	341637.815
9	957524.582	341798.777	957712.177	341643.081
10	957540.757	341788.774	957705.897	341651.232
11	957557.867	341781.81	957701.071	341657.022
12	957564.407	341772.095	957697.805	341661.303
13	957604.674	341742.776	957694.72	341666.255
14	957618.252	341733.205	957690.474	341670.355
15	957697.144	341663.593	957684.918	341675.583
16	957716.079	341638.708	957682.166	341677.667
17	957716.678	341629.584	957689.777	341688.822
18	957716.135	341618.207	957806.67	341609.078
19	957715.364	341610.165	AREA DE USO PUBLICO N°2 (720.3 m ²)	
20	957714.633	341591.348	957867.971	341761.762
21	957712.395	341546.55	957860.996	341751.537
22	957706.699	341441.816	957840.678	341765.399
23	957707.976	341413.11	957837.861	341761.268
24	957715.27	341378.58	957827.287	341768.482
CAJON PLUVIAL ZANJA 1 (244 m ²)			957830.105	341772.612
1	957803.367	341579.755	957814.434	341783.303
2	957794.089	341566.155	957820.719	341792.514
3	957791.337	341578.577	957833.695	341783.785
4	957790.554	341585.461	AREA DE USO PUBLICO N° 3 (236.2 m ²)	
5	957800.906	341600.635	957692.941	341878.422
6	957803.189	341580.558	957697.428	341875.074
CANAL ZANJA 1 (503.5 m)			957697.129	341874.673
1	957711.632	341631.225	957699.534	341872.88
2	957830.627	341548.282	957699.833	341873.28
ENTUBAMIENTO ZANJA 2 (69.32 m)			957710.034	341865.67
1	957854.8	341596.11	957710.947	341860.21
2	957826.559	341615.847	957708.011	341855.907
3	957816.15	341600.585	957686.856	341870.074
4	957799.796	341599.354	AREA DE USO PUBLICO N° 4 (211.1 m ²)	
TANQUE DE RESERVA Y POZO (85.7 m ²)			957709.39	341531.15
1	957935.765	341718.201	957710.55	341549.02
2	957931.896	341712.571	957712.01	341573.1
3	957907.011	341729.547	957716.43	341572.4
4	957908.2	341731.289	957713.32	341543.84
5	957913.666	341732.4	957722.07	341530.33

Revisado Por:

 Jefe del Departamento de Evaluación

ZONA PROTECCIÓN BOSQUE DE GALERIA (6,500.419 m ²)		
PUNTOS	NORTE	ESTE
1	957812.685	341539.117
2	957808.732	341538.286
3	957795.665	341542.997
4	957783.652	341557.781
5	957779.485	341576.595
6	957777.836	341591.085
7	957773.106	341594.959
8	957770.283	341597.235
9	957757.236	341604.738
10	957739.997	341607.907
11	957726.574	341609.559
12	957705.125	341615.55
13	957705.344	341617.617
14	957706.007	341628.992
15	957705.503	341638.115
ZONA PROTECCIÓN ENTUBAMIENTO ZANJA 2 (219.48 m ²)		
1	NORTE	ESTE
2	957855.361	341601.211
3	957851.193	341595.101
4	957826.694	341611.815
5	957830.86	341617.925

Se plasmaron algunas coordenadas que conforman la zona de protección bosque de galería, correspondiente a la Zanja #1, el resto se encuentran contenidas en las fojas 291, 305 y 306 del expediente administrativo.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Salud (MINS), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Cultura (MiCULTURA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAN), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Municipio de Boquete, mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022 y a la Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Información Ambiental (DIAM), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección Forestal (DIFOR), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB) y la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí, mediante MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022; (ver fojas 19 a la 31 del expediente administrativo).

Mediante nota DIPA-058-2022, recibida el 09 de marzo de 2022, DIPA remite sus observaciones relacionadas al EsIA, en el que indican que: "...hemos verificado que el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo- beneficio final de este proyecto se ha realizado de manera satisfactoria. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser **ACEPTADO**..." (ver foja 32 y 33 del expediente administrativo).

Mediante nota MC-DNPC-PCE-N- No. 172-2022 DNPC/MiCultura, recibido el 11 de marzo de 2022, MiCULTURA, remite sus comentarios relacionados con el proyecto en el que indica: "...consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, y recomendamos como medida de mitigación, el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto..." (ver fojas 34 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-147-2022**, recibido el 11 de marzo de 2022, **DIFOR** remite sus comentarios sobre el EsIA, en el que señala que: *“... somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora, y la no afectación a formaciones boscosas naturales y que la afectación será de básicamente en su mayoría gramíneas dentro del desarrollo del proyecto...”* (ver fojas 35 a la 37 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0336-2022**, recibido el 11 de marzo de 2022, **DIAM** remite su verificación de coordenadas proporcionadas en el EsIA, en la que indica que: *“... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: polígono, superficie: 10 ha + 0266.08, zanja N° 1, longitud: 1007 m, zanja N° 2, longitud: 157.7 m, puntos: calidad de agua, calidad de aire, calidad de ruido, prospección arqueológica...”* (ver fojas 38 a la 39 del expediente administrativo).

Mediante el **MEMORANDO –DEIA-0139-1403-2022**, del 14 de marzo de 2022, se le solicita a **DIAM** incluir al **MEMORANDO DIAM-0336-2022**, la coordenada del canal zanja N° 1, cajón pluvial zanja N° 1 y entubamiento zanja N° 2 del estudio en evaluación. (ver fojas 40 del expediente administrativo).

Mediante nota **2241-UAS-SDGSA**, recibido el 14 de marzo de 2022, el **MINSA** remite sus observaciones al EsIA, en el que indica: *“...revisado el estudio de impacto ambiental y las normas sanitarias del MINSA se solicita información aclaratoria de las pruebas de percolación de los lotes...”* (ver fojas 41 a la 44 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 017-DEPROCA-2022**, recibido el 15 de marzo de 2022, el **IDAAN** remite sus observaciones relacionadas al EsIA, en el que indican que: *“...se recomienda cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT 35-2019 descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos de agua superficiales y subterráneos y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos, para que el proyecto no afecte ninguna fuente agua, ya que el mismo se encuentra próximos a quebradas que son afluentes del Rio Chiriquí, donde se encuentra la toma de agua cruda de Chiriquí...”* (ver fojas 45 a la 46 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRCH-652-015-2022**, recibida el 17 de marzo de 2022, la Dirección Regional de MiAmbiente – Chiriquí, remite su informe de inspección haciendo algunas observaciones y tales como: la topografía es bastante plana con inclinaciones poco pronunciadas en algunas áreas del terreno. Hay un drenaje pluvial de poca extensión en la parte media del polígono, el cual se proyecta conducir hasta el drenaje mayor, que atraviesa parte del polígono recorriendo un costo de la propiedad. Al momento de la inspección las zanjas de drenaje contenían agua. El proyecto colinda con un proyecto porcino, ubicado a una distancia aproximada de 340 m, entre otra (ver fojas 47 a la 60 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 14.1204-040-2022**, recibida el 18 de marzo de 2022, el **MIVIOT** remite sus observaciones sobre el EsIA, *“... El proyecto se desarrollará en una superficie de aproximadamente 10has, el promotor deberá cumplir con la Resolución N°732-2015... el proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial...”*; sin embargo, estos fueron remitidos de manera extemporánea (ver fojas 61 a la 64 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0368-2022**, recibido el 18 de marzo de 2022, **DIAM** remite su verificación de coordenadas proporcionadas en el EsIA, en la que indica que: *“... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: cajón pluvial zanja N° 1, longitud: 20 m, canal zanja N° 1, longitud: 145 m, entubamiento zanja N° 2, longitud: 56.2 m,*

zanja N° 1, longitud: 503.5 m, zanja N° 2, longitud: 78.9 m..." (ver fojas 65 a la 66 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-252-2022**, recibido el 22 de marzo de 2022, **DSH** remitió su Informe al Estudio de Impacto Ambiental, en donde señala las siguientes observaciones: "... el promotor deberá indicar de donde se obtendrá el agua para mantener las áreas húmedas con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo su dinámica de aprovechamiento (transporte) y el caudal requerido para esta actividad..." (ver fojas 67 a la 72 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022** del 23 de marzo de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), solicita al promotor la primera información aclaratoria al EsIA, la cual fue debidamente notificada el 13 de abril de 2022 (ver fojas 73 hasta la 79 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número** recibida el 6 de mayo de 2022, el promotor hace entrega de la respuesta a la primera información aclaratoria solicitada a través de nota **DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022** (ver fojas 80 a la 245 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 las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del SINAPROC, IDAAN, MIVIOT, MINSA, MOP y Municipio de Boquete mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022** y a DIAM, DSH, Dirección Regional de Chiriquí, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0268-0905-2022**; (ver fojas 246 a la 254 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 14.1204-068-2022**, recibida el 13 de mayo de 2022, el **MIVIOT** remite sus observaciones a la primera información aclaratoria, "... El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial...". (ver fojas 255 a la 256 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 038-DEPROCA-2022**, recibido el 13 de mayo de 2022, el **IDAAN**, remite sus observaciones relacionadas a la primera información aclaratoria, en el que indica: "...no se tiene observaciones ni comentarios en el área de nuestra competencia..." (ver fojas 257 a la 258 del expediente administrativo).

Mediante nota **2282-UAS-SDGSA**, recibida el 13 de mayo de 2022, el **MINSA** remite sus comentarios a la primera información aclaratoria, en donde señala: "...si se cumple el Reglamentos **DGNTI-COPANIT 35-2000** sobre Descarga de efluentes, líquidos a cuerpo de agua superficial y el reglamento **DGNI-COPANIT 47-2000** de lodos, de sistemas de tratamiento de agua residual. De cumplir con estas normas el Ministerio de Salud mantiene su no objeción a dicho proyecto..." (ver fojas 259 a la 260 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0368-2022**, recibido el 18 de marzo de 2022, **DIAM** remite su verificación de coordenadas proporcionadas en la primera información aclaratoria en la que indica que: "... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: canal zanja N° 1, longitud: 503.5 m, entubamiento zanja N° 2, longitud: 56.2 m, zanja N° 1, longitud: 503.5 m, zanja N° 2, longitud: 78.8 m², tanque de agua, superficie 85.7 m², entubamiento, superficie: 219.3 m², polígono del terreno, superficie: 10ha+026.6 m², área de uso público #1 globo B, superficie: 2,523.9 m², área de uso público #3, superficie: 236.2 m², área de uso público #4, superficie: 326.6 m², cajón pluvial, longitud: 244 m², ..." (ver fojas 261 a la 262 del expediente administrativo).

Revisado por
Cristina Castellano
Unidad de Evaluación de Impacto Ambiental

Mediante nota **DRCH-1283-05-2022**, recibida el 19 de mayo de 2022, la Dirección Regional de MiAmbiente – Chiriquí, remite sus observaciones y recomendaciones señalando: continuar con el debido proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental. Tramitar los respectivos permisos que se requieran para la realización del proyecto. (ver fojas 263 a la 265 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRCH-1303-05-2022**, recibida el 20 de mayo de 2022, la Dirección Regional de MiAmbiente – Chiriquí, remite nota DEIA-DEEIA-UAS-0084-1605-2022, con el recibido del Municipio de Boquete. (ver fojas 266 a la 267 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-0295-2022**, recibido el 20 de mayo de 2022, **DSH** remitió sus observaciones a la primera información aclaratoria recordando que: “... *El promotor está obligado a tramitar y obtener ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, el respectivo permiso temporal de uso de agua para la actividad de mitigación de partículas de polvo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32 del Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el uso de agua y el respectivo permiso para las obras en cauce naturales proyectadas a construir de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0431-2021 del 16 de agosto de 2021...*” (ver fojas 268 a la 271 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022** del 20 de mayo de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), solicita al promotor la segunda información aclaratoria al EsIA, la cual fue debidamente notificada el 26 mayo de 2022 (ver fojas 272 a la 276 del expediente administrativo).

Mediante **notas s/n**, recibida el 26 de mayo de 2022, el promotor hace entrega de los avisos de consulta públicas realizadas en la **Emisora ONDAS CHIRICANAS**, en la frecuencia F.M. 100.1 MHz, programación regular, los días 21 (primera publicación, Horario: 3:00 pm, y 4:00 pm), 22 (segunda publicación, Horario: 2:00 pm, y 3:00 pm) de mayo de 2022. Cabe resaltar que durante el tiempo de consulta pública no se recibieron comentarios u observaciones al referido EsIA. (ver fojas 277 a la 280 del expediente administrativo).

Mediante **notas s/n**, recibida el 1 de junio de 2022, el promotor hace entrega de los avisos de consulta públicas fijado el 23 de mayo y desfijado el 30 de mayo del 2022 en el Municipio de Boquete. Cabe resaltar que durante el tiempo de consulta pública no se recibieron comentarios u observaciones al referido EsIA. (ver fojas 281 a la 284 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRCH-1449-06-2022**, recibida el 7 de junio de 2022, la Dirección Regional de MiAmbiente – Chiriquí, remite la **NOTA SP.SA- N°193**, referente al informe de Inspección realizado por el MINSA. (ver fojas 285 a la 288 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número** recibida el 15 de junio de 2022, el promotor, hace entrega de respuesta a la segunda información aclaratoria solicitada a través de nota DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022. (ver fojas 289 a la 310 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 DIAM, DSH, Dirección Regional de Chiriquí, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0359-1606-2022**; (ver fojas 311 a la 313 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRCH-1680-06-2022**, recibida el 26 de junio de 2022, la Dirección Regional de MiAmbiente – Chiriquí, una vez verificada la información presentada por el promotor, en las respuestas de la segunda información complementaria recomienda cumplir con los compromisos establecidos en el EsIA. (ver fojas 314 a la 316 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-538-2022**, recibido el 23 de junio de 2022, **DSH** remitió sus observaciones a la segunda información aclaratoria indicando que la Dirección se encuentra conforme con las respuestas de ampliación presentadas por el promotor. (ver fojas 317 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0818-2022**, recibido el 24 de junio de 2022, **DIAM** remite su verificación de coordenadas proporcionadas en la primera información aclaratoria en la que indica que: *“...le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: entubamiento, superficie: 69.32 m², zona de protección, superficie: 6,470.1 m², área de uso público 4, superficie: 211.1 m², zona de protección entubamiento 2, superficie: 219.34 m², área de uso público #1 globo A, superficie: 2,151.2 m²...”* (ver fojas 318 a la 319 del expediente administrativo).

Las UAS del **SINAPROC, MOP y Municipio de Boquete**, no remitieron sus observaciones al **EsIA**, mientras que, la UAS del **MIVIOT y Regional de Chiriquí**, sí remitieron sus observaciones al **EsIA**, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Las UAS del **SINAPROC, MOP y Municipio de Boquete**, no remitieron sus observaciones a la primera nota aclaratoria. 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 desarrollo del proyecto...”*.

III. ANÁLISIS TÉCNICO

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

En cuanto al **AMBIENTE FÍSICO** de acuerdo a la información contenida en el **EsIA**, la sección *Unidades geológicas locales*, área donde se desarrollará el proyecto corresponde a una zona de influenciada por la formación volcánica (QPS-Ba), que corresponde al periodo Cuaternario, formado por basaltos/andesita, cenizas, tobas aglomerados y lavas. Para la *Descripción del Uso del suelo*, según lo descrito en el **EsIA**, los suelos donde se desarrollará el proyecto se clasifica en: Clase IV, arables, con pocas o muy severas limitaciones requieren conservación y manejo. (ver página 54-55 del **EsIA**).

Mientras que la *Topografía*, es plana con menos de 3% de pendiente hacia el fondo del terreno a una altura aproximadamente de 104 m.s.n.m. Respecto al *Clima*, de acuerdo al **EsIA**, el sitio cuenta con un clima tropical lluvioso en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C y el total anual de lluvia promedio es mayor de 1000 m.m. (ver páginas 57 del **EsIA**).

En cuanto a la *Hidrología*, según lo descrito en el **EsIA**, En las zonas inmediatas al área de influencia directa del proyecto existe una quebrada intermitente sin nombre, la cual atraviesa el terreno. Adicional existe un drenaje natural. Las Zanjas N°1 y N°2 se clasifican como drenaje natural Intermitente y se activan solamente durante los momentos de precipitación pluvial o en la época de invierno, las Zanjas son tributarios del Río Papayal (ver página 58 del **EsIA**).

El *Estudio Hidrológico e hidráulico* señala que, los modelos hidráulicos realizados en este estudio han considerado las lluvias con mayor intensidad para los períodos de retorno 1:50 años, las alcantarillas diseñadas de 3.05 m x 3.05 m para el cruce pluvial en la Zanja N°1 y la intersección con la avenida principal del proyecto poseen la capacidad hidráulica para conducir

los caudales máximos esperados de 23.07 m/s. Los niveles de agua máximos extraordinarios para el caudal de 34.77 m/s correspondientes a una lluvia con periodo de retorno de 1:50 años en Zanja N°1 se encuentran dentro de la sección natural de manera que no representan riesgos de inundación con las edificaciones proyectadas.

En la Zanja N°2 se considera adecuado el uso de dos alcantarillas de $\phi=1.20$ m para realizar el entubamiento de la zanja a fin de garantizar un buen manejo de los caudales producidos para los periodos de retorno de 1 en 50 años, con una magnitud de 7.42 m/s. El nivel de la terracería recomendado en cada caso se estableció para una altura de 1.50 metros sobre el nivel de aguas máxima, el cual debe cumplirse para no comprometer las futuras edificaciones ante una inundación. (ver página 181-231 del EsIA).

Respecto a la *Calidad de agua superficial*, se realizó muestreo y análisis de agua superficial de la Zanja. Para la muestra 1632-CH- 21, un (1) parámetros normados analizado Oxígeno disuelto, están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. (ver páginas 58 y 333-342 del EsIA).

En cuanto a los *Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)*, según lo descrito en el EsIA, el Estudio Hidrológico señala para zanja N°1 y 2:

- Los resultados del nivel máximo de aguas extraordinarios en Zanja N°1 se encuentran comprendidos entre la elevación 604.58 m y 628.59 m. Los tirantes máximos para el caudal de 34.77 mts en la estación 0+000 (2 0+340) y para el caudal de 23.7 m³/s en el tramo canalizado desde la estación 0+360 - 0+520, se mantienen dentro de la sección sin sobrepasar las mismas y poner en riesgo de inundación a los terrenos adyacentes.
- Los niveles máximos de aguas extraordinarios en la Zanja N°2 para su condición original se encuentran comprendidos entre la elevación 623.79 m a 627.93 m. Los tirantes máximos para el caudal de 7.42 m³/s se mantienen dentro de la sección sin sobrepasar las mismas y poner en riesgo de inundación a los terrenos adyacentes, sin embargo, se requiere que esta zanja sea entubada y realineada dentro de la lotificación, se procederá a calcular las dimensiones de las alcantarillas que cumplan con la capacidad hidráulica para transportar el caudal máximo de la crecida de 1 en 50 años de 7.42 m³/s. (ver páginas 181-231 del EsIA).

Con respecto a las *Aguas subterráneas*, según lo descrito en el EsIA, señala la existencia de afluentes denota la presencia de aguas subterráneas. El promotor realizó una perforación para perfil de pozo dentro del área del Proyecto. (ver páginas 59 del EsIA).

En cuanto a la *Calidad del aire*, según lo descrito en el EsIA, en el área del proyecto fue realizado un análisis de material particulado (PM-10), el resultado fue de 1,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Este valor se encuentra dentro de la norma aplicable "*Anteproyecto de calidad de aire ambiental de la República de Panamá*", la cual establece un límite máximo de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. (ver página 59 y 236 a la 242 del EsIA.). Relacionado al *Ruido*, según lo descrito en el EsIA, Se realizó un análisis de ruido ambiental, el resultado obtenido de las mediciones de línea base realizadas fue de 53.5,8 dBA, valor que está por debajo de 60 dBA según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004. (ver páginas 60, 243 a la 253 del EsIA).

Con respecto a los *Antecedente sobre la Vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área*, según lo descrito en el EsIA, no existen antecedentes o registros de amenazas naturales sobre el área del Proyecto. El Informe Técnico SINAPROC- DPC-754-16/12/2019 señala una serie de recomendaciones que van dirigidas a reducir ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiese ocasionar daños materiales y humanos. (ver páginas 60 y la 343 a la 350 del EsIA).

En cuanto al **AMBIENTE BIOLÓGICO**, según lo descrito en el EsIA, el área de estudio se ubica dentro de la zona de vida del bosque muy húmedo pre montano transición a cálido (bmh-P). Este bio-clima se caracteriza por presentar bio-temperaturas promedios anuales que oscila entre 17.5 - 26 °C y precipitaciones promedio por arriba de los 2500 mm anuales, con meses de relativa sequía. El ecosistema del área de estudio se encuentra muy degradado y cubierto principalmente por vegetación gramínea propio del manejo de actividades agropecuarias como la ganadería, que se practicaba recientemente en el lugar. Características de la flora En el área se registró una riqueza total de 49 especies botánicas, de las cuales 36 forman parte de 22 familias de la clase *Magnoliopsida* (dicotiledóneas), 12 especies pertenecen a 3 familias de la clase *Liliopsida* (monocotiledóneas) y una especie de la clase *Pinopsida* (ver páginas 61 del EsIA).

Referente a la *Caracterización Vegetal, inventario forestal*, Se identificaron los tipos de vegetación de gramíneas y bosque secundario joven, siendo la vegetación de gramíneas la que cubre la casi totalidad de la extensión del área del proyecto y se caracteriza por estar cubierta por los pastos peludo *Brachiaria decumbens* y faragua *Hyparrhenia rufa*, ampliamente utilizados en la actividad ganadera. En esta vegetación se presentan pocos árboles pequeños y dispersos principalmente de nance *Byrsonima crassifolia*, chumico *Curatella americana* y manglillo *Myrsine coriacea*. Otras especies como macano *Diphyssa americana* se encuentran alineados formando parte del cercado que limita el área del proyecto con otras propiedades y caminos vecinales. También se observaron arbustos heliófilos pequeños (*Cordia curassavica*, *Hyptis graveolens*, *Lantana camara*, *Melampodium divaricatum*) y un bejuco trepador (*pomoea trifida*). Se observaron cuatro especies de orquídeas huéspedes de árboles de nance *Byrsonima crassifolia* y rasca *Licania arborea*. El bosque secundario joven se presenta como un bosque de galería que está formado por una franja de árboles, arbustos y hierbas, establecido a lo largo de los márgenes de una pequeña quebrada de manera no continua. Esta cobertura presenta un dosel irregular entre 8 - 12 m de altura que es formado por árboles de copé *Clusia minor*, rasca *Licania arborea*, canillo *Miconia argentea* y almendro de río *Andira inermis*. El nivel intermedio es ocupado principalmente por árboles de guabita Inga sp., satra *Garcinia intermedia*, arrayán *Eugenia sp.* y trompito *Alibertia edulis*, entre otros. El nivel bajo o sotobosque está ocupado por arbustos de cachito *Acacia melanoceras*, solacra *Mouriri myrtilloides*. Este bosque es la vegetación mejor conservada en el entorno donde se construirá el proyecto y son considerados como remanentes boscosos que protegen las fuentes de agua que ocupan. (ver páginas 54 a la 65 del EsIA).

El *inventario forestal* identifica cuatro especies de árboles que suman en conjunto siete árboles medidos con un DAP>20 cm, los cuales cubren un área basal total de 0.787 m² y contienen un volumen total de madera de 1.153 m³. La especie que tuvo una mayor área basal fue *Licania arborea* (0.345 m²) que representa el 43.8% del área basal total. La especie *Pinus caribea* presentó el mayor volumen de madera con 0.463 m³, representando el 40.2% del volumen total. (ver páginas 64 a la 65 del EsIA).

Inventario de *especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción*, de las 48 especies de flora se registraron seis especies de orquídeas nativas importantes para la conservación de la flora a nivel nacional y mundial y tres especies exóticas a la flora panameña. Las seis especies están protegidas por las leyes nacionales de flora y fauna silvestre (MIAMBIENTE 2016) en la categoría de vulnerable (VU), entre las especies registradas están: *Catasetum sp.*, *Epidendrum angustilobum*, *Epidendrum difforme*, *Dimerandra emarginata*, *Maxillaria sp.*, *Scaphyglottis bidentata*. Las seis especies de orquídeas también están consideradas en el Apéndice II de CITES. Ninguna de las especies de flora se encuentra en la lista de especies amenazadas de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2019). No se encontraron especies endémicas en el área de estudio. Entre las especies exóticas registradas están: *Brachiaria decumbens*, *Hyparrhenia ruta*, *Pinus caribea*. (ver páginas 65 a la 68 del EsIA).

En cuanto a la *fauna*, según la información descrita en el EsIA, el inventario de fauna registra una riqueza de 53 especies distribuidos en dos peces, cuatro anfibios, seis reptiles, 34 aves y siete mamíferos. Estas especies pertenecen a una familia de peces, tres familias de anfibios, cuatro familias de reptiles, 21 familias de aves y cuatro familias de mamíferos. Las familias que presentaron mayor riqueza de especies fueron Tyrannidae (Aves) con cinco, seguido de Polychrotidae (Reptiles), Thraupidae (Aves) y Phyllostomidae (Mamifera) con tres especies cada una. Entre las especies encontradas están: **Peces**; *Brachyrhaphis terrabensis*, *Poeciliopsis retropina*. **Anfibios**; *Rhinella horribilis*, *Scinax elaeochrous*, *Smilisca sila*, *Engystomops pustulosus*. **Reptiles**; *Marisora unimarginata*, *Thecadactylus rapidicauda*, *Anolis auratus*, *Anolis biporcatus*, *Anolis limifrons*, *Chironius grandisquamis*. **Aves**; *Bubulcus ibis*, *Colinus cristatus*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*, *Rupornis magnirostris*, *Milvago chimachima*, *Patagivenas cayennensis*, *Columbina talpacoti*, *Aratinga pertinax*, *Brotogeris jugularis*, *Amazilia fzcacatl*, *Chaetura vauxi*, *Melanerpes rubricapillus*, *Synallaxis albescens*, *Elaenia flavogaster*, *Elaenia chiriquensis*, *Todyrostrum cinereum*, *Megarhynchus pitangua*, *Tyrannus melancholicus*, *Thryothorus modestus*, *Troglodytes aedon*, *Mimus gilvus*, *Cyanocorax affinis*, entre otras. **Mamíferos**; *Didelphys marsupialis*, *Artibius jamaicensis*, *Artibeus phaeotis*, *Carollia castanea*, *Oligorizomys fulvescens*, *Zygodontomys brevicauda*, *Siurus variegatoides*. (ver páginas 68 a la 73 del EsIA).

Para la caracterización de las *Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción*, el EsIA, señala que de las 53 especies de fauna observadas en el área de estudio se identificaron cinco especies importantes para la conservación a nivel nacional e internacional, de las cuales tres se encuentran en la categoría de vulnerable (VU) y están protegidos por legislación nacional (MIAMBIENTE 2016). Las especies identificadas en estas categorías están: *Rupornis magnirostris*, *Milvago chimachima*, *Amazilia izacatl*, *Aratinga pertinax*, *Brotogeris jugularis* (ver páginas 73- 74 del EsIA).

En cuanto al **AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**, de acuerdo con el EsIA, para efectos del proyecto, la encuesta fue aplicada el día 31 de julio y 4 de agosto de 2021, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 37 viviendas ubicadas alrededor del polígono del proyecto. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto. Donde los resultados obtenidos de los moradores son las siguientes:

- Los encuestados según el sexo, dio como resultado el 54.0% de los encuestados son masculinos y el 46.0% son mujeres.
- El 5.0% de la población encuestada está entre los 15 y 19 años; 19.0% está entre 20 y 24 años; 8.0% está entre 25 y 29 años; 19.0% está entre 30 y 34 años; 5.0% está entre 35 y 39 años; 14.0% está entre 40 y 44 años, 2.0% está entre 45 y 49 años; 11.0% está entre 50 y 55 años, un 0.0% está entre 56 y 59 años de edad y un 14.0% tiene más de 60 años de edad.
- El 11.0% de los encuestados fue a primaria, el 40.0% asistió a la secundaria, un 49.0% fue a la universidad y un 0.0% no fue a la escuela. En este sector se observa un nivel de escolaridad alto.
- El 73.0% de los encuestados están en el rango de 1-3 años de residir en el área, seguido de un y un 0.0% de 3-5 años, 5.0% entre 5-10 de residencia en el área y un 22.0% han residido en el lugar por más de 10 años.
- La mayoría de la población encuestada señalo no tener conocimiento del desarrollo del proyecto (86.0%); mientras que el resto de la población afirmó (14.0%) tener conocimiento general de la realización del proyecto.
- El 27.0% contestaron que, si les impactará el ambiente, un 70.0% considera que no impactara el ambiente, si se realiza tomando en consideración las medidas necesarias para evitar dañar el ambiente y un 3.0% no contestó.

- La mayoría, un 89.0% expreso que, si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto “Residencial Las Hortensias un 11.0% está en desacuerdo y un 0.0% le da igual.
- El 92.0% contestaron que el proyecto es beneficioso, un 3.0% lo considera perjudicial y un 5.0% no tiene ninguna referencia sobre dicho proyecto.
- ¿Al consultarles, Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área? Las personas encuestadas contestaron las siguientes respuestas:
 - ✓ Oportunidad de viviendas para quienes no tengan vivienda.
 - ✓ Generación de empleo
 - ✓ Desarrollo comunitario
 - ✓ Progreso para la comunidad
 - ✓ Aumento de la población, puede mejorar el transporte publico
 - ✓ Fomento de la economía local
 - ✓ Movimiento Comercial.
- Recomendaciones Ambientales sugeridas por los encuestados:
 - ✓ Evitar el mal uso de los recursos naturales
 - ✓ Evitar la deforestación
 - ✓ Cumplir con las normas ambientales (ruido y polvo) con medidas de mitigación
 - ✓ Conservar las áreas verdes
 - ✓ Considerar la cercanía de una finca porcina
- Recomendaciones en cuanto a la planificación sugeridas por los encuestados:
 - ✓ Considerar los drenajes para evitar posibles inundaciones
 - ✓ Garantizar agua potable a los residentes
 - ✓ Que el suministro de agua no se vea afectado por este proyecto, en l actualidad tienen escasez de agua (Residencial Villa Los Altos de Boquete)
 - ✓ Pagos de impuestos municipales
 - ✓ Oportunidad de vivienda.
- Recomendaciones Sociales sugeridas por los encuestados:
 - ✓ Mejor desarrollo comunitario y fomento de economía local.
 - ✓ Generación de empleo y que se considere a los moradores del área.
 - ✓ Aumenta el valor de la propiedad
 - ✓ Mejorará el transporte público.

En cuanto a los *Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados*, durante la prospección arqueológica no se detectaron hallazgos culturales en ninguna de las áreas donde se va a desarrollar el proyecto. No obstante, en caso fuesen localizadas evidencias arqueológicas, se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

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-0052-2303-2022**, del 23 de marzo de 2022, la siguiente información:

1. En el punto **5.6.1 Necesidades de servicios básicos-** Agua Potable, página 49 del EsIA, indica: “*el área no cuenta con abastecimiento de agua potable por parte del Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales (IDAAAN), por lo cual perforo un pozo de agua para abastecer las necesidades de los futuros residentes...*”. Aunado a esto, en la página 33, se detalla en la Tabla 2. Resumen de Áreas “*Usos de suelo: Tanque de agua y pozo*”; sin embargo, no se presenta la ubicación de estos. Por lo que se solicita:
 - a. Presentar coordenadas de ubicación con DATUM de referencia, del área utilizada para el pozo y tanque de agua.
2. En el cuadro de Volumen de Terracerías, página 36 del EsIA, se especifican los volúmenes de cortes “*(34222.42 m³)*” y rellenos “*(32071.46 m³)*”, quedando un excedente de *(2150.96*

m^3), sin embargo, no se especifica el área donde se dispondrá el material excedente. Por lo antes señalado se solicita:

- a. Presentar coordenadas de ubicación con su respectivo DATUM, donde se va a depositar el material. De ubicarse en predios privados ajenos al 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.
 - b. Línea base (física y biológica) del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
3. En la página 50 del EsIA, punto 5.6.1 Necesidades de servicios básicos- Aguas Servidas, menciona que “...durante la fase de operación, las aguas residuales igualmente de orden domestico serán manejadas a través del sistema de fosas sépticas y de esta manera se les dará un buen manejo a las aguas servidas”. Por lo que se solicita:
- a. Presentar las pruebas de percolación.
 - b. Describir el sistema de tratamiento (sistema de fosas sépticas) a desarrollar.
 - c. Presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad.
 - d. Aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales, durante su operación, considerando lo dispuesto en la página 123 y 124 dentro del PMA.
4. En la página 58 del EsIA, punto **6.6 Hidrología**, se describe “En las zonas inmediatas al área de influencia directa del proyecto existe una quebrada intermitente sin nombre, la cual atraviesa el terreno. Adicional existe un drenaje natural. Las Zanjas N°1 y N°2 se clasifican como drenaje natural Intermitente...”. Aunado a esto, en el Anexo 2 Planos del proyecto, página 165, se identifica “cuerpo de agua (sin nombre)”; mientras que en plano de la página 170, se observa la ubicación de dos zanjas, Secciones típicas de canalización de Zanja N°1 y Sección típica de entubamiento de la Zanja N°2; por lo cual no queda claro las fuentes hídricas que se ubican dentro del polígono del proyecto. Descrito lo anterior, se solicita:
- a. Aclarar las fuentes hídricas (permanentes y/o intermitentes) dentro del polígono del proyecto.
 - b. Presentar y detallar mediante plano con coordenadas de ubicación de:
 - Las fuentes hídricas dentro del polígono
 - Área de servidumbre de las fuentes hídricas, en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal.
 - c. Presentar las coordenadas del área de uso público (área verde).
 - d. Presentar el estudio hidrológico e hidráulico presentado, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco.
 - e. De no haber contemplado en referido estudio hidrológico e hidráulico el comportamiento del cuerpo de agua definido como “quebrada intermitente sin nombre”, presentar el mismo debidamente actualizado, donde se contemple todas las fuentes hídricas dentro del área de influencia del proyecto, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco.
5. En la página 204 del EsIA - **Estudio Hidrológico e Hidráulico**, se menciona que “el desarrollo urbanístico del proyecto implica el diseño la canalización de un tramo de 160 m para la zanja N°1, un cruce pluvial sobre la zanja N° 1 y la interconexión con la avenida principal, además del entubamiento de la zanja N° 2...”. Además, en los planos presentados en las páginas 169-170 del EsIA se visualiza el zampeado que se pretende realizar. Sin embargo, en la **Tabla N°21 Impactos Ambientales del Proyecto Residencial Las**

Hortensias y la Tabla N°22. Plan de Manejo Ambiental, no se identifican los impactos y las medidas de mitigación para las actividades descritas en el estudio hidrológico y planos. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar las obras hidráulicas a desarrollar por el proyecto, así como respectiva fuente hídrica a intervenir (y detallar mediante plano), además, presentar la descripción detallada de cada una de las obras.
- b. Identificar los impactos específicos que generará el desarrollo de las obras hidráulica que contempla el proyecto en cada una de las fases, y actualizar el punto 9.2 del EsIA (matriz de valoración de impactos).
- c. Actualizar el Capítulo 10, en función de las medidas de mitigación a implementar durante la construcción y operación de estas infraestructuras.

Aunado a lo anterior, de acuerdo a la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORANDO-DIAM- 0368-2022, se observa que las coordenadas del entubamiento (inicio y fin) no coinciden con lo detallado en planos, por lo cual se requiere:

- a. Presentar las coordenadas de ubicación de estructura de *cruce pluvial* para la Intersección con la Avenida Primera (que conforme el polígono correspondiente).
 - b. Aclarar si las obras hidráulicas (canalización e entubamiento) incluyen la desviación de las fuentes a intervenir.
6. Mediante informe técnico de Inspección N°005-2022, La Dirección Regional de Chiriquí señala lo siguiente “...otro aspecto importe a destacar, es que el polígono del proyecto colinda con un proyecto porcino, ubicado a una distancia de aproximadamente 340 metros... Al momento de realizada la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM... 8- 341550 E, 958239 N (Coordenada de la entrada a la porqueriza)”. Por lo antes expuesto:
- a. Indicar si se han contemplado posibles afectaciones por la colindancia con un proyecto porcino, así como medidas mitigación, para evitar posibles molestias, una vez el proyecto se encuentre en etapa de operación.
7. En el EsIA, página 58, punto 6.6 Hidrología, se indica que “Las Zanjas N°1 y N°2 se clasifican como drenaje natural Intermitente y se activan solamente durante los momentos de precipitación pluvial o en la época de invierno, las Zanjas son tributarios del Río Papayal...”; posteriormente, en la página 121 y 122, Tabla 22. Plan de Manejo Ambiental, se señala “Afectación a la calidad de agua: Realizar levantamiento detallado de las secciones transversales identificando la trayectoria de los cursos de agua desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Señora... Respetar servidumbre de protección de afluentes (10 metros en cada lado de cauce), y ojos de agua (radio de 100 metros) ...”. Por lo cual se requiere:

- a. Aclarar si la fuente hídrica antes descrita (Río Señora), pasa dentro del área de influencia del proyecto.
- b. Indicar si en el polígono a desarrollar existe un ojo de agua.
De ser afirmativo, presentar:
 - Coordenadas de ubicación y su respectiva servidumbre de protección en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal, y detallar mediante plano.

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

Revisado Por:
Analía Castañero
Jefe del Departamento de Evaluación

- **Respecto a la pregunta 1**, en relación a pozo y tanque de agua que comprende el proyecto, se presentan las coordenadas de referidas infraestructuras (ver foja 242 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO-DIAM-0577-2022, observándose en mapa adjunto que las mismas se ubican dentro del polígono propuesto, además que se genera una superficie de 85.7 m² para el tanque de agua (ver fojas 261 y 262 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 2**, la cual hacía referencia al material excedente generado por el desarrollo del proyecto, se indica que *“Los 2150.96 m3 de material excedente producto de cortes de calle y terracería se dispondrá en su totalidad dentro del proyecto, se distribuirá principalmente en un relleno de 0.46 metros de altura con respecto a la topografía original en los globos a y b que conforman el uso público #1...”*, y se adjunta en anexos, plano de distribución de material sobrante de cortes de terracería, y posteriormente se indica que no se mantendrá material excedente ya que el mismo *“... será dispuesto en las zonas de áreas de uso público...”* (ver fojas 143 y 241 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 3**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, con relación a las pruebas de percolación, se presenta estudio de percolación, donde en sus conclusiones se señala que *“En base a los resultados el suelo es apto para sistemas de drenajes...”* y en sus recomendaciones *“El sistema de drenaje deberá tener una longitud adecuada, dicha longitud de drenaje deberá ser calculada en base a la descarga de aguas servidas estimada...”*, y se reflejan las pruebas de percolación realizadas en las fincas que se proponen para el desarrollo del proyecto; además, se presenta acta de inspección realizada por el Ministerio de Salud en el área del proyecto (ver fojas 163 a la 234 y 240 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, el cual hacía referencia al sistema de tratamiento, se presenta descripción del tipo de sistema de tratamiento contemplado implementar para el proyecto (ver foja 161 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, el cual hacía referencia a la identificación de impactos y medidas de mitigación sobre el manejo de aguas residuales. Al respecto se presenta matriz de evaluación de impactos y medidas de mitigación para el desarrollo del sistema de tratamiento (ver fojas 145 a la 159 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, con relación a los lodos generados por el sistema de tratamiento de aguas residuales, se indica que *“el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de fosas sépticas será manejado de acuerdo al mantenimiento dependiendo de su vida útil, será responsabilidad de cada propietario su mantenimiento una vez adquirida la vivienda...”* (ver foja 240 del expediente administrativo).

Cabe mencionar que, al respecto del sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto para el proyecto, el Ministerio de Salud, mediante nota 2282-UAS-SDGSA, señala lo siguiente *“Si se cumple con el reglamento DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos a cuerpos de aguas superficiales y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 de lodos de sistema de tratamiento de aguas residuales. Además, debe cumplir con la Resolución 252 de 5 de marzo de 2020 que establece normas para parcelas de urbanización e individuales de 450 metros cuadrados (presentar pruebas de percolación). De cumplir con estas normas el Ministerio de Salud mantiene su no tiene objeción a dicho proyecto...”* (ver fojas 259 y 260 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:

- **Al subpunto (a)**, con relación a las fuentes hídricas dentro del área del proyecto, se indica que *“sobre el proyecto solo se encuentra las zanja N° 1. y la Zanja N° 2 que son fuentes intermitentes que según el aumento del nivel freático aparecen en época de invierno, la incongruencia se dio ya que cuando se sometió a aprobación el anteproyecto no se contaba con el informe de inspección técnica del departamento de hídricos donde se catalogó como zanjas...”* (ver foja 239 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, con relación a las fuentes hídricas y sus respectivas zonas de protección, el promotor detalla en anexos, plano con las coordenadas de ubicación de polígono de área de protección de bosque de galería (ver fojas 143 y 239 del expediente administrativo). Cabe resaltar que, dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO-DIAM-0577-2022, en el cual indica que se deben verificar puntos desplazados, por lo cual se solicita en segunda información aclaratoria.
 - **Al subpunto (c)**, el cual hacía referencia a las áreas de uso público, se presentan las coordenadas de ubicación de cuatro zonas de uso público que contempla el proyecto, detallando mediante plano (ver fojas 141 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, indicando que los datos correspondientes al área de uso público #1 y 4 se ubican fuera del polígono, por lo que se solicita en segunda información aclaratoria.
 - **Al subpunto (d)**, con relación al estudio hidrológico e hidráulico, se presenta dicho estudio debidamente firmado por el profesional responsable de su elaboración (ver fojas 86 a la 139 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (e)**, el cual hacía referencia a la presentación de estudio hidrológico e hidráulico de posibles fuentes hídricas no contempladas en el EsIA. Al respecto se indica que *“No aplica ya que sobre el polígono del proyecto solo pasan las zanjas N° 1 y Zanja N° 2, las cuales fueron contempladas en el estudio hidrológico...”* (ver foja 239 del expediente administrativo).
Es oportuno resaltar que, la Dirección de Seguridad Hídrica, mediante MEMORANDO-DSH-0295-2022 con relación a primera información aclaratoria, indica que dicha Dirección se encuentra conforme con las respuestas presentadas por el promotor (ver fojas 268 a la 271 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 5**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, con relación a obras hidráulicas a desarrollar, se indica que *“el proyecto presenta 2 fuentes hídricas señaladas en el estudio hidrológico como zanjas #1 y zanja #2. La zanja #2 corresponde a una zona de depresión y empozamientos de agua producto de la topografía natural del terreno de la finca colindante contra la nuestra. Sin embargo, al desarrollar nuestra propuesta de lotificación se prevé que nuestros niveles de terracerías propuestos iban a obstruir su circulación natural. Por ello se plantea una servidumbre pluvial de 5 metros de ancho que contempla un cabezal de ingreso, un juego de doble tubería y cajones pluviales que garantiza la entrada y salida de esas aguas proveniente de otras fincas colindantes, dichos cajones pluviales funcionan como puntos en los cambios de direcciones para las tuberías dentro de nuestra finca y lograr conducir toda el agua que recoge la zanja #2 hacia la zanja #1. (ver planos aprobados en estudio hidrológico).
La zanja #1, la cual maneja el mayor volumen de agua, plantea una canalización que se proyecta en la zona posterior de los lotes 32, 33, 34, 35 y 36, también contempla la colocación de un puente cajón en la servidumbre vial de 15 metros para poder garantizar la comunicación de los lotes al otro extremo de la zanja #1. (ver planos aprobados en estudio hidrológico). Posterior al lote 32 la zanja #1 mantiene su*

trayectoria natural sin intervención alguna desplazándose de manera paralela a nuestro polígono de finca...” (ver fojas 237 y 238 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, con relación a los impactos específicos que se generaran por el desarrollo de obras hidráulicas, se presenta matriz de valorización de impactos y medidas de mitigación (ver fojas 158 y 159 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, el cual hacía referencia a la actualización del capítulo 10, en función de las obras hidráulicas, se presenta matriz de valorización de impactos y medidas de mitigación, donde se refleja la Tabla 1. Plan de Manejo Ambiental, con las medidas específicas de impactos identificados (ver fojas 145 a la 157 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (a y b)**, con relación las coordenadas de ubicación de cruce pluvial, se indica lo siguiente *“Se da una desviación mínima con respecto a su trayectoria natural, con el propósito de re direccionar principalmente el punto de entrada y salida de las aguas para un mejor tránsito en la zona del puente cajón posterior a ello la canalización detrás de los lotes 35 al 32 tienen el propósito de manejar el volumen adicional que aporte la zanja #1, por lo cual se reintegran de manera eficiente a la trayectoria natural de la zanja. La leve desviación posterior a la servidumbre de 15 metros también cumple el propósito de acondicionar el punto de ingreso para una mejor recepción y conducción de las aguas provenientes de la zanja #2, De tal manera que no impacte de manera frontal y vuelva un punto conflictivo o con posibilidades de inundación para el área del lote 35...”* (ver fojas 236 y 237 del expediente administrativo).

Cabe mencionar que la Dirección de Seguridad Hídrica, mediante MEMORANDO-DSH-0295-2022, indica que se encuentran conformes con las respuestas presentadas por el promotor, y concluyen que *“el promotor está obligado a tramitar y obtener ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí el respectivo permiso para las obras en cauce natural proyectadas a construir de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0431-2021 del 16 de agosto de 2021...”* (ver fojas 268 a la 271 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 6**, en relación a colindancia del proyecto propuesto con proyecto porcino, se indica que *“el promotor se compromete a colocar en cada contrato una clausula donde se establece la cercanía con el proyecto porcino por posibles afectaciones por malos olores una vez se encuentre en operación, hasta el momento no se perciben olores molestos por esta actividad, por las condiciones propias de la zona y la dirección del viento...”* (ver foja 236 del expediente administrativo). En consideración de lo antes descritos, constará en el presente informe y para su consideración en la resolución, el compromiso adquirido por el promotor *“Colocar en cada contrato una clausula donde se establece la cercanía con el proyecto porcino”*.
- **Respecto a la pregunta 7**, la cual hacía referencia a aclarar información sobre fuente hídrica Río Señora, descrita en el EsIA. Al respecto se señala que *“por un error involuntario se colocó el nombre de quebrada señora el cual no tiene nada que ver con el proyecto en mención sobre el terreno solo pasa la Zanja N° 1 y Zanja N°2...”* (ver foja 236 del expediente administrativo).

Después de analizar y evaluar las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor, se consideró realizar una segunda nota aclaratoria, por lo que a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022** del 20 de mayo de 2022, se solicitó lo siguiente:

1. En seguimiento a la respuesta dada a la pregunta 4, respecto a los acápites b y c, se verifico las coordenadas, proporcionada en la primera información aclaratoria, para el área de uso público y la servidumbre de protección. A través del **MEMORANDO DIAM-0577-2022**,

la Dirección de Información Ambiental (DIAM), señala para las áreas de uso público “Verificar los datos del uso público #1 Globo A, el punto 18 está desplazado. Verificar el área pública # 4 se ubica fuera del polígono del proyecto”. En cuanto a las coordenadas verificadas para la servidumbre de protección indica “Verificar área de protección punto 21 está desplazado”. Por lo antes señalado se solicita:

- a. Ajustar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia, del área de uso público N° 1 y 4.
 - b. Verificar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia de las áreas de servidumbre de las fuentes hídricas (Zanja N°1 y 2), en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal.
2. En relación a la respuesta dada a la pregunta 5 de la Primera Información Aclaratoria, en el acápite “a”, se indica para **la zanja # 2** “se plantea una servidumbre pluvial de 5 metros de ancho que contempla un cabezal de ingreso, un juego de doble tubería y cajones pluviales que garantiza la entrada y salida de esas aguas proveniente de otras fincas colindantes, dichos cajones pluviales funcionan como puntos en los cambios de direcciones para las tuberías dentro de nuestra finca y lograr conducir toda el agua que recoge la zanja #2 hacia la zanja #1”. No obstante, el Estudio Hidrológico concluye “en la Zanja N°2 se considera adecuado el uso de dos alcantarillas de $\varnothing=1.20$ m para realizar el entubamiento de la zanja a fin de garantizar un buen manejo de los caudales producidos”, por lo que no queda claro las obras hidráulicas que se pretenden realizar sobre la zanja #2. Aunado a esto, en el mapa generado por DIAM mediante el **MEMORANDO DIAM-0577-2022**, se observa que las coordenadas proporcionadas para las obras a realizar sobre la zanja # 2 no tienen una conexión lógica, además no conectan con la zanja #1.
- a. Aclarar las obras hidráulicas a desarrollar por el proyecto, sobre la zanja #2, presentar la descripción detallada de cada una de las obras.
 - b. Presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia de ubicación de las obras hidráulicas, en la zanja #2.
 - c. Verificar y ajustar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia del entubamiento de la zanja #2 y su conexión con zanja#1.

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

- **Respecto a la pregunta 1**, con relación a las coordenadas de ubicación de las áreas de uso público y servidumbre de fuentes hídricas en cumplimiento de la Ley Forestal, el promotor presenta coordenadas de dichas áreas (ver fojas 305 y 307 del expediente administrativo). Cabe mencionar que dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO-DIAM-0818-2022, donde se informa que para la zona de protección se genera una superficie de $6,470.1 \text{ m}^2$; zona de protección de entubamiento 2, superficie: 219.34 m^2 ; zona de uso público 1, superficie: $2,151.2 \text{ m}^2$; zona de uso público 4, superficie 211.1 m^2 (ver fojas 318 y 319 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, el cual hacía referencia a aclarar las obras hidráulicas que comprende desarrollar el proyecto, presenta las proyecciones 3D de las obras a realizar, en los cuales se detalla “Por condiciones naturales de topografía nuestro proyecto percibe aguas provenientes de la finca colindante a través de las zanjas #1 y #2. El diseño propuesto para la intervención en la zanja #2 consiste en conformar


Director de Evaluación de Impacto Ambiental

una servidumbre pluvial entre los lotes No. 9 y No.10. Dicha servidumbre contempla un cabezal de entrada y el uso de doble línea de tuberías de 1.20 m de diámetro que conducirá las aguas hacia el cajón colector #1. Las tuberías desde el punto de ingreso hasta el cajón colector #1 presentan una pendiente del 1%. En una longitud aproximada de 37.48 ml por lo cual se requieren de 62 tuberías para este tramo.

Posterior al ingreso de las aguas al cajón colector #1 cambia el sentido de dirección de las 2 líneas de tuberías a un ángulo de 90 grados y se mantiene una pendiente descendiente del 1% hacia el cajón colector #2, la distancia entre ambos cajones colectores es de 13.80 ml...” (ver fojas 293 a la 302 del expediente administrativo).

- o **Al subpunto (b y c),** con relación a la ubicación de obras sobre la zanja #2, se presenta las coordenadas de ubicación de la longitud del entubamiento de la zanja # 2, con una longitud de 69.6 ml (ver fojas 363 y 364 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO-DIAM-0818-2022, donde se informa que entubamiento genera una longitud: 69.32 metros, zona de protección entubamiento 2, superficie: 219.34 m² (ver fojas 293 a la 302 del expediente administrativo).

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

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.
- b. Realizar el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (MiCultura), el para realizar el respectivo rescate.
- c. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.
- d. Presentar Monitoreo del Análisis de Calidad de Agua de las Zanjas, cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la fase de operación hasta el tercer (3) año y culminadas las mismas e incluirlo en los informes de seguimiento correspondiente.
- e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí, le dé a conocer el monto a cancelar, cumpliendo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- f. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- g. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- h. Dejar las vías que serán utilizadas tal y como estaban o en mejor estado, en caso de darse alguna afectación en estas. Para esto deberán regirse por las especificaciones técnicas generales para la construcción y rehabilitación de carreteras y puentes del MOP.

- i. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 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”*.
- j. 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. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- k. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- l. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, de requerirse otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; cumpliendo con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- m. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las Zanjas N° 1 y Zanja N°2, presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA, primera y segunda información aclaratoria.
- n. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- o. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- p. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.
- q. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, *“Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente”*, en el caso de que durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.
- r. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación hasta los tres (3) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera/segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación

y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

- s. 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”*.
- t. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 *“Tecnología de los alimentos. Agua Potable. Definiciones y requisitos generales”*; el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, *“Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales”* y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99, *“Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico”*.
- u. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT 35-2019 *“Medio Ambiente y Protección De La Salud. Seguridad. Calidad Del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos A Cuerpos y Masas de Aguas Continentales Y Marinas*, y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 *Agua. Usos y Disposición Final De Lodos*.
- v. Notificar la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, si por cualquier motivo se decide no continuar con el proyecto y abandonar el sitio, se deberá realizar la labor de recuperación de las áreas afectadas y comunicarles la decisión a las autoridades competentes.
- w. Contar con la revisión y aprobación en etapas del anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, e incluir los resultados en los respectivos informes de seguimientos.
- x. Cumplir con la Resolución N° 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.
- y. Cumplir con la Resolución No. 252 de 5 de marzo de 2020, Por la cual se dictan disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se propongan la construcción de sistemas de tratamientos de aguas residuales individuales.
- z. Cumplir con la Resolución No. JTIA-187 de 01 de julio de 2015 que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- aa. Contar con los permisos y/o autorizaciones aprobados por las autoridades e instituciones correspondientes.
- bb. Advertir al promotor que dentro del alcance del presente EsIA, contempla la construcción de canalización sobre la zanja N° 1, un (1) puente cajón vehicular sobre la Zanja N°1, entubamiento de la Zanja N° 2.

- cc. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando los cálculos hidráulicos y planos de las obras en cauce, la servidumbre de las calles y quebradas - fuentes hídricas), e incluir en el primer informe de seguimiento.
- dd. Contar con los permisos de obra en cauce de agua, de la Dirección de Seguridad Hídrica de MIAMBIENTE y cumplir con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
- ee. Cumplir con el compromiso adquirido de colocar en cada contrato una clausula donde se establece la cercanía con el proyecto porcino.

CONCLUSIONES

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

IV. 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 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes.
- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**


LESLY FLORES
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental


MILAGROS ABREGO
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental


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


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental





MINISTERIO DE
AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

369

RECIBIDO

Fecha: 24 de junio de 2022

Hora: 11:37 pm

MEMORANDO – DIAM – 0818 – 2022

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

DE: ALEX O. DE GRACIA
Director, Encargado

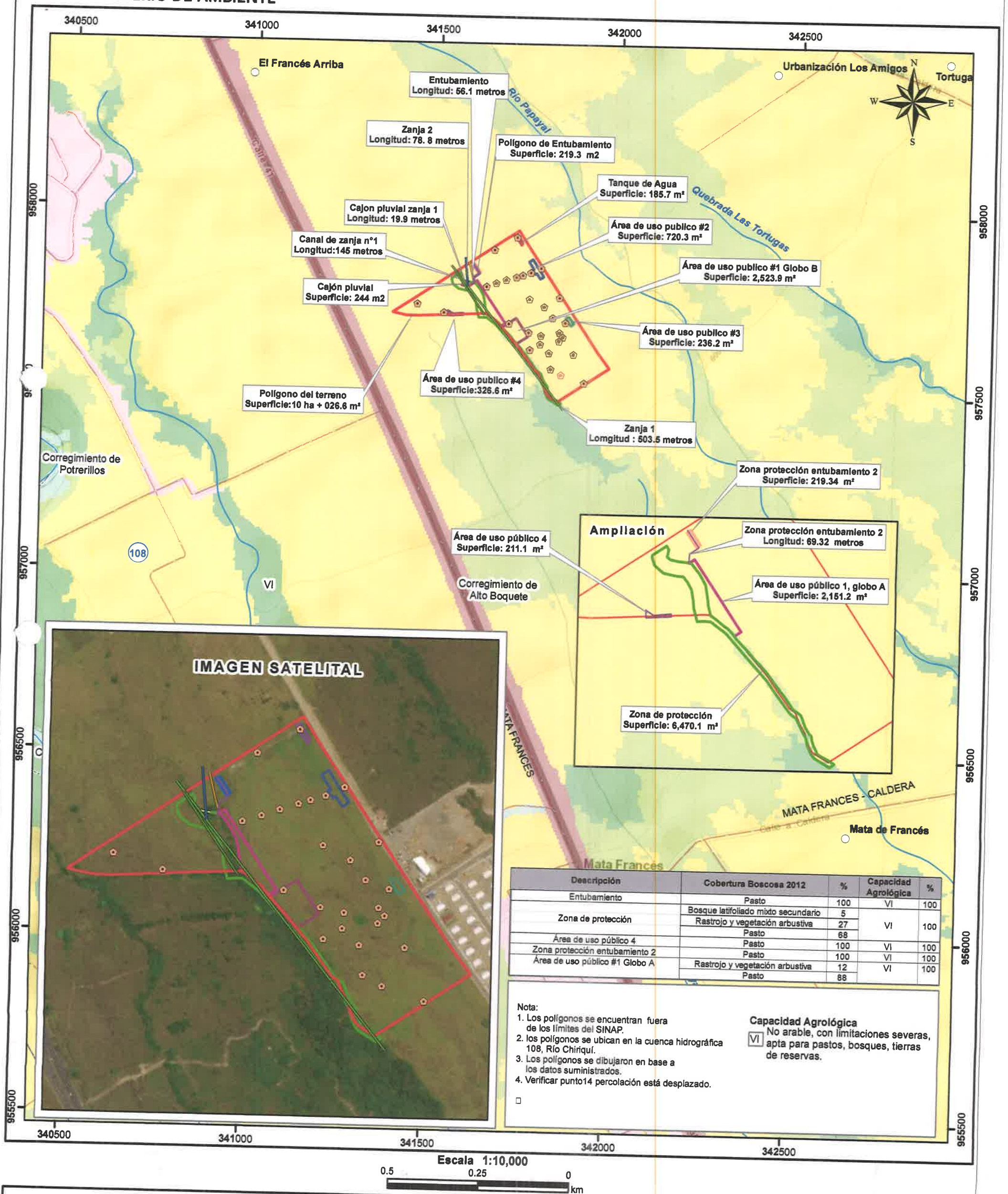
ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 23 de junio de 2022

En atención al memorando DEEIA-0359-1606-2022 en seguimiento al memorando DEEIA-0268-0905-2022, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, denominado "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS", cuyo promotor es GRUPO ETMATT, S.A., con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Entubamiento	Longitud: 69.32 metros
Zona de protección	Superficie: 6,470.1 m ²
Área de uso público 4	Superficie: 211.1 m ²
Zona protección entubamiento 2	Superficie: 219.34 m ²
Área de uso público #1 Globo A	Superficie: 2,151.2 m ²
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí
	Distrito: Boquete
	Corregimientos: Alto Boquete
Cuencas Hidrográficas	108, Río Chiriquí.
SINAP	Fuera
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Pasto, Bosque latifoliado mixto secundario, Rastrojo y vegetación arbustiva.
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo VI

Adj. Mapa
DL/aodgc/cas/ma
CC: Departamento de Geomática.



- Lugares Poblados
- Percolación
- Entubamiento
- Canal de zanja n°1
- Cajón pluvial zanja 1
- Entubamiento zanja 2
- Zanja 1
- Zanja 2
- Polígono del proyecto
- Zona de protección
- Área de uso público 4
- Zona protección entubamiento 2
- Entubamiento

LEYENDA

- Tanque de agua
- Área de uso público 1, globo A
- Área de uso público #1 Globo B
- Área de uso público #2
- Área de uso público #3
- Cajón pluvial
- Límite de Corregimientos
- Cobertura y Uso de la Tierra 2012
 - Bosque latifoliado mixto secundario
 - Infraestructura
 - Pasto
 - Rastrojo y vegetación arbustiva
 - Superficie de agua
 - Área poblada

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-0359-1606-2022

MEMORANDO
DSH -538-2022

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

De : 
KARIMA LINCE
Directora de Seguridad Hídrica, Encargada



Asunto: Respuesta a Memorando No. DEEIA-0359-1606-2022

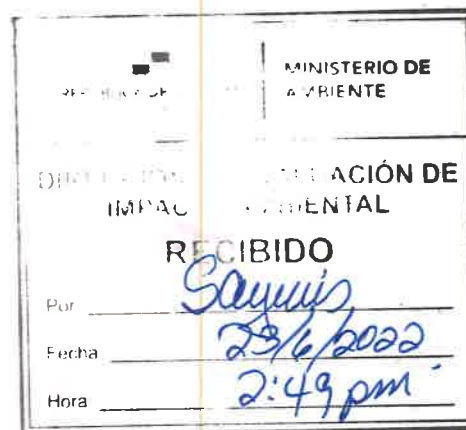
Fecha : 22 de junio de 2022

Dando respuesta a su MEMORANDO DEEIA-0359-1606-2022, del 22 de junio de 2022, en relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es la **GRUPO ETMATT, S.A.**

De acuerdo al Memorando No. DSH -0295-2022 del 19 de mayo de 2022 enviado a la DEIA, se procedió a la revisión de respuestas por parte del promotor en la primera información complementaria y se señaló que esta Dirección se encuentra conforme con las respuestas de ampliación presentada por el promotor.

Atentamente,


KL/DS/KM



SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

314

L F/MA

David, 22 de junio de 2022
Nota DRCH-1680-06-2022

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 N° **027-06-2022**, del proyecto categoría II denominado **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**, dando respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0359-1606-2022**.

Atentamente,


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUI

KQ/NB/mc

c.c. Archivos

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Sayuris</i>
Fecha:	<i>23/6/22</i>
Hora:	<i>9:57am</i>

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

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN No. 027-06-2022
DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL EsIA CAT. II
“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”

Propósito:	Evaluar la información de la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto:	“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”
Promotor:	GRUPO ETMATT,S.A.
Representante Legal:	ADOLFO E. MIRANDA C.
Ubicación:	CORREGIMIENTO: Alto Boquete DISTRITO: Boquete PROVINCIA: Chiriquí
Fecha de informe:	21 de junio de 2022

ANTECEDENTES:

- En atención a **Memorando DEEIA-0359-1606-2022**, enviado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, la Regional de Chiriquí evalúa la segunda información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, presentado por el **GRUPO ETMATT, S.A.**

INFORMACION QUE PRESENTA LA EMPRESA:

Respuestas a la segunda información complementaria (**DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022**), emitida por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se solicita ampliación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, proyecto “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”.

SEGÚN EL DOCUMENTO SE PRESENTA LO SIGUIENTE:

El Promotor, presenta respuestas en base a lo solicitado a través de la segunda información complementaria, sobre diferentes puntos a verificar en el Estudio de Impacto Ambiental en mención:

- El Promotor presentó las coordenadas solicitadas del área N° 1 y 4. Las coordenadas de la servidumbres de las fuentes hídricas (Zanja N°1 y 2), en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal.
- Se aclaran las obras hidráulicas a desarrollar por el proyecto, sobre la zanja # 2, describiéndolas en la proyección 3D, se presentan las coordenadas de ubicación de


dichas obras, del entubamiento de la zanja # 2 y su conexión con la zanja # 1. También se presentan las coordenadas corregidas de la longitud del entubamiento de la zanja # 2.

COMENTARIOS DE LA SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí, verificó la información presentada por el promotor, en las respuestas de la segunda información complementaria, para el proyecto Categoría II, “**RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**”, promovido por el **GRUPO ETMATT, S.A.** se recomienda, cumplir con los compromisos establecidos en el EsIA.

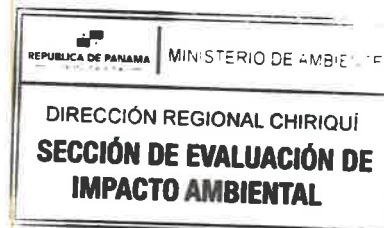

LICDA. NIVIA CAMACHO
Evaluadora de EsIA




ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente – Chiriquí




MGTER. NELLY RAMOS
Jefa de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental



c.c. Archivos / Expediente

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0359-1606-2022

PARA: KRISLLY PAOLA QUINTERO
Directora Regional de MiAMBIENTE – Chiriquí

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

ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental
FECHA: 16 de junio de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “**RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**”, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Adjunto:

- Copia digital de la Segunda Nota Aclaratoria.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

DDE/mdg/ma/lf
[Signature]

[Signature]
16/06/2022
0:35

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

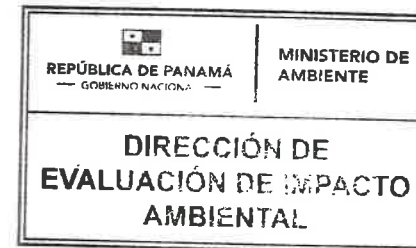
www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0359-1606-2022

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

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

ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental
FECHA: 16 de junio de 2022



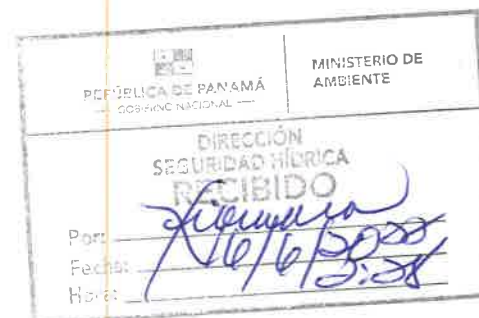
Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, 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-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**



DDE/mdg/ma/lf
[Handwritten signature]

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

www.miambiente.gob.pa

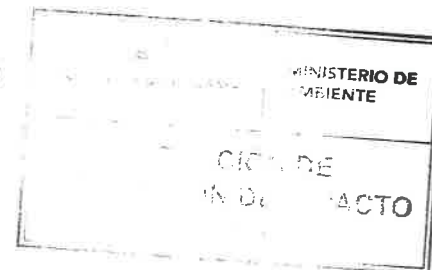
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0359-1606-2022

PARA: **ALEX OMAR DE GRACIA**
Director de Información Ambiental, encargado

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

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 16 de junio de 2022



En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0268-0905-2022, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

DDE/mdg/ma/lf
[Signature]

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>[Signature]</i>
Fecha:	<i>16-6-2022</i>
Hora:	<i>2:30 PM</i>

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

www.mambiente.gob.pa

Panamá, 08 de junio de 2022

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En Su Despacho

Estimado Ing. Domínguez

Sírvase la presente para saludarle cordialmente y a la vez contestar las aclaraciones en la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022**, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto “**RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**”, a desarrollarse en el Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí. A la vez autorizo al Señor Marlo Segismond con cedula de identidad personal 8-818-847 y/o al Ing. Heriberto Degracia Morales con cedula de identidad personal 4-761-83 a entregar esta aclaración.

Sin más que agregar,

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-723-2468
CERTIFICO

Atentamente,

Adolfo E. Miranda C.
Ced. 4-741-1371
Representante Legal
Grupo Etmatt, S.A.



Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Adolfo Enrique
Miranda Caceres Ce Ced # 4-741-
1371

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de la cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
David: 08 de Junio de 2022

Testigo

Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo



MIAMBIENTE

308

RESPUESTA A NOTA DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022
DONDE SE SOLICITA INFORMACIÓN ACLARATORIA

PROYECTO CATEGORIA II
DENOMINADO "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"

UBICADO:
EL FRANCÉS, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE,
DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROMOTOR:
GRUPO ETMATT, S.A.

CONSULTORES AMBIENTALES
ROSA, LUQUE (IRC-043-2009 ACT. 2020)
HERIBERTO DEGRACIA (DEIA-IRC-051-2019)

JUNIO DE 2022

Por medio de la presente le extendemos un cordial saludo y procedemos aclarar la información solicitada mediante la Nota DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022, con relación al Proyecto Categoría II, denominado “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, con el respeto acostumbrado procedemos aclarar los puntos solicitados en la mencionada nota la cual se fundamenta en lo siguiente.

1. En seguimiento a la respuesta dada a la pregunta 4 de la primera información aclaratoria, respecto a los acápites b y c, se verificaron las coordenadas, proporcionadas para el área de uso publico y la servidumbre de protección. A través del MEMORANDO DIAM-0577-2022, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), señala para las áreas de uso publico “verificar los datos del uso publico # 1 Globo A, el punto 18 está desplazado. Verificar el área publica # 4 se ubica fuera del polígono del proyecto”. En cuanto a las coordenadas verificadas para la servidumbre de protección indica “verificar área de protección punto 21 está desplazado”. Por lo antes señalado se solicita:
 - a) Ajustar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia, del área de uso publico N° 1 y 4.

COORDENADAS UTM DATUM WGS84 – USO PUBLICO # 4		
Punto	Norte	Este
1	957709.39	341531.15
2	957710.55	341549.02
3	957712.01	341573.10
4	957716.43	341572.40
5	957713.32	34543.84
6	957722.07	341530.33

Fuente: EsIA-03. Polígonos de uso público con coordenadas

COORDENADAS UTM DATUM WGS84 – AREA USO PUBLICO # 1. GLOBO A	
NORTE	ESTE
957800.906	341600.635
957800.582	341603.484
957788.24	341613.585
957783.899	341617.089
957765.632	341627.596
957743.634	341631.642
957731.292	341633.159
957714.623	341637.815
957712.177	341643.081
957705.897	341651.232
957701.071	341657.022
957697.805	341661.303
957694.72	341666.255
957690.474	341670.355
957684.918	341675.583
957682.166	341677.667
957689.777	341688.822
957806.67	341609.078
ÁREA: 2151.0 M2	

b) Verificar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia de las áreas de servidumbre de las fuentes hídricas (zanja N°1 y 2), en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal.

COORDENADAS UTM DATUM WGS84 –POLIGONO ZONA PROTECCIÓN ENTUBAMIENTO ZANJA # 2	
NORTE	ESTE
957855.361	341601.211
957851.193	341595.101
957826.694	341611.815
957830.86	341617.925
ÁREA: 219.48 M2	

COORDENADAS UTM DATUM WGS84 – POLIGONO ZONA PROTECCIÓN BOSQUE DE GALERIA					
NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
957812.685	341539.117	957511.671	341810.466	957705.896	341651.234
957808.732	341538.286	957519.257	341809.137	957712.177	341643.081
957795.665	341542.997	957523.067	341805.883	957714.622	341637.816
957783.652	341557.781	957526.694	341803.126	957731.306	341633.156
957779.485	341576.595	957533.94	341798.603	957743.634	341631.642
957777.836	341591.085	957542.437	341795.194	957765.629	341627.597
957773.106	341594.959	957547.641	341793.725	957783.885	341617.099
957770.283	341597.235	957553.536	341790.66	957788.24	341613.585
957757.236	341604.738	957556.369	341787.641	957800.581	341603.482
957739.997	341607.907	957558.455	341784.405	957803.188	341580.556
957726.574	341609.559	957560.955	341780.032	957805.856	341568.513
957705.125	341615.55	957561.66	341778.738	957810.232	341563.127
957705.344	341617.617	957563.221	341777.586	957822.581	341565.729
957706.007	341628.992	957564.047	341776.976	957828.746	341562.486
957705.503	341638.115	957569.115	341773.72		
957686.821	341663.192	957578.424	341766.717		
957608.658	341733.637	957583.247	341763.581		
957595.665	341743.002	957590.956	341757.761		
957555.229	341773.088	957594.967	341754.393		
957548.793	341782.87	957603.37	341748.16		
957532.48	341791.31	957609.276	341743.44		
957515.688	341800.187	957615.597	341738.513		
957504.067	341802.919	957622.744	341732.898		
957490.367	341808.946	957629.177	341726.672		
957483.806	341814.349	957635.685	341720.691		
957468.747	341840.295	957643.281	341712.977		
957473.986	341847.918	957655.929	341702.328		
957476.525	341843.632	957665.856	341692.124		
957480.253	341838.006	957678.162	341680.7		
957485.402	341828.207	957684.911	341675.588		
957490.025	341820.496	957690.476	341670.354		
957492.098	341818.339	957694.725	341666.249		
957492.589	341818.229	957697.799	341661.311		
957495.312	341817.202	957701.073	341657.022		
957504.034	341812.904				
957507.151	341811.725				
ÁREA: 6500.419 m2					

2. En relación a la respuesta dada a la pregunta 5, de la primera información aclaratoria, en el acápite "a" se indica para la zanja # 2 "se plantea una servidumbre pluvial de 5 metros de ancho que contempla un cabezal de ingreso, un juego de doble tubería y cajones pluviales que garantiza la entrada y salida de esas aguas proveniente de otras fincas colindantes, dichos cajones pluviales funcionan como puntos en los cambios de direcciones para las tuberías dentro nuestra finca y lograr conducir toda el agua que recoge la zanja # 2 hacia la Zanja # 1". No obstante, el Estudio Hidrológico concluye "en la Zanja N°. 2 se considera adecuado el uso de dos alcantarillas de $\varnothing = 1.20\text{m}$ para realizar el entubamiento de la zanja a fin de garantizar un buen manejo de los caudales producidos", por lo que no queda claro las obras hidráulicas que se pretenden realizar sobre la zanja #2. Aunado a esto, en el mapa generado por DIAM mediante MEMORANDO DIAM-0577-2022, se observa que las coordenadas proporcionadas para las obras a realizar sobre la zanja # 2 no tiene una conexión lógica, además no conectan con la zanja #1.

a) Aclarar las obras hidráulicas a desarrollar por el proyecto, sobre la zanja #2, presentar la descripción detallada de cada una de las obras.

Respuesta: ver sección de anexo # 1. Proyección en 3D del entubamiento en campo con detalle de las obras a realizar.

b) Presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia de ubicación de las obras hidráulicas en la zanja # 2.

c) Verificar y ajustar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia del entubamiento de la zanja # 2 y su conexión con la zanja # 1.

Respuesta: Pregunta b y c. se presentan las coordenadas corregidas de la longitud del entubamiento de la zanja # 2.

303

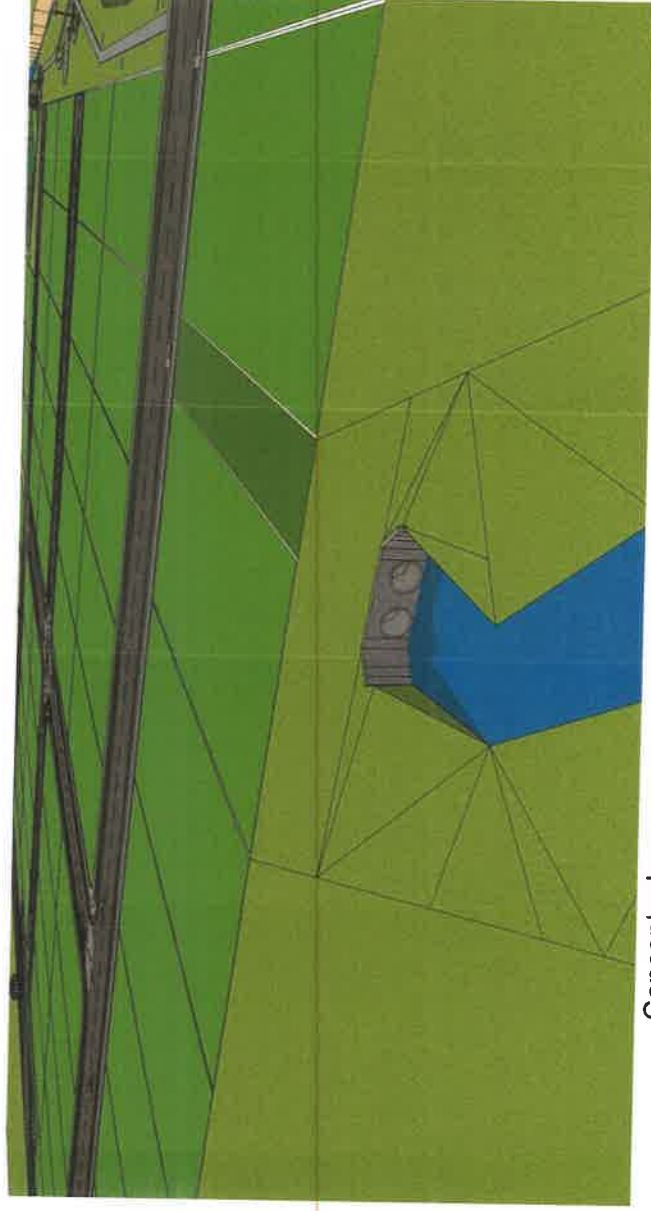
COORDENADAS UTM DATUM WGS84 –LONGITUD ENTUBAMIENTO	
NORTE	ESTE
957854.8	341596.11
957826.559	341615.847
957816.15	341600.585
957799.796	341599.354
LONGITUD: 69.6 ML	

**ANEXO # 1: ACLARACIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS A DESARROLLAR SOBRE
LA ZANJA # 2.**

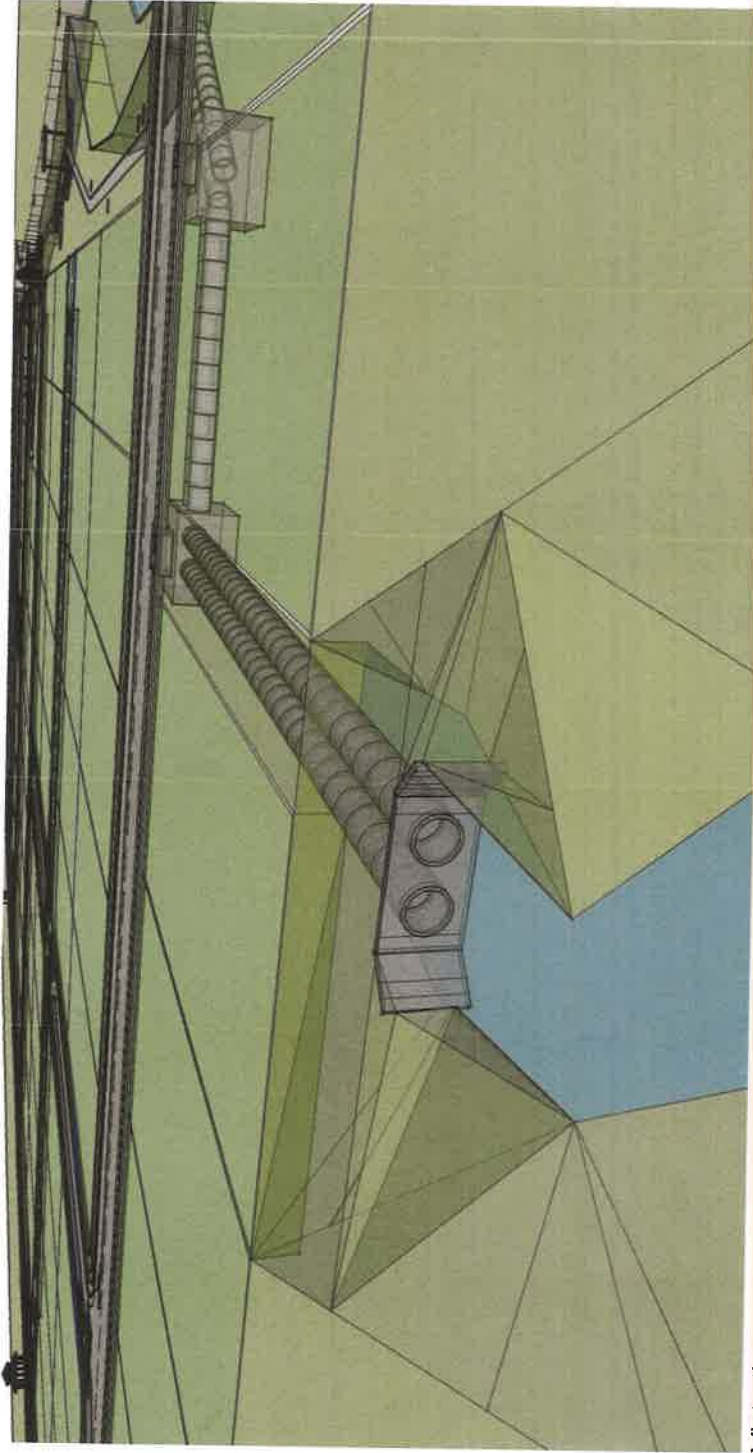
A.) Aclarar las obras hidráulicas desarrollar por el proyecto, sobre la zanja #2, presentar la descripción detallada de cada una de las obras.

RESPUESTA: por condiciones naturales de topografía nuestro proyecto percibe aguas provenientes de la finca colindante a través de las zanjas #1 y #2.

El diseño propuesto para la intervención en la zanja #2 consiste en conformar una servidumbre pluvial entre los lotes No. 9 y No.10. Dicha servidumbre contempla un cabezal de entrada y el uso de doble línea de tuberías de 1.20 m de diámetro que conducirá las aguas hacia el cajón colector #1. Las tuberías desde el punto de ingreso hasta el cajón colector #1 presentan una pendiente del 1%. En una longitud aproximada de 37.48 ml por lo cual se requieren de 62 tuberías para este tramo.

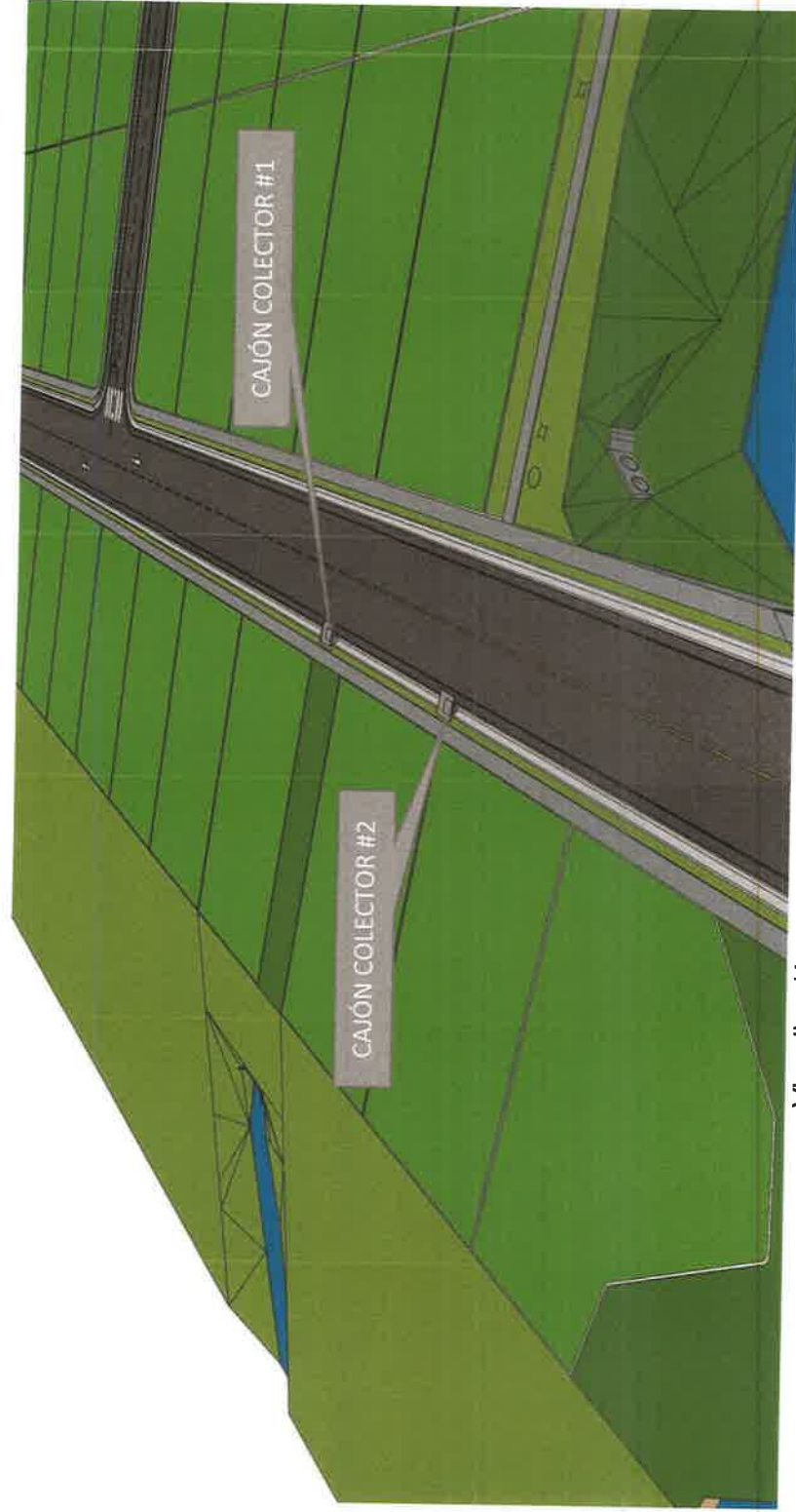


Conceptual para representación de Cabezal de inicio en zanja #2

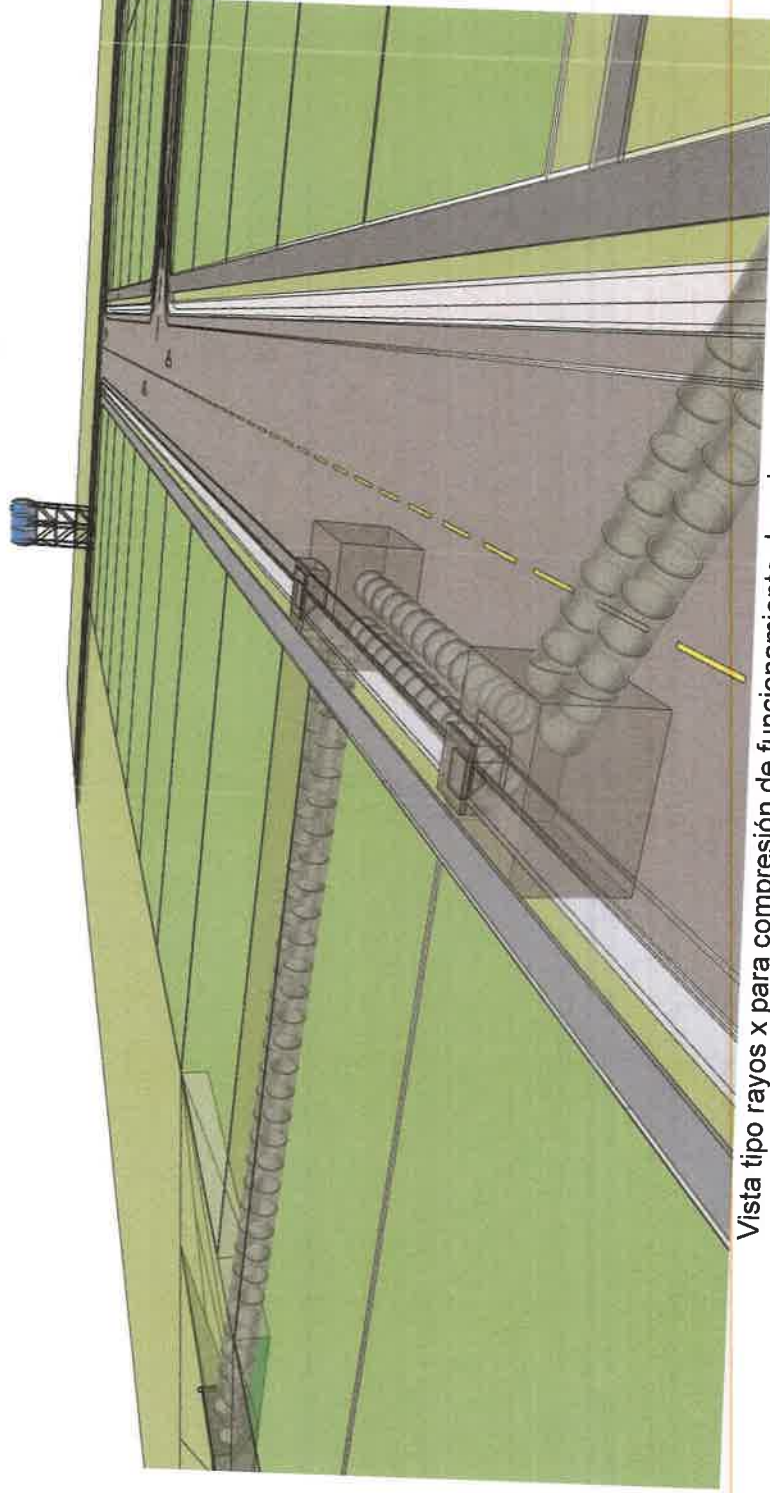


Vista tipo rayo x para visualización de entubamiento de 2 líneas de 1.20 desde cabezal hasta el cajón colector #1

Posterior al ingreso de las aguas al cajón colector #1 cambia el sentido de dirección de las 2 líneas de tuberías a un ángulo de 90 grados y se mantiene una pendiente descendiente del 1% hacia el cajón colector #2, la distancia entre ambos cajones colectores es de 13.80 ml por lo cual se requieren de 24 tuberías para este tramo.

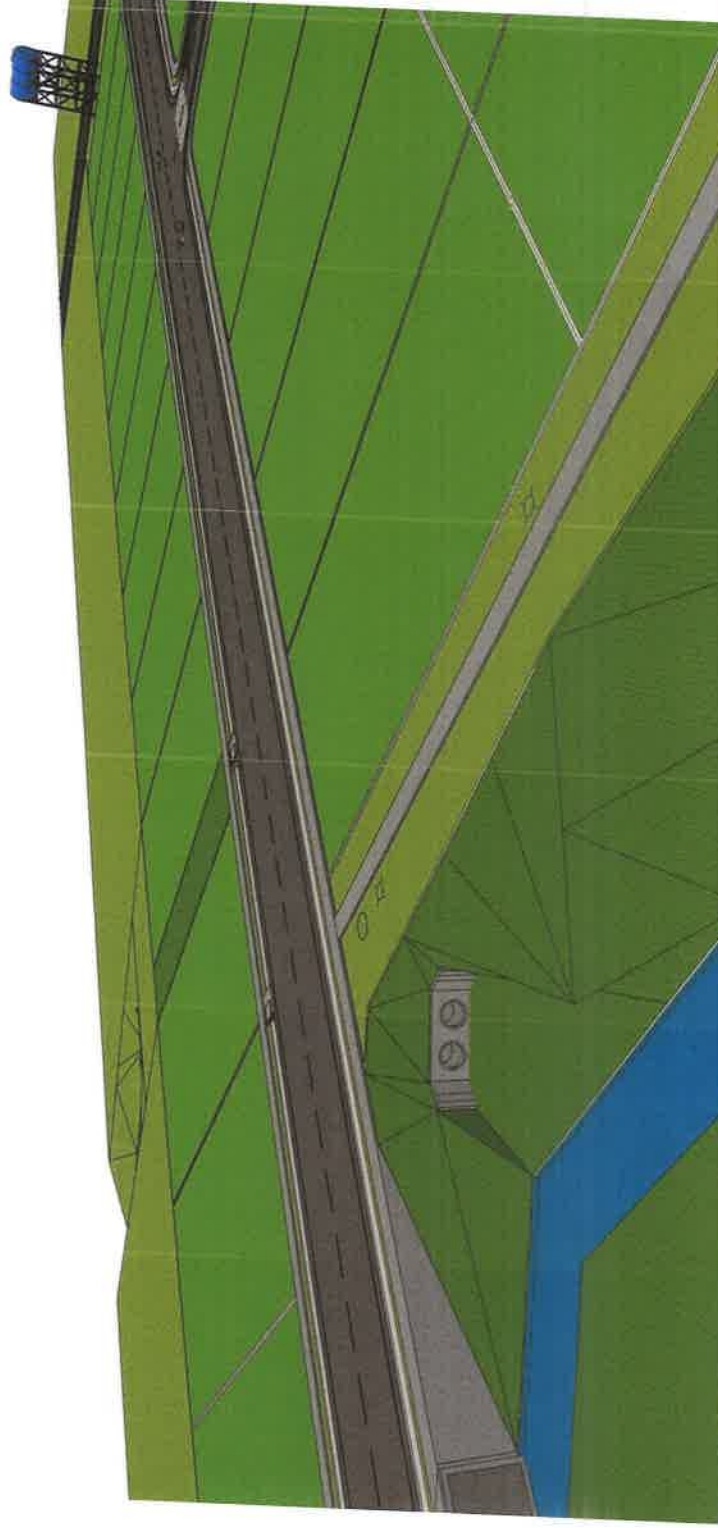


Visualización conceptual de tapa de cajones colectores 1 y 2

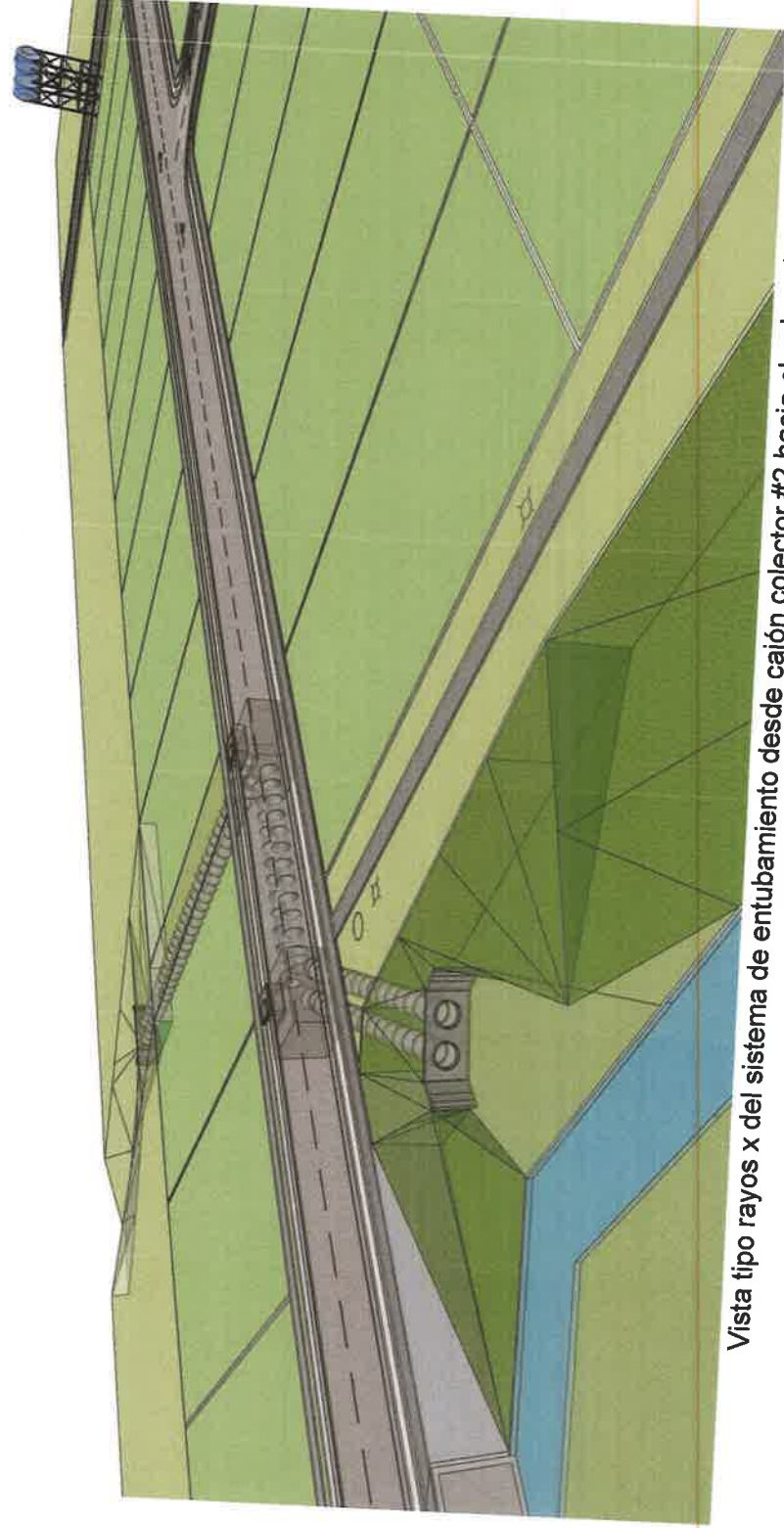


Vista tipo rayos x para comprensión de funcionamiento de cajones colectores

Posterior al ingreso de las aguas al cajón colector #2 cambia el sentido de dirección de las 2 líneas de tuberías en un ángulo de 45 grados, manteniendo la pendiente descendiente del 1% hacia el cabezal de salida. Dicho cabezal se sitúa en el retiro de protección que conforma la servidumbre pluvial de la zanja #1, garantizando de esta manera la completa evacuación de las aguas, razón por la cual toda el agua proveniente de la zanja #2 se aporta al caudal de la zanja #1 y está logra continuar su tránsito en dirección sur hacia a otras fincas. La distancia entre el cajón colector #2 y el cabezal de salida es de 16.00 ml por lo cual se requieren de 28 tuberías para este tramo.

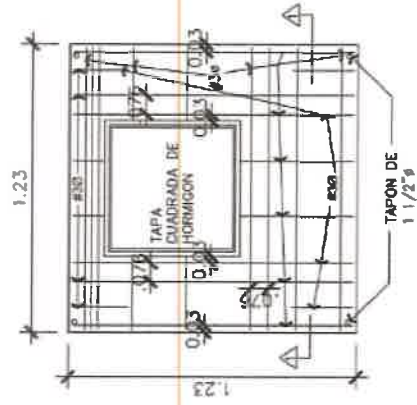
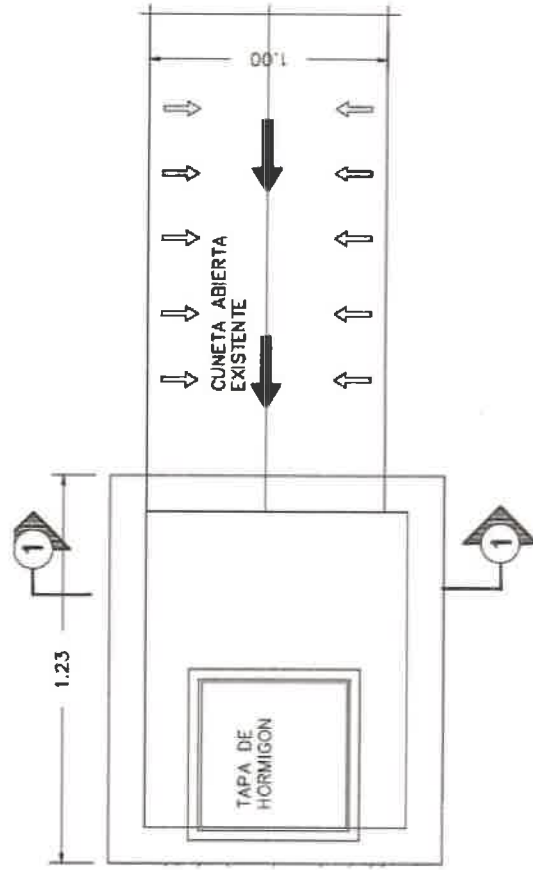


Punto de evacuación del entubamiento propuesto sobre el retiro de protección de la serv. Pluvial de zanja #1



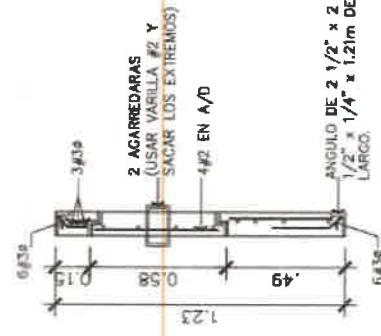
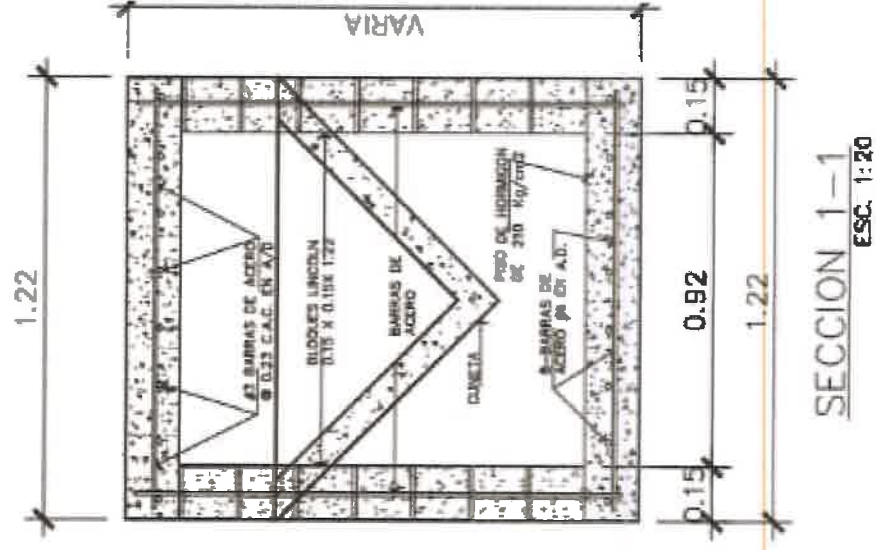
Vista tipo rayos x del sistema de entubamiento desde cajón colector #2 hacia el cabezal de salida

Los cajones colectores por encima del nivel de captación de la doble línea de tuberías presentan una caja de inspección correspondiente a la sección estándar de 1.20 m x 1.20 m de un cajón pluvial con su entrada para la interconexión con la cuneta triangular. Ver detalles



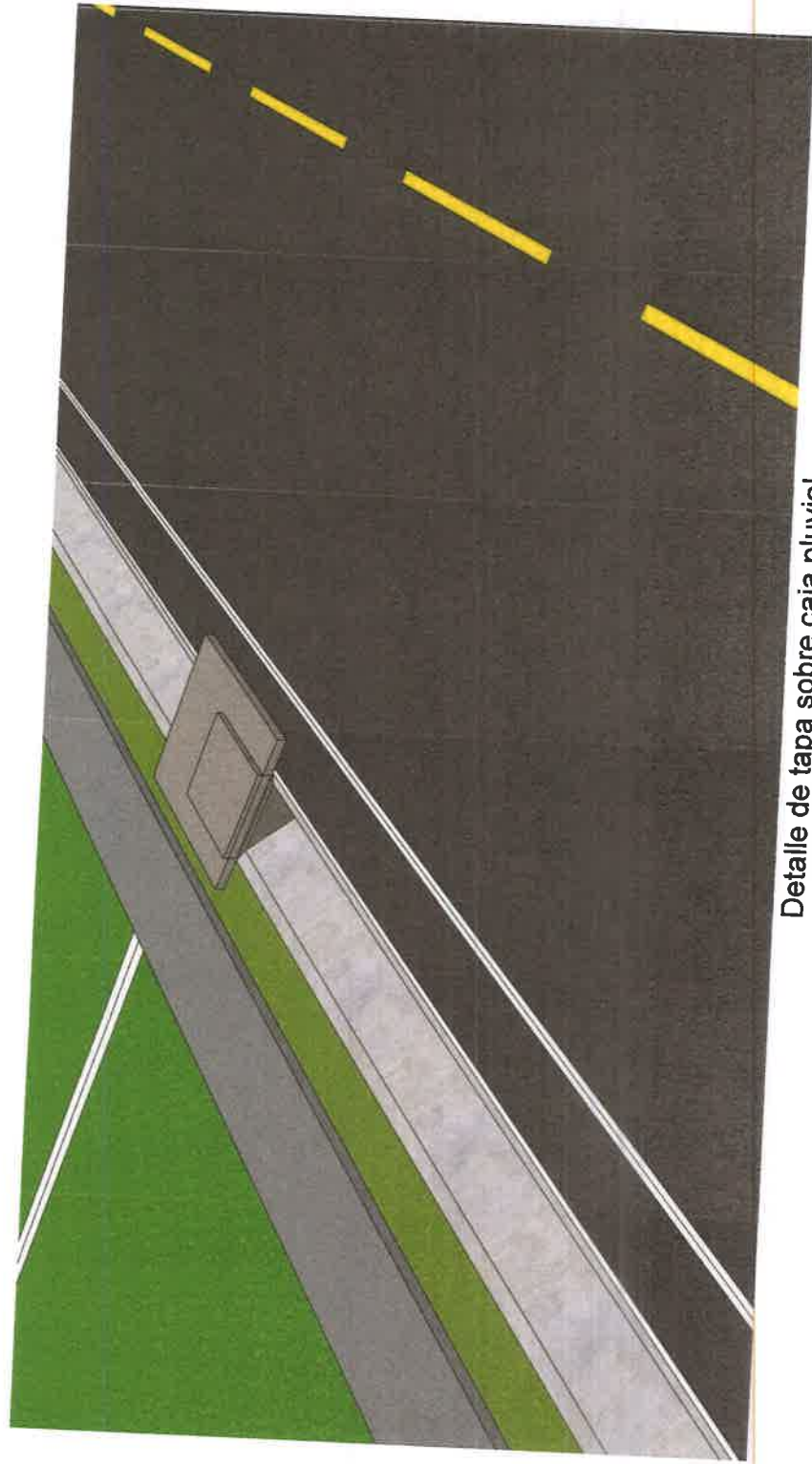
CUBIERTA PREFABRICADA
PREFABRICADA

ESC. 1:20

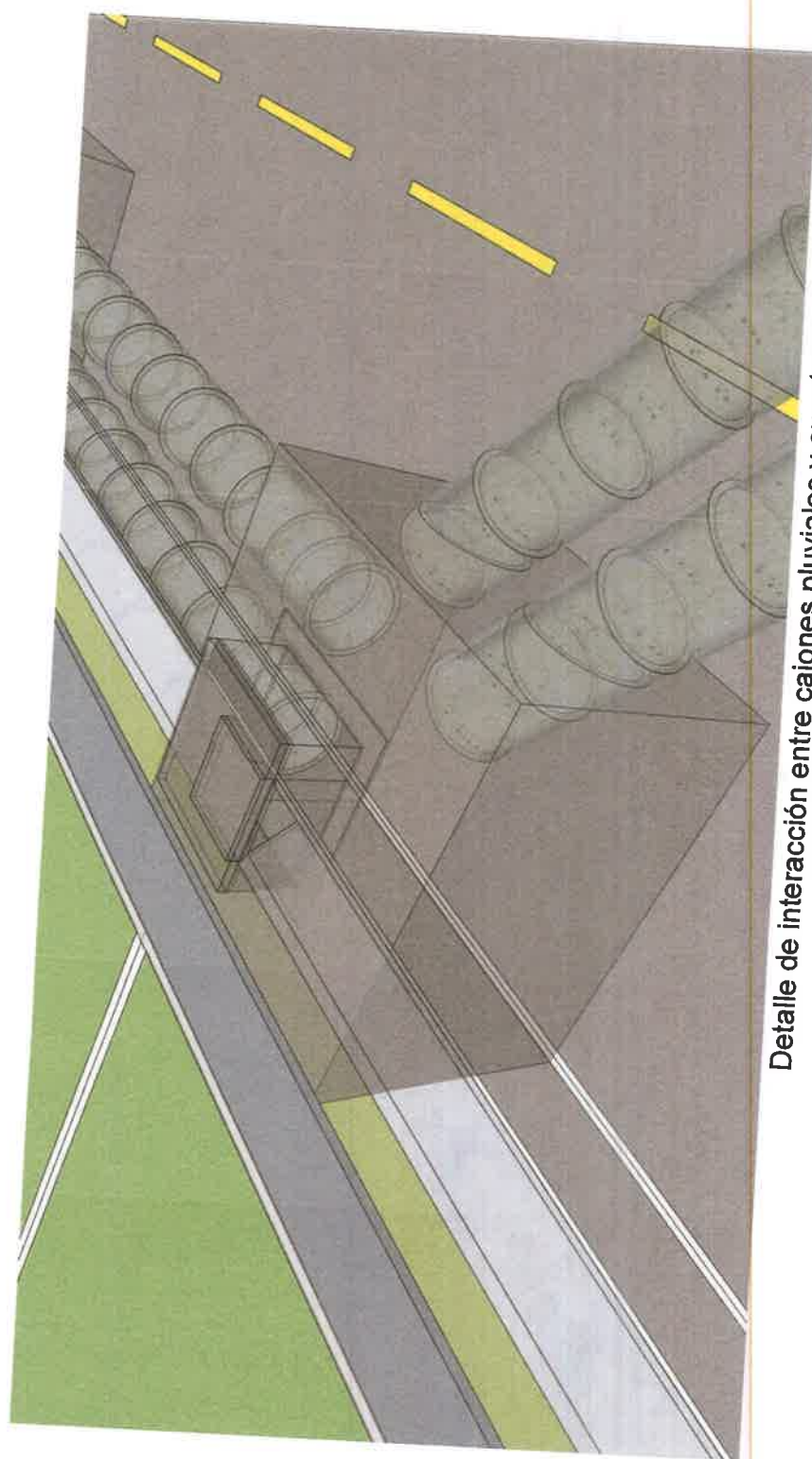


CUBIERTA PREFABRICADA
PREFABRICADA

ESC. 1:20

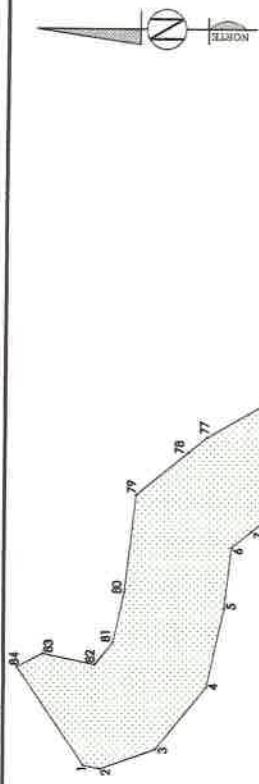


Detalle de tapa sobre caja pluvial



Detalle de interacción entre cajones pluviales y cunetas

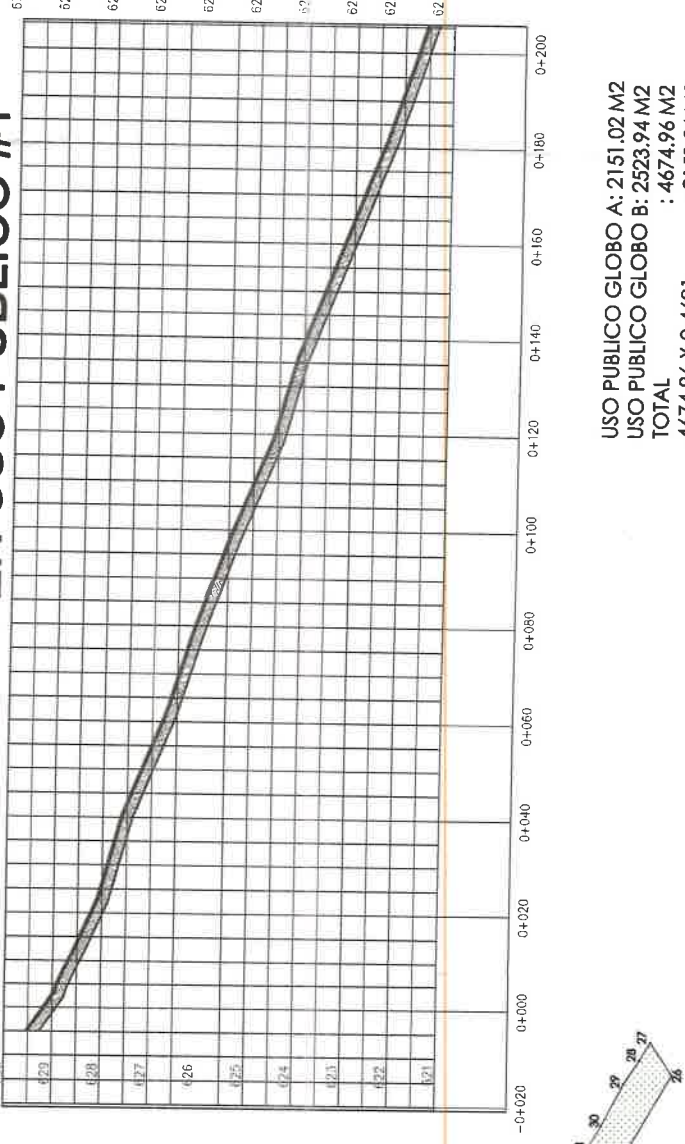
ANEXO # 2: PLANO CÓDIGO ESIA-02. Y PLANO CÓDIGO ESIA-03.



POLIGONO DE RETIRO DE PROTECCION DE ZANJA #1
ESC. S/E

POLIGONO AREA DE PROTECCION BOSQUE DE GALERIA				POLIGONO AREA DE PROTECCION BOSQUE DE GALERIA				POLIGONO AREA DE PROTECCION BOSQUE DE GALERIA			
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS
Mo1	S 11°53'39" W	4.041	957812.685	Mo37	M 3°38' W	7.700	957511.671	Mo71	M 0°72' N	10.297	957706.876
Mo2	S 1°44'38" E	13.867	957808.732	Mo38	M 3°38' W	5.011	957519.257	Mo72	M 0°73' N	5.802	957712.177
Mo3	S 5°53'57" E	19.049	957795.645	Mo39	M 3°39' W	4.354	957520.047	Mo73	M 0°74' N	17.314	957714.622
Mo4	S 7°30'26" E	19.273	957783.432	Mo40	M 3°40' W	8.542	957526.694	Mo74	M 0°75' N	12.427	957731.306
Mo5	S 8°30'48" E	14.585	957779.485	Mo41	M 3°41' W	9.156	957533.940	Mo75	M 0°76' N	22.344	957748.434
Mo6	S 3°18'18" E	6.114	957771.836	Mo42	M 3°42' W	5.408	957540.437	Mo76	M 0°77' N	21.046	957768.629
Mo7	S 3°44'57" E	3.618	957775.106	Mo43	M 3°43' W	6.447	957547.641	Mo77	M 0°78' N	16.946	957788.240
Mo8	S 3°54'47" E	15.039	957770.283	Mo44	M 3°44' W	4.142	957553.536	Mo78	M 0°79' N	5.391	957803.885
Mo9	S 10°25'12" E	17.588	957757.236	Mo45	M 3°45' W	3.854	957558.405	Mo79	M 0°80' N	23.074	957820.581
Mo10	S 7°02'11" E	13.516	957759.977	Mo46	M 3°46' W	1.475	957560.955	Mo80	M 0°81' N	6.937	957830.188
Mo11	S 1°36'16" E	22.276	957764.574	Mo47	M 3°47' W	1.941	957561.660	Mo81	M 0°82' N	12.619	957840.864
Mo12	S 1°36'16" E	22.276	957764.574	Mo48	M 3°48' W	1.027	957563.221	Mo82	M 0°83' N	6.567	957850.232
Mo13	N 8°55'14" E	2.078	957705.125	Mo49	M 3°49' W	6.024	957564.047	Mo83	M 0°84' N	28.356	957868.746
Mo14	N 8°39'51" E	11.390	957705.344	Mo50	M 3°50' W	11.656	957569.115	Mo84	M 0°85' N	28.356	957868.746
Mo15	N 8°50'46" E	9.142	957706.007	Mo51	M 3°51' W	5.746	957576.424				
Mo16	S 5°18'47" E	31.277	957705.503	Mo52	M 3°52' W	5.746	957583.247				
Mo17	S 4°11'39" E	105.213	957684.821	Mo53	M 3°53' W	5.746	957590.556				
Mo18	S 3°44'10" E	16.023	957688.658	Mo54	M 3°54' W	5.228	957594.167				
Mo19	S 3°38'57" E	50.399	957695.665	Mo55	M 3°55' W	10.463	957594.167				
Mo20	S 5°39'27" E	11.711	957655.229	Mo56	M 3°56' W	7.562	957603.370				
Mo21	S 7°21'56" E	18.370	957648.793	Mo57	M 3°57' W	8.006	957609.274				
Mo22	S 7°51'08" E	18.370	957632.460	Mo58	M 3°58' W	5.095	957615.597				
Mo23	S 1°31'41" E	11.756	957615.488	Mo59	M 3°59' W	8.954	957622.744				
Mo24	S 2°44'49" E	14.766	957604.007	Mo60	M 4°00' W	8.808	957629.177				
Mo25	S 3°28'07" E	30.000	957603.307	Mo61	M 4°01' W	10.833	957635.685				
Mo26	S 5°52'57" E	9.249	957603.307	Mo62	M 4°02' W	14.333	957643.261				
Mo27	N 5°20'59" E	9.249	957603.307	Mo63	M 4°03' W	14.227	957655.229				
Mo28	N 5°20'59" E	4.982	957613.786	Mo64	M 4°04' W	16.801	957663.856				
Mo29	N 6°21'14" W	6.746	957614.525	Mo65	M 4°05' W	8.466	957678.162				
Mo30	N 6°21'14" W	11.069	957600.253	Mo66	M 4°06' W	7.632	957684.911				
Mo31	N 6°31'15" W	8.992	957605.402	Mo67	M 4°07' W	5.904	957690.476				
Mo32	N 6°31'15" W	2.992	957605.402	Mo68	M 4°08' W	5.620	957694.725				
Mo33	N 12°39'33" W	0.602	957605.402	Mo69	M 4°09' W	5.396	957697.799				
Mo34	N 20°40'18" W	2.912	957605.402	Mo70	M 4°10' W	7.534	957701.073				
Mo35	N 20°40'18" W	9.724	957605.402								
Mo36	N 20°42'40" W	3.331	957604.034								
Mo37	N 15°33'58" W	4.894	957607.151								

RELLENO EN USO PUBLICO #1



USO PUBLICO GLOBO A: 2151.02 M2
USO PUBLICO GLOBO B: 2523.94 M2
TOTAL
4674.96 X 0.4601

DISTRIBUCION DE MATERIAL SOBRANTE DE CORTES

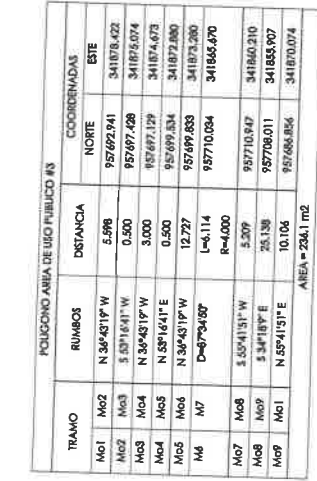
ESC. S/E

ABDIEL E. BARROSO OLMOS
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

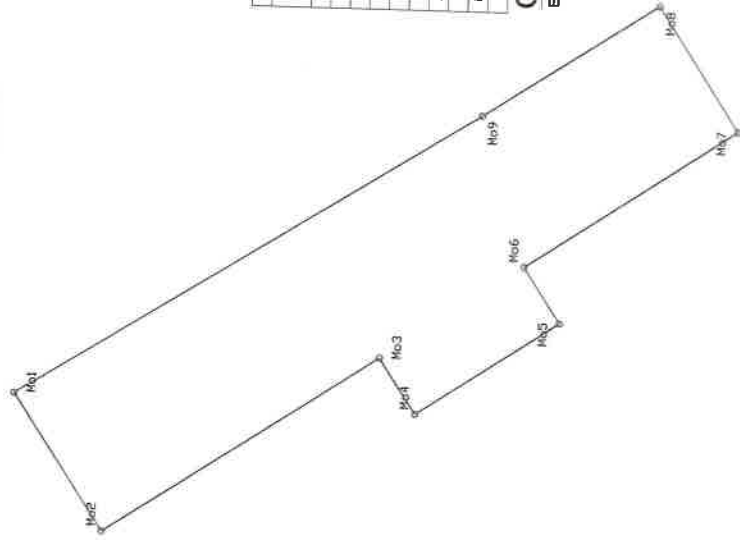
PROYECTO:	LOTIFICACION "RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS"
CLIENTE:	FINCA 97080/30359408, COD. UBIC. 4835, ASIENTO 10 HAS + 0000.00 M2
UBICACION:	NAYA DEL FRANCES, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REPUBLICA DE PANAMA.
PROPIEDAD DE:	GRUPO ETMATT S.A.
CONTENIDO:	POLIGONOS DE TANQUE DE RESERVA Y POZO Y DISTRIBUCION DE MATERIAL SOBRANTE DE CORTES DE TERRACERIA Y CALLES
ADOLFO ENRIQUE MIRANDA CERCEO	REPRESENTANTE LEGAL

POLIGONO TANQUE DE RESERVA Y POZO			
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS
Mo1	S 5°30'07" W	4.832	957935.745
Mo2	S 3°41'58" E	30.124	957931.896
Mo3	N 5°41'51" E	2.109	957907.011
Mo4	D=68°25'12"	L=6.173	957908.300
Mo5	N 32°43'22" W	R=4.000	957913.466

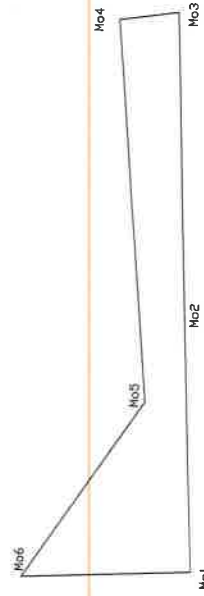
POLIGONO TANQUE DE RESERVA Y POZO
AREA = 190.122 m2
ESC. S/E



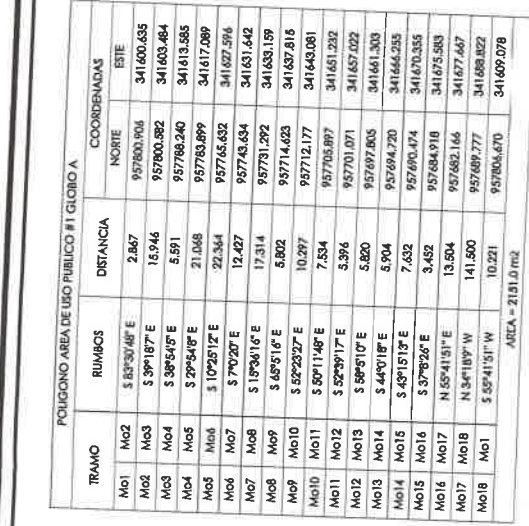
COORDENADAS USO PUBLICO #3
ESC. S/E



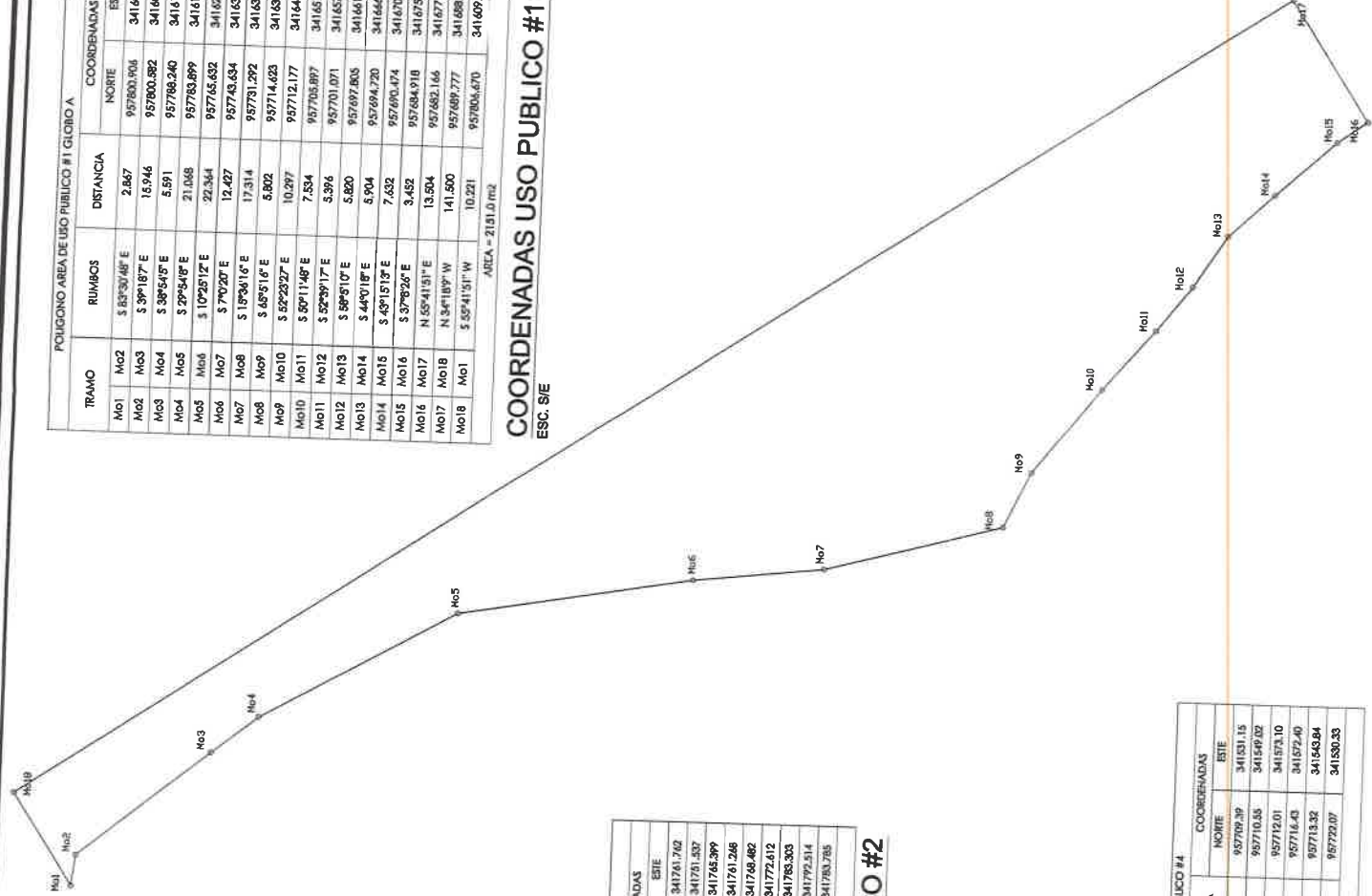
COORDENADAS USO PUBLICO #2



COORDENADAS USO PUBLICO #4
ESC. S/E



COORDENADAS USO PUBLICO #1 GLOBO A
ESC. S/E



COORDENADAS USO PUBLICO #1 GLOBO B
ESC. 9/E



ABDIEL E. BARROSO OLMOS ARQUITECTO ESTRUCTURAL		PROYECTO: LOTIFICACION "RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS" FINCA 59980/303599008, COD. URIC. 4053, ASIENTO 10143+1 0000.00 M2		ARG. ABDIEL E. BARROSO O. CALCULOS: ING. ROGER RODRIGUEZ DISEÑOS: ING. ROGER RODRIGUEZ DESARROLLO: AB ARQUITECTURA ESCALA: FECHA: INICIADA ABRIL 2023		CODIGO: ESIA-03 HOJA:	
UBICACION: MAYA DEL FRANCES, CORREGIMIENTO DE AUTO BIQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REPUBLICA DE PANAMA.		PROPIEDAD DE:		GRUPO ETWATT S.A. RUC. B49584		REPRESENTANTE LEGAL	
CONTENIDO:		POLIGONOS DE USOS PUBLICOS CON COORDENADAS		ADOLFO ENRIQUE MIRANDA CERERO CED. 47411391			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DIGITAL

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 3 de junio de 2022
Nota DRCH-1449 -06 -2022

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

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente se remiten las Notas y los Informes del Departamento de Saneamiento Ambiental, Supervisión Regional, Región Chiriquí, MINSA: **NOTA. SP.SA-N° 192**, referente al Proyecto "**PASEO RIVIERA**" y la **NOTA.SP.SA-N° 193**, referente al Proyecto "**RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**".

Atentamente,

ING. KRISLY QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUÍ

KQ/AR/nc



David, Vía Red Grca
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-092

DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
SUPERVISION REGIONAL
REGIÓN DE CHIRIQUI

David, 01 de junio de 2022

NOTA. SP.SA-Nº 193

Ingeniera.
Krisly Quintero
Directora Regional
MI AMBIENTE
CHIRIQUI

P/C. *[Signature]*
Dra. Gladys Novoa
Directora Medico Regional de Salud
MINSA-CHIRIQUI



Respetada Ing. Quintero:

Reciban un atento y cordial saludo unidos a los mejores deseos de éxito en el desempeño de sus delicadas funciones.

En atención a la Nota DRCH-595 -03-2022, donde se solicita la inspección a realizarse al proyecto "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS".

Hacemos entrega del informe técnico recibido en este despacho del día 31 /05/2022 con referencia a la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto presentado por GRUPO ETMATT S.A

Agradeciendo su atención.

[Signature of Diego Serrano]

Tec. Diego Serrano
Supervisor Regional de Saneamiento Ambiental a.i
MINSA-CHIRIQUI



REPUBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUI			
RECEPCIÓN RECIBIDO			
Por:	<i>[Signature]</i>		
Fecha:	3/6/22	Hora:	10:19 am



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO
DE SALUD



REGIÓN DE SALUD DE CHIRIQUÍ
CENTRO DE SALUD BEATRIZ KANT-BOQUETE

Nota No. DSADB-08-2022

Boquete, 19 de mayo de 2022

Tec. Juan Pablo Rodríguez
Supervisor Área Sanitaria de David
Sede Regional - David

Asunto: Inspección de campo

Objetivo: verificación de Estudio de Impacto Ambiental/*Residencial Las Hortencias*
Participante: Erick Pulido (Saneamiento Ambiental - Boquete)

INFORME TÉCNICO

En verificación de campo, el terreno es bastante amplio con una superficie de 10 has + 000.00m², Finca 59080/ 3035908 con bastante piedras a su alrededor, área boscosa, aun mantiene cobertura vegetal, aun no hay movimiento de tierra. Aunque no se contempló afluente cerca del proyecto es de suma importancia la prevención o mitigación de impactos ambientales negativos en materia de calidad de agua, calidad de suelos, buena disposición de desechos, aguas residuales.

Cumplir decreto ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002 que adopta el control de ruidos.

Evitar la liberación de polvo durante el movimiento de tierra, decreto 2 del 2008. Se debe mantener un programa para controlar los artrópodos y roedores, según la resolución 195 del 17 de marzo de 2004.

Cumplir con ley 6 del 11 de marzo de 2007, que norma el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos.

Cumplir con reglamentos técnicos copanit para agua potable: 21-393-99, 22-394-99, 23-395-99.

Cumplir con ley 35 del 22 de septiembre de 1966 sobre uso del agua.

En relación a las aguas residuales: Cumplir con norma copanit 39-2000, 35-2000, 47-2000.

El artículo 205 del código sanitario prohíbe la descarga directa o indirecta de aguas residuales a los cursos de aguas próximas al proyecto sin tratamiento.

Nota Aclaratoria:

Se realizo una inspección más adelante en la que se verifico los hoyos donde se realizaron las percolaciones, 30 en total.

Conclusión:

En verificación del documento s puede comprobar el cumplimiento de las normas existentes en cuanto a salud pública. De igual forma hacer las re inspecciones necesarias con el fin de comprobar el cumplimiento de lo ya establecido.

Erick Pulido

Lic. Erick Pulido

Dpto. Saneamiento Ambiental

Centro de Salud - Boquete

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE SALUD
SUPERVISION REGIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	
RECIBIDO POR: <i>[Signature]</i>	
FECHA: <i>21/5/20</i>	
HORA: <i>8:50 AM</i>	

284

CF

Panamá, 25 de mayo de 2022

Ingeniero
Milcíades, Concepción
Ministro de Ambiente
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimado Señor ministro

Por este medio se hace entrega formal del aviso de consulta pública (publicación realizada en el Municipio de Boquete), correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT**, con Folio **845854** cuyo Representante Legal es el señor **ADOLFO E. MIRANDA C.**, con cedula de identidad personal número **4-741-1371**.

Sin más que agregar,

Atentamente,


Adolfo E. Miranda C.
Cédula 4-741-1371
Promotor y Representante Legal
Grupo Etmatt, S.A.

 REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:		
Fecha:	1/6/22	
Hora:	2:23 pm	

283

REPÚBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

Adolfo Enrique
Miranda Cerceño

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 02-JUL-1983
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVID
SEXO: M **DONANTE:** **TIPO DE SANGRE:**
EXPEDIDA: 11-FEB-2020 **EXPIRA:** 11-FEB-2030

4-741-1371



AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

GRUPO ETMATT, S.A., atendiendo y cumpliendo con el Decreto Ejecutivo No.123 “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”, hace este anuncio y pone 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:** Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”.

2. **Promotor:** GRUPO ETMATT, S.A.

3. **Localización del Proyecto:** El Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

4. **Breve descripción del Proyecto:** El proyecto “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, consiste en la construcción de 136 lotes residenciales, cuatro (4) áreas para uso público, cuatro (4) áreas verdes, área comunal, Capilla, parvulario, servidumbre pública, servidumbre pluvial, retiro de protección, tanque de agua y pozo, área de calles, área de tanque de agua y pozo, el cual se desarrollará bajo la norma de del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Residencial Bono Solidario (RBS). La superficie del terreno es de forma regular con una pendiente de 5% hacia el sur lo que permite tener lotes de 450.00 metros cuadrados (m²) como mínimo y poder construir con la topografía del lugar. Las aguas residuales domesticas serán manejadas a través de fosas sépticas individuales para cada residencia y las aguas pluviales serán manejadas a través de cunetas abiertas. El proyecto hacia el lado oeste colinda con una quebrada intermitente la cual no se verá afectada por el proyecto. El proyecto se desarrollará en el Folio Real No. 59080 y Folio Real No. 30359608, Código de Ubicación 4305, propiedad del promotor, entre ambas tienen una superficie registrada de 10 has 0000 m² 00 dm².

5. **Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondiente:**

Impactos negativos: De acuerdo a la metodología para evaluar los impactos ambientales, el proyecto puede llegar a generar los siguientes impactos ambientales/socioeconómicos negativos: Afectación de la calidad del aire. Afectación del suelo por desechos sólidos y peligrosos. Afectación a la flora y fauna. Aumento en los niveles de ruido por el uso de maquinaria y equipos Afectación a la integridad física de trabajadores. Aumento de tráfico local. Durante la operación: se dará la ocupación de las viviendas y mantenimiento de las fosas sépticas, por lo que los impactos son considerados un impacto negativo no significativo.

Impactos positivos: Los impactos positivos más relevantes se producirán en el factor económico donde se dará generación de empleo, en la etapa de operación propiciará beneficio de impacto positivo ofreciéndole a la población un espacio acogedor y comodidad para residir.

6. **Medidas de mitigación:** Durante las actividades del desarrollo del proyecto en la etapa de construcción tenemos: Realizar movimiento del suelo sólo en áreas estrictamente necesarias, Los sitios de botadero para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales naturales o a menos de 25 metros de cuerpos de agua, Mantener kit de derrame en el área y todo el equipo en buenas condiciones mecánicas para evitar posibles fugas de hidrocarburos. Si se diera alguna, contener y tratar el suelo contaminado, Si durante la etapa de construcción del proyecto se encuentran restos de prospección arqueológica, las obras se deberán detener hasta tanto la dirección de patrimonio histórico INAC, emita su aprobación al desarrollo de las mismas, Revegetar áreas descubiertas para evitar que las lluvias produzcan escorrentías y consigo trasladen sedimentos a los canales pluviales, Brindar capacitación en temas de manejo de desechos contaminados, Durante la estación lluviosa programar los cortes y rellenos de manera que no obstruyan el normal escurrimiento de las aguas superficiales, No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados, No se podrá utilizar el agua de cauce natural para lavado de vehículos, herramientas o equipos de trabajo, Delimitar las áreas a ser desbrozadas, evitar excederlas. Respetar servidumbre de protección de afluentes (10 metros en cada lado del cauce), y ojos de agua (radio de 100 metros). El manejo de los lodos producto de las fosas sépticas serán responsabilidad de cada uno de los propietarios de acuerdo al mantenimiento recomendado dependiendo de su vida útil, Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras, No Almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada para evitar el levantamiento de partículas, Dar mantenimiento a los equipos y maquinarias en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el proyecto. De darse el caso, protección de fauna que se encuentre durante la ejecución del proyecto, y reubicarla en sitio seguro, Trabajar sólo en horario diurnos, Capacitar al personal sobre el uso adecuado del equipo de protección personal, Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios portátiles y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces por semana, Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros, Mantener comunicación con los residentes cercanos al área de las molestias que serán causados por las actividades de construcción del proyecto.

7. **Plazo y lugar de recepción de observaciones:** Dicho documento estará disponible en las oficinas del Ministerio de Ambiente Regional de Chiriquí y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente Albrook, Áreas Revertidas, Ciudad de Panamá en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 am a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente a la Administración General del Ministerio de Ambiente dentro de un término de ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación del presente aviso.

280
25/10/2022 11:02AM
DE IA
MIAMBIENTE

Panamá, 25 de mayo de 2022

Ingeniero
Milciades, Concepción
Ministro de Ambiente
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Estimado Señor ministro

Por este medio se hace entrega formal del aviso de consulta pública (publicación realizada en la Radio), correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT**, con Folio **845854** cuyo Representante Legal es el señor **ADOLFO E. MIRANDA C.**, con cedula de identidad personal número **4-741-1371**.

Sin más que agregar,

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

Atentamente,


Adolfo E. Miranda C.
Cédula 4-741-1371
Promotor y Representante Legal
Grupo Etmatt S.A.

Que la(s) firma(s), estampada(s) de: Adolfo Enrique
Miranda Caceres Cedula # 4-741-
1371

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)
de la cedula(s) de la cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
David

Testigo


Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo



270

Panamá, 21 de mayo de 2022

**Ingeniero
Domiluis Dominguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA)
Ministerio de Ambiente
E. S. M.**

Estimado Ing. Dominguez

Por este medio certifico que los días sábado 21 de mayo (primera publicación), domingo 22 de mayo (última publicación) del año en curso; a través de **ONDAS CHIRICANAS**, localizable en la frecuencia **F. M. 100.1 MHz**, en la programación regular, se anuncia la consulta pública dirigida a la población en general y en especial a los moradores del Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, para comunicarles que el Promotor **GRUPO ETMATT, S.A.**, con Folio No. 845854 (s), cuyo representante legal es el Sr. Adolfo Miranda con cedula de identidad personal No. 4-741.1371; presento para evaluación del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**.

Horario de Publicación:

- ✓ Primera Publicación (sábado) (21) de mayo de 2022: (3:00 pm y 4:00 pm.)
- ✓ Última Publicación (domingo) (22) de mayo de 2022: (2:00 pm y 3:00 pm.)

Sin más que agregar,

Atentamente,


Programación Regular
Ondas Chiricanas 100.1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DIGITAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 20 de mayo de 2022.

DEIA-DEEIA-AC-0068-2005-2022

Señor

ADOLFO MIRANDA

Representante Legal

GRUPO ETMATT, S.A.

E. S. D.

Señor Miranda:



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 **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

- En seguimiento a la respuesta dada a la pregunta 4 de la primera información aclaratoria, respecto a los acápites b y c, se verificaron las coordenadas, proporcionadas para el área de uso público y la servidumbre de protección. A través del **MEMORANDO DIAM-0577-2022**, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), señala para las áreas de uso público *“Verificar los datos del uso público #1 Globo A, el punto 18 está desplazado. Verificar el área pública # 4 se ubica fuera del polígono del proyecto”*. En cuanto a las coordenadas verificadas para la servidumbre de protección indica *“Verificar área de protección punto 21 está desplazado”*. Por lo antes señalado se solicita:
 - Ajustar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia, del área de uso público N° 1 y 4.
 - Verificar y presentar las coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia de las áreas de servidumbre de las fuentes hídricas (Zanja N°1 y 2), en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal.
- En relación a la respuesta dada a la pregunta 5, de la primera información aclaratoria, en el acápite “a”, se indica para la **zanja # 2** *“se plantea una servidumbre pluvial de 5 metros de ancho que contempla un cabezal de ingreso, un juego de doble tubería y cajones pluviales que garantiza la entrada y salida de esas aguas proveniente de otras fincas colindantes,*

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

www.mambiente.gob.pa
Página 1 de 2

REVISADO

DEEIA-F-015 versión 2.0



Testigo

Notaria Publica Tercera

Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Heriberto
Degracia Morales

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 16-NOV-1982
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 21-ENE-2020 EXPIRA: 21-ENE-2030



8-761-83



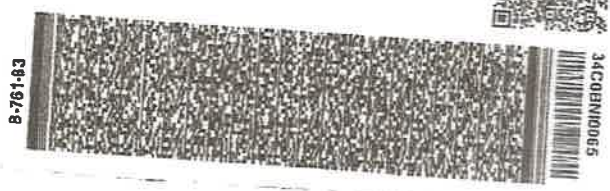
Fiel copia de su registro
Fue

26/06/2022.

11:03 pm

TE TRIBUNAL
ELECTORAL

ORGANISMO NACIONAL DE REGISTRO



MEMORANDO
DSH -0295-2022

LF -

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

De : **VICTORIA HURTADO**
Directora de Seguridad Hídrica, Encargada



Asunto: Respuesta a Memorando No. DEEIA-0268-0905-2022

Fecha : 19 de mayo de 2022

20 MAY 2022 10:02AM

DEIA

MIAMBIENTE

Dando respuesta a su MEMORANDO DEEIA-0268-0905-2022, del 9 de mayo de 2022, en relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es la **GRUPO ETMATT, S.A.**

Se han verificado las respuestas a las siguientes preguntas de la DEIA:

No. 4: En la página 58 del EsIA, punto 6.6 Hidrología, se describe “En las zonas inmediatas al área de influencia directa del proyecto existe una quebrada intermitente sin nombre, la cual atraviesa el terreno. Adicional existe un drenaje natural. Las zanjas N°. 1 y N°. 2 se clasifican como drenaje natural intermitente...” Aunado a esto, en el Anexo 2 Planos el proyecto, página 170, se observa la ubicación de dos zanjas, Secciones típicas de canalización de Zanja N°. 1 y Sección típica de entubamiento de la Zanja N°. 2; por lo cual no queda claro las fuentes hídricas que se ubican dentro del polígono del proyecto. Descrito lo anterior se solicita:

- a) Aclara las fuentes hídricas (permanentes y/o intermitentes) dentro del polígono del proyecto.

Respuesta del promotor:

Sobre el proyecto solo se encuentra las zanjas N° 1. y la Zanja N° 2 que son fuentes intermitentes que según el aumento del nivel freático aparecen en época de invierno, la incongruencia se dio ya que cuando se sometió a aprobación el anteproyecto no se contaba con el informe de inspección técnica del departamento de hídricos donde se catalogó como zanjas.

- b) Presentar y detallar mediante plano con coordenadas de ubicación de:
- Las fuentes hídricas dentro del polígono

- Área de servidumbre de las fuentes hídricas, en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal.

Respuesta del promotor:

Ver en sección de anexo – Plano código ESIA-02.

- c) Presentar coordenadas del área de uso público (área verde).

Respuesta del promotor: ver en sección de anexo – Plano código ESIA-03.

- d) Presentar estudio hidrológico e hidráulico presentado, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco.

Respuesta del promotor: ver sección de anexo – Estudio Hidrológico Firmado por persona idónea.

- e) De no haber contemplado en referido estudio hidrológico e hidráulico el comportamiento del cuerpo de agua definido como “quebrada intermitente sin nombre”, presentar el mismo debidamente actualizado, donde se contemple todas las fuentes hídricas dentro del área de influencia del proyecto, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco.

Respuesta del promotor: no aplica ya que sobre el polígono del proyecto solo pasan las zanjas N° 1 y Zanja N° 2, las cuales fueron contempladas en el estudio hidrológico.

Revisión de respuestas por parte de la DSH: esta Dirección se encuentra conforme con la respuesta de ampliación presentada por el promotor.

No. 5: En la página 204 del EsIA – Estudio Hidrológico e Hidráulico, se menciona que “el desarrollo urbanístico del proyecto implica el diseño la canalización de un tramo de 160 m para la zanja N°. 1, un cruce pluvial sobre la Zanja N°. 1 y la interconexión con la avenida principal, además del entubamiento de la zanja N° 2...”. Además, en los planos presentados en las páginas 169-170 del EsIA se visualiza el zampeado que se pretende realizar. Sin embargo, en la Tabla N° 21. Impactos Ambientales del Proyecto Residencial Las Hortencias y la Tabla N° 22. Plan de Manejo Ambiental, no se identifican los impactos y medidas de mitigación para las actividades descritas en el estudio hidrológico y planos. Por lo que se solicita:

- a) Aclarar las obras hidráulicas a desarrollar por el proyecto, así como respectiva fuente hídrica a intervenir (y detalla mediante plano), además, presentar la descripción detalla de cada una de las obras.

Respuesta del promotor: el proyecto presenta 2 fuentes hídricas señaladas en el estudio hidrológico como zanjas #1 y zanja #2. La zanja #2 corresponde a una zona de depresión y empozamientos de agua producto de la topografía natural del terreno de la finca colindante contra la nuestra. Sin embargo, al desarrollar nuestra propuesta de lotificación se prevé que nuestros niveles de terracerías propuestos iban a obstruir su circulación natural. Por ello se plantea una servidumbre pluvial de 5 metros de ancho que contempla un cabezal de ingreso, un juego de doble tubería y cajones pluviales que garantiza la entrada y salida de esas aguas proveniente de otras fincas colindantes, dichos cajones pluviales funcionan como puntos en los cambios de direcciones para las tuberías dentro de nuestra finca y lograr conducir toda el agua que recoge la zanja #2 hacia la zanja #1. (ver planos aprobados en estudio hidrológico).

La zanja #1, la cual maneja el mayor volumen de agua, plantea una canalización que se proyecta en la zona posterior de los lotes 32, 33, 34, 35 y 36, también contempla la colocación de un puente cajón en la servidumbre vial de 15 metros para poder garantizar la comunicación de los lotes al otro extremo de la zanja #1. (ver planos aprobados en estudio hidrológico). Posterior al lote 32 la zanja #1 mantiene su trayectoria natural sin intervención alguna desplazándose de manera paralela a nuestro polígono de finca.

- b) Identificar los impactos específicos que generara el desarrollo de las obras hidráulicas que contempla el proyecto en cada una de las fases, y actualizar el punto 9.2 del EsIA (matriz de valoración de impactos).

Respuesta del promotor:

Ver sección de anexo – matriz evaluación impacto y medidas de mitigación.

- c) Actualizar el Capítulo 10, en función de las medidas de mitigación a implementar durante la construcción y operación de estas infraestructuras.

Respuesta del promotor:

Ver sección de anexo – matriz evaluación impacto y medidas de mitigación.

Aunado a lo anterior, de acuerdo a la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORADO-DIAM-0368-2022, se observa que las coordenadas del entubamiento (inicio y fin) no coinciden con lo detallado en los planos, por lo cual se requiere:

- a) Presentar las coordenadas de ubicación de estructura de cruce pluvial para la Intersección con la Avenida Primera (que conforme el polígono correspondiente).

Respuesta del promotor:

Ver en sección de anexo – Plano código ESIA-01.

- b) Aclara si las obras hidráulicas (canalización e entubamiento) incluyen la desviación de las fuentes a intervenir.

Respuesta del promotor:

- a) Se da una desviación mínima con respecto a su trayectoria natural, con el propósito de redireccionar principalmente el punto de entrada y salida de las aguas para un mejor tránsito en la zona del puente cajón posterior a ello la canalización detrás de los lotes 35 al 32 tienen el propósito de manejar el volumen adicional que aporte la zanja #1, por lo cual se reintegran de manera eficiente a la trayectoria natural de la zanja.
- b) La leve desviación posterior a la servidumbre de 15 metros también cumple el propósito de acondicionar el punto de ingreso para una mejor recepción y conducción de las aguas provenientes de la zanja #2, De tal manera que no impacte de manera frontal y vuelva un punto conflictivo o con posibilidades de inundación para el área del lote 35.

Revisión de respuestas por parte de la DSH: esta Dirección se encuentra conforme con la respuesta de ampliación presentada por el promotor.

No. 7: En el EsIA, página 58, punto 6.6 Hidrología se indica que “Las Zanjias N°1 y N°2 se clasifican como drenaje natural intermitente y se activan solamente durante los momentos de precipitación pluvial o en la época de invierno, las Zanjias son tributarios del Río Papayal...”; posteriormente, en la página 121 y 122, Tabla 22. Plan de Manejo Ambiental, se señala

“Afectación a la calidad e agua: Realizar levantamiento detallado de las secciones transversales identificando la trayectoria de los cursos de agua desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Señora...Respetar servidumbre de protección de afluentes (10 metros en cada lado de cauce), y ojos de agua (radio de 100 metros)...”. Por lo cual se requiere:

- a) Aclarar si la fuente hídrica antes descrita (Río Señora), pasa dentro del área de influencia del proyecto. Respuesta: por un error involuntario se colocó el nombre de quebrada señora el cual no tiene nada que ver con el proyecto en mención sobre el terreno solo pasa la Zanja N° 1 y Zanja N° 2.
- b) Indicar si en el polígono a desarrollar existe un ojo de agua. De ser afirmativo, presentar: Coordenadas de ubicación y su respectiva servidumbre de protección en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal, y detallar mediante plano.

Respuesta del promotor:

No aplica ya que no hay ojos de agua sobre el polígono del futuro proyecto.

Revisión de respuestas por parte de la DSH: esta Dirección se encuentra conforme con la respuesta de ampliación presentada por el promotor.

Hacemos el recorderis al promotor que está obligado a tramitar y obtener ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, el respectivo permiso temporal de uso de agua para la actividad de mitigación de partículas de polvo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 32 del Decreto Ley No. 35 del 22 de septiembre de 1966, sobre el uso de las aguas y el respectivo permiso para las obras en cauce natural proyectadas a construir de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0431-2021 del 16 de agosto de 2021.

Atentamente,


VH/EH/KM

ÁREA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 19 de mayo de 2022
Nota DRCH -1303-05-2022

Ingeniero
DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá

LF

E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por este medio remitimos las siguientes notas debidamente recibidas por las alcaldías:

- Nota **DEIA-DEEIA-UAS-0075-0905-2022**, dirigida al **Licenciado Magin Moreno y al Licdo. Antonio Adolfo Arauz Avendaño**, sobre el proyecto denominado **"EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (GRAVA DE RÍO) E INSTALACIÓN DE CANTERA PARA PROCESO DE MATAERIAL EXTRAÍDO"**, promovido por **INVERSIONES RÍO SOLES, S.A.**
- Nota **DEIA-DEEIA-UAS-0084-1605-2022**, dirigida al Alcalde **Joswar Alvarado**, sobre el proyecto denominado **RESIDENCIAL JONHY WOODLAND**, promovido por **PGR DEVELOPERS ALTO BOQUETE, S.A.**
- Nota **DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022**, dirigida al Alcalde **Joswar Alvarado**, sobre el proyecto denominado **RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**, promovido por **GRUPO ETMATT, S.A.**

De Usted,
Atentamente,

ING. KRISLY 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:	<u>Soyus</u>
Fecha:	<u>20/5/2022</u>
Hora:	<u>20/5/22 10:30am</u>

KQ/NR/nr

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

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de mayo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022

Licenciado
Joswar Alvarado
Alcalde
Municipio de Boquete
E.S.D.


Respetado Licenciado Alvarado:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf
MA 24

Recibido
Edm J
19/5/22



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

www.miambiente.gob.pa

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

LF

David, 18 de mayo de 2022
Nota DRCH-1283-05 -2022

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 N° **020-05-2022**, del proyecto categoría II denominado **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**, dando respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0268-0905-2022**.

Atentamente,


ING. KRISIEL Y QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUI

KQ/AR/nc

c.c. Archivos

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:			
Fecha:	19/5/2022		
Hora:	10:50 am		

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

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN No. 020-05-2022
DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL EsIA CAT. II
“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”

Propósito:	Evaluar la información de la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto:	“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS
Promotor:	GRUPO ETMATT,S.A.
Representante Legal:	ADOLFO E. MIRANDA C.
Ubicación:	CORREGIMIENTO: Alto Boquete DISTRITO: Boquete PROVINCIA: Chiriquí
Fecha de informe:	17 de mayo de 2022

ANTECEDENTES:

- En atención a Memorando DEELA-0268-0905-2022, enviado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, la Regional de Chiriquí evalúa la información de la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”

INFORMACION PRESENTADA:

- Respuestas a la solicitud de información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS ”

SEGÚN EL DOCUMENTO SE PRESENTA LO SIGUIENTE:

- Respuestas a las preguntas realizadas mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022.

COMENTARIOS DE LA SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:


La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí, tiene los siguientes comentarios respecto a la información presentada en las respuestas presentadas a la solicitud de primera información aclaratoria:

- Referente a las **Necesidades de servicios básicos**, para la obtención de Agua potable, se instalaran pozo y tanque de reserva, el Promotor adjuntó las coordenadas solicitadas.

2. En relación a los **volúmenes de corte y relleno**, el Promotor informa que el material excedente será dispuesto en las zonas de uso público.
3. Para el **manejo de las aguas servidas**, se informa que se hará por medio de fosas sépticas, se presentan las pruebas de percolación debidamente firmadas. Se describe el sistema séptico y los impactos con sus medidas de mitigación.
4. Respecto a las **Fuentes hídricas** dentro del polígono, se explica e ilustra las Zanjas que consisten en drenajes naturales o fuentes intermitentes, Se presenta las coordenadas de ubicación, servidumbre y el estudio hidrológico firmado por el idóneo.
5. Relacionado con las **obras hidráulicas** se plantea una servidumbre pluvial y unas infraestructuras que garanticen la entrada y salida de las aguas de escorrentía. Se identifican los impactos y se actualizan las medidas de mitigación.
6. Referente a la existencia de un **proyecto porcino** cerca del proyecto, el Promotor se compromete a colocar en cada contrato una clausula donde se establece la cercanía con el proyecto porcino.
7. El Promotor confirma la existencia de **las Zanjas de drenaje pluvial**, la inexistencia de ojos de agua y también aclara si se hizo mención de una quebrada fue por error involuntario.

RECOMENDACIONES:


- Continuar con el debido proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental
- Tramitar los respectivos permisos que se requieran para la realización del proyecto


LICDA. NIVIA CAMACHO
Evaluadora de EsIA




MGTER. NELLY RAMOS
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental




ING. KRISLEY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente – Chiriquí



c.c. Archivos / Expediente

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO – DIAM – 0577 – 2022

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

Diana A. Laguna C.

DE: LIC. DIANA A. LAGUNA C.
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

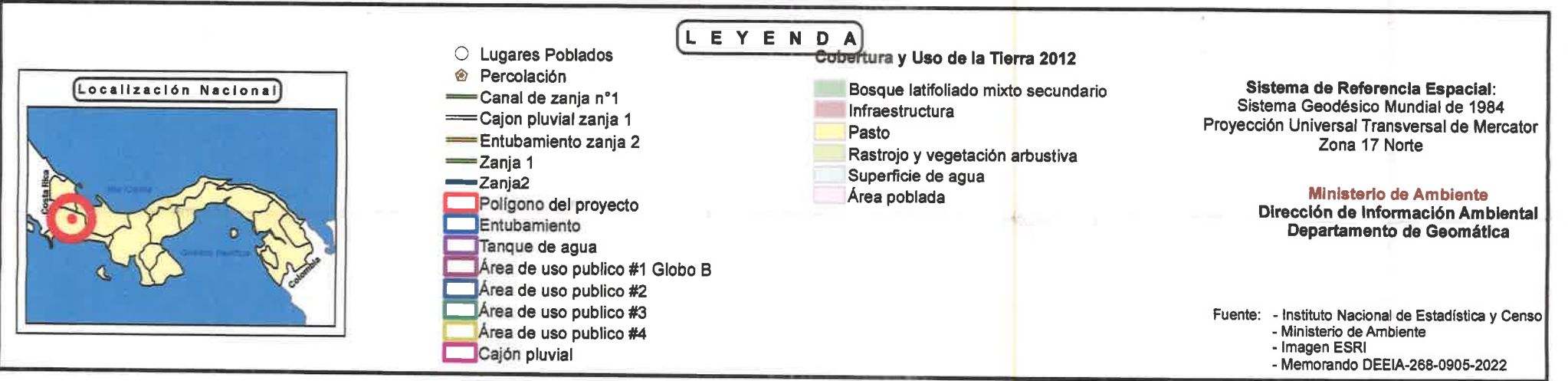
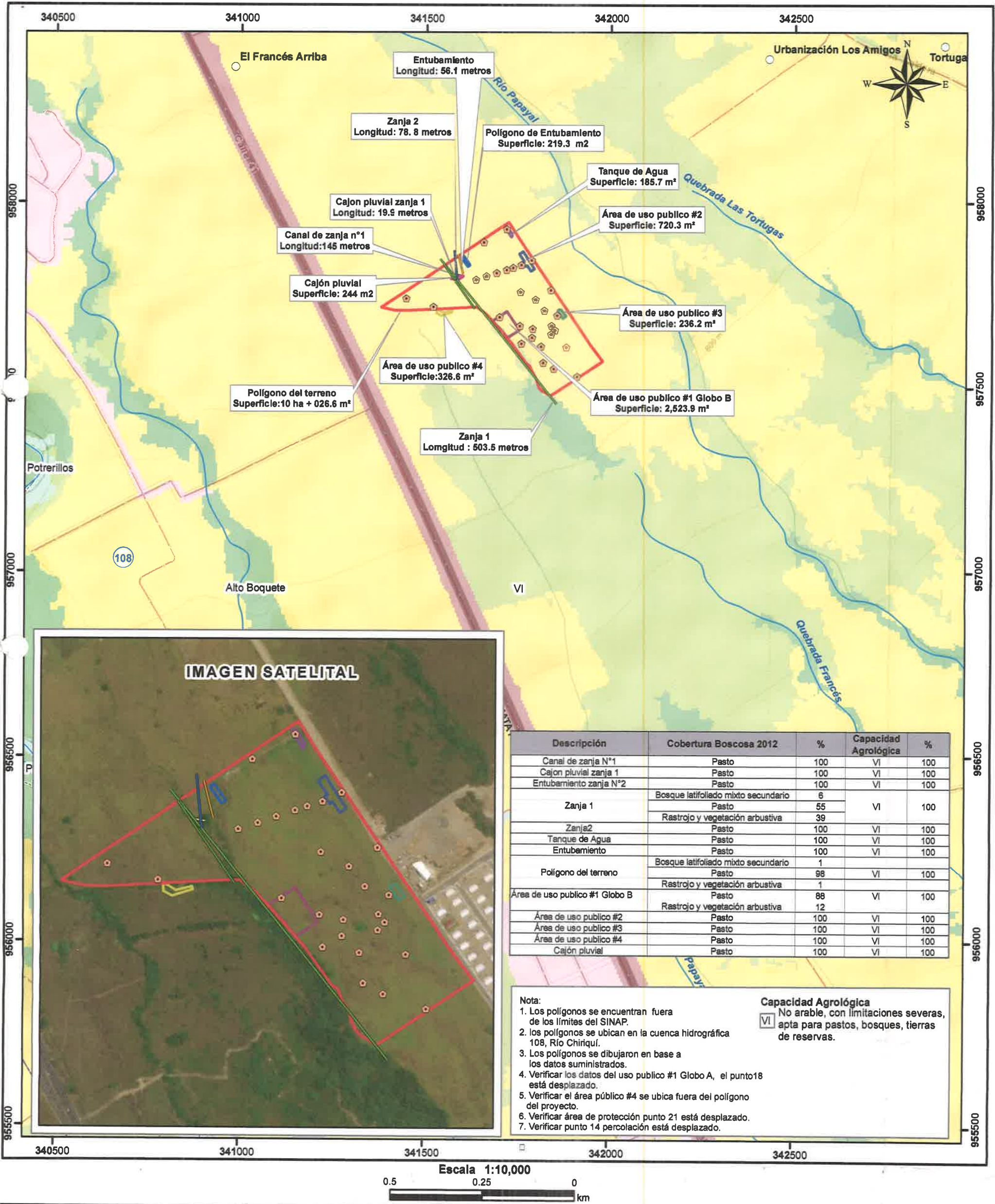
FECHA: Panamá, 12 de mayo de 2022



En atención al memorando DEEIA-0268-0905-2022, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, denominado "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS", cuyo promotor es GRUPO ETMATT, S.A., con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Canal de zanja N°1	Longitud: 503.5 metros
Entubamiento zanja N°2	Longitud: 56.1 metros
Zanja 1	Longitud: 503.5 metros
Zanja2	Longitud: 78. 8 m ²
Tanque de Agua	Superficie: 85.7 m ²
Entubamiento	Superficie: 219.3 m2
Polígono del terreno	Superficie:10 ha + 026.6 m ²
Área de uso público #1 Globo B	Superficie: 2,523.9 m ²
Área de uso público #3	Superficie: 236.2 m ²
Área de uso público #4	Superficie:326.6 m ²
Cajón pluvial	Superficie: 244 m2
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí
	Distrito: Boquete
	Corregimientos: Alto Boquete
Cuencas Hidrográficas	108, Río Chiriquí.
SINAP	fuera
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Pasto, Bosque latifoliado mixto secundario, Rastrojo y vegetación arbustiva.
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo VI

Adj. Mapa
DL/aodgc/cas/ma
CC: Departamento de Geomática.



2282-UAS-SDGSA
10 de mayo de 2022

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

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

Ingeniera Castellero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022** le remitimos información aclaratoria del Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-014-2022** "**RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**" a desarrollarse, en el corregimiento de Alto de Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT.S.A.**

Atentamente,


ING. FRANKLIN GARRIDO
Técnico de la Unidad Sectorial Ambiental



c.c.: Dra. Gladys Novoa, Directora Regional de Chiriquí
Inspector de Saneamiento

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN D IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 13/05/2022	
Hora: 9:36 am	

259

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

**Informe de Evaluación de Impacto Ambiental
Categoría DEIA-II-F-014-2022**

Proyecto: " RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"

Fecha: febrero, 2022

Ubicado en: Corregimiento Alto Boquete y Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí

Promotor: GRUPO ETMATT.

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.

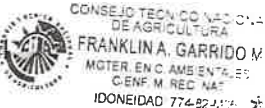
Antecedentes:

El proyecto "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS", de la Promotora GRUPO ETMATT, S.A., ubicado en 10 hectáreas con la construcción 139 lotes residenciales de 450 metros cuadrados, con áreas públicas, casa comunal, capilla, parvularios, servidumbre pública, tanque de agua y pozo, las aguas residuales generadas por los habitantes de las viviendas, serán tratadas en fosas sépticas individuales para cada residencia.

Si se cumple el reglamento DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos a cuerpos de aguas superficiales y el Reglamento DGNTI 47-2000 de lodos de sistema de tratamiento de aguas residuales. Además, debe cumplir con la resolución 252 de 5 de marzo de 2020 que establece normas para parcelas de urbanización e individuales de 450 metros cuadrados (presentar pruebas de percolación). De cumplir con estas normas el Ministerio de salud mantiene su no tiene objeción a dicho proyecto.


ING. Franklin A. Garrido

Técnico de la Unidad Sectorial Ambiental



Panamá, 12 de mayo de 2022.
Nota No. 038-DEPROCA-2022



AA/MA

Licenciada
Analilia Castillero
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022** correspondiente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete y provincia de Chiriquí, presentado por: **GRUPO ETMATT, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**.

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/Jg/hb



REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	
Fecha:	13/5/2022
Hora:	11:19 am

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-0074-0905-2022** correspondiente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete y provincia de Chiriquí, presentado por: **GRUPO ETMATT, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**.

De acuerdo a lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental:

- No se tiene observaciones ni comentarios en el área de nuestra competencia.

Revisado por:



Idania I. Baule Bazán

Evaluadora Ambiental

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 11 de mayo de 2022

N° 14.1204-068-2022


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

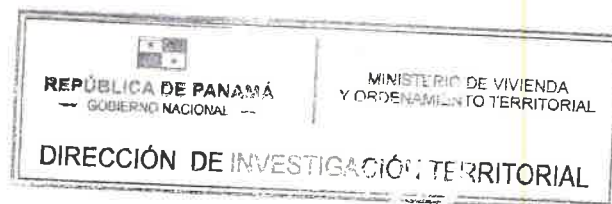
Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas DEIA-DEEIA-UAS - 0070 - 0072 - 0074 - 0075 2022, adjuntando respuestas a las Informaciones Complementarias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. "RESIDENCIAL TIERRAS ALTAS", Expediente DEIA-II-F-007-2022.
2. "LÍNEA DE TRANSMISIÓN TELFERS - SABANITAS 230KV", Expediente II-E-114-2021.
3. "RESIDENCIAL LAS HORTENSIA", Expediente DEIA- II-F-014-2022.
4. "EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (GRAVA DE RÍO) E INSTALACIÓN DE CANTERA PARA PROCESO DE MATERIAL EXTRAÍDO", Expediente DEIA-II-M-127-2021.

Atentamente,


Arq. LOURDES DE LORE
Dirección de Investigación Territorial
Adj. Lo Indicado.
LdL/



MINISTERIO DE VIVIENDA y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

255
pp MA

Comentarios sobre la información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, "Residencial Las Hortensias", a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

Expediente: DEIA-II-F-014-2022.

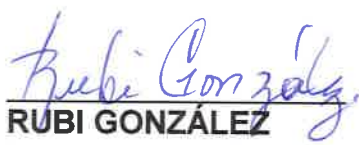
La información complementaria contiene un total de Siete (7) preguntas; formuladas por otras unidades ambientales sectoriales; en especial por el Ministerio de Ambiente.

La UAS MIVIOT, solo opinó sobre el aspecto de ordenamiento territorial del área del proyecto.

En el Informe de Evaluación enviado mediante Nota 14.1204-040-2022; debido a la superficie propuesta del proyecto según certificados del Registro Público entre ambos Folios Reales 59080 y 30359608, el promotor deberá cumplir con la Resolución No. 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.

El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

El Promotor deberá aportar la información solicitada.


RUBI GONZÁLEZ
Ingeniera Forestal
Unidad Ambiental Sectorial
9 de mayo de 2022

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

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0268-0905-2022

PARA: KRISLLY PAOLA QUINTERO
Directora Regional de MiAMBIENTE – Chiriquí

DE: 
MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada

ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental

FECHA: 09 de mayo de 2022

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es GRUPO ETMATT, S.A.

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

Adjunto:

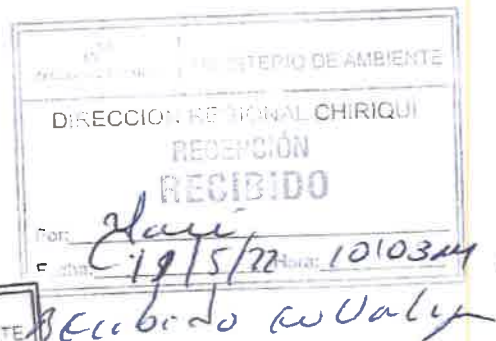
- Copia digital del EsIA.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

MDG/ACP/ma/lf
HA 4




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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0268-0905-2022

PARA: VICTORIA HURTADO
Directora de Seguridad Hídrica, encargada

DE: 
MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada



ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental
FECHA: 09 de mayo de 2022

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es GRUPO ETMATT, 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-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

MDG/ACP/ma/lf
MP




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-0268-0905-2022

PARA: DIANA LAGUNA
Directora de Información Ambiental

DE: 
MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada



ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 09 de mayo de 2022

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

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

Adjunto:

- Coordenadas impresas del área del proyecto, pozos y tanque de agua, pruebas de percolación, servidumbre del bosque de galería, áreas verde, obras en cauce.

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-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

MDG/ACP/ma/lf
MA

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	Albrook, Calle Broderg, Edificio 804
Fecha: <u>9-5-2022</u>	República de Panamá
Hora: <u>3:15</u>	Tel: (507) 500-0855
www.mambiente.gob.pa	

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de mayo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022

Licenciado
Joswar Alvarado
Alcalde
Municipio de Boquete
E.S.D.

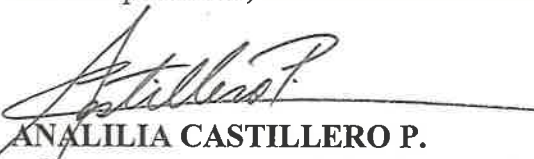
Respetado Licenciado Alvarado:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf



relana
9.5.22
9.45 a.m.

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, 09 de mayo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022

Licenciada
Vielka de Garzola
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Obras Públicas (MOP)
E.S.D.


Respetada Licenciada Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

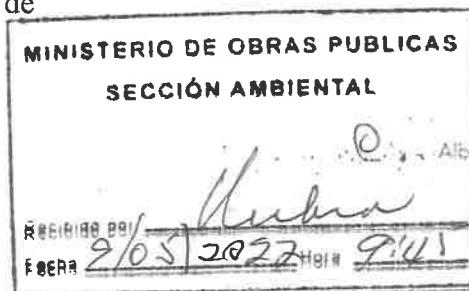
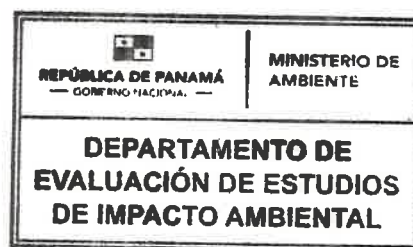
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lc
MA LP



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, 09 de mayo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022

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, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

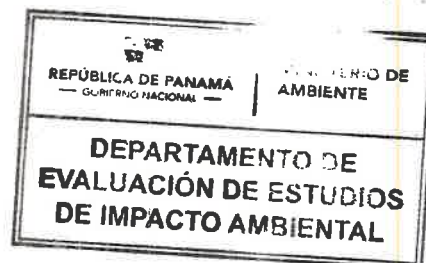
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf
na #



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, 09 de mayo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022

Arquitecta
Lourdes de Loré
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
E.S.D.


Respetada Arquitecta Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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


Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

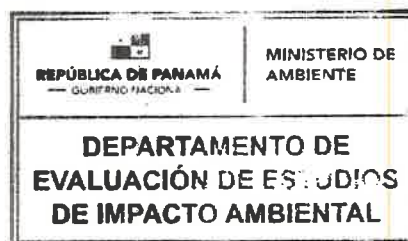
Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf
MA #

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. De Control: **43-E**
Fecha: **9/3/2022**




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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de mayo de 2022
DEIA-DEEA-UAS-0074-0905-2022

Ingeniera
Mariela Barrera
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

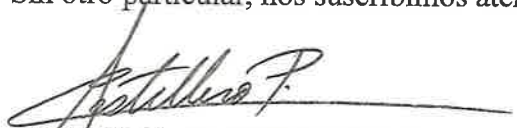
Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf





9/5/21

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, 09 de mayo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0074-0905-2022

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, Ingresar Mes y Año de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA Categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero


Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf
ma 4



Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO


9/5/22 11:38

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 05 de abril de 2022

Sayuris

5/MAY/2022 12:45PM
DE 12

MTAMB 12:45 PM



5/MAY/2022 12:45 PM

DE 12

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En Su Despacho

Estimado Ing. Domínguez

Sírvase la presente para saludarle cordialmente y a la vez contestar las aclaraciones en la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022**, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí. A la vez autorizo al Señor Marlo Segismund con cédula de identidad personal 8-818-847 y/o la Ing. Mitzeyla Rodríguez con cédula de identidad personal 9-718-1209 a entregar esta aclaración.

Sin más que agregar,

Atentamente,

Adolfo E. Miranda C.
Ced. 4-741-1371
Representante Legal
Grupo Etmatt, S.A.

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

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Adolfo Emiguel
Miranda Carerra Cedula 4-741-
1371

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopias de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben

David 10 y de 10 de 2022
Glendy Castillo de Osigian
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera
Testigo Testigo

NOTARÍA TERCERA
ESPACIO EN BLANCO



NOTARÍA TERCERA
ESPACIO EN BLANCO



243

RESPUESTA A NOTA DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022
DONDE SE SOLICITA INFORMACIÓN ACLARATORIA

PROYECTO CATEGORIA II
DENOMINADO “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”

UBICADO:
EL FRANCÉS, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE,
DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROMOTOR:
GRUPO ETMATT, S.A.

CONSULTORES AMBIENTALES
ROSA, LUQUE (IRC-043-2009 ACT. 2020)
HERIBERTO DEGRACIA (DEIA-IRC-051-2019)

MAYO DE 2022

Por medio de la presente le extendemos un cordial saludo y procedemos aclarar la información solicitada mediante la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022**, con relación al Proyecto Categoría II, denominado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, con el respeto acostumbrado procedemos aclarar los puntos solicitados en la mencionada nota la cual se fundamenta en lo siguiente.

1. En el punto **5.6.1. Necesidades de servicios básicos- Agua Potable**, página 49 del EsIA, indica: “el área no cuenta con abastecimiento de agua potable por parte del Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales (I.D.A.A.N), por lo cual perforo un pozo de agua para abastecer las necesidades de los futuros residentes...”. Aunado a esto, en la página 33, se detalla en la Tabla 2. Resumen de Áreas “Usos de suelo: Tanque de agua y pozo”; sin embargo, no se presenta ubicación de estos. Por lo que se solicita:

- a) Presentar coordenadas de ubicación con DATUM de referencia, del área utilizada para el pozo y tanque de agua.

Respuesta: se adjuntan coordenadas del pozo y tanque de agua

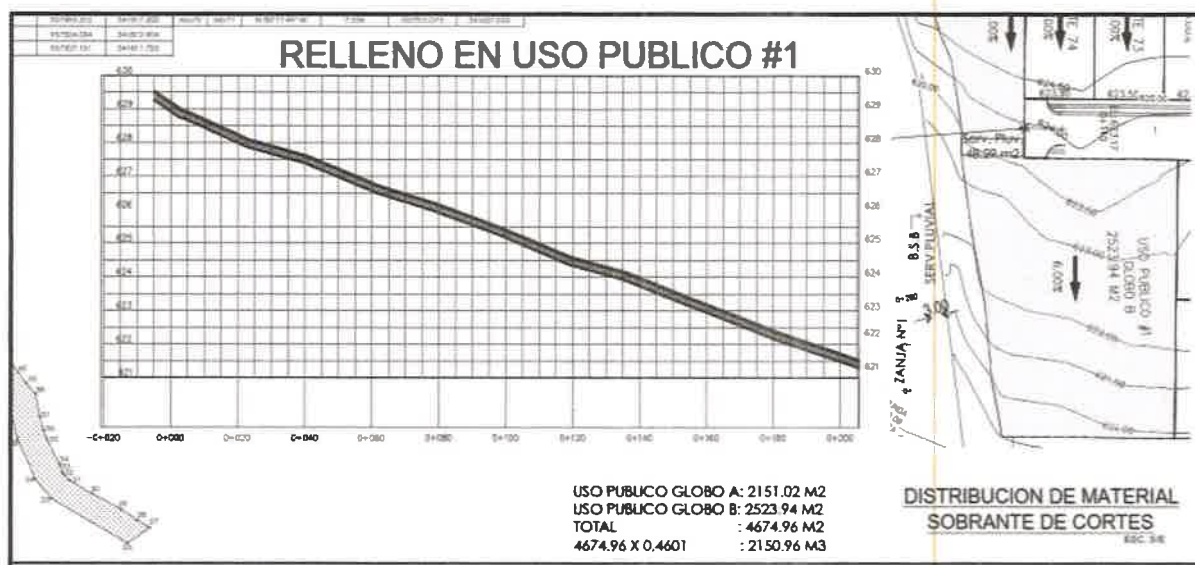
COORDENADAS UTM DATUM WGS84 – POLIGONO TANQUE DE RESERVA Y POZO	
NORTE	ESTE
957935.765	341718.201
957931.896	341712.571
957907.011	341729.547
957908.200	341731.289
957913.666	341732.400

Fuente: Planos Primera Ampliación

2. En el cuadro de volumen de terracerías, página 36 del EsIA, se especifican los volúmenes de cortes “(34,222.42 m³)” y rellenos “(32,071.46 m³)”, quedando un excedente de (2,150.96 m³), sin embargo, no se especifica el área donde se dispondrá el material excedente. Por lo antes señalado se solicita:

a) Presentar coordenadas de ubicación con su respectivo DATUM, donde se va a depositar el material. De ubicarse en predios privados ajenos al 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.

Respuesta: Los 2150.96 m³ de material excedente producto de cortes de calle y terracería se dispondrá en su totalidad dentro del proyecto, se distribuirá principalmente en un relleno de 0.46 metros de altura con respecto a la topografía original en los globos a y b que conforman el uso público #1. Ver sección de anexo - plano código ESIA-02



Fuente: Plano Ampliaciones ESIA-02

b) Línea base (física y biológica) del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.

Respuesta: No aplica ya que el material excedente será dispuesto en las zonas de áreas de uso público.

3. En la página 50 del EsIA, punto 5.6.1 Necesidades de servicios básicos – Aguas Servidas, menciona que “...durante la fase de operación, las aguas residuales igualmente de orden domestico serán manejadas a través del sistema de fosas sépticas y de esta manera se les dará un buen manejo a las aguas servidas”. Por lo que se solicita:

a) Presentar pruebas de percolación

Respuesta: ver sección de anexo - pruebas de percolación firmada por idóneo y acta de inspección MINSA.

b) Describir sistema de tratamiento (sistema de fosas sépticas) a desarrollar.

Respuesta: ver sección anexo – descripción del sistema séptico

c) Presentar los impactos y medidas de mitigación para el desarrollo de esta actividad.

Respuesta: ver sección de anexo – matriz evaluación impacto y medidas de mitigación.

d) Aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales, durante su operación, considerando lo dispuesto en la página 123 y 124 dentro del PMA.

Respuesta: el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de fosas sépticas será manejado de acuerdo al mantenimiento dependiendo de su vida útil, será responsabilidad de cada propietario su mantenimiento una vez adquirida la vivienda.

4. En la página 58 del EsIA, punto 6.6 Hidrología, se describe “En las zonas inmediatas al área de influencia directa del proyecto existe una quebrada intermitente sin nombre, la cual atraviesa el terreno. Adicional existe un drenaje natural. Las zanjas N°. 1 y N°. 2 se clasifican como drenaje natural intermitente...”. Aunado a esto, en el Anexo 2 Planos el proyecto, página 170, se observa la ubicación de dos zanjas, Secciones típicas de canalización de Zanja N°. 1 y Sección típica de entubamiento de la Zanja N°. 2; por lo cual no queda claro las

fuentes hídricas que se ubican dentro del polígono del proyecto. Descrito lo anterior se solicita:

- a) Aclara las fuentes hídricas (permanentes y/o intermitentes) dentro del polígono del proyecto.

Respuesta: sobre el proyecto solo se encuentra las zanja N° 1. y la Zanja N° 2 que son fuentes intermitentes que según el aumento del nivel freático aparecen en época de invierno, la incongruencia se dio ya que cuando se sometió aprobación el anteproyecto no se contaba con el informe de inspección técnica del departamento de hídricos donde se catalogo como zanjas.

- b) Presentar y detallar mediante plano con coordenadas de ubicación de:

- Las fuentes hídricas dentro del polígono
- Área de servidumbre de las fuentes hídricas, en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal

Respuesta: ver en sección de anexo – Plano código ESIA-02.

- c) Presentar coordenadas del área de uso público (área verde).

Respuesta: ver en sección de anexo – Plano código ESIA-03.

- d) Presentar estudio hidrológico e hidráulico presentado, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco.

Respuesta: ver sección de anexo – Estudio Hidrológico Firmado por persona idónea

- e) De no haber contemplado en referido estudio hidrológico e hidráulico el comportamiento del cuerpo de agua definido como “quebrada intermitente sin nombre”, presentar el mismo debidamente actualizado, donde se contemple todas las fuentes hídricas dentro del área de influencia del proyecto, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco.

Respuesta: No aplica ya que sobre el polígono del proyecto solo pasan las zanjas N° 1 y Zanja N° 2, las cuales fueron contempladas en el estudio hidrológico.

5. En la página 204 del EsIA – **Estudio Hidrológico e Hidráulico**, se menciona que “el desarrollo urbanístico del proyecto implica el diseño la canalización de un tramo de 160 m para la zanja N°. 1, un cruce pluvial sobre la Zanja N°. 1 y la interconexión con la avenida principal, además del entubamiento de la zanja N°. 2...”. Además, en los planos presentados en las páginas 169-170 del EsIA se visualiza el zampeado que se pretende realizar. Sin embargo, en la **Tabla N° 21 Impactos Ambientales del Proyecto Residencial Las Hortencias y la Tabla N° 22. Plan de Manejo Ambiental**, no se identifican los impactos y medidas de mitigación para las actividades descritas en el estudio hidrológico y planos. Por lo que se solicita:

- a) Aclarar las obras hidráulicas a desarrollar por el proyecto, así como respectiva fuente hídrica a intervenir (y detalla mediante plano), además, presentar la descripción detalla de cada una de las obras.

Respuesta: el proyecto presenta 2 fuentes hídricas señaladas en el estudio hidrológico como zanjas #1 y zanja #2. La zanja #2 corresponde a una zona de depresión y empozamientos de agua producto de la topografía natural del terreno de la finca colindante contra la nuestra. Sin embargo, al desarrollar nuestra propuesta de lotificación se prevé que nuestros niveles de terracerías propuestos iban a obstruir su circulación natural. Por ello se plantea una servidumbre pluvial de 5 metros de ancho que contempla un cabecal de ingreso, un juego de doble tubería y cajones pluviales que garantiza la entrada y salida de esas aguas proveniente de otras fincas colindantes, dichos cajones pluviales funcionan como puntos en los cambios de direcciones para las tuberías dentro de nuestra finca y lograr conducir toda el agua que recoge la zanja #2 hacia la zanja #1. (ver planos aprobados en estudio hidrológico).

La zanja #1, la cual maneja el mayor volumen de agua, plantea una canalización que se proyecta en la zona posterior de los lotes 32, 33, 34, 35 y 36, también contempla la colocación de un punte cajón en la servidumbre vial de 15 metros para poder garantizar la comunicación de los lotes al otro extremo de la zanja #1. (ver planos aprobados en estudio hidrológico). Posterior al lote 32 la zanja #1 mantiene su trayectoria natural sin intervención alguna desplazándose de manera paralela a nuestro polígono de finca.

- b) Identificar los impactos específicos que generara el desarrollo de las obras hidráulicas que contempla el proyecto en cada una de las fases, y actualizar el punto 9.2 del EsIA (matriz de valoración de impactos).

Respuesta: Respuesta: ver sección de anexo – matriz evaluación impacto y medidas de mitigación.

- c) Actualizar el Capítulo 10, en función de las medidas de mitigación a implementar durante la construcción y operación de estas infraestructuras.

Respuesta: Respuesta: ver sección de anexo – matriz evaluación impacto y medidas de mitigación.

Aunado a lo anterior, de acuerdo a la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORADO-DIAM-0368-2022, se observa que las coordenadas del entubamiento (inicio y fin) no coinciden con lo detallado en los planos, por lo cual se requiere:

- a) Presentar las coordenadas de ubicación de estructura de cruce pluvial para la Intersección con la Avenida Primera (que conforme el polígono correspondiente).

Respuesta: ver en sección de anexo – Plano código ESIA-01.

- b) Aclara si las obras hidráulicas (canalización e entubamiento) incluyen la desviación de las fuentes a intervenir.

Respuesta:

- a. Se da una desviación mínima con respecto a su trayectoria natural, con el propósito de redireccionar principalmente el punto de entrada y salida de las aguas para un mejor tránsito en la zona del puente cajón posterior a ello la canalización detrás de los lotes 35 al 32 tienen el propósito de manejar el volumen adicional que aporte la zanja #1, por lo cual se reintegran de manera eficiente a la trayectoria natural de la zanja.
- b. La leve desviación posterior a la servidumbre de 15 metros también cumple el propósito de acondicionar el punto de ingreso para una mejor recepción y conducción de las aguas provenientes de la zanja #2, De tal manera que

no impacte de manera frontal y vuelva un punto conflictivo o con posibilidades de inundación para el área del lote 35.

6. Mediante informe técnico de Inspección N°. 005-2022, La Dirección Regional de Chiriquí señala lo siguiente "...otro aspecto importante a destacar es que el polígono del proyecto colinda con un proyecto porcino ubicado a una distancia de aproximadamente 340 metros...Al momento de realizada la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM...8- 341550 E, 958239 N (Coordenada de la entrada a la porqueriza)". Por lo antes expuesto:

- a) Indicar si se han contemplado posibles afectaciones por la colindancia con un proyecto porcino, así como medidas de mitigación para evitar posibles molestias, una vez el proyecto se encuentre en etapa de operación.

Respuesta: el promotor se compromete a colocar en cada contrato una clausula donde se establece la cercanía con el proyecto porcino por posibles afectaciones por malos olores una vez se encuentre en operación, hasta el momento no se perciben olores molestos por esta actividad, por las condiciones propias de la zona y la dirección del viento.

7. En el EslA, página 58, punto 6.6 Hidrología se indica que "Las Zanjas N°1 y N°2 se clasifican como drenaje natural intermitente y se activan solamente durante los momentos de precipitación pluvial o en la época de invierno, las Zanjas son tributarios del Río Papayal..."; posteriormente, en la página 121 y 122, Tabla 22. Plan de Manejo Ambiental, se señala "Afectación a la calidad e agua: Realizar levantamiento detallado de las secciones transversales identificando la trayectoria de los cursos de agua desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Señora...Respetar servidumbre de protección de afluentes (10 metros en cada lado de cauce), y ojos de agua (radio de 100 metros)...". Por lo cual se requiere:

- a) Aclarar si la fuente hídrica antes descrita (Río Señora), pasa dentro del área de influencia del proyecto.

Respuesta: por un error involuntario se coloco el nombre de quebrada señora el cual no tiene nada que ver con el proyecto en mención sobre el terreno solo pasa la Zanja N° 1 y Zanja N°2.

b) Indicar si en el polígono a desarrollar existe un ojo de agua.

De ser afirmativo, presentar:

- Coordenadas de ubicación y su respectiva servidumbre de protección en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal, y detallar mediante plano.

Respuesta: no aplica ya que no hay ojos de agua sobre el polígono del futuro proyecto.

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 con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

**ANEXO # 1: PRUEBAS DE PERCOLACIÓN FIRMADA POR IDÓNEO Y ACTA DE
INSPECCIÓN MINSA**

☐ Protección de Alimentos

☐ Control de Zoonosis

☒ Saneamiento Ambiental

REGIÓN DE SALUD DE:

Chiriquí

ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA

CENTRO DE SALUD:

Beatriz Kant

TELÉFONO:

FECHA:

30-03-2022

HORA:

11:55 a.m.

DATOS GENERALES:

Nombre del establecimiento:

Proyecto Residencial Las Hostansias, S.A.

No.de Aviso de Operación:

R.U.C.:

Dirección:

Alto Boquete

Provincia:

Chiriquí

Distrito:

Boquete

Corregimiento:

Alto Boquete

Tipo de Actividad:

Aprobación Notificación

Propietario:

Grupo Etmath, S.A.

Cédula No.:

Tel.:

Rep. Legal:

Adolfo Enrique Miranda

Cédula No.:

4-741-1371

Tel.:

Administrador:

Adolfo Enrique Miranda

Cédula No.:

4-741-1371

Tel.:

DEFICIENCIAS SANITARIAS ENCONTRADAS:



NOTARIA TERCERA
ESPACIO EN BLANCO



NOTARIA TERCERA
ESPACIO EN BLANCO



292



☐ NO SE ENCONTRARON DEFICIENCIAS SANITARIAS

OBSERVACIONES:

- Se realizó la verificación de los hoyos, se hizo prueba de percolación (30 hoyos) -
- Superficie de finca 10 has + 000.00 m², Finca N° 59080/30359608.
- Topografía del terreno regular.
- No se ha realizado movimiento de tierra.

CRITERIO TÉCNICO:

Proceder con el debido trámite.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política, Ley 66 de 10 de noviembre de 1947, modificada por la Ley 40 de 16 de noviembre de 2006; Ley 38 de 31 de julio de 2000 y demás normas concordantes.

NOMBRE FIRMA DEL SERVIDOR PÚBLICO DE SALUD:

Erick Pulido
NOMBRE

Erick Pulido
FIRMA

RECIBIDO POR:

CÉDULA:

Augusto Ortiz
4-137-915



El suscrito GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cedula N° 4-728-2468.
CERTIFICO: Que este documento es Fiel
Copia de su Original



Chiriquí, 28/04/2022
Lieda Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

ESTUDIO DE PERCOLACIÓN



PROYECTO RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

PROPIETARIO
GRUPO ETMATT S.A.

MATA DEL FRANCES, ALTO BOQUETE,
DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA
DE CHIRIQUI

POR

ING. ROGER A. RODRIGUEZ P.



MARZO DE 2022



Escribo en fecho y en presencia de los señores
Pública Tercera del Circuito Chiriquí, con
cédula N° 4-728-2468.
CERTIFICO: Que este documento es Fiel
Copia de su Original
Chiriquí, 28 de marzo de 2022

750 CCL

NOTARIA TERCERA
ESPACIO EN BLANCO



NOTARIA TERCERA
ESPACIO EN BLANCO

232

232

ESTUDIO DE PERCOLACIÓN

OBJETIVO:

El estudio de percolación tiene como finalidad, establecer el tiempo que tarda en descender una columna de agua confinada en un hoyo de dimensiones específicas construido en el suelo; con esta información es posible estimar la velocidad de filtración que posee el suelo y con ello diseñar el campo de absorción requerido para las aguas servidas.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la construcción de 30 viviendas unifamiliares, en una finca cuya superficie es de 10 Has + 000.00 m², el sistema de aguas residuales se compone por un tanque séptico con lecho percolador y pozo ciego para cada unidad de vivienda.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

Las pruebas se realizaron en el proyecto Residencial Las Hortensias, Finca N° 59080/30359608, Código de Ubicación 4305, Propiedad Grupo Etmatt S.A., Representante Legal Adolfo Enrique Miranda Cerceño, cédula 4-741-1371

TRABAJO REQUERIDO:

Se realizaron 30 Hoyos ubicados en las áreas destinadas como campo de percolación, Cada hoyo tenía una profundidad de 2.0 pies por 1.0 pie de diámetro se saturaron en agua por un periodo de 24 horas, luego de ese intervalo de tiempo, se ajustó el nivel del agua hasta saturar el hoyo por encima de la

gravilla y se midió el descenso del nivel de agua, obteniéndose el promedio de descenso de 1.0 plg. (2.54 cm.) para cada perforación.

Resumen de Pruebas de Percolación

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
1	3.39	30.00	341718	957928
5	1.98	30.00	341656	957892
20	3.67	30.00	341446	957740
26	2.72	30.00	341520	957717
37	1.94	30.00	341636	957791
47	3.29	30.00	341758	957831
49	2.62	30.00	341736	957824
50	2.16	30.00	341718	957818
51	2.96	30.00	341691	957809
53	3.88	30.00	341664	957800
64	2.86	30.00	341786	957844
69	4.00	30.00	341756	957758
75	1.74	30.00	341699	957690
78	2.12	30.00	3417718	957715
80	2.97	30.00	341797	957737
82	2.05	30.00	341838	957764
83	4.94	30.00	341820	957708
88	6.49	30.00	341754	957666
90	7.20	30.00	341759	957619
92	1.94	30.00	341787	957635
93	3.78	30.00	341789	957659
95	1.70	30.00	341840	957667
97	2.40	30.00	341855	957695
101	2.94	30.00	341849	957655
102	2.51	30.00	341839	957644
104	5.54	30.00	341812	957611
108	4.00	30.00	341818	957567
112	4.02	30.00	341880	957609
122	2.08	30.00	341847	957551
133	6.14	30.00	341910	957530

NORMA MINIMA EXIGIDA:

Las normas mínimas permitidas indican que, un suelo puede ser utilizado como campo de percolación, si al menos es capaz de filtrar una columna de 1.0 plg. de agua en 30.0 minutos.

CLASIFICACIÓN DEL SUELO:

De acuerdo a la velocidad de filtración y a las observaciones de campo, el tipo de suelo encontrado, se puede clasificar visualmente como limo arcilloso.

CONCLUSIONES:

En base a los resultados el suelo es apto para sistemas de drenajes.

RECOMENDACIONES:

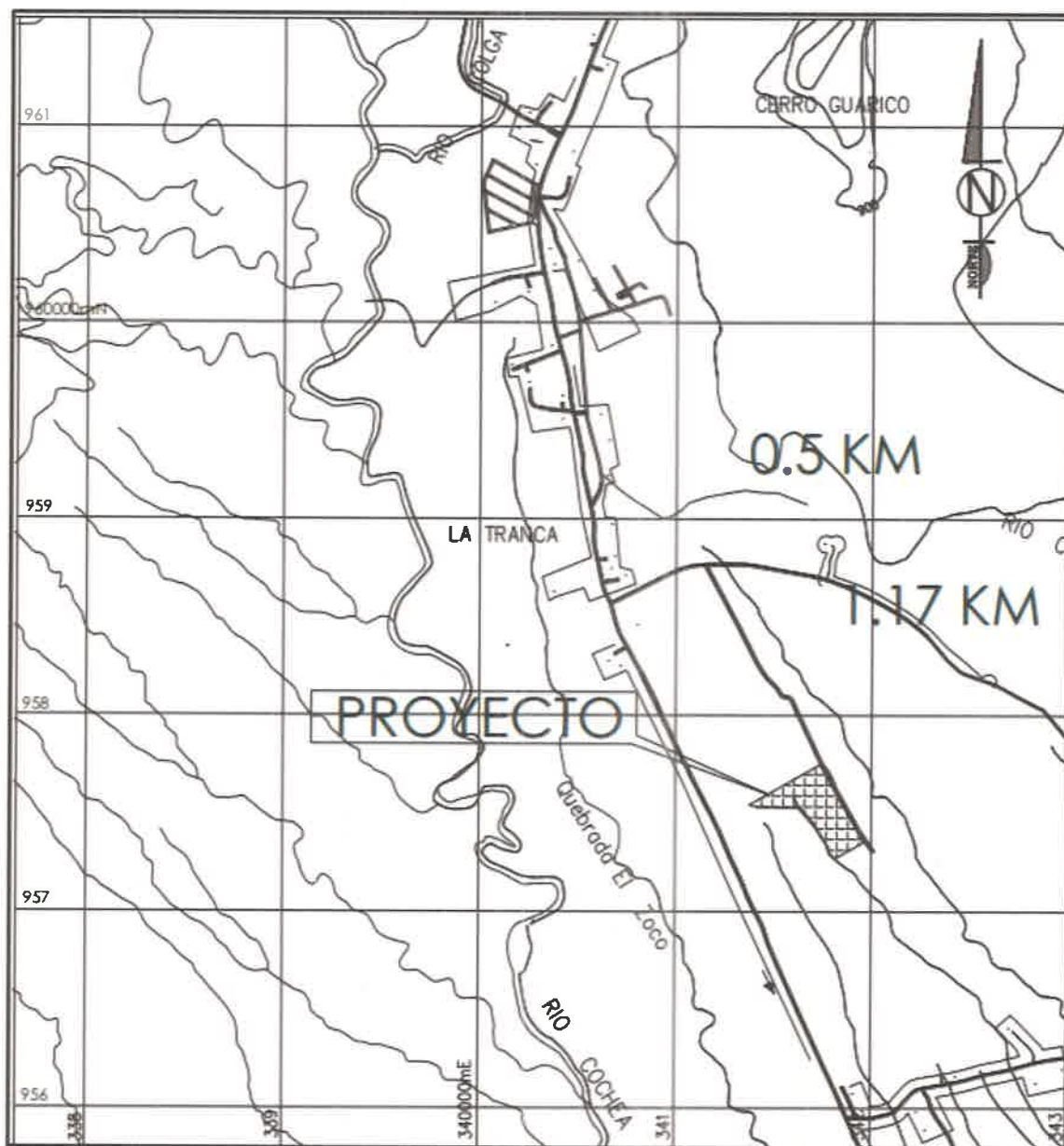
El sistema de drenaje deberá tener una longitud adecuada, dicha longitud de drenaje debe ser calculada en base a la descarga de aguas servidas estimada, adicionalmente se deberán tomar las provisiones necesarias para el diseño de las laterales según topografía del terreno. En caso que la demanda requiriera una longitud de filtración menor a la mínima exigida, se recomendará la norma mínima.

Adicionalmente, se deben tomar las previsiones en el diseño para derivar las aguas con contenido graso a una trampa de grasa, de la que se conducirán posteriormente al pozo ciego, sin pasar por el tanque séptico.

VISTAS DE LAS PRUEBAS REALIZADAS



LOCALIZACION GENERAL DE LAS PROYECTO



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA : 1:10,000

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 1

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341718

NORTE: 957928

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 11:30 a. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	24.00	0.0	0
5	27.00	3.0	3.00
10	32.00	5.0	8.00
15			
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	4.23	3.39 minutos
	2.54	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 1

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

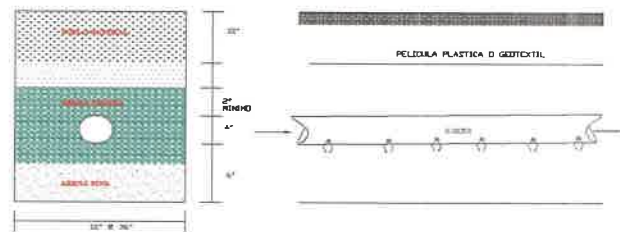
ESTE: 341718

NORTE: 957928

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	3.39 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 2.717 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	117.777 pie^2

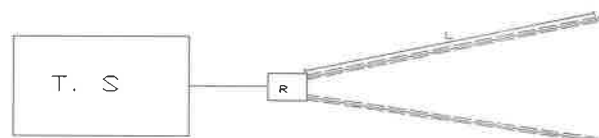


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	117.777 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	59 pies
L=	17.98780488 metros
N=	0.599593496 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 5

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341656

NORTE: 957892

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 11:35 a. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	29.00	0.0	0
5	38.00	9.0	9.00
10	43.00	5.0	14.00
15			
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	1.41	1.98 minutos
	2.54	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 5

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

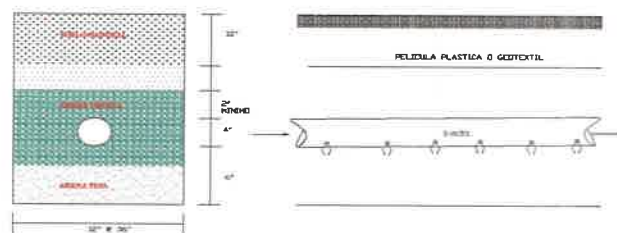
ESTE: 341656

NORTE: 957892

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	1.98 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	3.5573 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	89.9559 pie^2

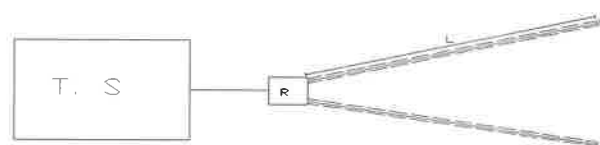


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	89.9559 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	45 pies
L=	13.7195122 metros
N=	0.457317073 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 20

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341446

NORTE: 957740

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 11:35 a. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	34.00	0.0	0
5	39.00	5.0	5.00
10	41.00	2.0	7.00
15	47.00	6.0	13.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

	2.54	3.67 minutos
Tiempo=	6.35	
	2.12	

ING. ROGER RODRIGUEZ

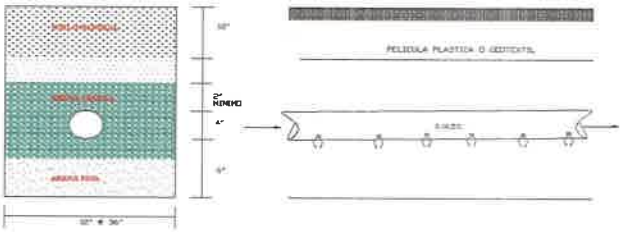
DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés,Corr.Alto Boquete,Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 COD.UBIC. 4305
Hoyo Nº 20
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341446
NORTE: 957740

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	3.67 min/in

CALCULOS

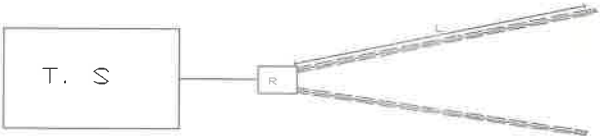
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 2.6104 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	122.5866 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	122.5866 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	61 pies
L=	18.59756098 metros
N=	0.619918699 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



216

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 26

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341520

NORTE: 957717

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 11:50 a. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	32.00	0.0	0
5	38.00	6.0	6.00
10	45.00	7.0	13.00
15	48.00	3.0	16.00
20	52.00	4.0	20.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.12	2.72 minutos
	1.81	
	4.23	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 26

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

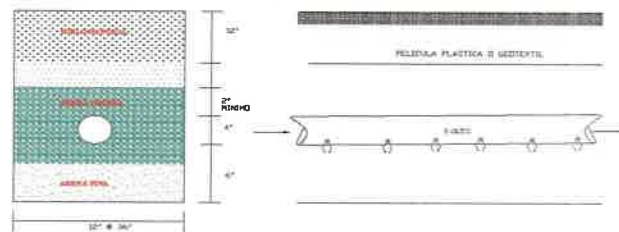
ESTE: 341520

NORTE: 957717

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.72 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	3.0309 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	105.5792 pie^2

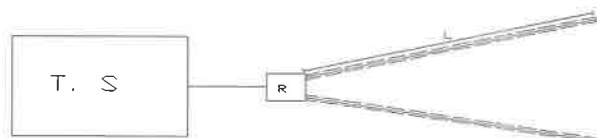


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	105.5792 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	53 pies
L=	16.15853659 metros
N=	0.538617886 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



214

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 37
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341636
NORTE: 957791

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 12:05 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	33.00	0.0	0
5	39.00	6.0	6.00
10	45.00	6.0	12.00
15	53.00	8.0	20.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.12	1.94 minutos
	2.12	
	1.59	

ING. ROGER RODRIGUEZ

213

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 37

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341636

NORTE: 957791

POBLACION DE DISEÑO=

5 hab.

T=

1.94 min/in

CALCULOS

q=

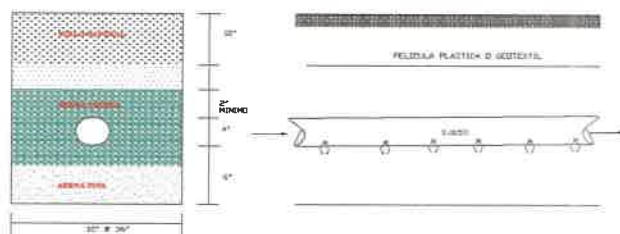
3.5895 gal/(dia*pie^2)

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=

320 gpd

AREQUERIDA=

89.1489 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=

89.1489 pie^2

ANCHO DE ZANJA (a)=

2 pie

L=

45 pies

L=

13.7195122 metros

N=

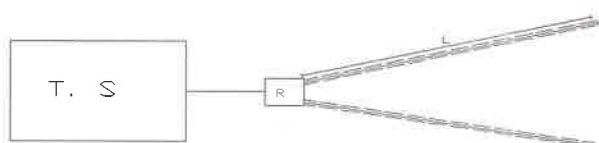
0.457317073 laterales de 30 m

N=

1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



212

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés,Corr.Alto Boquete,Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 47

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341758

NORTE: 957831

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 2:26 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	30.00	0.0	0
5	36.00	6.0	6.00
10	39.00	3.0	9.00
15	48.00	9.0	18.00
20	51.00	3.0	21.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	4.23	3.29 minutos
	1.41	
	4.23	

ING. ROGER RODRIGUEZ

211

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 47

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

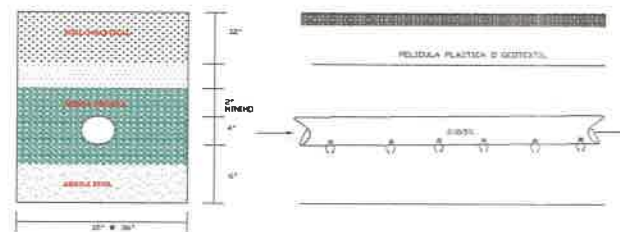
ESTE: 341758

NORTE: 957831

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	3.29 min/in

CALCULOS

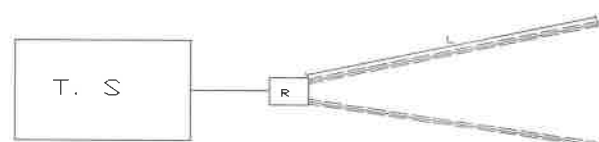
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	2.7555 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	116.1314 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	116.1314 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	58 pies
L=	17.68292683 metros
N=	0.589430894 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
 Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



210

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés,Corr.Alto Boquete,Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 49
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341736
NORTE: 957824

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 2:30 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	34.00	0.0	0
5	41.00	7.0	7.00
10	48.00	7.0	14.00
15	51.00	3.0	17.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	1.81	2.62 minutos
	1.81	
	4.23	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 49

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

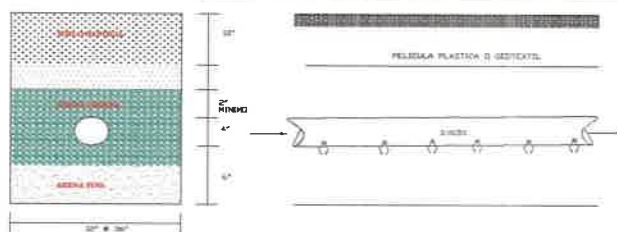
ESTE: 341736

NORTE: 957824

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.62 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 3.0886 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	103.6068 pie^2

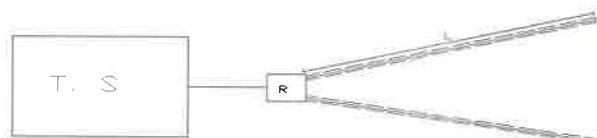


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	103.6068 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	52 pies
L=	15.85365854 metros
N=	0.528455285 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 50

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341718

NORTE: 957818

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 2:40 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	29.00	0.0	0
5	34.00	5.0	5.00
10	43.00	9.0	14.00
15	48.00	5.0	19.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.54	2.16 minutos
	1.41	
	2.54	

ING. ROGER RODRIGUEZ

207

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 50

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

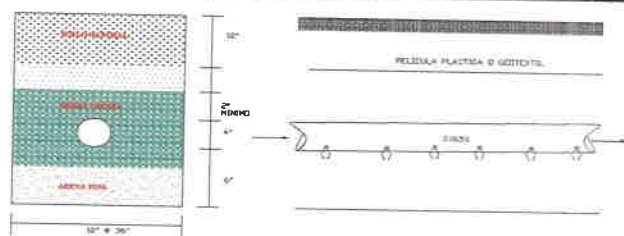
ESTE: 341718

NORTE: 957818

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.16 min/in

CALCULOS

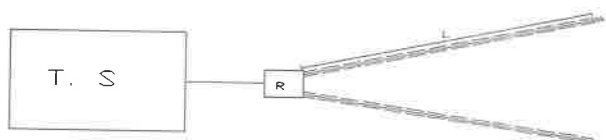
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	3.3992 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	94.1398 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	94.1398 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	47 pies
L=	14.32926829 metros
N=	0.477642276 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
 Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 51

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341691

NORTE: 957809

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hra de inicio: 2:50 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	37.00	0.0	0
5	39.00	2.0	2.00
10	45.00	6.0	8.00
15	50.00	5.0	13.00
20	53.00	3.0	16.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.12	2.96 minutos
	2.54	
	4.23	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 51

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

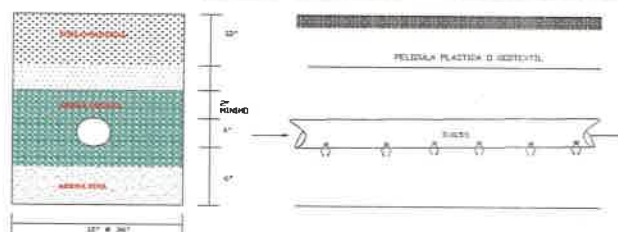
ESTE: 341691

NORTE: 957809

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.96 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	2.9046 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	110.1701 pie^2

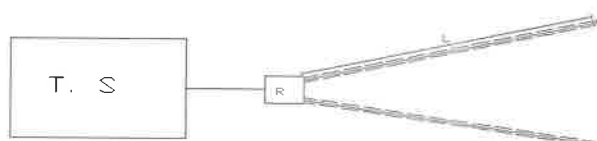


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	110.1701 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	55 pies
L=	16.76829268 metros
N=	0.558943089 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN**PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS****LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete****FECHA : 23/3/2022****FINCA 59080/30359608****COD.UBIC. 4305****Lote N° 53****PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.****ESTE: 341664****NORTE: 957800**

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 2:55 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	38.00	0.0	0
5	43.00	5.0	5.00
10	49.00	6.0	11.00
15	51.00	2.0	13.00
20	55.00	4.0	17.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.12	3.88 minutos
	6.35	
	3.18	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 53

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

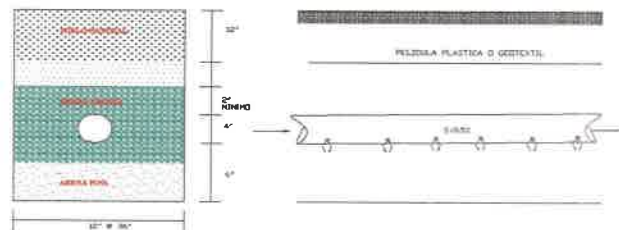
ESTE: 341664

NORTE: 957800

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	3.88 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 2.5382 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	126.0736 pie^2

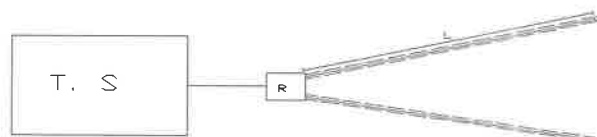


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	126.0736 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	63 pies
L=	19.20731707 metros
N=	0.640243902 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



202

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 64
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341786
NORTE: 957844

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 2:18 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	23.00	0.0	0
5	28.00	5.0	5.00
10	32.00	4.0	9.00
15			
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.54	2.86 minutos
	3.18	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 64

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

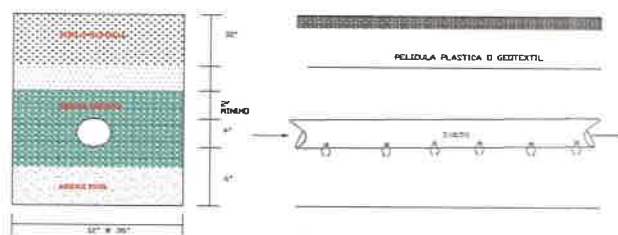
ESTE: 341786

NORTE: 957844

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.86 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	2.9579 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	108.1849 pie^2

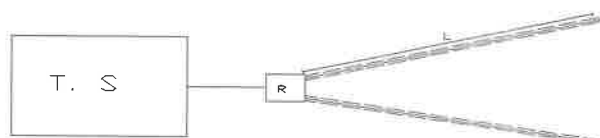


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	108.1849 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	54 pies
L=	16.46341463 metros
N=	0.548780488 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



200

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 69

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341756

NORTE: 957758

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 2:18 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	27.00	0.0	0
5	29.00	2.0	2.00
10	38.00	9.0	11.00
15	41.00	3.0	14.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	6.35	4.00 minutos
	1.41	
	4.23	

ING. ROGER RODRIGUEZ

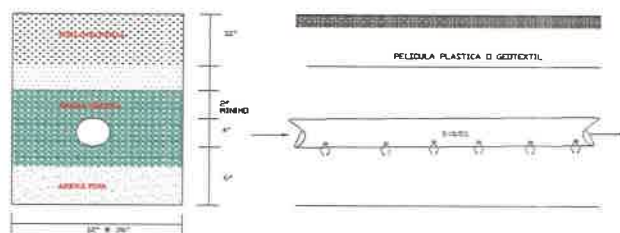
DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Hoyo N° 69
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341756
NORTE: 957758

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	4.00 min/in

CALCULOS

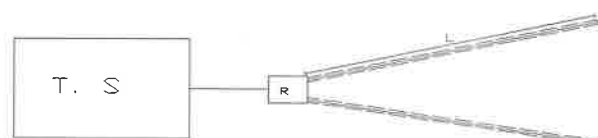
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	2.5006 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	127.9693 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	127.9693 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	64 pies
L=	19.51219512 metros
N=	0.650406504 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
 Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



193

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés,Corr.Alto Boquete,Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 75
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341699
NORTE: 957690

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 12:45 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	19.00	0.0	0
5	28.00	9.0	9.00
10	38.00	10.0	19.00
15	43.00	5.0	24.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	1.41	1.74 minutos
	1.27	
	2.54	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 75

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

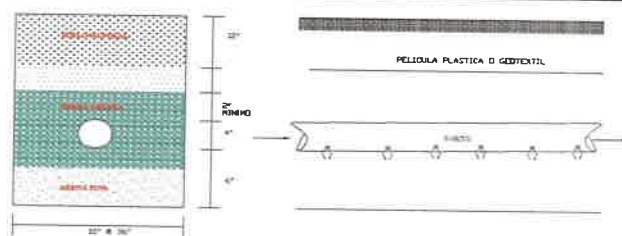
ESTE: 341699

NORTE: 957690

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	1.74 min/in

CALCULOS

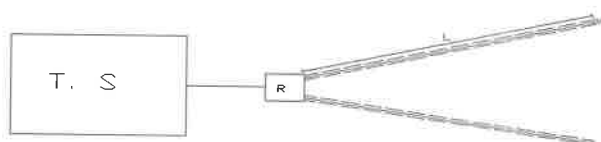
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 3.7901 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	84.4305 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	84.4305 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	42 pies
L=	12.80487805 metros
N=	0.426829268 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
 Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 78
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 3417718
NORTE: 957715

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 3:05 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	35.00	0.0	0
5	41.00	6.0	6.00
10	47.00	6.0	12.00
15	53.00	6.0	18.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.12	2.12 minutos
	2.12	
	2.12	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 78

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

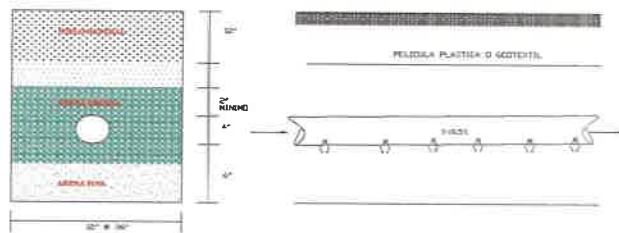
ESTE: 3417718

NORTE: 957715

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.12 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 3.4367 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	93.1126 pie^2

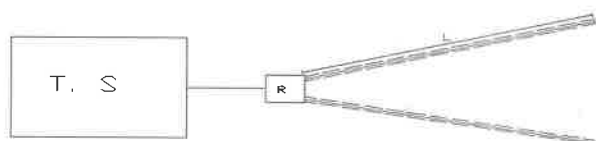


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	93.1126 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	47 pies
L=	14.32926829 metros
N=	0.477642276 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



194

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 80
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341797
NORTE: 957737

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 3:10 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	20.00	0.0	0
5	27.00	7.0	7.00
10	38.00	11.0	18.00
15	40.00	2.0	20.00
20	49.00	9.0	29.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	1.15	2.97 minutos
	6.35	
	1.41	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 80

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341797

NORTE: 957737

POBLACION DE DISEÑO=

5 hab.

T=

2.97 min/in

CALCULOS

q=

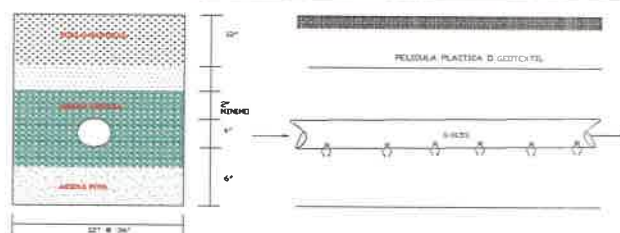
2.9004 gal/(dia*pie^2)

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=

320 gpd

AREQUERIDA=

110.3296 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=

110.3296 pie^2

ANCHO DE ZANJA (a)=

2 pie

L=

55 pies

L=

16.76829268 metros

N=

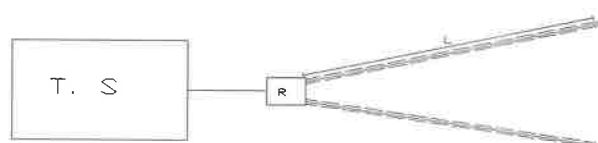
0.558943089 laterales de 30 m

N=

1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 82

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341838

NORTE: 957764

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 3:00 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	25.00	0.0	0
5	29.00	4.0	4.00
10	34.00	5.0	9.00
15	46.00	12.0	21.00
20	51.00	5.0	26.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.54	2.05 minutos
	1.06	
	2.54	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 82

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

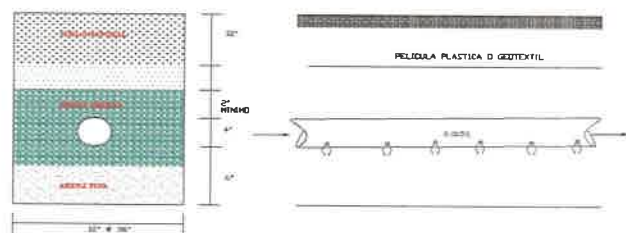
ESTE: 341838

NORTE: 957764

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.05 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	3.4955 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	91.5463 pie^2

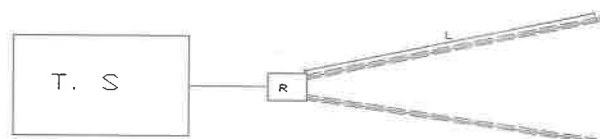


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	91.5463 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	46 pies
L=	14.02439024 metros
N=	0.467479675 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 83

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341820

NORTE: 957708

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 3:20 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	37.00	0.0	0
5	44.00	7.0	7.00
10	47.00	3.0	10.00
15	50.00	3.0	13.00
20	52.00	2.0	15.00
25	55.00	3.0	18.00
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	4.23	4.94 minutos
	6.35	
	4.23	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 83

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341820

NORTE: 957708

POBLACION DE DISEÑO=

5 hab.

T=

4.94 min/in

CALCULOS

q=

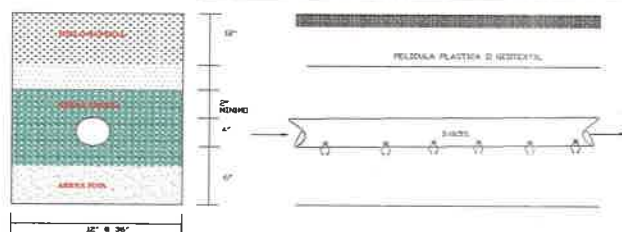
2.2499 gal/(dia*pie²)

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=

320 gpd

AREQUERIDA=

142.2285 pie²



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=

142.2285 pie²

ANCHO DE ZANJA (a)=

2 pie

L=

71 pies

L=

21.64634146 metros

N=

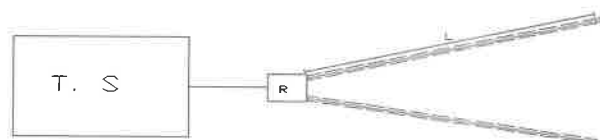
0.721544715 laterales de 30 m

N=

1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 88

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341754

NORTE: 957666

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 12:55 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	34.00	0.0	0
5	36.00	2.0	2.00
10	39.00	3.0	5.00
15	44.00	5.0	10.00
20	45.00	1.0	11.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	4.23	6.49 minutos
	2.54	
	12.70	

ING. ROGER RODRIGUEZ

187

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 88

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

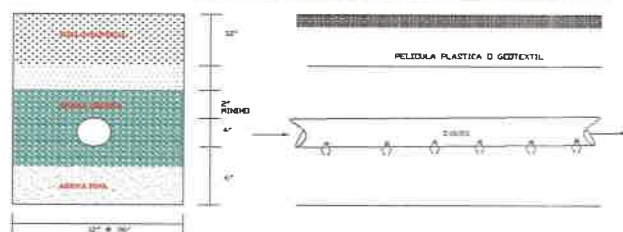
ESTE: 341754

NORTE: 957666

POBLACION DE DISEÑO= 5 hab.
T= 6.49 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)= 1.9625 gal/(dia*pie²)
320 gpd
AREQUERIDA= 163.0573 pie²

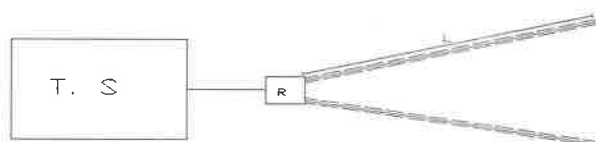


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA= 163.0573 pie²
ANCHO DE ZANJA (a)= 2 pie
L= 82 pies
L= 25 metros
N= 0.833333333 laterales de 30 m
N= 1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 90

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341759

NORTE: 957619

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 12:55 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	37.00	0.0	0
5	39.00	2.0	2.00
10	44.00	5.0	7.00
15	43.00	1.0	8.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	6.35	7.20 minutos
	2.54	
	12.70	

ING. ROGER RODRIGUEZ

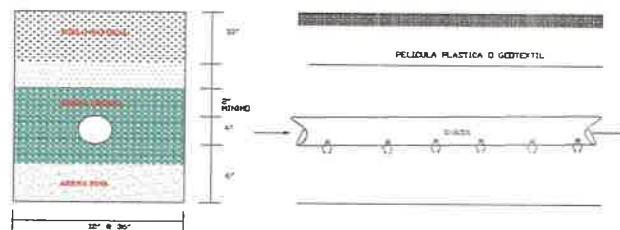
DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Hoyo N° 90
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341759
NORTE: 957619

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	7.20 min/in

CALCULOS

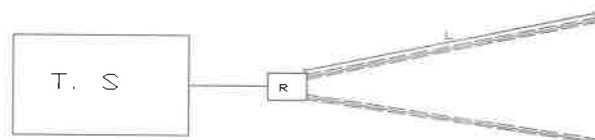
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 1.8638 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	171.6922 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	171.6922 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	86 pies
L=	26.2195122 metros
N=	0.87398374 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



134

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 92

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341787

NORTE: 957635

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 2:06 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	17.00	0.0	0
5	28.00	11.0	11.00
10	33.00	5.0	16.00
15	39.00	6.0	22.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	1.15	1.94 minutos
	2.54	
	2.12	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 92

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

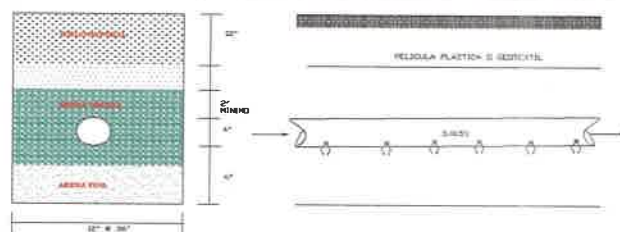
ESTE: 341787

NORTE: 957635

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	1.94 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	3.5925 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	89.0745 pie^2

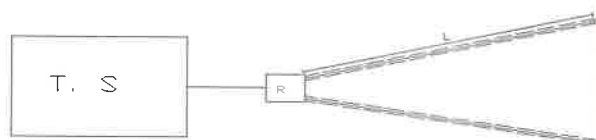


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	89.0745 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	45 pies
L=	13.7195122 metros
N=	0.457317073 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 93

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341789

NORTE: 957659

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 2:05 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	28.00	0.0	0
5	32.00	4.0	4.00
10	39.00	7.0	11.00
15	41.00	2.0	13.00
20	54.00	13.0	26.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	3.18	3.78 minutos
	1.81	
	6.35	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 93

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

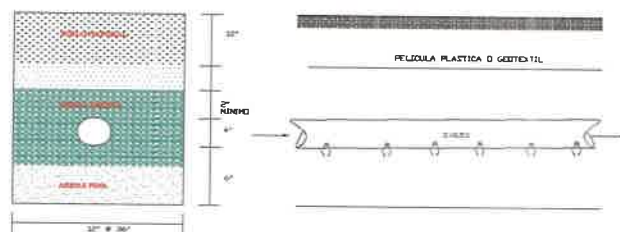
ESTE: 341789

NORTE: 957659

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	3.78 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 2.5718 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	124.4265 pie^2

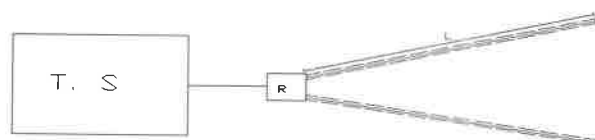


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	124.4265 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	62 pies
L=	18.90243902 metros
N=	0.630081301 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 95

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341840

NORTE: 957667

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 2:02 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	23.00	0.0	0
5	36.00	13.0	13.00
10	44.00	8.0	21.00
15	49.00	5.0	26.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

	0.98	
Tiempo=	1.59	1.70 minutos
	2.54	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 95

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

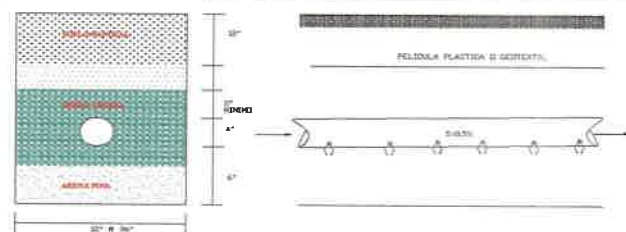
ESTE: 341840

NORTE: 957667

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	1.70 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	3.8332 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	83.4812 pie^2

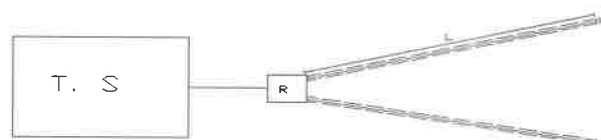


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	83.4812 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	42 pies
L=	12.80487805 metros
N=	0.426829268 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 97
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341855
NORTE: 957695

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 12:05 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	20.00	0.0	0
5	24.00	4.0	4.00
10	29.00	5.0	9.00
15	34.00	5.0	14.00
20	40.00	6.0	20.00
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.54	2.40 minutos
	2.54	
	2.12	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 97

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

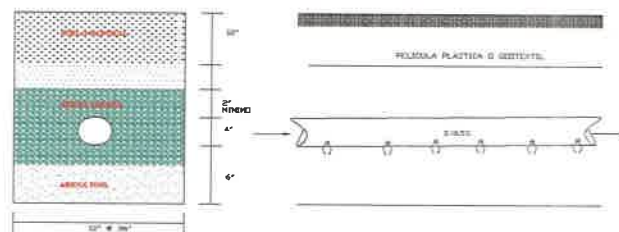
ESTE: 341855

NORTE: 957695

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.40 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	3.2282 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	99.1264 pie^2

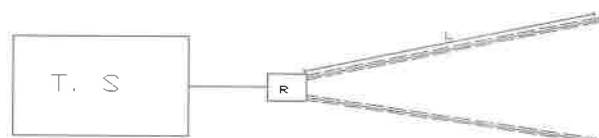


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	99.1264 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	50 pies
L=	15.24390244 metros
N=	0.508130081 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



174

INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 101

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341849

NORTE: 957655

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 12:50 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	31.00	0.0	0
5	35.00	4.0	4.00
10	44.00	9.0	13.00
15	47.00	3.0	16.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	3.18	2.94 minutos
	1.41	
	4.23	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 101

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

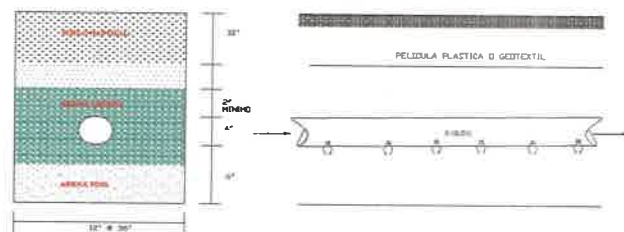
ESTE: 341849

NORTE: 957655

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.94 min/in

CALCULOS

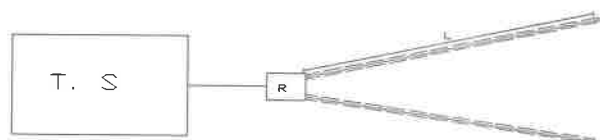
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	2.9162 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	109.7318 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	109.7318 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	55 pies
L=	16.76829268 metros
N=	0.558943089 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 102

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341839

NORTE: 957644

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 12:45 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	35.00	0.0	0
5	42.00	7.0	7.00
10	47.00	5.0	12.00
15	51.00	4.0	16.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	1.81	2.51 minutos
	2.54	
	3.18	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 102

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

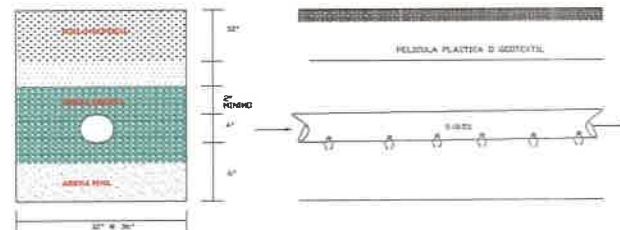
ESTE: 341839

NORTE: 957644

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	2.51 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	3.1561 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	101.391 pie^2

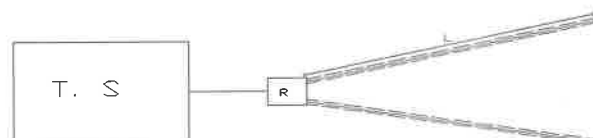


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	101.391 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	51 pies
L=	15.54878049 metros
N=	0.518292683 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 104
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341812
NORTE: 957611

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 12:20 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	24.00	0.0	0
5	29.00	5.0	5.00
10	35.00	6.0	11.00
15	41.00	6.0	17.00
20	48.00	7.0	24.00
25	49.00	1.0	25.00
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.12	5.54 minutos
	1.81	
	12.70	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 104

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

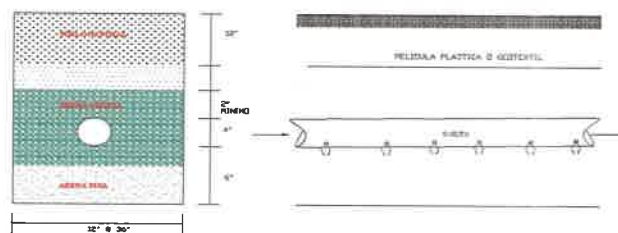
ESTE: 341812

NORTE: 957611

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	5.54 min/in

CALCULOS

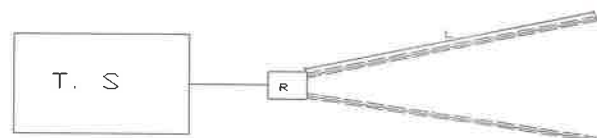
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	2.1236 gal/(dia*pie^2)
AREQUERIDA=	320 gpd
	150.6875 pie^2



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	150.6875 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	75 pies
L=	22.86585366 metros
N=	0.762195122 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
 Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS
LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete
FECHA : 23/3/2022
FINCA 59080/30359608 **COD.UBIC.** 4305
Lote N° 108
PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.
ESTE: 341818
NORTE: 957567

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 12:10 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	31.00	0.0	0
5	40.00	9.0	9.00
10	43.00	3.0	12.00
15	45.00	2.0	14.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	1.41	4.00 minutos
	4.23	
	6.35	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 108

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

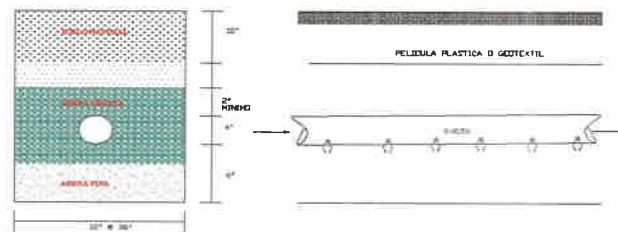
ESTE: 341818

NORTE: 957567

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	4.00 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q=	2.5006 gal/(dia*pie^2)
		320 gpd
AREQUERIDA=		127.9693 pie^2

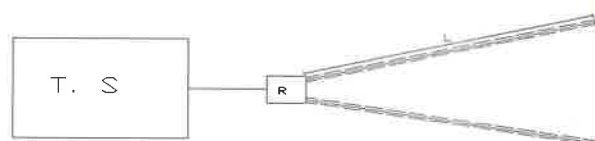


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	127.9693 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	64 pies
L=	19.51219512 metros
N=	0.650406504 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 112

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341880

NORTE: 957609

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 12:30 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	32.00	0.0	0
5	36.00	4.0	4.00
10	38.00	2.0	6.00
15	43.00	5.0	11.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	3.18	4.02 minutos
	6.35	
	2.54	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 112

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341880

NORTE: 957609

POBLACION DE DISEÑO= 5 hab.

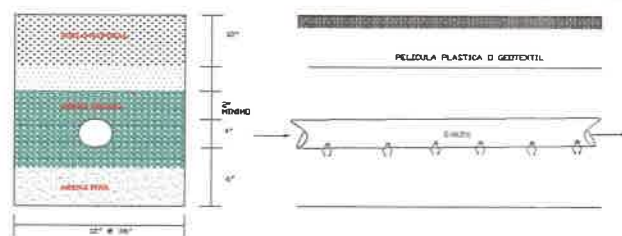
T= 4.02 min/in

CALCULOS

q= 2.4933 gal/(dia*pie²)

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)= 320 gpd

AREQUERIDA= 128.344 pie²



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA= 128.344 pie²

ANCHO DE ZANJA (a)= 2 pie

L= 64 pies

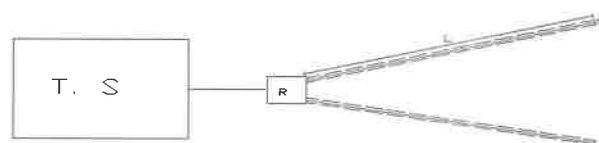
L= 19.51219512 metros

N= 0.650406504 laterales de 30 m

N= 1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 122

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341847

NORTE: 957551

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
Hora de inicio: 12:55 p. m.
Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	24.00	0.0	0
5	29.00	5.0	5.00
10	35.00	6.0	11.00
15	43.00	8.0	19.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.54	2.08 minutos
	2.12	
	1.59	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC.

4305

Hoyo N° 122

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341847

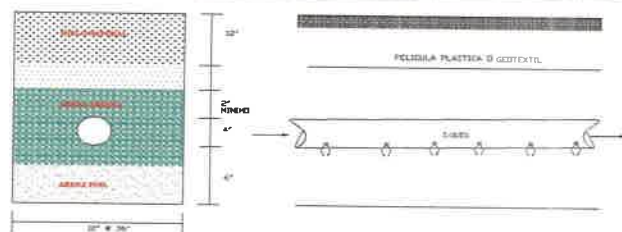
NORTE: 957551

POBLACION DE DISEÑO=

5 hab.
2.08 min/in

CALCULOS

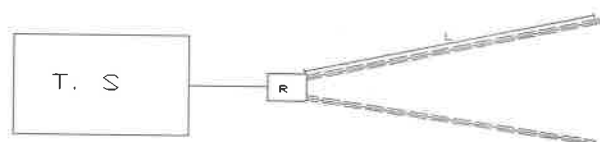
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q=	3.4657 gal/(dia*pie ²)
		320 gpd
AREQUERIDA=		92.3334 pie ²



CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	92.3334 pie ²
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	46 pies
L=	14.02439024 metros
N=	0.467479675 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI
 Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



INFORME DE PERCOLACIÓN

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Lote N° 133

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

ESTE: 341910

NORTE: 957530

Descripción Visual del Material : Limo Arcilloso
 Hora de inicio: 1:05 p. m.
 Fecha de la prueba 23/3/2022

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	DIF. DE PROF. cm	DIF. DE PROF. ACUM cm
0	36.00	0.0	0
5	41.00	5.0	5.00
10	45.00	4.0	9.00
15	46.00	1.0	10.00
20			
25			
30			

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Tiempo=	2.54	6.14 minutos
	3.18	
	12.70	

ING. ROGER RODRIGUEZ

DISEÑO DE CAMPO DE INFILTRACION

PROYECTO : RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS

LOCALIZACION : Mata del Francés, Corr. Alto Boquete, Distrito de Boquete

FECHA : 23/3/2022

FINCA 59080/30359608

COD.UBIC. 4305

Hoyo N° 133

PROPIETARIO GRUPO ETMATT S.A.

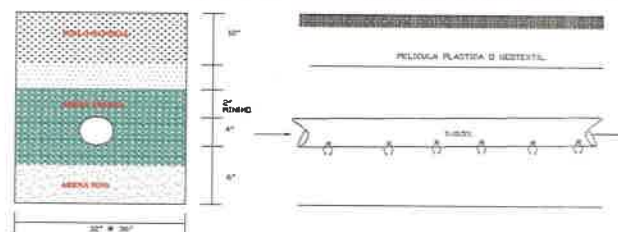
ESTE: 341910

NORTE: 957530

POBLACION DE DISEÑO=	5 hab.
T=	6.14 min/in

CALCULOS

CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q)=	q= 2.0181 gal/(dia*pie^2)
	320 gpd
AREQUERIDA=	158.565 pie^2

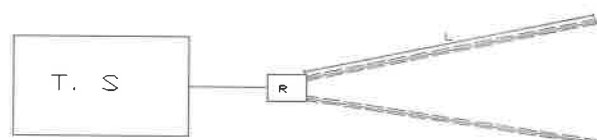


CAMPO DE INFILTRACION

AREQUERIDA=	158.565 pie^2
ANCHO DE ZANJA (a)=	2 pie
L=	79 pies
L=	24.08536585 metros
N=	0.802845528 laterales de 30 m
N=	1 laterales

Usar 1 línea de 30 metros lineales mínimo con 0.60 metros de base y 0.60 metros de profundidad. Según Criterio MINSA CHIRIQUI

Nota: Como mínimo de acuerdo a la norma, el pozo ciego debe tener 2.0 mx 2.0 mx 2.0m



ANEXO # 2: DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA SÉPTICO

FOSA SEPTICA 1150 LITROS

Permiten la sedimentación de los lodos, consiguiendo aclarar y cuidar la vida útil de los pozos ciegos. Con su aplicación podrá mejorar las aguas residuales y así mismo, la capacidad de absorción de los suelos en los sistemas de infiltración.

Fabricados con polietileno 100% virgen. Con aditivos de estabilización U.V.8.

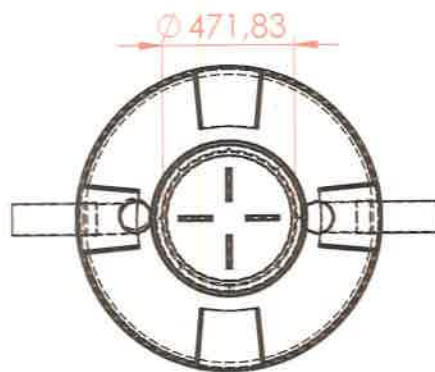
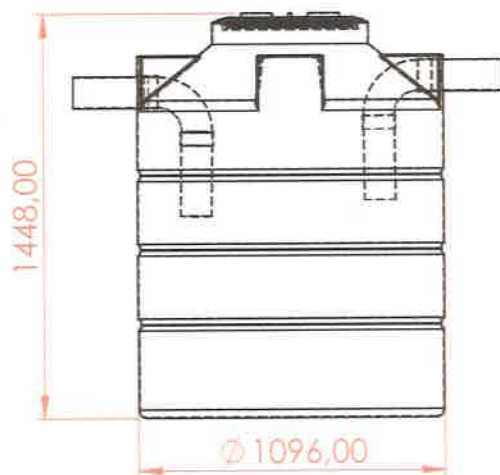
Materia prima aprobada por FDA

Tapa de cierre rapido.

Producto liviano, resistente y de alta calidad,

Disponibles:

Monocapa en Negro



**SUPER
PLAS**

PARA TODA LA VIDA

ANEXO # 3: MATRIZ EVALUACIÓN IMPACTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Impactos Ambientales del Proyecto Residencial las Hortencias									
IMPACTO AMBIENTAL	Ca Carácter	RO Riesgo de ocurrencia	GP Grado de Perturbación	E Extensión	Du Duración	Re Reversibilidad	IA Importancia Ambiental	CAI	CALIFICACIÓN
Remoción de capa vegetal	-1.0	1.0	3.0	1.0	3.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia moderada
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo	-1.0	1.0	3.0	1.0	3.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia moderada
Contaminación al suelo por desechos sólidos domésticos	-1.0	0.5	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	-2.5	Importancia no significativa
Contaminación por el mal manejo de desechos líquidos (lubricantes, hidrocarburos y otros)	-1.0	0.8	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	-11.2	Importancia menor
Alteración del régimen de drenaje de las aguas	-1.0	0.9	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	-14.4	Importancia menor
Afectación a la calidad del agua superficial y subterránea	-1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	2.0	3.0	-24.0	Importancia Alta
Afectación a la calidad del aire	-1.0	0.9	3.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-10.8	Importancia menor
Emisiones de gases de vehículos y maquinaria	-1.0	0.9	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	-12.6	Importancia menor
Afectación a la flora	-1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	-8.0	Importancia menor
Afectación a la fauna	-1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	1.0	-8.0	Importancia menor

Aumento en los niveles de ruido	-1.0	0.9	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	-9.0	Importancia menor
Riesgo a la salud de los trabajadores	-1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	2.0	2.0	-18.0	Importancia moderada
Afectación a los vecinos del proyecto	-1.0	0.9	2.0	1.0	2.0	3.0	2.0	-14.4	Importancia menor
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de las estructuras temporales	-1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	-4.0	Importancia no significativa
Generación de empleo directos e indirectos	1.0	0.9	3.0	2.0	2.0	1.0	3.0	21.6	Importancia positiva
Mejoras del servicio público del área (vía de acceso y transporte)	1.0	0.7	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	7.0	Importancia positiva

Tabla 1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de mitigación Específicos	10.2 responsable de la Ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de Ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Componente Ambiental Identificado Suelo					
Remoción de capa vegetal	Delimitar el área de construcción de la obra	Promotor/contratista, MiAmbiente	Monitoreo Visual de las condiciones físicas del suelo (erosión, deslizamiento)	Etapa de construcción	B/. 6,000.00
	Realizar movimiento del suelo sólo en áreas estrictamente necesarias		Monitoreo visual de buenas prácticas en el desmonte		
	El material removido de la preparación de terreno será colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua		Monitoreo visual/verificación en sitio que se coloque el material removido fuera del paso de escorrentías y canales pluviales		
	Realizar pago de indemnización ecológica		Registro del pago de indemnización ecológica	Previo inicio de actividades	
	Los sitios de botadero para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales naturales o a menos de 25 metros de cuerpos de agua.	Promotor/contratista, MiAmbiente	Verificar en campo el cumplimiento de la medida, permiso de botadero autorizado.	Etapa de construcción – Limpieza del terreno	

	Designar áreas adecuadas para la disposición final de residuos de desbroce (botaderos autorizados).	Promotor/contratista, MiAmbiente	Recibos, constancias de disposición de material de desbroce en botadero o relleno autorizado	Etapa de construcción – Limpieza del terreno	
	Mantener kit de derrame en el área y todo el equipo en buenas condiciones mecánicas para evitar posibles fugas de hidrocarburos. Si se diera alguna, contener y tratar el suelo contaminado. En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismos serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores	Promotor/contratista, MiAmbiente	Registro de mantenimiento de equipos, constancia de compra o uso de kit de derrame.	Etapa de construcción – Limpieza del terreno	B/. 1,500.00
	Si durante la etapa de construcción del proyecto se encuentran restos de prospección arqueológica, las obras se deberán detener hasta tanto la dirección de patrimonio histórico INAC, emita su aprobación al desarrollo de las mismas.	Promotor/MiAmbiente/INAC	Registro de inspecciones de campo	Etapa de construcción – Limpieza del terreno	Costo incluido en el proyecto
	Colocar mallas o barreras físicas de protección en los puntos críticos, para evitar que sedimentos	Promotor/contratista, MiAmbiente	Informes arqueológicos	Etapa de construcción	B/. 4,000.00
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo			Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapa de construcción	B/. 5,000.00

	No almacenar montículos de tierra o materiales de construcción en el paso de las aguas por escorrentías o canales pluviales	Promotor/ Contratista, MiAmbiente	Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapa de construcción	
	Revegetar áreas descubiertas para evitar que las lluvias produzcan escorrentías y consigo trasladen sedimentos a los canales pluviales		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención		
Contaminación al suelo por desechos sólidos domésticos/construcción	Establecer áreas adecuadas dentro del terreno para la disposición temporal de desechos sólidos, la misma debe estar debidamente señalizada y con su respectiva tapa	Promotor/ Contratista, MiAmbiente	Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapa de construcción	B/. 4,000.00
	Verificación periódica del retiro y recolección de desechos domésticos durante las fases de construcción y operación para evitar riesgo de contaminación en el sitio y áreas vecinas.		Recibo de la disposición final de los desechos en vertedero autorizado	Etapa de construcción y operación	
	Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan dentro del proyecto, sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos de tipo domésticos.		Registro capacitaciones al personal	Etapa de construcción	

	Llevar los desechos de construcción y cualquier otro que se genere por los trabajos de construcción a un vertedero autorizado. Considerar practicar de reciclaje o reutilización de los mismos si aplica		Recibo de la disposición final de los desechos en vertedero autorizado	Etapa de construcción	
Contaminación por el mal manejo de desechos líquidos (lubricantes, hidrocarburos y otros)	Dar mantenimiento a los equipos y maquinarias en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el proyecto. Si se tiene que dar una reparación in situ, proteger el suelo y evitar contaminación.	Promotor/Contratista, MiAmbiente	Registro del mantenimiento brindado a los equipos y maquinarias	Etapa de construcción	B/. 4,000.00
	Brindar capacitación en temas de manejo de desechos contaminados		Registro de capacitaciones brindada a los		
	Los productos químicos utilizados, deben ser almacenados y manipulados conforme la norma técnica DGNTI COPANIT 43 2001, de condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en el trabajo.		Monitoreo visual/Verificación en el sitio y por medio de registros que se cumpla con la medida en mención	Etapa de construcción	
	Mantener kit de derrames en el área del proyecto; por si se diera algún derrame, poder contener el mismo y tratar el suelo		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapa de construcción	

	Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero del 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintéticas en el territorio nacional.		Monitoreo visual/Verificación en el sitio y por medio de registros que se cumpla con la medida en mención		
	Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos, techada, señalizada, cerca, con noria de contención y válvula de desahogo y acceso restringido y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapas de construcción	
Componente Ambiental Identificado Agua					
Afectación del régimen de drenaje de las aguas	Durante la estación lluviosa programar los cortes y rellenos de manera que no obstruyan el normal escurrimiento de las aguas superficiales.	Promotor /MIAMBIENTE/MOP	Estudio Hidrológico, Planos Aprobados, fotos de inspección del lugar	Durante la actividad	Costo incluido en el proyecto.
	No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que pueda represar las aguas de escorrentía.				

Afectación a la calidad del agua superficial y subterránea	Evitar dejar apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales.	Promotor /MIAMBIENTE/MOP	Estudio hidráulico, Planos aprobados	Durante la actividad	B/. 9,000.00
	No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados.				
	Realizar levantamiento detallado de las secciones transversales identificando la trayectoria de los cursos de agua desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Señora, con el objetivo de ejecutar el estudio hidráulico, el cual es Requisito para Revisión de Planos del MOP				
	Los sitios de acopio para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales o a menos de 25 metros de cuerpo de agua. Respetar límite de polígono del Proyecto.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Fotos, informes de seguimiento ambiental.	Etapas de construcción (Limpieza del terreno y obras civiles)	Costo incluido en el proyecto

	El personal de la obra no podrá utilizar el agua de los afluentes para ningún propósito dentro de sus actividades, ni mucho menos para necesidades fisiológicas.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Inspección en campo, informes de seguimiento	Etapas de construcción (Limpieza del terreno y obras civiles)	Costo incluido en el proyecto
	Aplicar medidas físicas de control de sedimentos si se requiere. Dar mantenimiento de las mismas.	Promotor /MIAMBIENTE	Fotos de aplicación de la medida, informes de seguimiento ambiental	Etapas de construcción (Limpieza del terreno y obras civiles)	Costo incluido en el proyecto
	No se podrá utilizar el agua de cauce natural para lavado de vehículos, herramientas o equipos de trabajo.	Promotor /MIAMBIENTE	Fotos de aplicación de la medida, letreros alusivos, informes de seguimiento ambiental	Etapas de construcción (Limpieza del terreno y obras civiles)	Costo incluido en el proyecto
	Colocar material pétreo en sitios de suelo expuesto.	Promotor /MIAMBIENTE	Fotos de aplicación de la medida, informes de seguimiento ambiental	Etapas de construcción (Limpieza del terreno y obras civiles)	Costo incluido en el proyecto
	Delimitar las áreas a ser desbrozadas, evitar excederlas. Respetar servidumbre de protección de afluentes	Promotor /MIAMBIENTE	Planos, fotos de inspección del lugar.	Etapas de construcción (Limpieza del terreno y obras civiles)	Costo incluido en el proyecto

	(10 metros en cada lado del cauce), y ojos de agua (radio de 100 metros).				
	Capacitación periódica a todo el personal, sobre cuidado de cuerpos de agua natural.	Promotor/MiAmbiente	Registro de capacitaciones al personal	Durante la actividad	Costo incluida en el proyecto
	Tramitar permiso de uso de agua de pozo, en cumplimiento con la Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, en departamento de recursos hídricos.	Promotor/MiAmbiente	Constancia de tramite de permiso de cumplimiento de requerimientos mínimos.	Etapas de operación	Costo incluido en el proyecto
Componente Ambiental Identificado Aire	El manejo de los lodos producto de las fosas sépticas serán responsabilidad de cada uno de los propietarios de acuerdo al mantenimiento recomendado dependiendo de su vida útil	Propietarios/MINSA	Empresas de limpieza de fosas sépticas certificadas.	Etapas de operación	Costo incluido de el Proyecto.
Afectación a la calidad del aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos	Promotor/Contratista, MiAmbiente	Registro del mantenimiento brindado a los equipos y maquinarias	Etapas de construcción	B/. 3,000.00
	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapas de construcción	

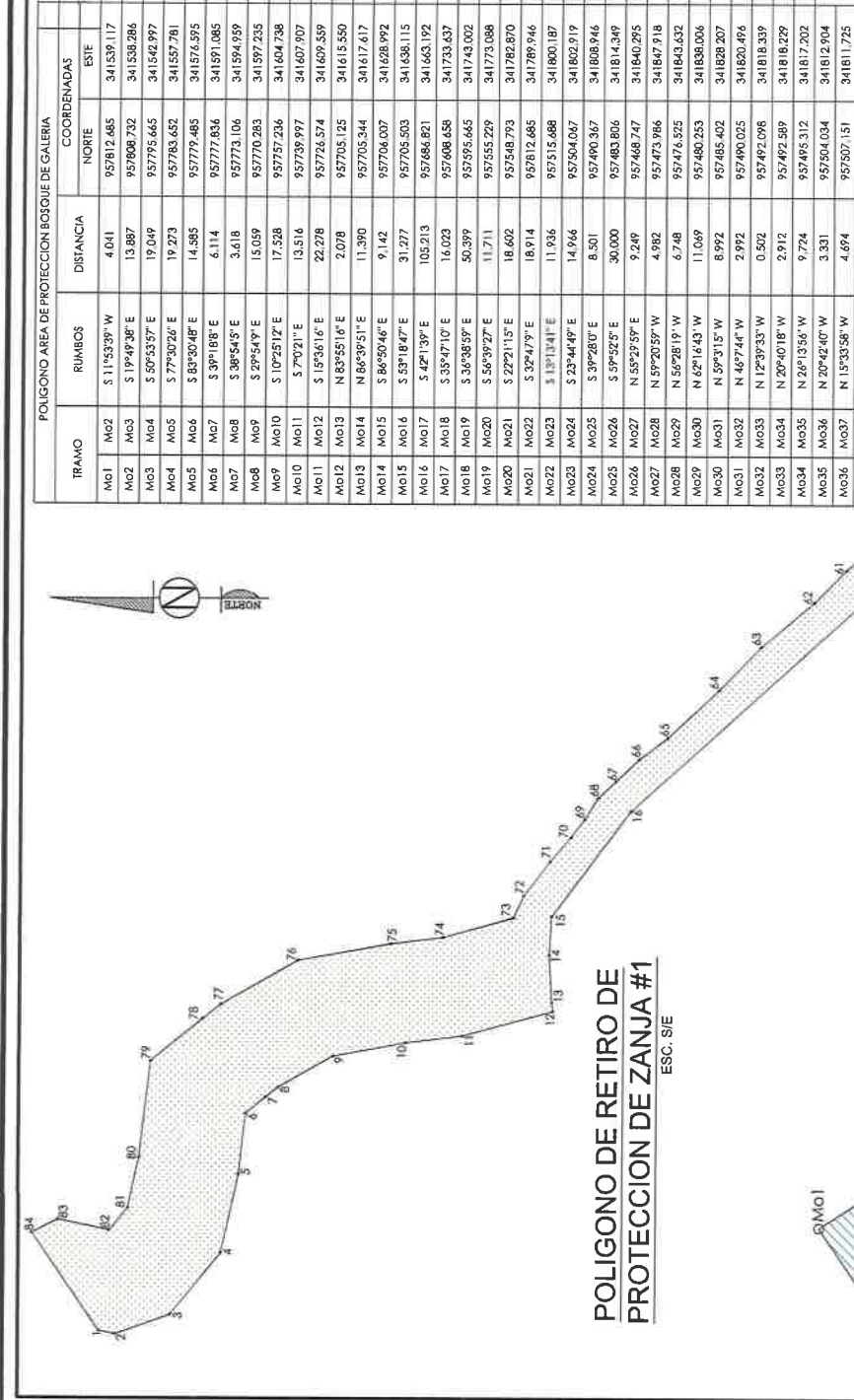
		Monitoreo visual/Verificación que se cumpla con la mención
		Monitoreo visual/Verificación que se cumpla con la mención
		Registro de los informes de Calidad de aire ocupacional
	/Contratista, ambiente	Registro del mantenimiento de los equipos y maquinarias
		Monitoreo visual/Verificación que se cumpla con la mención
		Registros del informe de mediciones de fuentes móviles

Afectación a la Flora	Pago de tarifa de compensación por eliminación de cobertura vegetal establecida por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003 del Ministerio de Ambiente	Promotor / Contratista, MiAmbiente	Resolución de pago por indemnización ecológica	Etapa de Construcción	Costo contemplado en medida anterior
	Delimitar las áreas a ser desbrozadas, evitar excederlas		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapa de Construcción	
	Colocar grama en el suelo desnudo una vez vayan finalizado la construcción de las viviendas para evitar la erosión hídrica por efecto de la escorrentía		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapa de Construcción y Operación	
	Utilizar parte de la biomasa (troncos y estacas) como dissipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hídrica, tutores y jalones.		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapa de Construcción	
Componente Ambiental Identificado Fauna					
Afectación a la fauna	De darse el caso, protección de fauna que se encuentre durante la ejecución del proyecto, y reubicarla en sitio seguro	Promotor / Contratista, MiAmbiente	Registro, evidencia sobre el rescate y reubicación de la fauna	Etapa de Construcción	B/. 1,500.00
Componente identificado Socio Económico (Población/Viviendas)					

	Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios portátiles y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces por semana		Verificar que se realice el mantenimiento de los mismos, al menos 2 veces por semana	Etapas de construcción	B/. 6,000.00
	Implementar el plan de seguridad, salud e higiene		Verificar los registros generados por la implementación del plan de seguridad	Etapas de construcción	B/. 1,500.00
Componente identificado Programa de relaciones con la comunidad					
Afectación a los vecinos del proyecto	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después de la entrada y salida de los vehículos y maquinaria del proyecto	Promotor, Contratista, MiAmbiente	Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapas de construcción	Costo incluido en medida anteriores
	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención		
	Mantener comunicación con los residentes cercanos al área de las molestias que serán causados por las actividades de construcción del proyecto.		Monitoreo visual/Verificación en el sitio y mediante registro que se cumpla con la medida en mención		

	Una vez terminadas las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías. Esto será realizado con palas y una carretilla para recoger el material que se encuentre en las vías		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención		
Componente identificado físico y biótico					
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general	Promotor Contratista MiAmbiente	Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención	Etapa de abandono	Costo incluido en el proyecto
	Los daños ocasionados en el área de impacto directo deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto.		Monitoreo visual/Verificación en el sitio que se cumpla con la medida en mención		

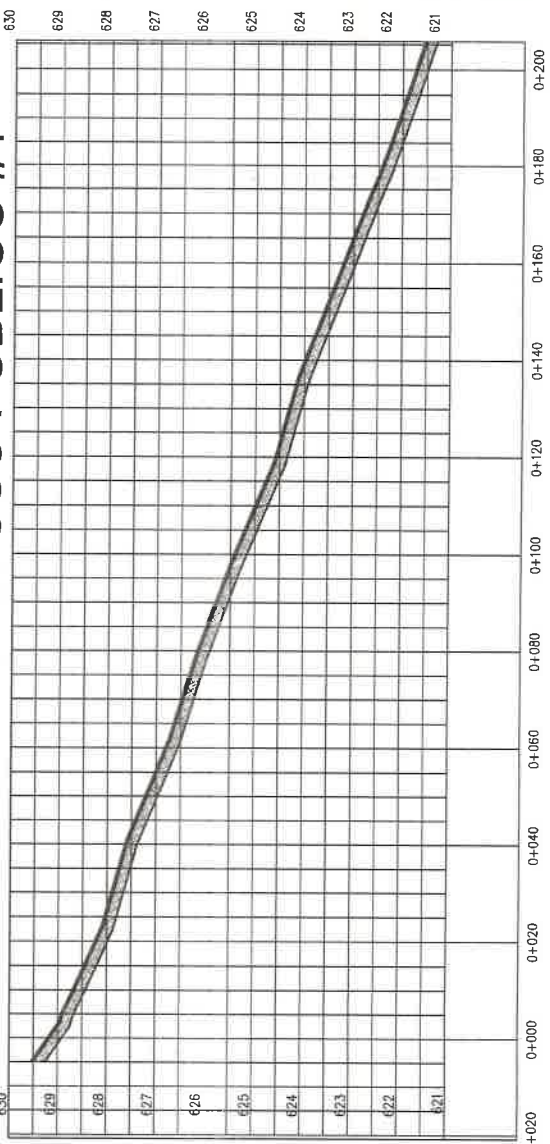
ANEXO # 4: PLANO CÓDIGO ESIA-02.



POLIGONO DE RETIRO DE PROTECCION DE ZANJA #1
ESC. S/E

POLIGONO AREA DE PROTECCION BOSQUE DE GALERIA				POLIGONO AREA DE PROTECCION BOSQUE DE GALERIA				POLIGONO AREA DE PROTECCION BOSQUE DE GALERIA								
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS					
M01	M02	S 11°53'39" W	4.011	957812.485	341639.117	M037	N 05°56'21" W	7.700	957511.671	M071	M072	N 52°23'27" W	10.297	95705.896	341651.234	
M02	M03	S 1°49'38" E	13.887	957808.732	341638.286	M038	N 40°29'42" W	5.011	957519.237	341809.137	M072	N 6°55'17" W	5.802	95712.177	341643.081	
M03	M04	S 50°53'37" E	19.049	957795.665	341642.997	M039	N 3°14'21" W	4.554	957523.087	341805.883	M073	M074	N 1°53'16" W	17.314	95714.622	341637.816
M04	M05	S 77°30'26" E	19.273	957783.652	341657.761	M040	N 31°58'37" W	8.542	957526.694	341803.126	M074	M075	N 7°02'21" W	12.427	95731.306	341633.156
M05	M06	S 83°30'48" E	14.585	957779.485	341674.595	M041	N 21°51'13" W	9.156	957533.940	341798.603	M075	M076	N 10°25'12" W	22.384	95743.634	341631.642
M06	M07	S 39°18'08" E	6.114	957777.836	341691.085	M042	N 1°42'41" W	5.008	957540.437	341795.194	M076	M077	N 29°54'49" W	1.068	95765.629	341627.597
M07	M08	S 38°54'35" E	3.618	957773.106	341694.739	M043	N 47°28'18" W	6.447	957547.641	341793.725	M077	M078	N 38°54'45" W	5.591	95783.885	341617.099
M08	M09	S 29°54'39" E	15.059	957770.263	341697.233	M044	N 28°48'32" W	4.142	957553.536	341790.460	M078	M079	N 3°18'06" W	15.946	95788.240	341613.585
M09	M10	S 10°25'12" E	17.528	957757.236	341604.738	M045	N 5°14'21" W	3.854	957558.369	341787.441	M079	M080	N 8°30'48" W	23.074	95790.381	341603.482
M10	M11	S 7°02'21" E	13.516	957739.997	341607.937	M046	N 6°14'31" W	5.028	957568.455	341784.405	M080	M081	N 7°30'26" W	12.338	95790.188	341590.556
M11	M12	S 1°36'16" E	22.278	957726.574	341609.509	M047	N 61°25'22" W	1.745	957569.935	341780.032	M081	M082	N 5°05'57" W	6.937	95793.856	341584.513
M12	M13	N 82°55'16" E	2.078	957705.125	341615.550	M048	N 36°20'18" W	1.941	957561.660	341778.596	M082	M083	N 11°53'39" E	12.619	95791.232	341563.127
M13	M14	N 86°39'51" E	11.390	957705.344	341618.617	M049	N 36°20'18" W	1.027	957563.221	341776.761	M083	M084	N 27°43'57" W	6.867	95792.581	341562.729
M14	M15	S 86°50'46" E	9.142	957704.007	341628.992	M050	N 32°43'12" W	6.324	957564.047	341776.976	M084	M085	N 35°29'59" W	28.336	95792.746	341562.486
M15	M16	S 59°18'47" E	31.277	957705.503	341638.115	M051	N 30°55'58" W	11.656	957569.115	341773.260	M085	M086	N 35°29'59" W	28.336	95792.746	341562.486
M16	M17	S 42°13'39" E	105.213	957686.821	341643.192	M052	N 33°53'32" W	5.746	957578.424	341776.217	AREA = 4500.419 m2					

RELLENO EN USO PUBLICO #1



USO PUBLICO GLOBO A: 2151.02 M2
USO PUBLICO GLOBO B: 2523.94 M2
TOTAL : 4674.96 M2
4674.96 X 0.4601

DISTRIBUCION DE MATERIAL
SOBRANTE DE CORTES
ESC. S/E

ABDIEL E. BARROSO OLMOS
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO:
LOTIFICACION "RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS"
FINCA 59080/30039608, COID. UBIC. 4305, ASIENTO 10 HAS + 0000.00 M2

UBICACION:
NATA DEL FRANCES, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REPUBLICA DE PANAMA.

PROPIEDAD DE:
GRUPO ETMATT S.A.
RUC: 845854

CONTENIDO:
POLIGONOS DE TANQUE DE RESERVA Y POZO, DISTRIBUCION DE MATERIAL SOBRANTE DE CORTES DE ZANJA Y CALLES

ADOLFO ENRIQUE MIRANDA CERCERO
CED: 4741191

ARQ. ABDIEL E. BARROSO O.
CALCULOS

ING. ROGER RODRIGUEZ
DISEÑO

ING. ROGER RODRIGUEZ
DESAÑO

AB. ARQUITECTURA

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2022

CODIGO: ESIA-02

HOJA:

ANEXO # 5: PLANO CÓDIGO ESIA-03.

POLIGONO AREA DE USO PUBLICO #3				
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
M01	M02	N 36° 51' 17" W	957692.941	341678.422
M02	M03	S 37° 16' 41" W	957697.428	341675.074
M03	M04	N 36° 43' 17" W	957697.129	341674.473
M04	M05	N 37° 16' 41" E	957699.534	341672.680
M05	M06	N 36° 43' 17" W	957699.833	341673.280
M06	M07	D=87° 54' 50"	1=4.114	341685.670
M07	M08	S 35° 41' 51" W	957710.547	341680.210
M08	M09	S 34° 18' 17" E	957708.011	341685.707
M09	M01	N 35° 41' 51" E	957686.656	341670.074
AREA = 234.1 m2				

COORDENADAS USO PUBLICO #3

ESC. S/E

POLIGONO AREA DE USO PUBLICO #1 GLOBO A				
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
M01	M02	S 82° 30' 48" E	957600.916	341600.635
M02	M03	S 39° 18' 17" E	957600.582	341603.484
M03	M04	S 38° 54' 45" E	957788.240	341613.985
M04	M05	S 29° 54' 48" E	957783.899	341617.089
M05	M06	S 10° 25' 12" E	957766.632	341627.596
M06	M07	S 7° 02' 20" E	957743.634	341631.642
M07	M08	S 19° 36' 16" E	957731.292	341633.159
M08	M09	S 65° 51' 16" E	957714.623	341637.815
M09	M10	S 52° 23' 27" E	957712.177	341643.081
M10	M11	S 50° 11' 48" E	957703.897	341651.232
M11	M12	S 52° 39' 17" E	957701.071	341657.022
M12	M13	S 58° 51' 07" E	957697.805	341661.303
M13	M14	S 44° 01' 18" E	957694.720	341666.255
M14	M15	S 42° 15' 13" E	957690.474	341670.355
M15	M16	S 37° 38' 26" E	957684.918	341675.583
M16	M17	N 55° 41' 51" E	957682.146	341677.667
M17	M18	N 34° 18' 17" W	957686.777	341688.822
M18	M01	S 55° 41' 51" W	957681.124	341609.078
AREA = 2151.0 m2				

COORDENADAS USO PUBLICO #1 GLOBO A

ESC. S/E

POLIGONO USO PUBLICO #2				
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
M01	M02	S 54° 18' 07" W	957862.971	341761.763
M02	M03	S 33° 42' 07" E	957860.996	341751.537
M03	M04	S 54° 18' 07" W	957860.678	341763.399
M04	M05	S 33° 42' 07" E	957857.287	341761.268
M05	M06	N 54° 18' 07" E	957857.287	341768.482
M06	M07	S 33° 42' 07" E	957850.105	341772.612
M07	M08	N 54° 18' 07" E	957814.434	341783.303
M08	M09	N 33° 15' 57" W	957820.719	341792.114
M09	M01	N 32° 11' 13" W	957833.695	341783.385
AREA = 720.292 m2				

COORDENADAS USO PUBLICO #2

ESC. S/E

POLIGONO AREA DE USO PUBLICO #4				
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
M01	M02	N 68° 17' 32" E	957669.691	341528.127
M02	M03	N 65° 32' 14" E	957700.852	341546.002
M03	M04	N 91° 32' 17" W	957702.308	341570.076
M04	M05	S 68° 47' 34" W	957708.727	341569.374
M05	M06	N 57° 45' 55" W	957692.841	341540.815
M06	M01	S 94° 52' 57" E	957712.368	341527.303
AREA = 211.1 m2				

COORDENADAS USO PUBLICO #4

ESC. S/E

POLIGONO AREA DE USO PUBLICO #1 GLOBO B				
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
M01	M02	S 35° 41' 51" W	957705.155	341718.639
M02	M03	N 34° 18' 17" W	957686.390	341691.133
M03	M04	S 55° 41' 51" W	957686.803	341690.851
M04	M05	S 37° 38' 26" E	957679.293	341679.843
M05	M06	S 42° 52' 13" E	957678.162	341680.700
M06	M07	S 45° 47' 16" E	957666.856	341692.124
M07	M08	S 40° 54' 48" E	957655.929	341702.328
M08	M09	S 45° 24' 20" E	957643.281	341712.977
M09	M10	S 42° 53' 08" E	957633.685	341720.690
M10	M11	N 55° 41' 51" E	957634.612	341721.702
M11	M01	N 34° 18' 17" W	957655.591	341752.453
AREA = 2523.9 m2				

COORDENADAS USO PUBLICO #1 GLOBO B

ESC. S/E



ABDIEL E. BARROSO OLMOS

ARQUITECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO:	ARQ. ABDIEL E. BARROSO O.
LUBICACION:	LOTIFICACION "RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS" FINCA 57080/00399608 COD. UBIC. 4305. ASIENTO 10 HAS + 0000.00 M2
PROPIEDAD DE:	MATA DEL FRANCES, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUEIE, DISTRITO DE BOQUEIE, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REPUBLICA DE PANAMA.
CONTENIDO:	GRUPO ETMATT S.A. RUC: B458841
FECHA:	ABRIL 2022
CODIGO:	ESIA-03
HOJA:	

140

ANEXO # 6: ESTUDIO HIDROLÓGICO FIRMADO POR PERSONA IDÓNEA

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS



SEÑORES
E. S. M.

NOMBRE DEL PROYECTO: ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE ZANJAS,
LOTIFICACION RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS.

PROPIETARIO: GRUPO ETMATT, S.A.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE
BOQUETE, CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, LUGAR MATA DEL FRANCES.

PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. ROGER A. RODRIGUEZ P.

FECHA DE REVISIÓN: 03 DE DICIEMBRE DEL 2021.

REVISIÓN DE:

- ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE LAS ZANJAS 1 Y 2, PARA EL
DIMENSIONAMIENTO DE CAJÓN PLUVIAL, ENTUBAMIENTO Y
CANALIZACIÓN PROPUESTA, DETERMINACION DEL NIVEL DE TERRACERIA
SEGURO.
- DEMARCAACION DE SERVIDUMBRE PLUVIAL, A PARTIR DEL BORDE
SUPERIOR DEL TALUD DE LAS ZANJAS 1 Y 2 HACIA LA LINEA DE
PROPIEDAD O SERVIDUMBRE PLUVIAL, MOSTRADO EN LOS PLANOS Y
PROPUESTO POR EL PROFESIONAL IDONEO.
- DETALLES DE CAJÓN PLUVIAL 1008 Y SOLUCION PLUVIAL.

NOTA:

- DEMARCAACION DE SERVIDUMBRE PLUVIAL, PARA EFECTOS DE
MANTENIMIENTO DE LOS CURSOS DE AGUAS, POR PARTE DEL M.O.P.,
PARA CUMPLIR CON LA LEY FORESTAL ARTICULO # 23, DEBEN REALIZAR
LAS CONSULTAS PERTINENTES AL MINISTERIO DE AMBIENTE.
- EL PROMOTOR O PROPIETARIO DEL PROYECTO TIENE QUE COORDINAR
PREVIAMENTE AL INICIO DE LOS TRABAJOS CON LA DIRECCIÓN NACIONAL
DE INSPECCIÓN DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS CON LA FINALIDAD
DE SUPERVISAR LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

La revisión de este plano, rige únicamente para el sistema pluvial, calles y/o la servidumbre pluvial. Al iniciarse los trabajos, el contratista está obligado a informar, inmediatamente, a las oficinas de la Dirección Nacional de Inspección y solicitar la inspección de los mismos. (Fundamento Legal de la Ley No. 35 del 30 de junio de 1978.) De no acogerse a esta disposición legal, la autoridad correspondiente aplicará la sanción.

REVISO: ING. RAFAEL A. CARVALLO R. JEFE DEL DEPTO.:

ING. RAFAEL A. CARVALLO R.

ARQ. DORA CORTEZ



ING. ROLANDO A. LAY DE GRACIA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

RECIBIDO POR: _____

CÉDULA: _____

FECHA: _____

REG: 5318-21

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111

1111



1111

1111

137

PROYECTO
Residencial Las Hortensias
Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete
Provincia de Chiriquí, República de Panamá



ESTUDIO DE SIMULACIÓN
HIDROLÓGICO – HIDRÁULICO
PARA ZANJAS N°1 Y ZANJAS N°2



Realizado por:

ING. ROGER A. RODRIGUEZ P.
IDONEIDAD: 2007-006-024



NOVIEMBRE DE 2021

El suscrito GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-728-2468.

CERTIFICÓ: Que este documento es Fiel

Copia de su Original

Chiriquí,

28/04/2021

Testigos

Licda. Glendy Castillo de Osigian

Notaria Pública Tercera

CON UN NÚMERO DE 3031

NOTARÍA TERCERA
ESPACIO EN BLANCO



NOTARÍA TERCERA
ESPACIO EN BLANCO

Residencia: Las Hoya
PROYECTO

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
2	ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE	2
2.1	Descripción General de la Cuenca en la que se ubica el Proyecto:	2
3	DEFINICIÓN DEL RÍO PRINCIPAL.....	3
3.1	Área de drenaje:	5
4	Análisis Climático del Área en Estudio	7
4.1	Situación geográfica y relieve.....	7
4.2	Oceanografía.....	7
4.3	Meteorología.....	7
4.4	Clasificación Climática según W. Köppen	8
4.5	Régimen pluviométrico por región	9
4.6	Precipitación	9
5	ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES.....	10
5.1	Caudal de Escorrentía	11
6	SIMULACIÓN Y MODELO HIDRÁULICO	16
7	RESULTADOS DE LA MODELACIÓN HIDRÁULICA ZANJA N°1	19
8	RESULTADOS DE LA MODELACIÓN HIDRÁULICA EN ZANJA N°2	
	CONDICIÓN NATURAL.....	20
9	NIVELES SEGUROS DE TERRACERÍA	21
10	CALCULOS HIDRÁULICOS DE CANALIZACIÓN,CRUCE PLUVIAL DE ZANJA	
	N°1 Y ENTUBAMIENTO DE ZANJA N°2.....	22
10.1	DISEÑO HIDRÁULICO DEL CANAL PARA LA ZANJA N°1	23
	EN LA ESTACIÓN 0K+360 @ 0K+467.....	23
10.2	DISEÑO HIDRÁULICO DEL CANAL PARA LA ZANJA N°1.....	24
	EN LA ESTACIÓN 0K+487 @ 0K+520.....	24
	24
10.3	DISEÑO DE CRUCE PLUVIAL SOBRE LA ZANJA N°1	25
10.4	DISEÑO DE ALCANTARILLAS ENTUBAMIENTO DE ZANJA N°2	26
11	ANÁLISIS DE LOS RETIROS DE LOS LOTES.....	27
11.1	Retiros proyectados para la Quebrada Mata Del Tigre y Cuneta.....	27
12	CONCLUSIONES	28
13	BIBLIOGRAFÍA.....	28
	ANEXOS	29
	Secciones Zanja N°1.....	31
	Secciones Zanja N°2.....	46

1 INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene como objetivo la estimación de los caudales de escorrentía y los niveles de agua máxima extraordinarios para las lluvias con período de Retorno de 1:50 años, para las Zanjas N°1 y Zanjas N°2 existente que atraviesan la finca donde se desarrollará el proyecto Urbanización Residencial Las Hortensias, se realizarán los cálculos hidráulicos para el diseño de las alcantarillas a utilizar para entubar la zanja N°2, el diseño de un cruce mediante un cajón pluvial sobre la zanja N°1 y el diseño de la canalización para un tramo de 160 metros de la Zanja N°1.

Los niveles de agua máxima calculados para las Zanjas N°1 y Zanjas N°2 existentes serán utilizados para la fijación de los niveles seguros de terracería en desarrollo futuro del proyecto, la servidumbre pluvial se definirá a partir del borde superior de barranco o borde superior de talud, a fin de garantizar un adecuado manejo de las crecidas de agua durante la época lluviosa, los cuales permitirán definir la servidumbre pluvial requerida por el Ministerio de Obras Públicas.

Datos legales de la Finca y Propietario del Proyecto Residencial Las Hortensias

DATOS LEGALES DE LA FINCA

- Código de Ubicación 4305
- Finca N° 59080/30359608
- Superficie: 10 ha 0,000.00 m²
- Ubicación: CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ

DATOS LEGALES DEL PROPIETARIO

- GRUPO ETMATT S. A.
- RUC: 845854
- REPRESENTANTE LEGAL: ADOLFO ENRIQUE MIRANDA CERCEÑO
- CEDULA 4-741-1371

2 ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE

2.1 Descripción General de la Cuenca en la que se ubica el Proyecto:

El Proyecto Residencial se ubica en la cuenca del río Chiriquí, que se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la República de Panamá, entre las coordenadas 8°15' y 8°53' de Latitud Norte y 82°10' y 82°33' de Longitud Oeste.

El área de drenaje de la cuenca del río Chiriquí es de 1995.0 km², hasta la desembocadura al mar, y la longitud del río Principal es de 130 Km.

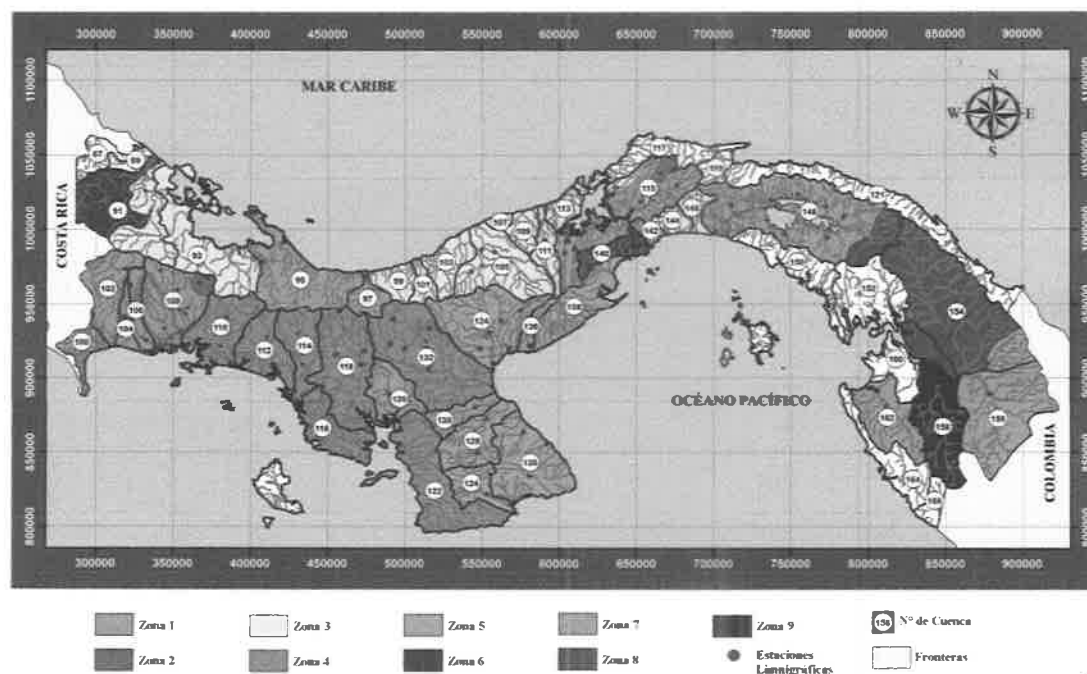
La elevación media de la cuenca es de 270 msnm, y el Volcán Barú, ubicado al noreste de la cuenca, con una altitud de 3474 msnm.

El río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos: Caldera, Los Valles, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú como: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal. Tres esquemas de hidroeléctricas afectan los registros de caudales de las estaciones del río Chiriquí, en interamericana; David, La Esperanza y Paja de Sombrero. El sistema de Caldera desvía por un canal, aguas del río Caldera hacia la Planta Caldera, vertiéndola posteriormente al río Cochea, esto ocurrió durante el periodo que estuvo en funcionamiento la hidroeléctrica de Planta Caldera, desde 1955 hasta 1979. Aguas del río Cochea se desviaron por un canal hacia Planta Dolega, vertiéndolas posteriormente al río David. Desde marzo de 1984, con el cierre de compuertas y entrada en operación de la central Edwin Fábrega (Fortuna), aguas del río Chiriquí se desvían por un túnel hacia la Casa de Máquina de dicha central y luego son vertidas en la quebrada Buenos Aires, que es un afluente del río Chiriquí.

En la figura N°1 podemos apreciar las Cuencas de los principales Ríos de Panamá y su clasificación según las zonas hidrológicamente homogéneas.

132

Figura 1: Mapa de Zonas Hidrológicamente Homogéneas



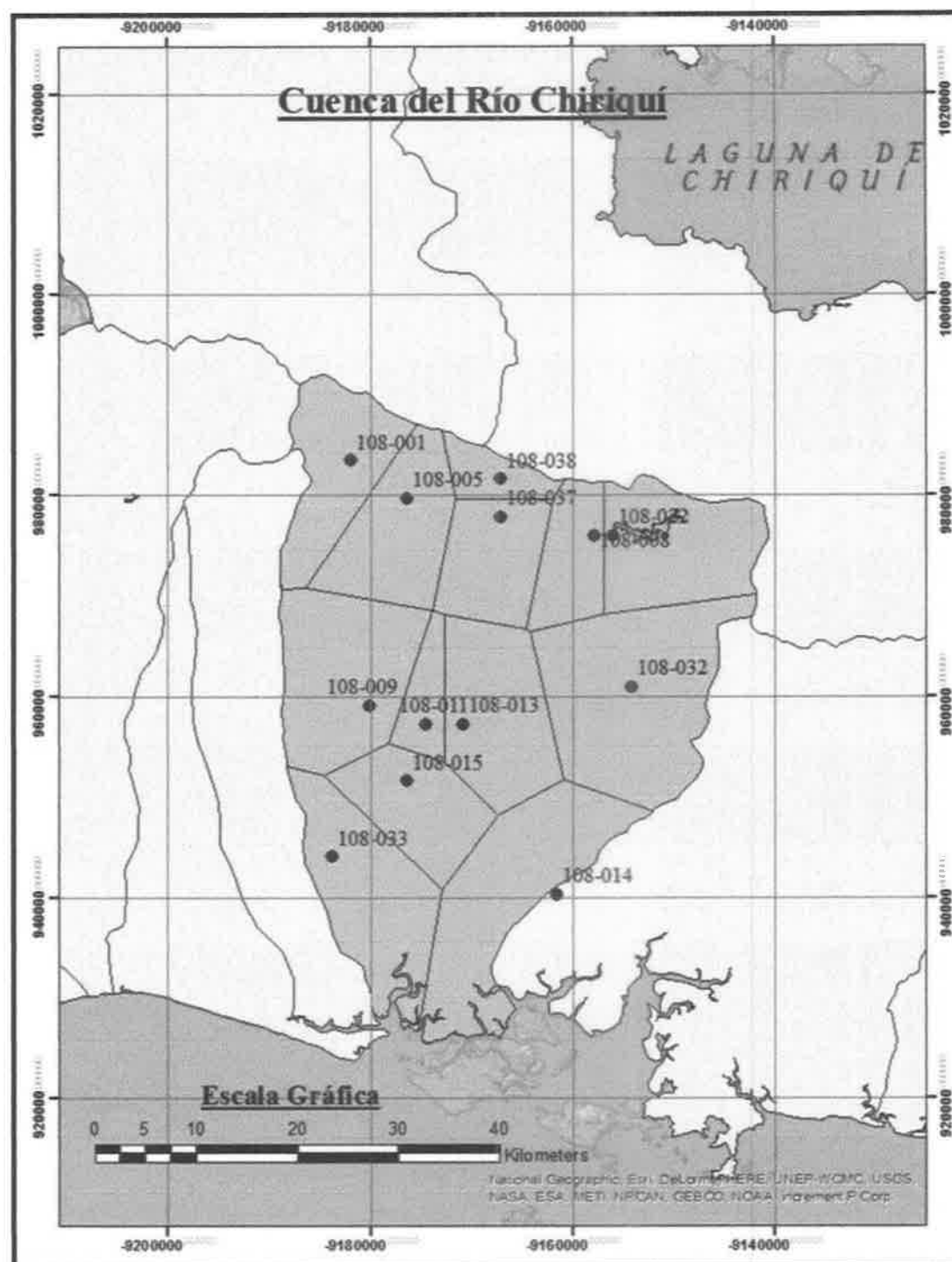
3 DEFINICIÓN DEL RÍO PRINCIPAL

El cauce principal de la cuenca # 108 denominada río Chiriquí tiene como río o cauce principal el río Chiriquí y tiene una longitud aproximada de 130 km.

Las Zanjas N°1 y N°2 se clasifican como drenaje natural Intermitente y se activan solamente durante los momentos de precipitación pluvial o en la época de invierno, las Zanjas son tributarios del Río Papayal.

La extensión en longitud de la Zanja N°1 desde su cabecera hasta el sitio de estudio en el proyecto se estima en 1330 metros, y la extensión de la zanja N°2 desde su cabecera hasta el proyecto es se estima en 430 metros.

Figura 2: Cuenca del Río Chiriquí



Fuente: MOP, Manual de Aprobación de planos de 2021.

3.1 Área de drenaje:

Micro Cuenca del Proyecto: Se define como la delimitación fisiográfica del área de drenaje tomando en cuenta el cauce principal y sus afluentes. Las áreas de drenaje de las Zanjas N°1 y Zanjas N°2 , tienen su cierre en un punto sobre los linderos de del Polígono del proyecto.

El área de la cuenca de la Zanja N°1 hasta el sitio de colindancia con la propiedad o proyecto Residencial Las Hortensias es de 39.16 Has y para la Zanja N°2 el área de drenaje es de 6.20 Has, además se ha calculado un cruce del cajón pluvial sobre la Zanja N°1 y la Intersección con la Avenida Primera para un área de drenaje de 25.98 Has.

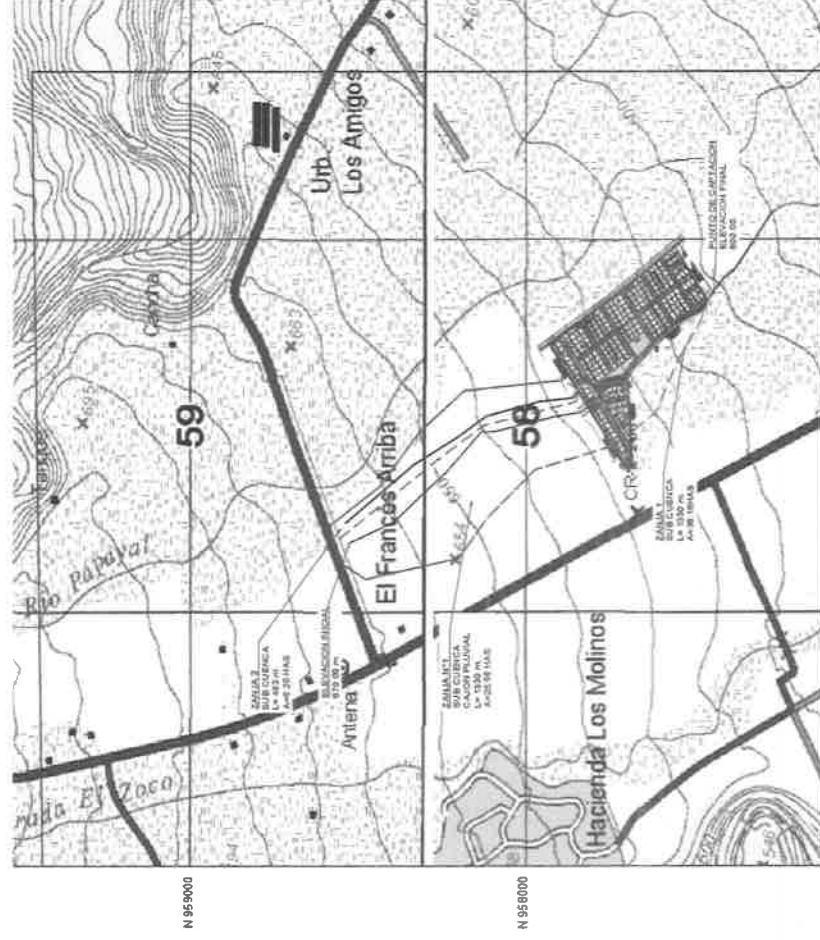
Podemos apreciar en la tabla N°1 las coordendas de inicio y fin de los cauces estudiados y en la Figura N°3 la localización de los tramos de las zanjas N°1 y Zanjas N°2, con la delimitación de las áreas de drenaje correspondientes.

Tabla 1: Coordenadas UTM-WGS 84 Para La Zanja N°1 y Zanja N°2

Nombre	INICIO		FIN	
	ESTE (m)	NORTE (m)	ESTE (m)	NORTE (m)
Zanja N°1	341854.144	957455.675	341537.565	957847.205
Zanja N°2	341583.095	957791.572	341575.330	957870.052
Canal Zanja N°1	341631.225	957711.632	341548.282	957830.627
Cajón Pluvial Zanja N°1	341587.733	957802.119	341568.027	957805.534
Entubamiento Zanja N°2	341585.865	957860.272	341599.681	957805.848

Fuente: Equipo Consultor, noviembre de 2021

Figura 3: Sub Cuenca de Zanjas N°1 y Zanjas N°1



Fuente: Mosaico Gualea 3741 IV - IGNIG.

4 Análisis Climático del Área en Estudio

4.1 *Situación geográfica y relieve*

Hemisferio Norte

Latitud: Entre 7°1' Norte y 9°39' Norte

Longitud: Entre 77°10' Oeste y 83°03' Oeste

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador terrestre.

Es una franja de tierra angosta orientada de Este a Oeste y bañada en sus costas por el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Uno de los factores básicos en la definición del clima es la orografía, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico produciendo disminución de la temperatura del aire con la elevación, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

4.2 *Oceanografía*

Las grandes masas oceánicas del Atlántico y Pacífico son las principales fuentes del alto contenido de humedad en nuestro ambiente y debido a lo angosto de la franja que separa estos océanos, el clima refleja una gran influencia marítima. La interacción océano-atmósfera determina en gran medida las propiedades de calor y humedad de las masas de aire que circulan sobre los océanos. Las corrientes marinas están vinculadas estrechamente a la rotación de la tierra y a los vientos.

4.3 *Meteorología*

El anticiclón semipermanente del Atlántico Norte, afecta sensiblemente las condiciones climáticas de nuestro país, ya que desde este sistema se generan los vientos alisios del nordeste que en las capas bajas de la atmósfera llegan a nuestro país, determinando sensiblemente el clima de la República.

Existe una zona de confluencia de los vientos alisios de ambos hemisferios (norte y sur) que afecta el clima de los lugares que caen bajo su influencia y que para nuestro país tiene particular importancia: la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual se mueve siguiendo el movimiento aparente del sol a través del año. Esta migración norte-sur de la ZCIT produce las dos estaciones (seca y lluviosa) características de la mayor parte de nuestro territorio.

4.4 **Clasificación Climática según W. Köppen**

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual.

Este tipo de sistema de clasificación distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 13 tipos fundamentales de climas.

Para Panamá, básicamente se han estipulado 2 zonas climáticas:

- La **Zona A**: Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C. En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son mucho calor y humedad, o sea, que son zonas de vegetación megaterma.
- La **Zona C**: Comprende los climas templados lluviosos en que la temperatura media mensual más cálida es mayor de 10°C y la temperatura media mensual más fría es menor de 18°C, pero mayor de -3°C. La vegetación característica de esta zona climática necesita calor moderado y suficiente humedad, pero generalmente no resiste extremos térmicos o pluviométricos, las zonas que se distinguen son de vegetación masoterma.

4.5 Régimen pluviométrico por región

- **Región Pacífico:** Se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto.

El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la ZCIT.

4.6 Precipitación

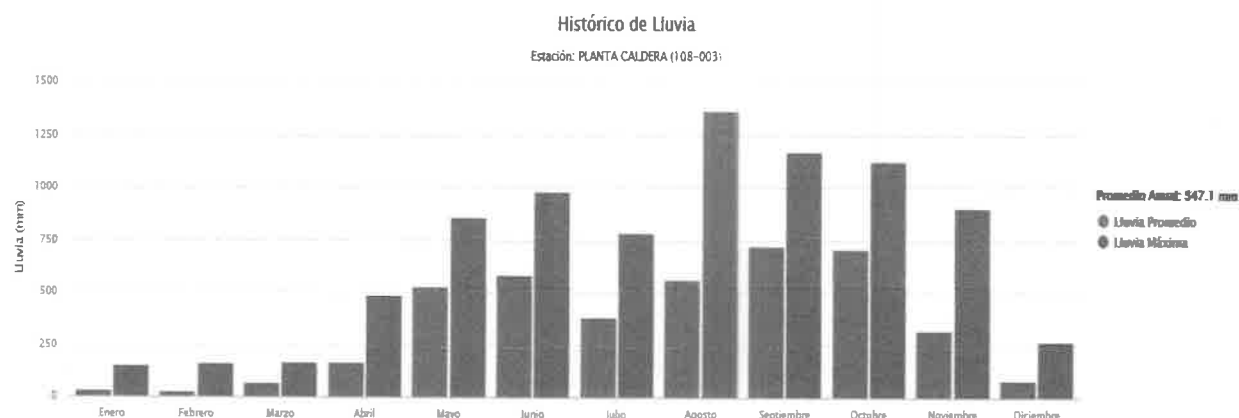
A continuación, se presenta los datos históricos de las estaciones pluviométricas ubicada en planta Caldera y Caldera (Pueblo Nuevo)

Estos datos se presentan a manera de referencia para conocer el comportamiento pluvial de la zona.

En la Figura N°4 se puede notar que el promedio anual de precipitación pluvial es de 347.1 mm y la lluvia máxima registrada es de 1366 mm durante el mes de agosto para la estación pluviométrica localizada en Planta Caldera

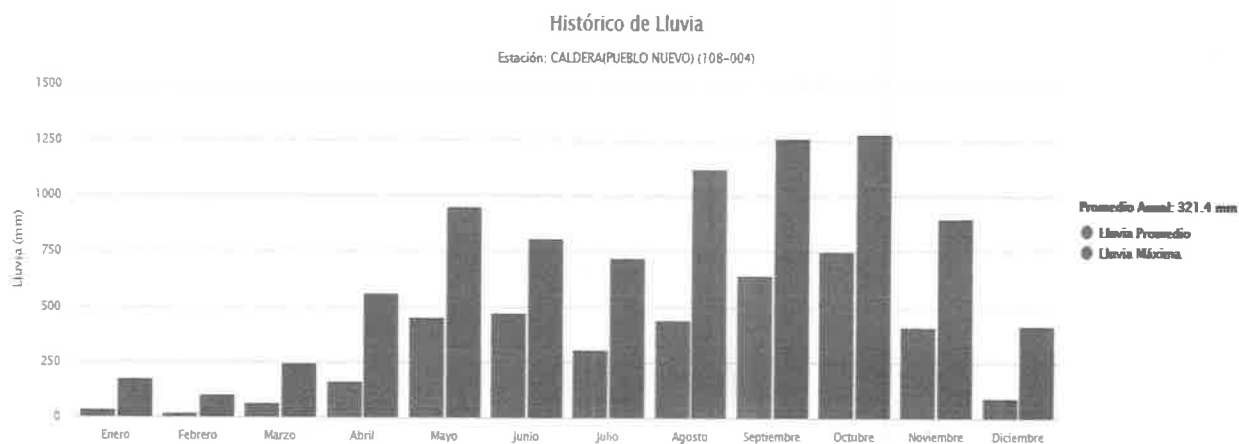
En la Figura N°5 se puede notar que el promedio anual de precipitación pluvial es de 321.4 mm y la lluvia máxima registrada es de 1379 mm durante el mes de octubre para la estación pluviométrica localizada en Caldera (Pueblo Nuevo)

Figura 4: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Planta Caldera



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Noviembre de 2021

Figura 5: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Caldera (Pueblo Nuevo)



Fuente: Empres de Transmisión Eléctrica de Panamá, Noviembre de 2021

5 ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES

Para la estimación del caudal de escorrentía superficial de la sub cuenca de la Zanja N°1 y Zanja N°2 se consideró la aplicación del Método Racional en virtud de que el área total de la sub cuencas es menor de 250 Hectáreas, que corresponden al máximo de área establecido por el Ministerio de Obras Públicas para la aplicación de ese Método.

5.1 Caudal de Escorrentía

El Método Racional permite estimar la escorrentía de la cuenca hidrográfica mediante la expresión 1:

$$Q = CIA/360 \quad (1)$$

Donde:

Q = caudal en m³/seg.

C = coeficiente de escorrentía, el cual varía según las características del terreno, forma de la cuenca y previsión de desarrollos futuros.

I = intensidad de lluvia en mm/hora.

A = área de la cuenca en Has.

El coeficiente de escorrentía (C) a utilizar será igual a 0.90 el cual es exigido por el Ministerio de Obras Públicas para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

La estimación de caudales se realizará para los períodos de retorno de, 1:10 años, 1:50, siendo el período de 1:50 años el normalmente exigido por el MOP para el análisis de niveles de inundación o para la determinación de niveles de terracería seguros del proyecto.

Para la estimación de los caudales de escorrentía, la intensidad de lluvia se estimará utilizando las fórmulas, tomadas de las curvas Intensidad-Duración y Frecuencia de la cuenca del Río Chiriquí, según el Manual para Aprobación de Planos vigente, publicado por el Ministerio de Obras Públicas.

Donde:

i= Intensidad de lluvia en pulg/hr

Tc= Tiempo de Concentración en minutos

El tiempo de concentración en minutos (Tc) se estima mediante la ecuación de Kirpich:

$$T_c = 0.01947 \cdot (L^3/H)^{0.385} \quad (2)$$

Donde:

L= Longitud del cauce en metros

H= diferencia de elevación en metros

T_c= tiempo de concentración en minutos

d=duración en horas

i=intensidad en mm/hr

- Intensidad para 10 años

$$i = \frac{156.699}{d + 0.37} \quad (3)$$

- Intensidad para 50 años

$$i = \frac{190.989}{d + 0.296} \quad (4)$$

- Intensidad para 100 años

$$i = \frac{205.213}{d + 0.273} \quad (5)$$

Cálculo del Tiempo de Concentración para la cuneta aplicando la ecuación N° 2

$$T_c = 0.01947 \cdot (1330^3 / (670 - 588.47))^{0.385}$$

$$T_c = 14.51 \text{ minutos} = 0.24 \text{ Hrs (Zanja N°1)}$$

**Cálculo de Caudal Hidrológico
Mediante el Método Racional**

Proyecto: LAS HORTENSIAS
Lugar: ALTO BOQUETE, VIA CALDERA
ZANJA N°1

Área de la cuenca (A)= 39.16 Has

Longitud del cauce (L)= 1.330 km

Coefficiente de escorrentía (C)= 0.90

Pendientes S= 6.13 %

Tiempo de concentración (t)= 14.51 min
0.242 hrs

Período de retorno = 1:10 años

Intensidad de lluvia ($i = (159.699 / (0.242 + 0.37))$)= 261.04 mm/hr

Caudal (Q) = $0.90 * 261.04 * 39.16 / 360 =$ 25.56 m3/s

Período de retorno = 1:50 años

Intensidad de lluvia ($i = (190.989 / (0.242 + 0.296))$)= 355.15 mm/hr

Caudal (Q)= $0.90 * 355.15 * 39.16 / 360 =$ 34.77 m3/s

Período de retorno = 1:100 años

Intensidad de lluvia ($i = (205.213 / (0.242 + 0.273))$)= 398.65 mm/hr

Caudal (Q)= $0.90 * 398.65 * 39.16 / 360 =$ 39.03 m3/s

**Cálculo de Caudal Hidrológico
Mediante el Método Racional**

Proyecto: LAS HORTENSIAS
Lugar: ALTO BOQUETE,VIA CALDERA
ZANJA N°2

Área de la cuenca (A)= 6.20 Has

Longitud del cauce (L)= 0.438 km

Coefficiente de escorrentía (C)= 0.90

Pendientes S= 6.13 %

Tiempo de concentración (t)= 6.17 min
0.103 hrs

Período de retorno = 1:10 años

Intensidad de lluvia (i=(159.699/(0.103+ 0.37))= 337.78 mm/hr

Caudal (Q) = 0.90 *337.78 * 6.20 /360= 5.24 m3/s

Período de retorno = 1:50 años

Intensidad de lluvia (i=(190.989/(0.103+ 0.296))= 478.91 mm/hr

Caudal (Q)= 0.90 * 478.91 * 6.20 /360= 7.42 m3/s

Período de retorno = 1:100 años

Intensidad de lluvia (i=(205.213/(0.103 +0.273))= 546.08 mm/hr

Caudal (Q)= 0.90 * 546.08 * 6.20 /360= 8.46 m3/s

Cálculo del Tiempo de Concentración para la Zanja N°2

$$T_c = 0.01947 * (438^3 / (670 - 643.15)^{0.385})$$

$$T_c = 6.17 = \text{minutos} = 0.103 \text{ hrs (Zanja N°2)}$$

**Cálculo de Caudal Hidrológico
Mediante el Método Racional**

Proyecto: LAS HORTENSIAS

**Lugar: ALTO BOQUETE, VIA CALDERA
CAJON ZANJA N°1**

Área de la cuenca (A)= 25.98 Has

Longitud del cauce (L)= 1.330 km

Coefficiente de escorrentía (C)= 0.90

Pendientes S= 6.13 %

Tiempo de concentración (t)= 14.51 min
0.242 hrs

Período de retorno = 1:10 años

Intensidad de lluvia (i=(159.699/(0.242+ 0.37))= 261.04 mm/hr

Caudal (Q)= 0.90 *261.04 * 25.98 /360= 16.95 m3/s

Período de retorno = 1:50 años

Intensidad de lluvia (i=(190.989/(0.242+ 0.296))= 355.15 mm/hr

Caudal (Q)= 0.90 * 355.15 *25.98 /360= 23.07 m3/s

Período de retorno = 1:100 años

Intensidad de lluvia (i=(205.213/(0.242 +0.273))= 398.65 mm/hr

Caudal (Q)= 0.90 *398.65 * 25.98 /360= 25.89 m3/s

$$T_c = 0.01947 * (1330^3 / (670 - 588.47))^{0.385}$$

$$T_c = 14.51 \text{ minutos} = 0.24 \text{ Hrs}$$

(Cajón Zanja N°1 y Tramo a Canalizar)

En la Tabla 2, 3, y 4 se muestran los valores de Intensidad de lluvia, tiempo de concentración y caudal obtenidos.

Tabla 2: Caudales Hidrológicos Zanja N°1

Período	I (mm/h)	Tc (hrs)	Q (m ³ /s)
1:10	261.04	0.242	25.56
1:50	355.15	0.242	34.77
1:100	398.65	0.242	39.03

Fuente: Datos del proyecto, noviembre de 2021

Tabla 3: Caudales Hidrológicos Zanja N°2

Período	I (mm/h)	Tc (hrs)	Q (m ³ /s)
1:10	337.78	0.103	5.24
1:50	478.91	0.103	7.42
1:100	546.08	0.103	8.46

Fuente: Datos del proyecto, noviembre de 2021

Tabla 4: Caudales Hidrológicos Cajón Pluvial Sobre Zanja N°1 y Tramo Canalizado

Período	I (mm/h)	Tc (hrs)	Q (m ³ /s)
1:10	261.04	0.242	16.95
1:50	355.15	0.242	23.07
1:100	398.65	0.242	25.89

Fuente: Datos del proyecto, noviembre de 2021

6 SIMULACIÓN Y MODELO HIDRÁULICO

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 de la Zanja N°1 y Zanja N°1 hasta cercanías (tramo que va de los bordes perimetrales o cerca) y colindancia con el Proyecto Residencial Las Hortensias; estas modelaciones cubren la mayoría eventos extraordinarios que puedan ocurrir basándose en los métodos estadísticos y fórmulas comúnmente establecidas.

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 desarrolló 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.

El diseño hidráulico para realizar el cruce pluvial en la zanja N°1, el tramo a canalizar de 160 metros y el entubamiento de la Zanja N°2 dentro de las servidumbres pluviales asignadas se realizará mediante la aplicación H-Canales, y así poder determinar los niveles de agua máximos dentro de las alcantarillas y canal proyectado.

Para la estimación de los niveles de agua se consideró un valor de rugosidad Manning $n=0.013$ para las alcantarillas de concreto y $n=0.025$ para los cauces de las Zanjass y Canales.

117

Figura 6: Planta de Secciones Zanja N°1 y Zanja N°2



Fuente: Datos del proyecto, Noviembre de 2021

7 RESULTADOS DE LA MODELACIÓN HIDRÁULICA ZANJA N°1

Estación	Q Total (m ³ /s)	Fondo (m)	NAME (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Total (m/s)	Area de Flujo (m ²)	Espejo (m)	Froude # Chl
0	34.77	603.88	604.58	605.68	0.032965	4.63	7.51	14.61	2.06
20	34.77	604.67	605.43	606.46	0.046058	4.49	7.75	20.38	2.32
40	34.77	605.39	606.28	607.37	0.043729	4.63	7.52	18.13	2.29
60	34.77	606.67	607.4	608.13	0.030061	3.78	9.2	22.76	1.9
80	34.77	607.33	607.95	608.94	0.045845	4.41	7.89	21.26	2.31
100	34.77	607.36	608.66	609.95	0.046602	5.05	6.89	15.08	2.39
120	34.77	608.69	609.67	610.78	0.034805	4.65	7.47	15.01	2.11
140	34.77	609.76	610.48	611.63	0.052248	4.76	7.3	19.34	2.48
160	34.77	609.51	611.16	612.86	0.054114	5.78	6.02	11.27	2.52
180	34.77	611.27	612.39	613.87	0.045099	5.38	6.46	12.56	2.4
200	34.77	612.24	613.24	614.75	0.041689	5.43	6.41	11.57	2.33
220	34.77	613.32	614.29	615.65	0.048034	5.17	6.72	14.57	2.43
240	34.77	613.93	615.05	616.52	0.036937	5.37	6.48	10.83	2.22
260	34.77	614.58	615.66	617.47	0.048966	5.96	5.83	10.3	2.53
280	34.77	616.12	617.17	618.42	0.041074	4.95	7.03	14.43	2.26
300	34.77	616.92	617.93	619.32	0.044829	5.21	6.68	13.65	2.38
320	34.77	618.03	618.93	620.21	0.043919	5.02	6.93	14.77	2.34
340	34.77	618.85	619.8	621.09	0.043608	5.04	6.89	14.53	2.34
360	23.07	620.08	620.92	621.46	623.45	0.044399	7.05	3.27	5.54
380	23.07	620.94	621.8	622.45	624.28	0.037824	6.97	3.31	4.72
400	23.07	621.8	622.68	623.31	625.02	0.034739	6.77	3.41	4.76
420	23.07	622.66	623.58	624.17	625.68	0.029953	6.42	3.59	4.84
440	23.07	623.53	624.73	625.04	626.24	0.022546	5.81	3.97	4.99
460	23.07	624.39	625.59	625.89	626.57	0.007038	3.87	5.97	5.4
480	23.07	624.48	625.6	626.27	628.22	0.040858	7.16	3.22	4.68
500	23.07	625.53	626.36	627.04	629.1	0.043833	7.34	3.14	4.65
520	23.07	626.67	627.55	628.32	629.93	0.035709	6.83	3.38	4.75
540	23.07	627.6	628.59	629.1	630.85	0.060015	6.66	3.46	8.29

Fuente: Datos del proyecto, Noviembre de 2021

Podemos apreciar que los resultados del nivel máximo de aguas extraordinarios en Zanja N°1 se encuentran comprendidos entre la elevación 604.58 m y 628.59 m. Los tirantes máximos para el caudal de 34.77 m³/s en la estación 0+000 @ 0+340 y para el caudal de 23.7 m³/s en el tramo canalizado desde la estación 0+360 @ 0+520 ,se mantienen dentro de la sección sin sobrepasar las mismas y poner en riesgo de inundación a los terrenos adyacentes.

8 RESULTADOS DE LA MODELACIÓN HIDRÁULICA EN ZANJA N°2 CONDICIÓN NATURAL

Estación	Q Total	Fondo	NAME	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Total	Area de Flujo	Espejo	Froude # Chl
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
0	7.42	623.49	623.79	624.36	0.071515	3.34	2.22	12.75	2.55
20	7.42	624.05	624.74	625.19	0.026589	2.97	2.5	7.96	1.69
40	7.42	624.84	625.35	625.81	0.035714	3.01	2.47	9.78	1.91
60	7.42	625.67	626.29	626.61	0.043784	2.52	2.95	17.74	1.97
80	7.42	626.57	627.04	627.55	0.044594	3.16	2.35	10.19	2.1
100	7.42	627.46	627.93	628.52	0.050015	3.38	2.19	9.38	2.23

Fuente: Datos del proyecto, Noviembre de 2021

Podemos apreciar que los resultados del nivel máximo de aguas extraordinarios en la Zanja N°2 para su condición original se encuentran comprendidos entre la elevación 623.79 m a 627.93 m. Los tirantes máximos para el caudal de 7.42 m³/s se mantienen dentro de la sección sin sobrepasar las mismas y poner en riesgo de inundación a los terrenos adyacentes, sin embargo se requiere que esta zanja sea entubada y realineada dentro de la lotificación, se procederá a calcular las dimensiones de las alcantarillas que cumplan con la capacidad hidráulica para transportar el caudal máximo de la crecida de 1 en 50 años de 7.42 m³/s.

9 NIVELES SEGUROS DE TERRACERÍA

La determinación de los niveles seguros de terracería se realizará en función a los niveles máximos de aguas más una altura de 1.50 metros a fin de garantizar que los terrenos adyacentes a los cauces de la quebrada y la cuneta no sean sometidos a un riesgo de inundación.

Tabla 5: Niveles Mínimos Seguros de Terracería Zanja N°1

Estación	Q Total	Fondo	NAME	TIRANTE	N.S.T
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)
0	34.77	603.88	604.58	0.7	606.08
20	34.77	604.67	605.43	0.76	606.93
40	34.77	605.39	606.28	0.89	607.78
60	34.77	606.67	607.4	0.73	608.9
80	34.77	607.33	607.95	0.62	609.45
100	34.77	607.36	608.66	1.3	610.16
120	34.77	608.69	609.67	0.98	611.17
140	34.77	609.76	610.48	0.72	611.98
160	34.77	609.51	611.16	1.65	612.66
180	34.77	611.27	612.39	1.12	613.89
200	34.77	612.24	613.24	1	614.74
220	34.77	613.32	614.29	0.97	615.79
240	34.77	613.93	615.05	1.12	616.55
260	34.77	614.58	615.66	1.08	617.16
280	34.77	616.12	617.17	1.05	618.67
300	34.77	616.92	617.93	1.01	619.43
320	34.77	618.03	618.93	0.9	620.43
340	34.77	618.85	619.8	0.95	621.3
360	23.07	620.08	620.92	0.84	622.42
380	23.07	620.94	621.8	0.86	623.3
400	23.07	621.8	622.68	0.88	624.18
420	23.07	622.66	623.58	0.92	625.08
440	23.07	623.53	624.73	1.20	626.23
460	23.07	624.39	625.59	1.20	627.31
480	23.07	624.48	625.6	1.12	627.1
500	23.07	625.53	626.36	0.83	627.86
520	23.07	626.67	627.55	0.88	629.05
540	23.07	627.6	628.59	0.99	630.09

Fuente: Datos del proyecto, Noviembre de 2021

Los resultados para los niveles seguros de terracería los podemos apreciar en la Tabla N°4, los cuales se encuentran comprendidos desde la cota 606.08 m a la cota 630.09 m., cabe resaltar que el tirante de agua máximo es de 2.50 m, y el mismo se encuentra dentro de la sección del canal propuesto lo que no causa problemas de riesgos de inundación al proyecto.

Tabla 6: Niveles Mínimos Seguros de Terracería Zanja N°2

Estación	Q Total (m3/s)	Fondo (m)	NAME (m)	TIRANTE (m)	N.S.T (m)
0	7.42	623.49	623.79	0.3	625.29
20	7.42	624.05	624.74	0.69	626.24
40	7.42	624.84	625.35	0.51	626.85
60	7.42	625.67	626.29	0.62	627.79
80	7.42	626.57	627.04	0.47	628.54
100	7.42	627.46	627.93	0.47	629.43

Fuente: Datos del Proyecto, noviembre de 2021

Los resultados para los niveles seguros de terracería los podemos apreciar en la Tabla N°5, los cuales se encuentran comprendidos desde la cota 625.29 m a la cota 629.43 m. Cabe resaltar que los tirantes de agua se encuentran comprendidos entre los valores de 0.30 m a 0.69 m.

10 CALCULOS HIDRÁULICOS DE CANALIZACIÓN, CRUCE PLUVIAL DE ZANJA N°1 Y ENTUBAMIENTO DE ZANJA N°2

El desarrollo urbanístico del proyecto implica el diseño la canalización de un tramo de 160 metros para la Zanja N°1, un cruce pluvial sobre la Zanja N°1 y la intersección con la avenida principal, además del entubamiento de la Zanja N°2, por lo que se utilizará la aplicación H Canales en la que se presentan los resultados obtenidos para la alcantarilla propuesta.

10.1 DISEÑO HIDRÁULICO DEL CANAL PARA LA ZANJA N°1

EN LA ESTACIÓN 0K+360 @ 0K+467

▼ Cálculo de tirante normal secciones: trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar:	ZANJA N° 1	Proyecto:	LAS HORTENSIAS
Tramo:	0K+360 @ 0K+467	Revestimiento:	TIERRA

Datos:	
Caudal (Q):	23.07 m ³ /s
Ancho de solera (b):	3.00 m
Talud (Z):	1
Rugosidad (n):	0.020
Pendiente (S):	0.0430 m/m



Resultados:			
Tirante normal (y):	0.8252 m	Perímetro (p):	5.3341 m
Área hidráulica (A):	3.1567 m ²	Radio hidráulico (R):	0.5918 m
Espejo de agua (T):	4.6505 m	Velocidad (v):	7.3083 m/s
Número de Froude (F):	2.8321	Energía específica (E):	3.5475 m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	Supercrítico		



Calcular



Limpiar Pantalla



Imprimir



Menú Principal



Calculadora

Retorna al Menú principal

10:51 a. m. 11/13/2021

Se recomienda una sección para el canal de 3.00 m de base y 1.50 m de altura, con taludes 1:1 para la canalización de la Zanja N°1 tramo 0+360 @0+467.

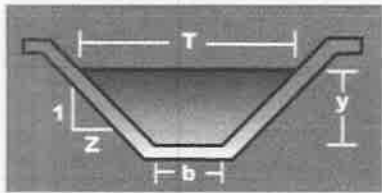
$$y/d(\%) = (0.8252/1.50) \cdot 100 = 55.01 < 80\% \text{ Ok, Ok, } P=4.30\%$$

10.2 DISEÑO HIDRÁULICO DEL CANAL PARA LA ZANJA N°1 EN LA ESTACIÓN 0K+487 @ 0K+520





▼ Cálculo de tirante normal secciones: trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar:	ZANJA N° 1	Proyecto:	LAS HORTENSIAS
Tramo:	0K+487 @ 0K+520	Revestimiento:	TIERRA

Datos:	
Caudal (Q):	23.07 m ³ /s
Ancho de solera (b):	3.00 m
Talud (Z):	1
Rugosidad (n):	0.020
Pendiente (S):	0.0572 m/m



Resultados:	
Tirante normal (y):	0.7599 m
Area hidráulica (A):	2.8571 m ²
Espejo de agua (T):	4.5198 m
Número de Froude (F):	3.2425
Tipo de flujo:	Supercrítico
Perímetro (p):	5.1493 m
Radio hidráulico (R):	0.5549 m
Velocidad (v):	8.0746 m/s
Energía específica (E):	4.0830 m-Kg/Kg

 Calcular	 Limpiar Pantalla	 Imprimir	 Menú Principal	 Calculadora
--	--	--	--	---

Ingresar el nombre del lugar del Proyecto

10:56 a. m. 11/13/2021

Se recomienda una sección para el canal de 3.00 m de base y 1.50 m de altura, con taludes 1:1 para la canalización de la Zanja N°1 tramo 0+487 @0+520.

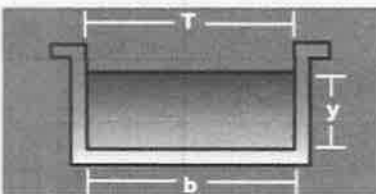
$$y/d(\%) = (0.7599/1.50) \cdot 100 = 50.66 < 80\% \text{ Ok, Ok, } P=5.72\%$$

10.3 DISEÑO DE CRUCE PLUVIAL SOBRE LA ZANJA N°1

☞ Cálculo de tirante normal secciones: trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar:	CRUCE PLUVIAL ZANJA 1	Proyecto:	LAS HORTENSIAS
Tramo:	0K+467 @ 0K+487	Revestimiento:	CONCRETO

Datos:	
Caudal (Q):	23.07 m ³ /s
Ancho de solera (b):	3.05 m
Talud (Z):	0
Rugosidad (n):	0.013
Pendiente (S):	0.0055 m/m



Resultados:	
Tirante normal (y):	1.5726 m
Area hidráulica (A):	4.7963 m ²
Espejo de agua (T):	3.0500 m
Número de Froude (F):	1.2246
Tipo de flujo:	Supercrítico
Perímetro (p):	6.1951 m
Radio hidráulico (R):	0.7742 m
Velocidad (v):	4.8100 m/s
Energía específica (E):	2.7517 m-Kg/Kg

Calcular

Limpiar Pantalla

Imprimir

Menú Principal

Calculadora

Retorna al Menú principal

11:09 a. m. 11/13/2021

Se recomienda una sección de alcantarilla de cajón tipo 1008 de 3.05 m de base por 3.05 m de altura.

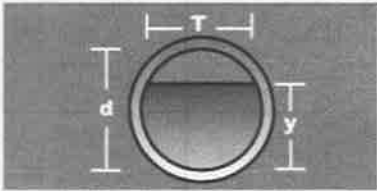
$$y/d(\%) = (1.57/3.05) \cdot 100 = 51.48 < 80\% \text{ Ok, Ok, } P=0.55\%$$

10.4 DISEÑO DE ALCANTARILLAS ENTUBAMIENTO DE ZANJA N°2

☞ Cálculo del tirante normal, sección circular

Lugar:	ZANJA N°2	Proyecto:	LAS HORTENSIAS
Tramo:	ENTUBAMIENTO	Revestimiento:	CONCRETO

Datos:			
Caudal (Q):	7.42	m3/s	
Diámetro (d):	1.59	m	
Rugosidad (n):	0.013		
Pendiente (S):	0.01	m/m	



Resultados:			
Tirante normal (y):	1.1777	m	
Area hidráulica (A):	1.5769	m2	
Espejo de agua (T):	1.3936	m	
Número de Froude (F):	1.4123		
Tipo de flujo:	Supercrítico		
Perímetro mojado (p):	3.2962	m	
Radio hidráulico (R):	0.4784	m	
Velocidad (v):	4.7053	m/s	
Energía específica (E):	2.3062	m-Kg/Kg	

 Calcular	 Limpiar Pantalla	 Imprimir	 Menú Principal	 Calculadora
---	---	---	--	--

Activa la calculadora 11:15 a. m. 11/13/2021

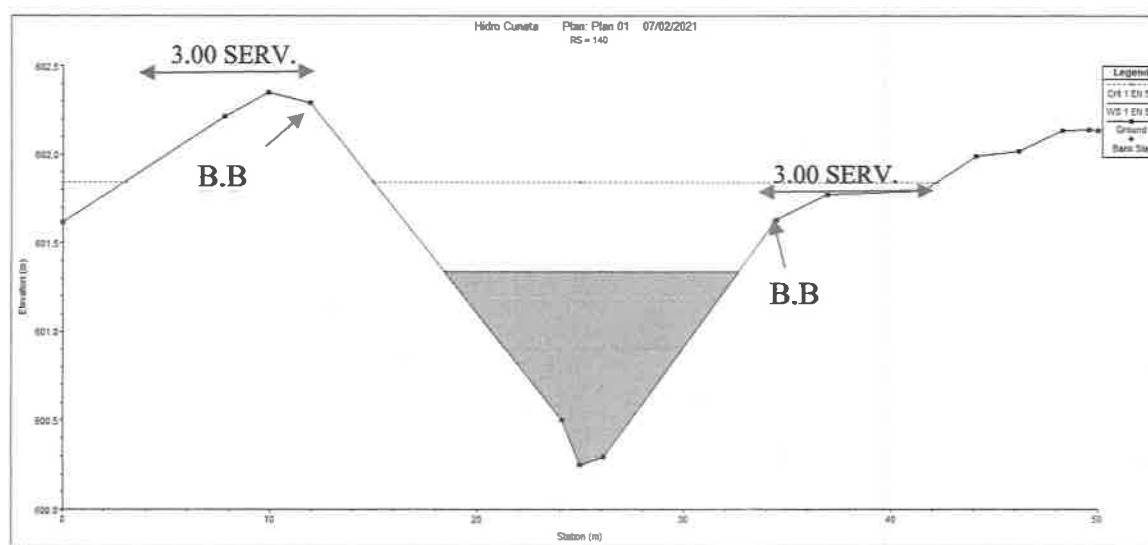
Se recomienda el uso de dos alcantarillas de $\phi 1.20$ m (48") que son equivalentes al diámetro calculado de $\phi = 1.59$ m

$$y/d(\%) = (1.18/1.59) \cdot 100 = 74.21 < 80\% \text{ Ok, Ok, } P=1.00\%$$

11 ANÁLISIS DE LOS RETIROS DE LOS LOTES.

11.1 Retiros proyectados para la Quebrada Mata Del Tigre y Cuneta

El retiro para demarcar la servidumbre de la Zanja N°1 se consideró aplicando una distancia de 3.00 m a ambos lados del borde de barranco natural y borde de talud para el tramo de 160 m canalizado.



12 CONCLUSIONES

Los modelos hidráulicos realizados en este estudio han considerado las lluvias con mayor intensidad para los períodos de retorno 1:50 años, las alcantarillas diseñadas de 3.05 m x 3.05 m para el cruce pluvial en la Zanja N°1 y la intersección con la avenida principal del proyecto poseen la capacidad hidráulica para conducir los caudales máximos esperados de 23.07 m³/s.

Los niveles de agua máximos extraordinarios para el caudal de 34.77 m³/s correspondientes a una lluvia con periodo de retorno de 1:50 años en Zanja N°1 se encuentran dentro de la sección natural de manera que no representan riesgos de inundación con las edificaciones proyectadas.

En la Zanja N°2 se considera adecuado el uso de dos alcantarillas de $\phi=1.20$ m para realizar el entubamiento de la zanja a fin de garantizar un buen manejo de los caudales producidos para los periodos de retorno de 1 en 50 años, con una magnitud de 7.42 m³/s.

El nivel de la terracería recomendado en cada caso se estableció para una altura de 1.50 metros sobre el nivel de aguas máxima, el cual debe cumplirse para no comprometer las futuras edificaciones ante una inundación.

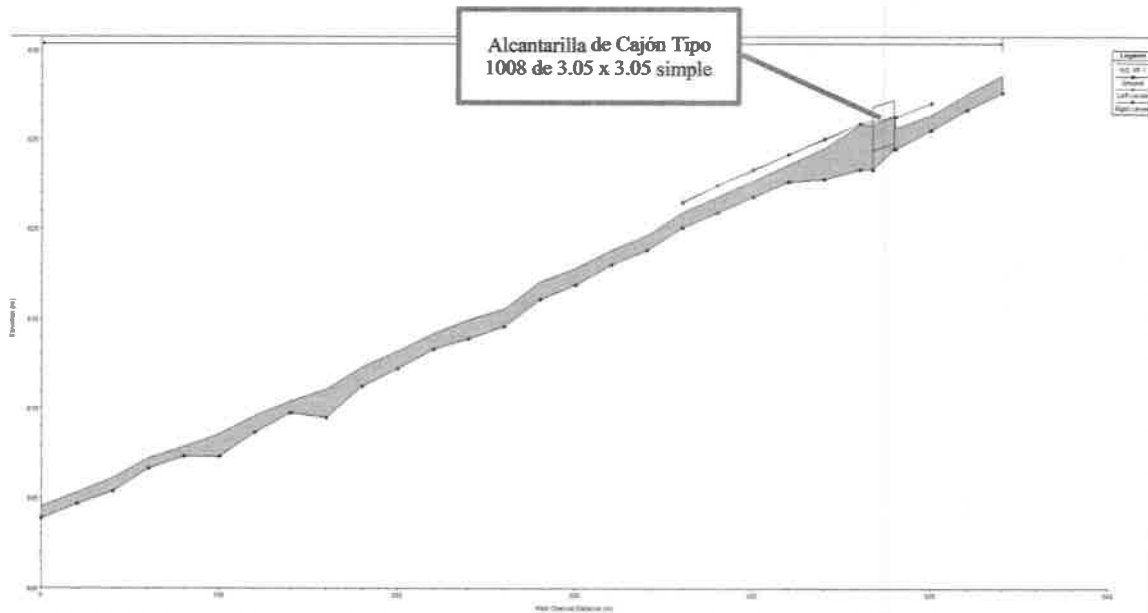
13 BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Obras Públicas. **Manual de Requisitos para la Revisión de Planos**. 3ª Edición Revisada abril de 2021.
2. **Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. Gerencia de Hidrometeorología**. Resumen Técnico. Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá. Período 1971-2006. Septiembre 2008. Crecida

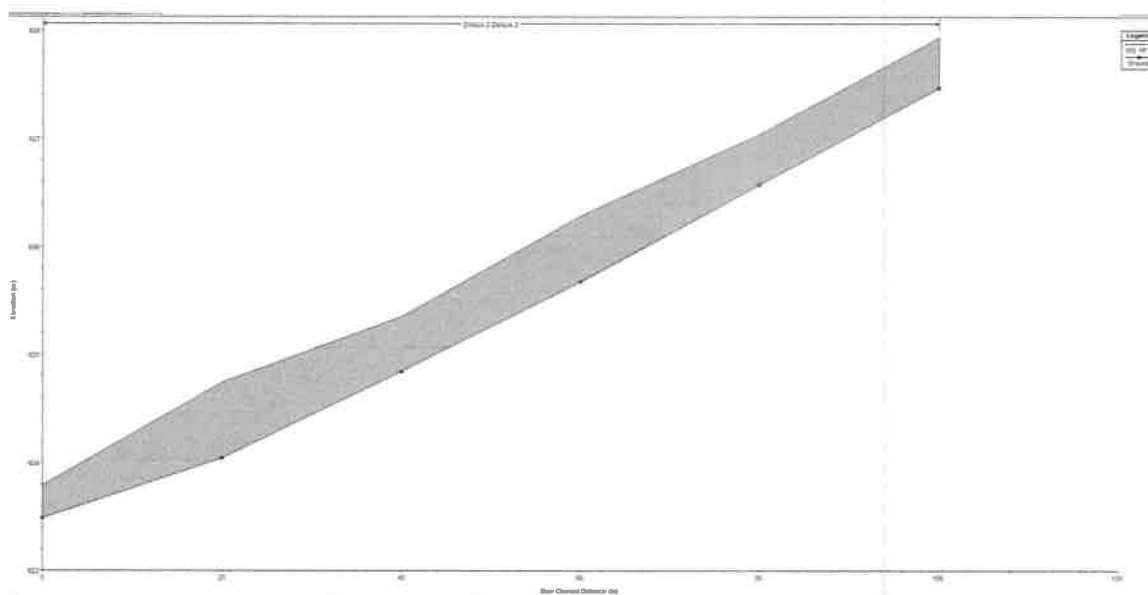
ANEXOS

105

PERFIL DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMAS En Zanja N°1



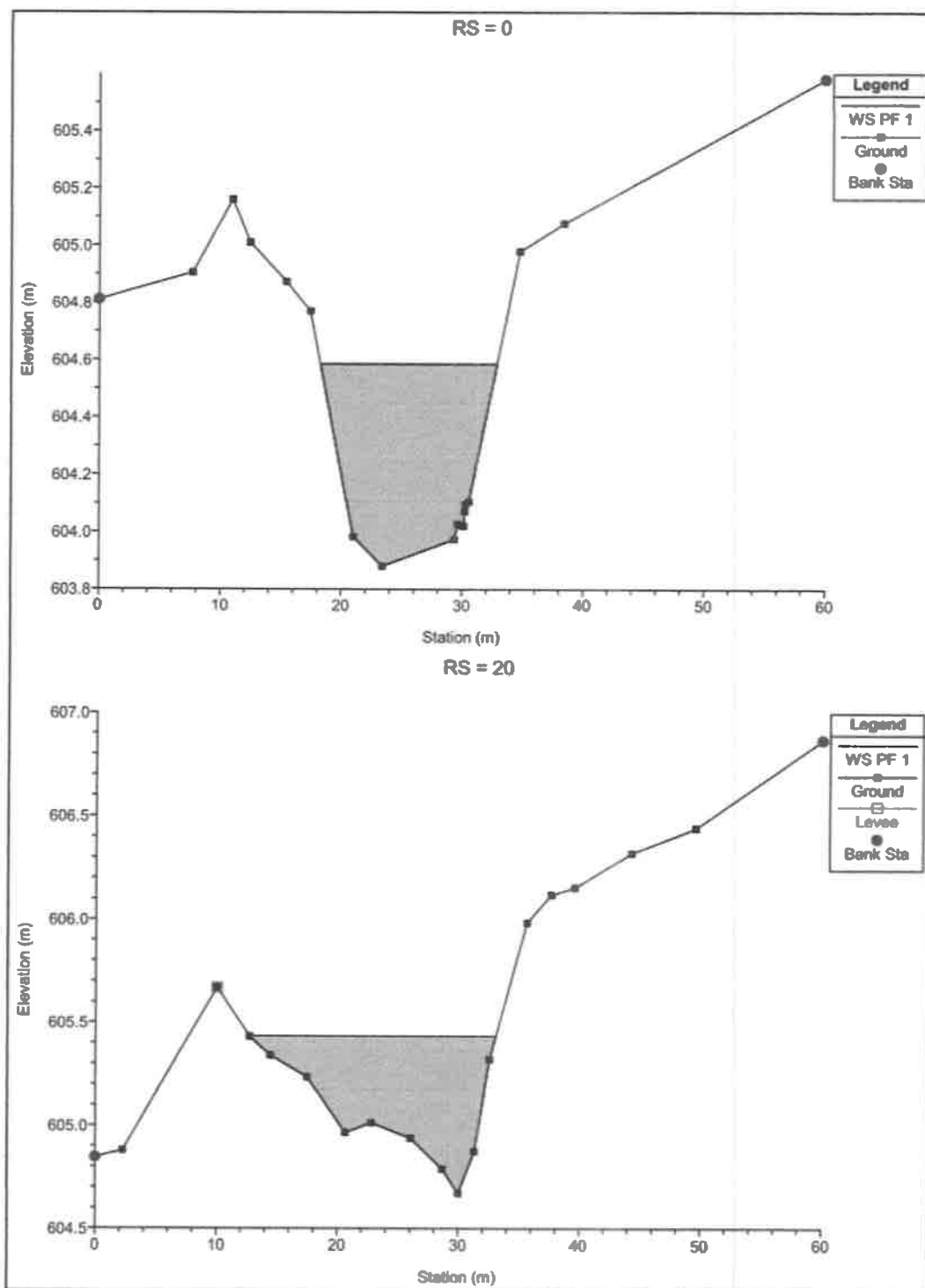
PERFIL DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMAS En Zanja N°2

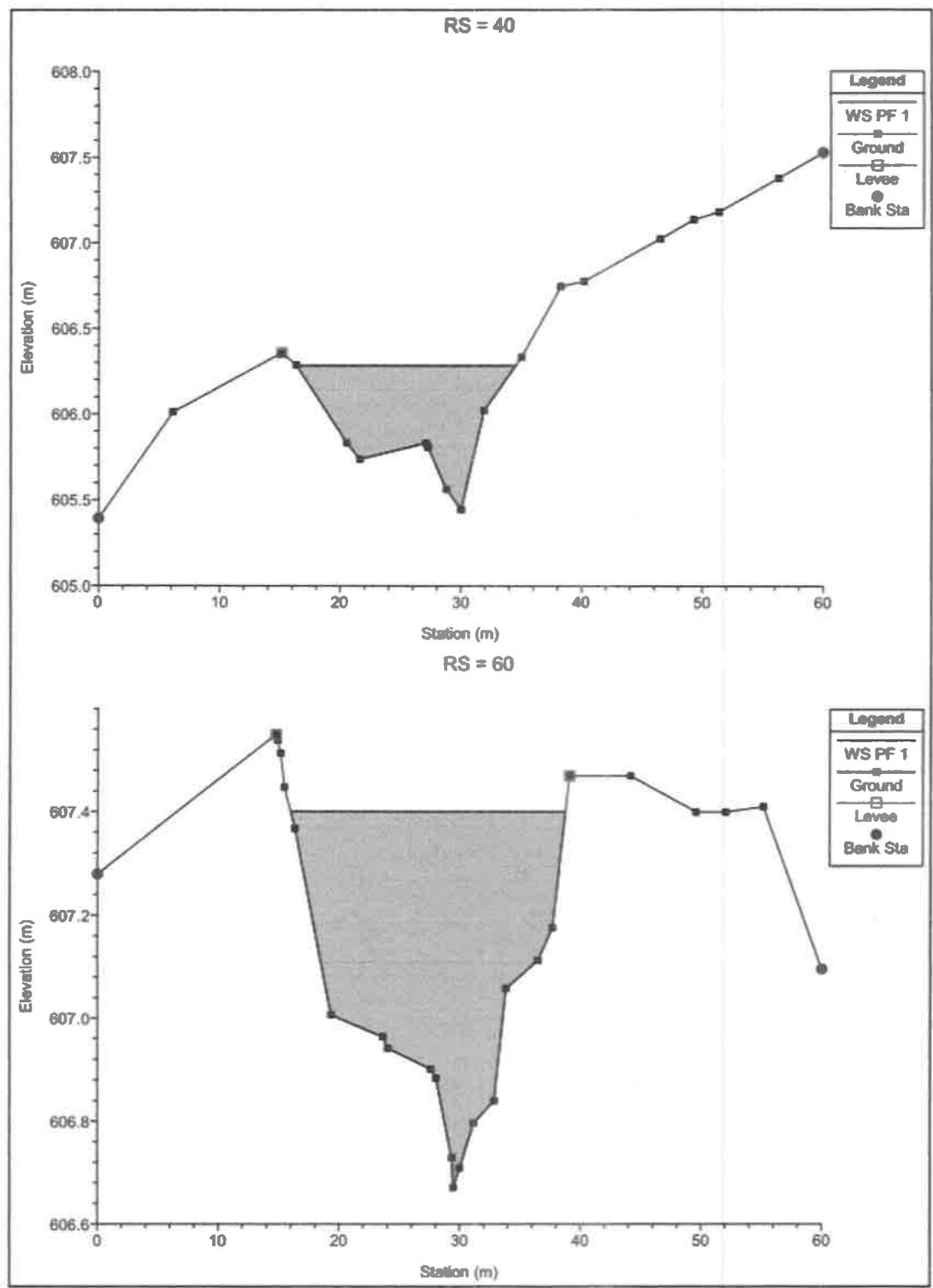


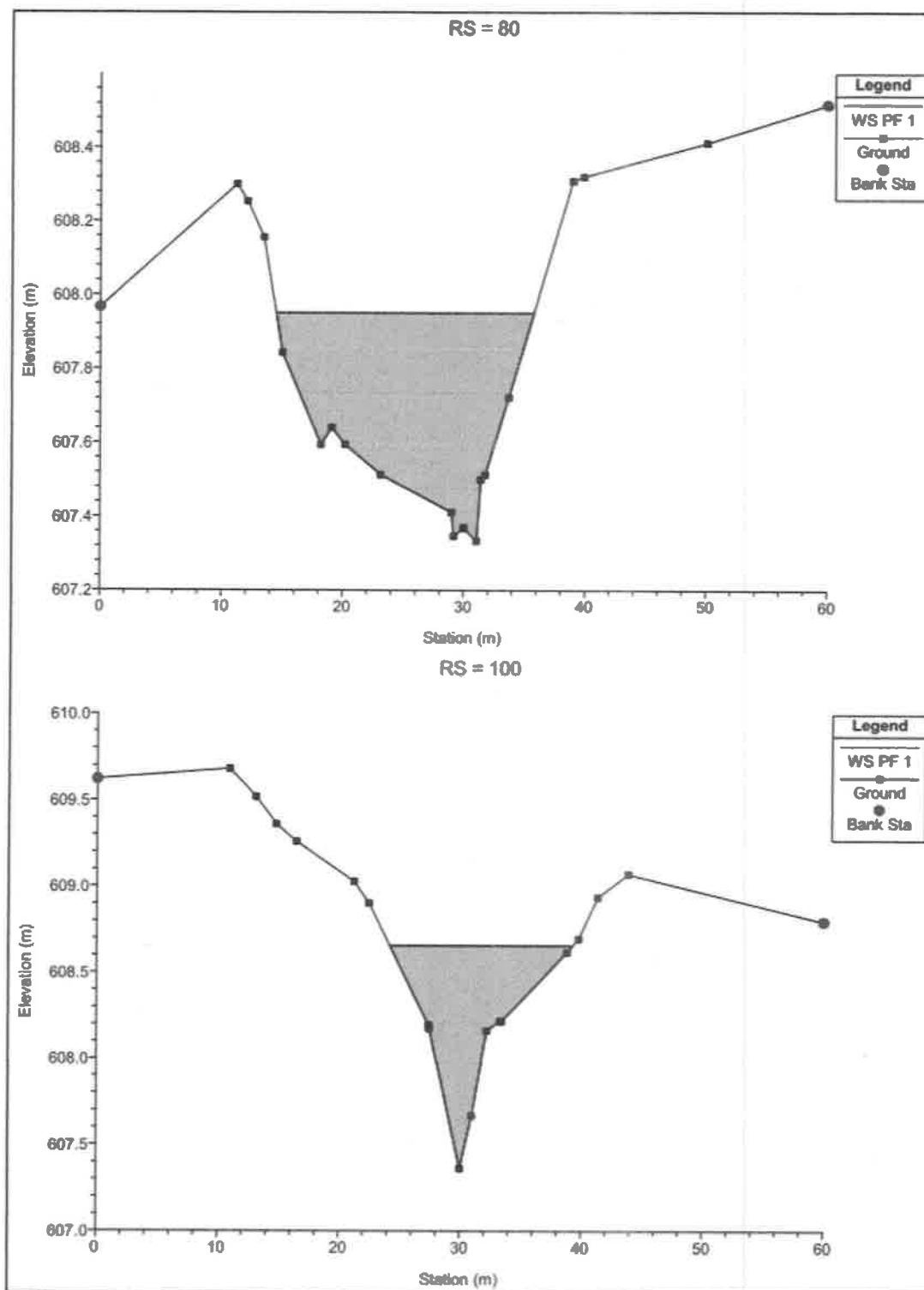
102P

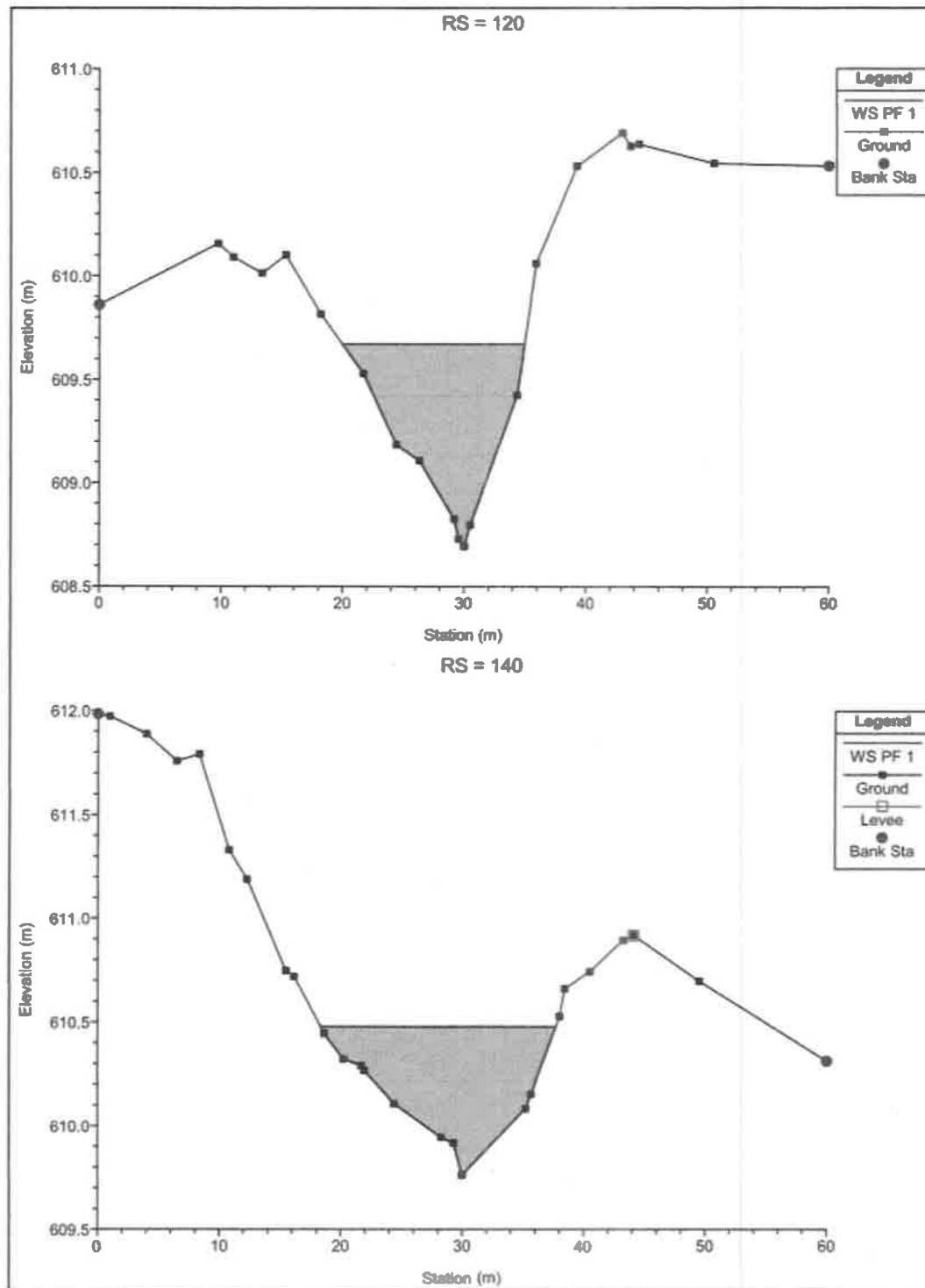
Secciones Zanja Nº1

403

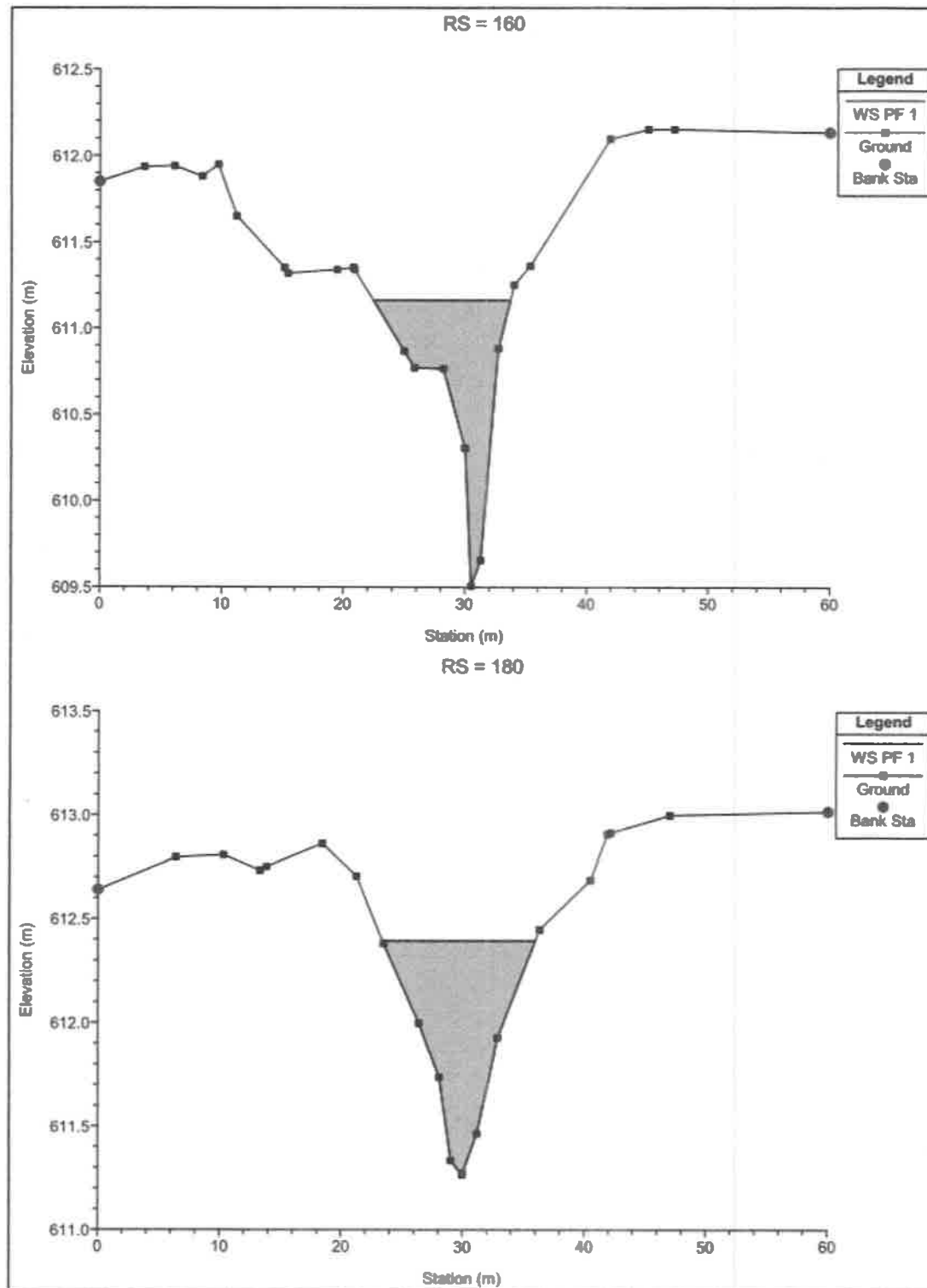


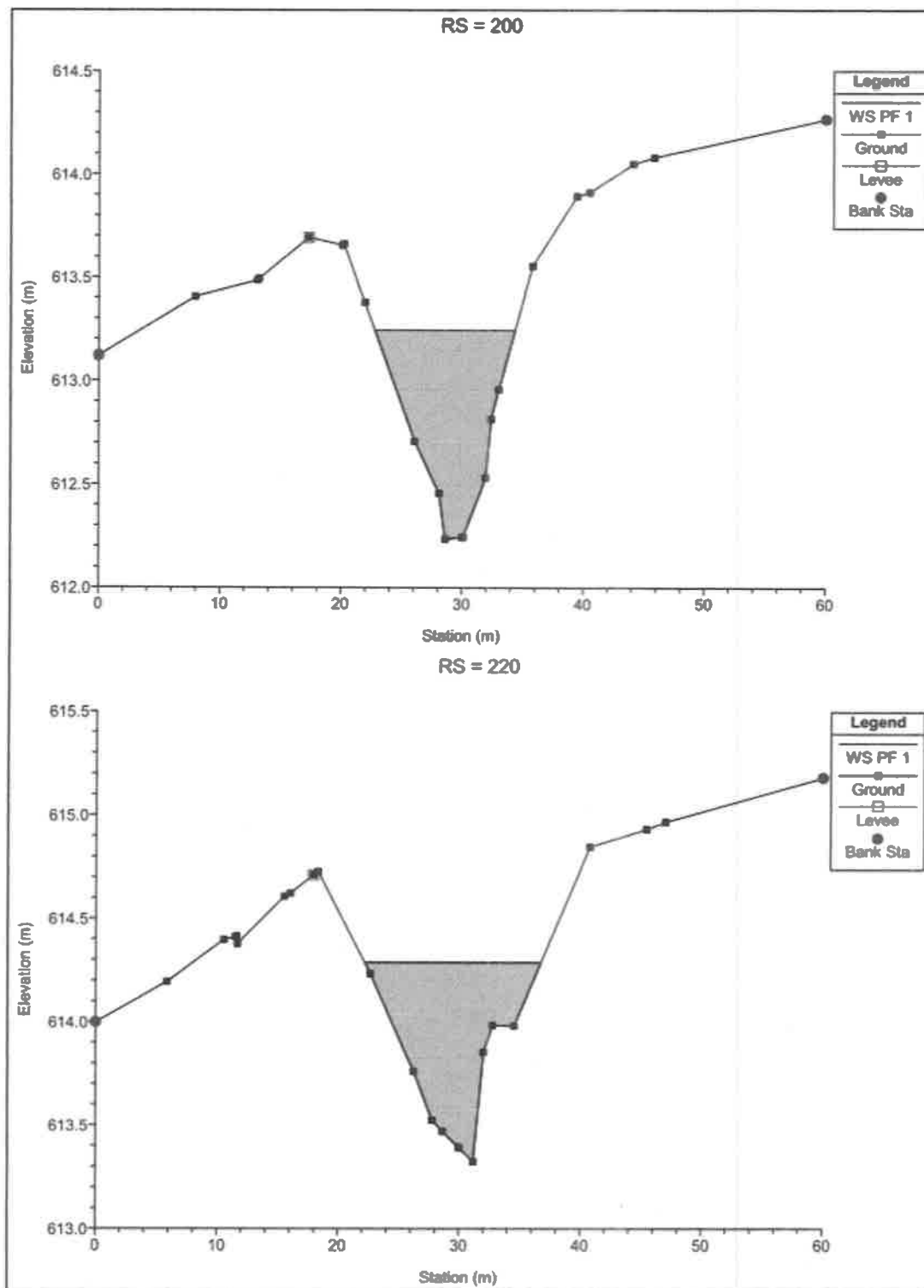


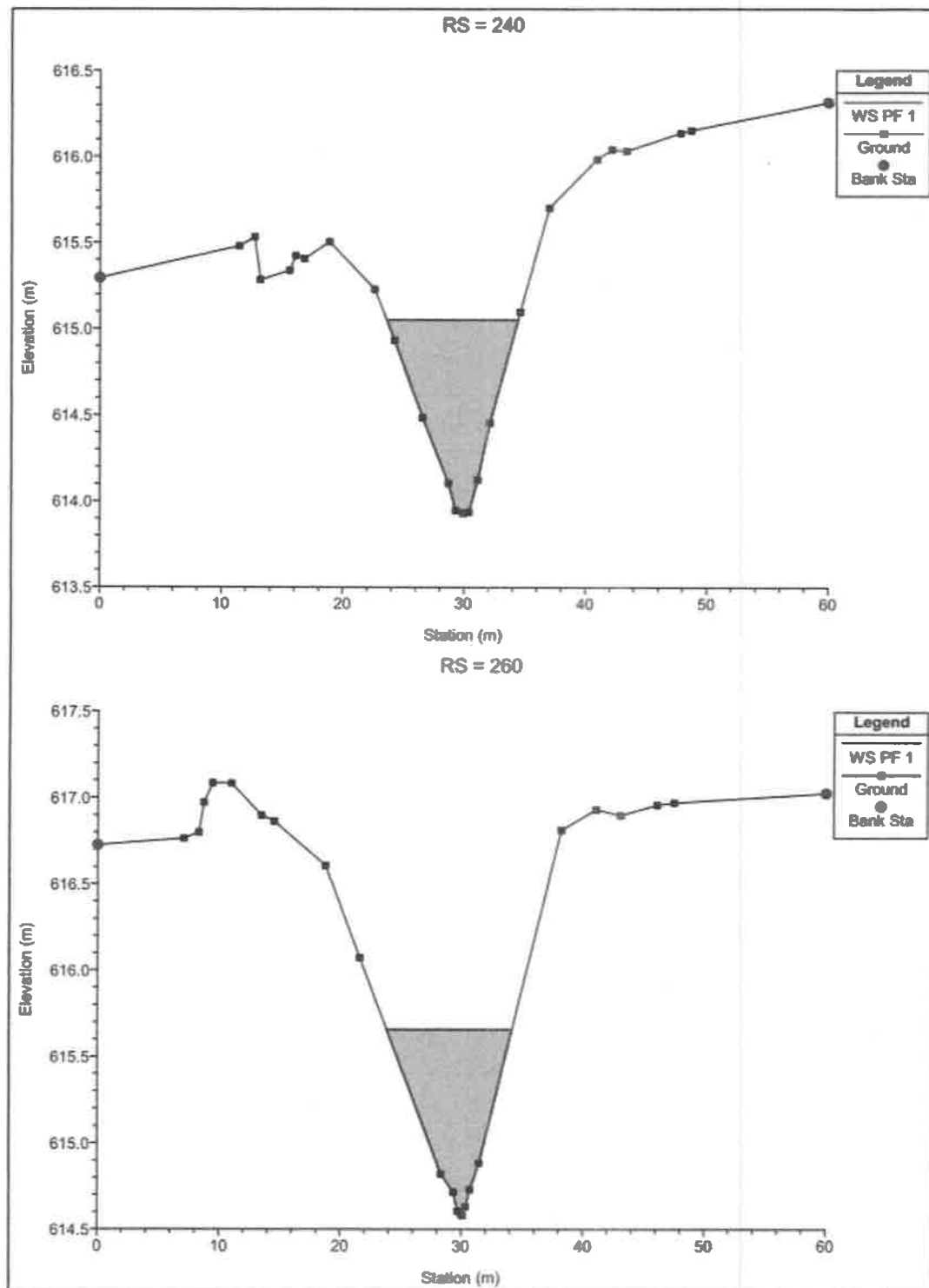




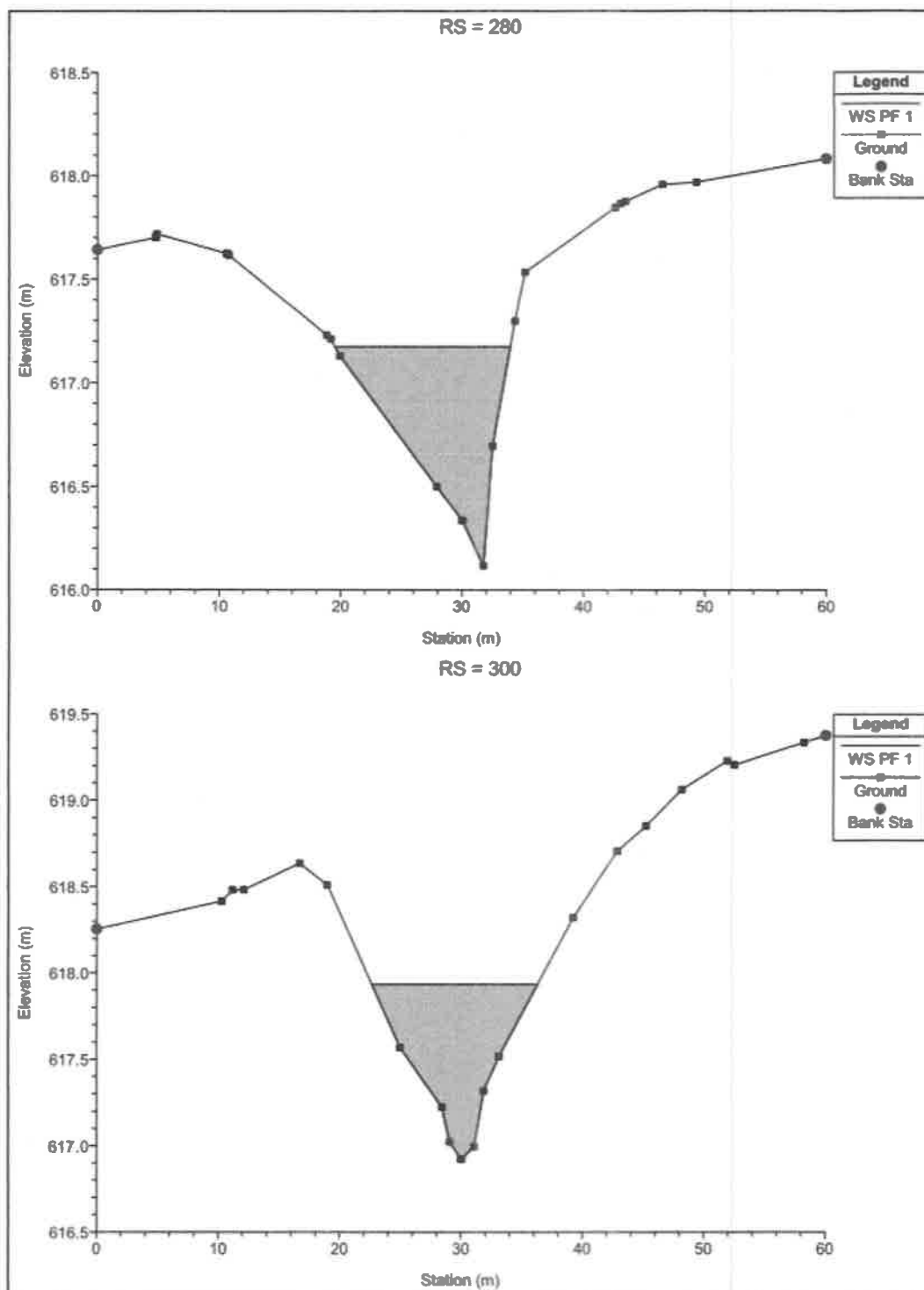
99



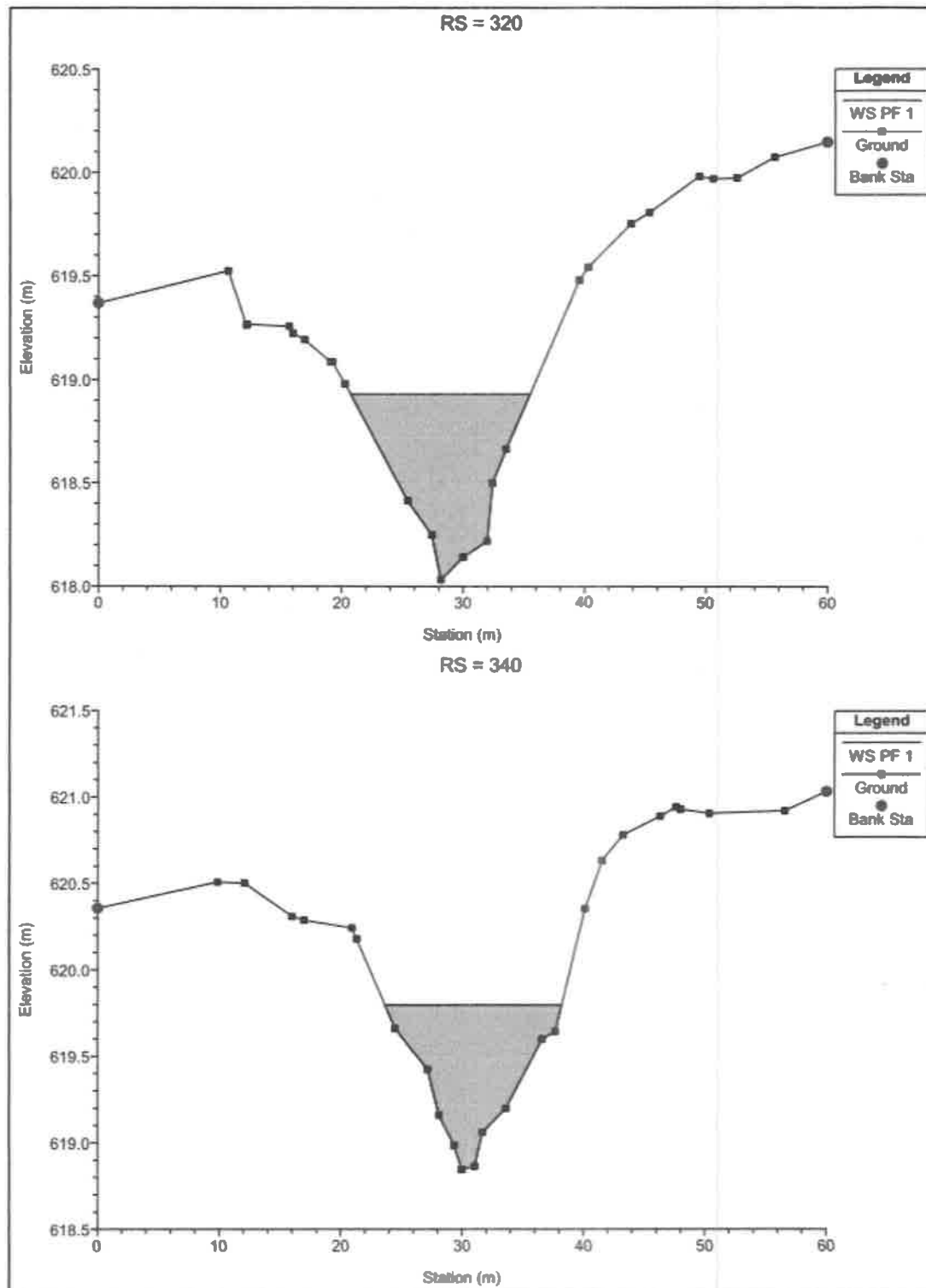


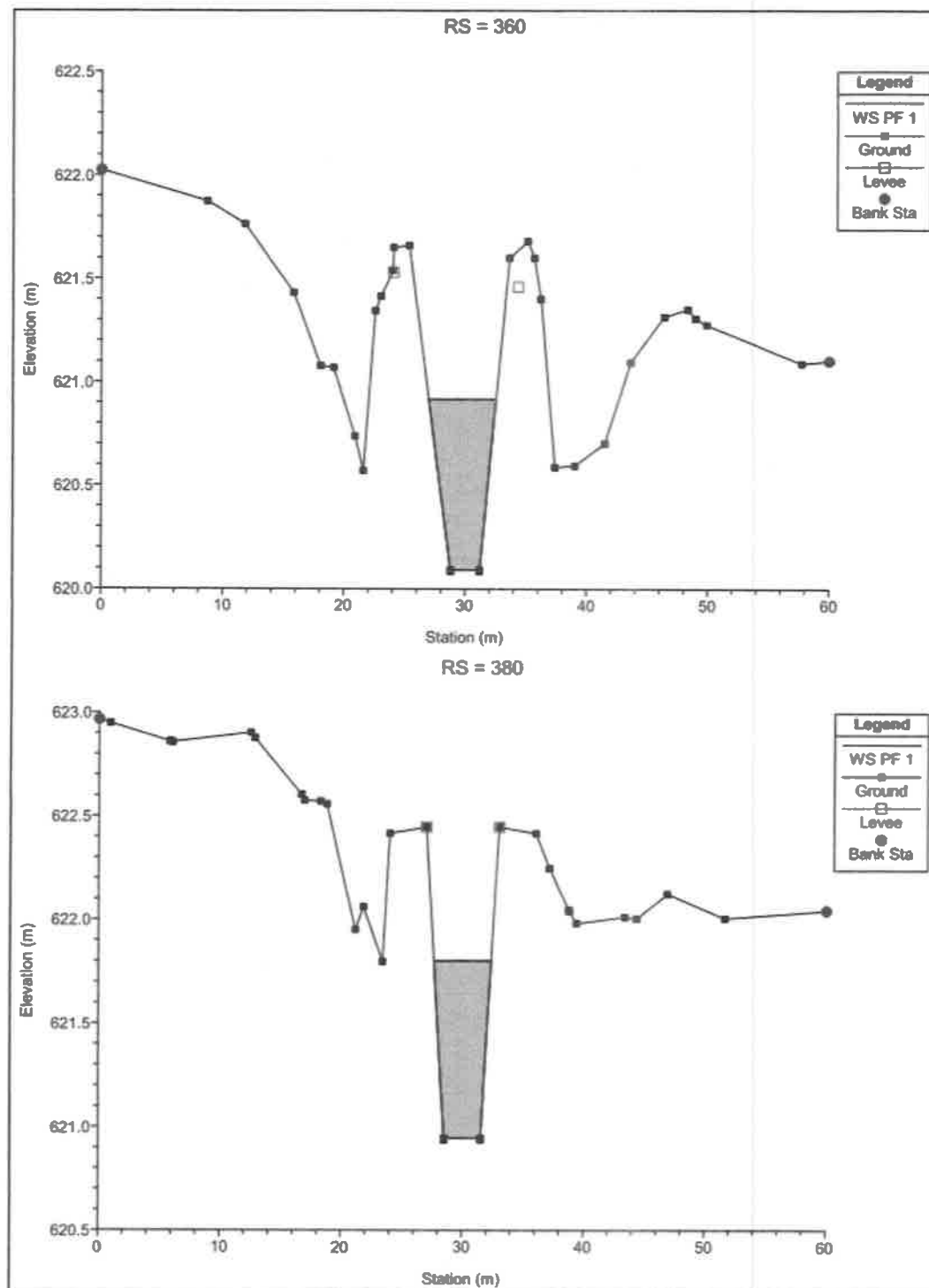


09/6

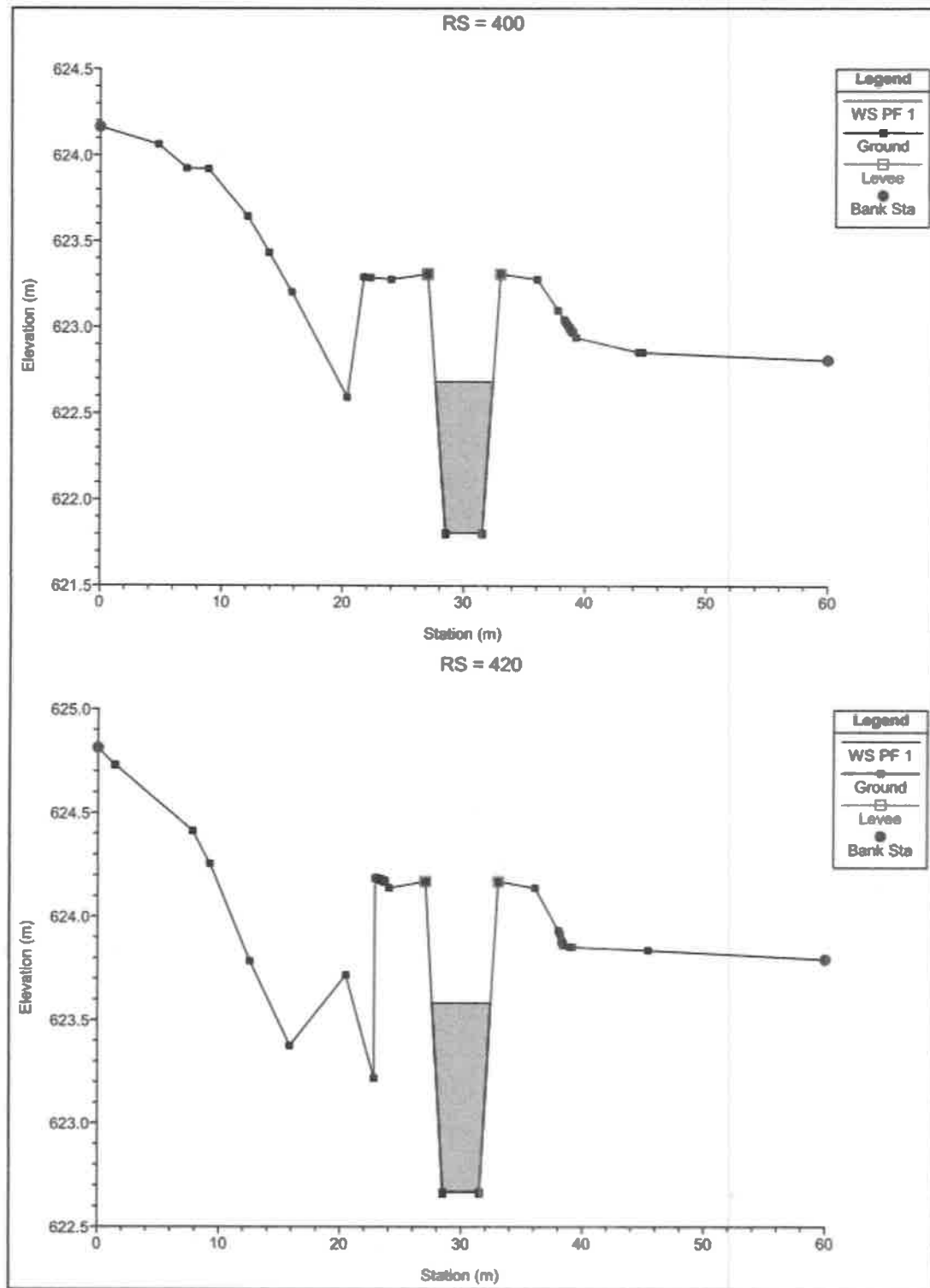


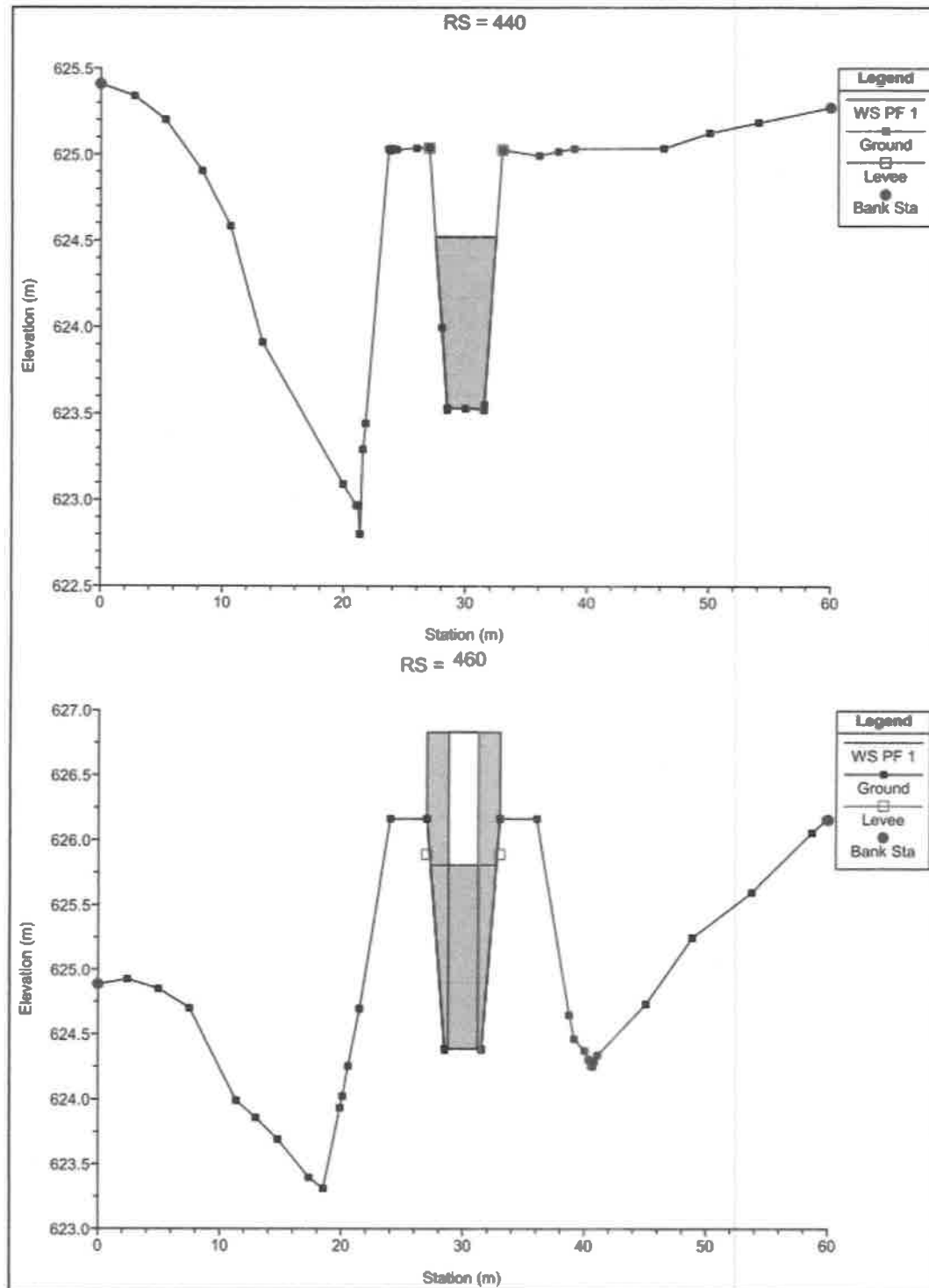
25

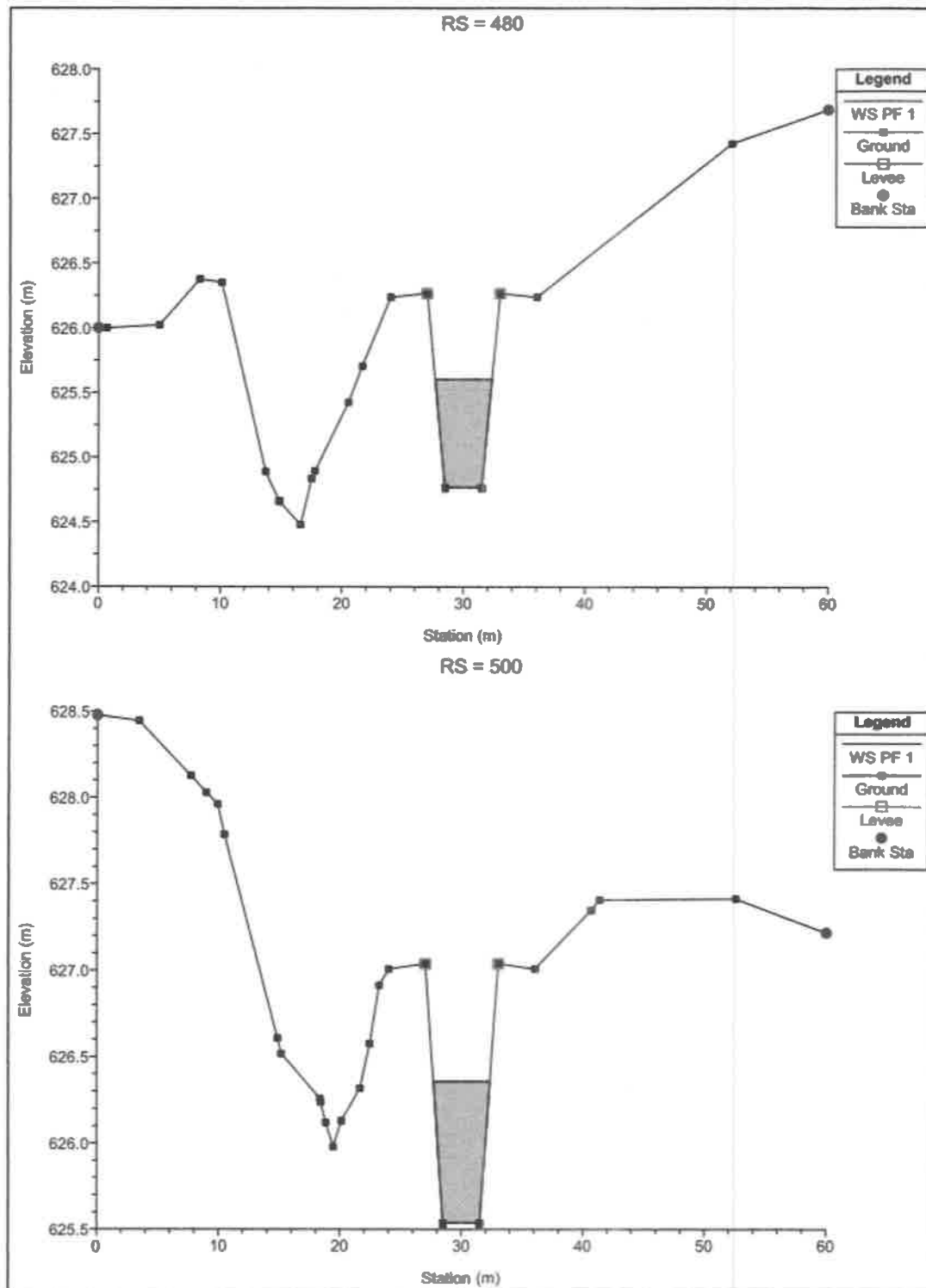




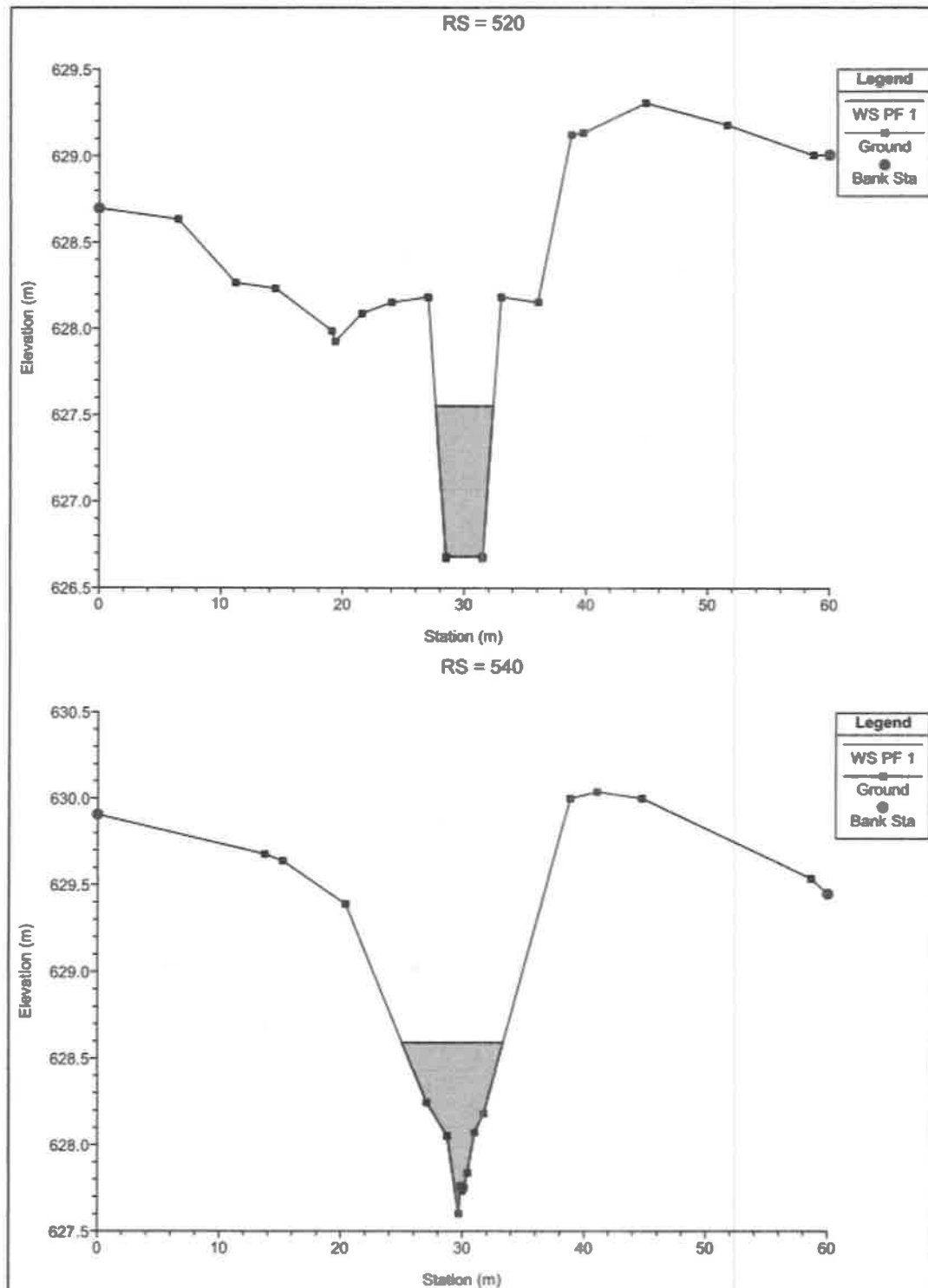
93



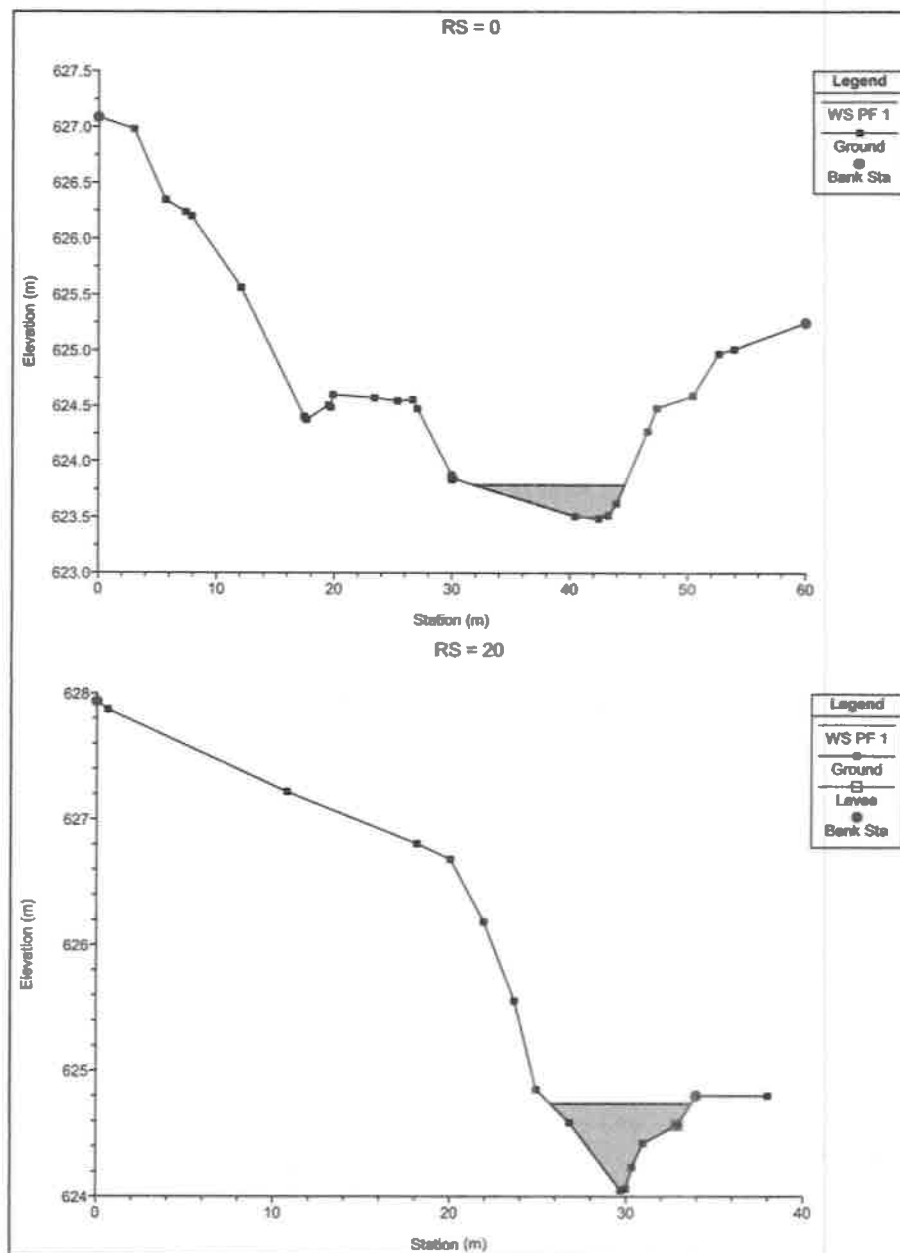




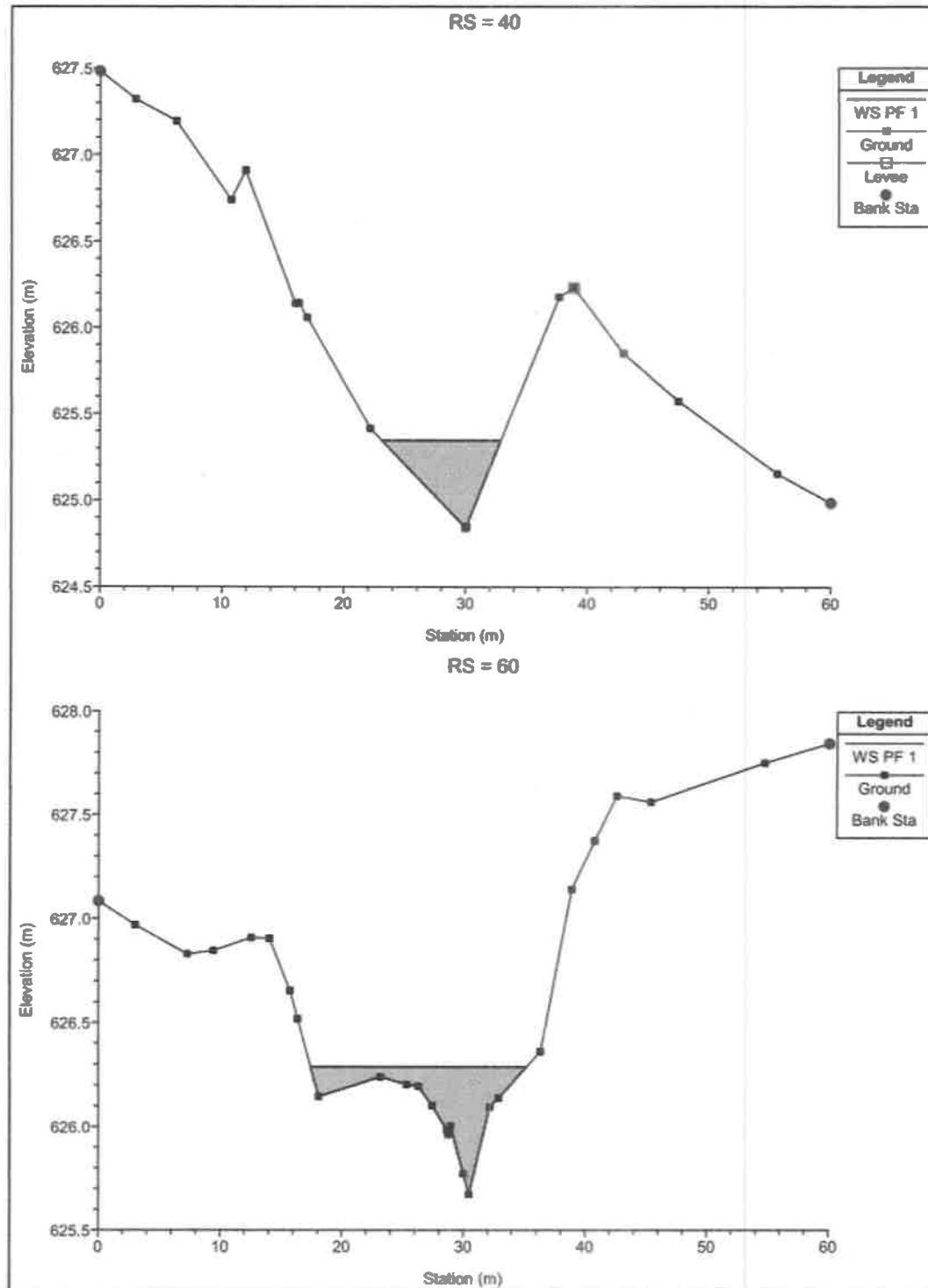
92

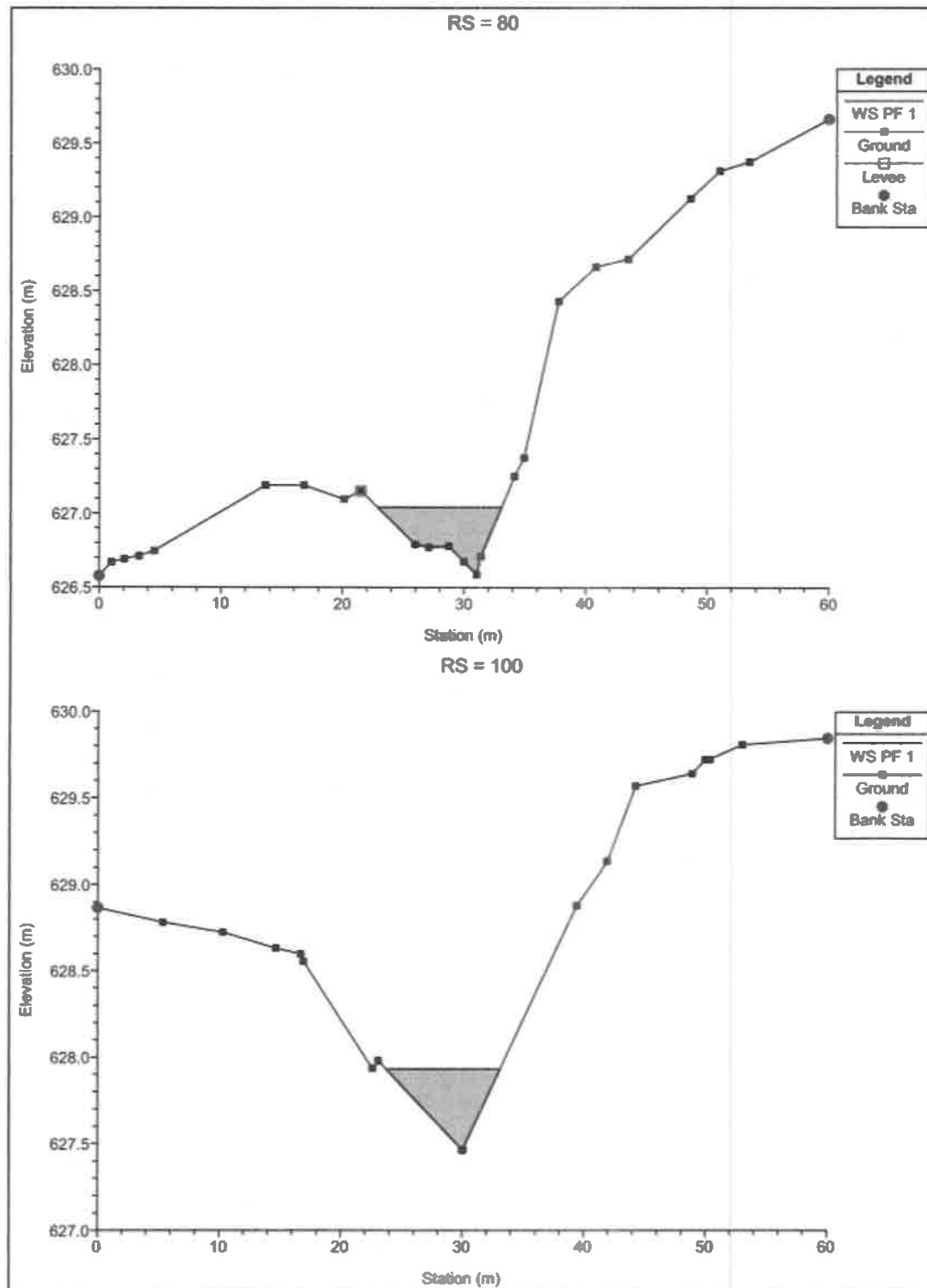


Secciones Zanja N°2

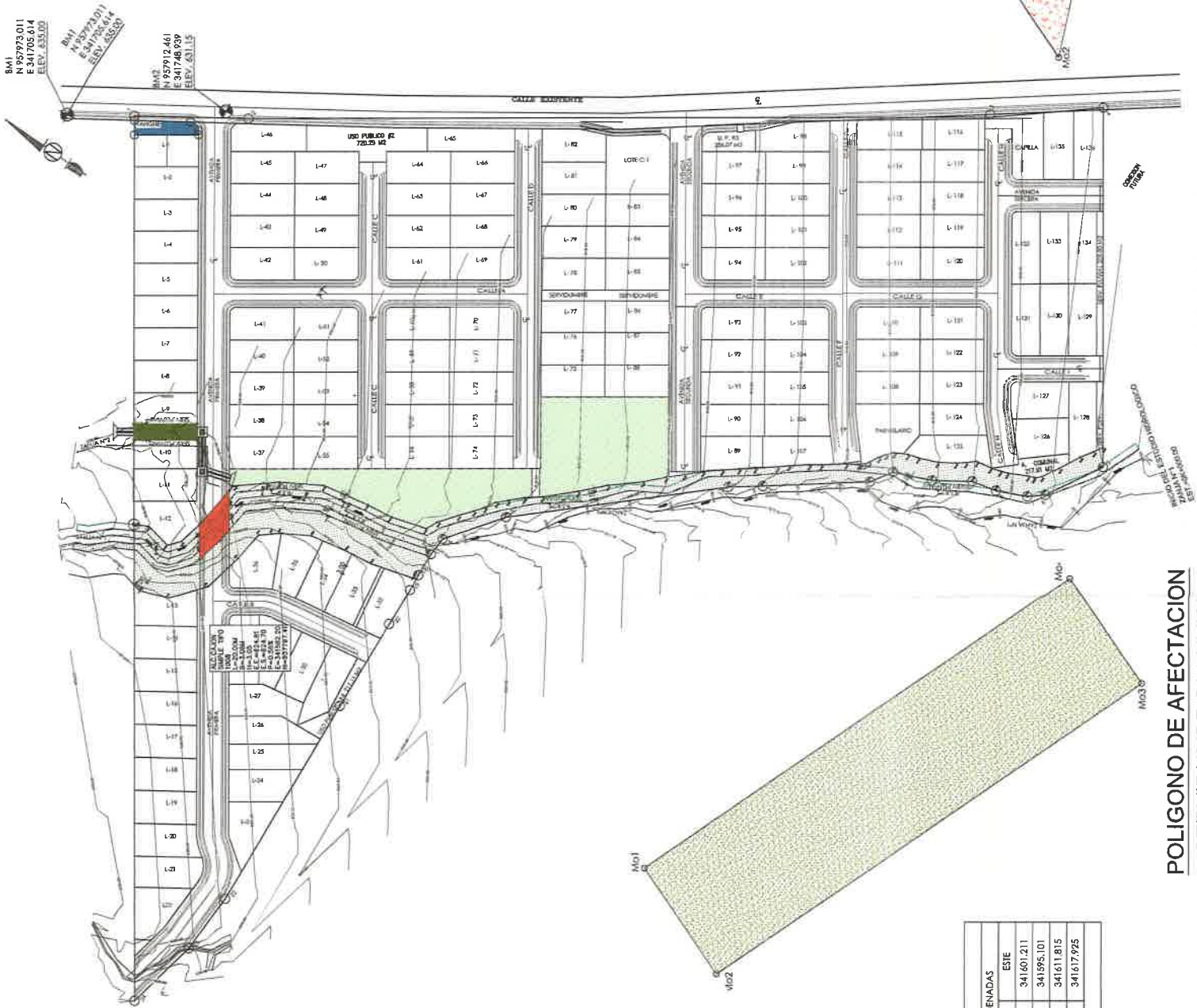
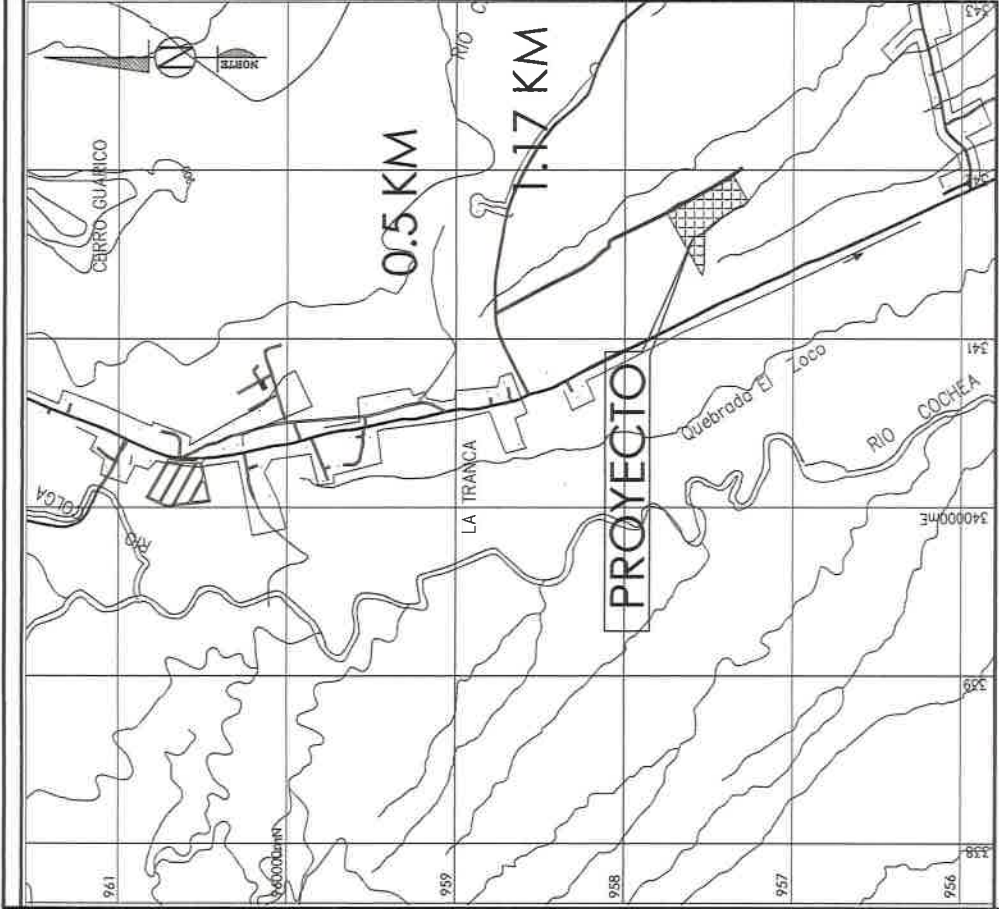


37





ANEXO # 7: PLANO CÓDIGO ESIA-01.

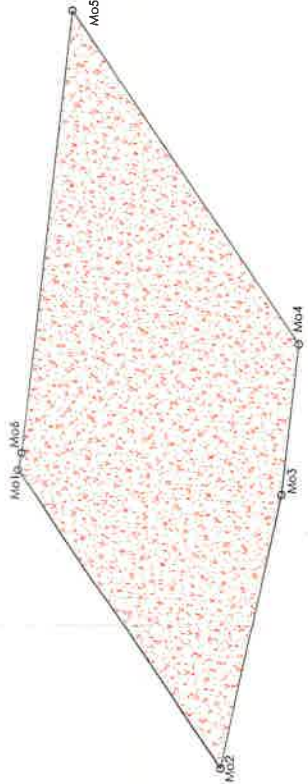


DATOS DE CAMPO POLIGONO PARA DISEÑO			
ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS	
1 - 2	53.43	S33°01'09"E	
2 - 3	348.26	S34°28'38"E	
3 - 4	52.55	S39°13'43"E	
4 - 5	168.67	S55°28'57"W	
5 - 6	30.00	N39°29'02"W	
6 - 7	8.50	N59°53'07"W	
7 - 8	14.97	N23°45'51"W	
8 - 9	11.94	N13°14'43"W	
9 - 10	18.91	N32°48'11"W	
10 - 11	18.60	N22°22'17"W	
11 - 12	11.71	N56°40'29"W	
12 - 13	50.40	N36°40'01"W	
13 - 14	16.02	N35°48'12"W	
14 - 15	105.21	N42°02'41"W	
15 - 16	31.28	N53°19'49"W	
16 - 17	9.14	N86°51'48"W	
17 - 18	11.39	S86°38'49"W	
18 - 19	8.08	S83°54'14"W	
19 - 20	18.83	S87°09'25"W	
20 - 21	44.85	S86°31'11"W	
21 - 22	104.89	S86°16'00"W	
22 - 23	28.73	N88°04'18"W	
23 - 24	35.29	N78°41'33"W	
24 - 1	414.89	N55°28'57"E	

AREA: 10HAS+0.000.00 m2

POLIGONO AFECTADO			
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS
Mo1	S 55°41'51" W	16.46	NORTE 341579.755
Mo2	S 77°30'27" E	12.72	ESTE 957803.367
Mo3	S 83°30'48" E	6.93	957794.089
Mo4	N 59°41'51" E	18.37	957791.337
Mo5	N 83°30'48" W	20.21	957790.554
Mo6	N 77°30'25" W	0.82	957800.906
Mo7	N 55°28'57" E	414.89	341580.588

AREA = 244.08 m2



ZONA DE PUENTE CAJON

ESC. 1:250

POLIGONO DE AFECTACION

SERVIDUMBRE PLUVIAL

ESC. 1:250

POLIGONO SERVIDUMBRE PLUVIAL			
TRAMO	RUMBOS	DISTANCIA	COORDENADAS
Mo1	S 55°41'50" W	7.396	NORTE 341601.211
Mo2	S 34°17'0" E	29.657	ESTE 957851.193
Mo3	N 55°25'1" E	7.405	957826.894
Mo4	N 34°18'17" W	29.659	957830.860

AREA = 219.48 m2

ABDIEL E. BARROSO OLMOS

ARQUITECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO: LOTIFICACION "RESIDENCIAL LAS HORTENSIAS"

FINCA 57080/30359408, COD. UBIC. 4395, ASIENTO 10 HAS + 0000.00 M2

UBICACION: MATA DEL FRANCES, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REPUBLICA DE PANAMA.

PROPIEDAD DE: GRUPO ETIMATT S.A.

CONTENIDO: POLIGONOS AFECTADOS POR SERVIDUMBRE PLUVIAL

ADOLFO ENRIQUE MIRANDA CERDEÑO

REPRESENTANTE LEGAL

FECHA: ABRIL 2022

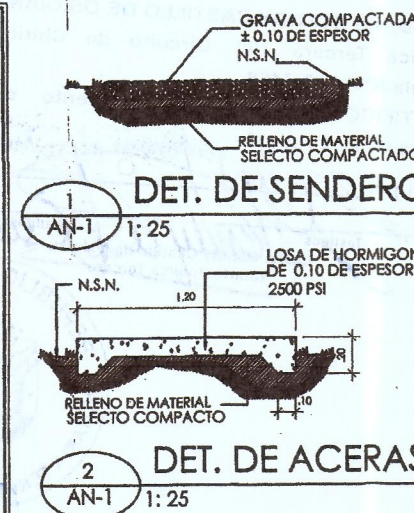
CODIGO: ESIA-01

HOJA:

ANEXO # 8: PLANO DE ANTEPROYECTO APROBADO

ANTEPROYECTO DE LOTIFICACION "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"

- NORMA 885**
DENOMINACION: RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO
USO: RESIDENCIAL
ACTIVIDADES PRIMARIAS: VIVIENDAS UNIFAMILIARES
VIVIENDAS ADOSADAS
EDIFICIOS DE APARTAMENTOS
- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: RSE (RESIDENCIAL BASICO ESPECIAL)
COMERCIO BARRIAL DE ACUERDO AL PLAN
NORMATIVO QUE REGULA EL AREA, DONDE SE UBICA
EL PROYECTO A DESARROLLAR.
3. DENSIDAD NETA:
HASTA 1000 PERSONAS POR HECTAREA
4. AREA MINIMA DE LOTE:
150 M2 POR UNIDAD DE VIVIENDA UNIFAMILIAR,
120 M2 EN VIVIENDAS ADOSADAS,
250 M2 EDIFICIOS DE APARTAMENTOS
5. FRENTE MINIMO DE LOTE:
7.50 M EN VIVIENDA UNIFAMILIAR
6.00 M CADA UNIDAD DE VIVIENDAS ADOSADAS
5.00 M CADA VIVIENDA EN HILOSAS
12.00 M MINIMOS PARA EDIFICIO DE APARTAMENTOS.
6. FONDO MINIMO:
VARIA
7. ALTURA MAXIMA:
EN VIVIENDAS: PLANTA BAJA Y DOS ALTOS
EN APARTAMENTOS: PLANTA BAJA Y CUATRO (4) PISOS
DEDE EL NIVEL DE CALLE
8. AREA DE OCUPACION MAXIMA: LA QUE RESULTA DE LA RESTA DE LOS RETIROS
(LATERALES, POSTERIORES, Y LINEA DE CONSTRUCCION;
AREA EQUIVALENTE A LA PLANTA DENTRO DE LOS RETIROS.
9. AREA LIBRE MINIMA:
2.50 M, MINIMO A PARTIR DE LA LINEA DE
PROPIEDAD, LOS LOTES DE EGUINA TECNICAMENTE
CUENTAN CON DOS LINEAS DE CONSTRUCCION (FRENTE
DE CALLES)
10. LINEA DE CONSTRUCCION:
VIVIENDAS UNIFAMILIARES: 1.00 M CON ABERTURAS Y
ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA,
VIVIENDAS ADOSADAS: 1.00 M (CON ABERTURAS O
CIEGO) PARA EL RETIRO LIBRE.
EDIFICIOS DE APARTAMENTOS: 1.50 M CON ABERTURAS Y
1.00 M CON PARED CIEGA,
2.50 M.
11. RETIRO LATERAL MINIMO:
VIVIENDAS UNIFAMILIARES: 1.00 M CON ABERTURAS Y
ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA,
VIVIENDAS ADOSADAS: 1.00 M (CON ABERTURAS O
CIEGO) PARA EL RETIRO LIBRE.
EDIFICIOS DE APARTAMENTOS: 1.50 M CON ABERTURAS Y
1.00 M CON PARED CIEGA,
2.50 M.
12. RETIRO POSTERIOR:
VIVIENDAS UNIFAMILIARES, ADOSADAS, EN HILOSAS:
UN ESPACIO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA,
EDIFICIO DE APARTAMENTOS: (1) ESPACIO DE
ESTACIONAMIENTO POR CADA (5) APARTAMENTOS
Y EL 10% ADICIONAL PARA VISAS.
13. ESTACIONAMIENTOS:



NOTA:
EL POLIGONO SE MIDIO POR LA LINEA DE PROPIEDAD,
SE UTILIZO: NORTE MAGNETICO.
M: MONUMENTO
V: VARIILLA
B.M. 1
COORD: 341705.614 E 957793.011 N
MONUMENTADO CON VARIILLA DE ACERO

DATOS LEGALES
FINCA 59080, COD. 4305, GLOBO DE TERRENO: 4HAS + 999.71 M2
FINCA 30359608, 4305, GLOBO DE TERRENO: 5HAS + 000.29 M2
TOTAL A DESARROLLAR: 10 HAS + 000.00 M2

- NOTA 1:
EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL
DISEÑADOR
- NOTA 2:
SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS
A TRAVES DE RAMPA CUMPLIENDO CON LA
LEY DE EQUIPARACION PARA PERSONAS CON
DISCAPACIDADES.
- NOTA 3:
LA RECOLECCION DE LA BASURA, SERA
DENTRO DE LA LINEA DE PROPIEDAD.
- NOTA 4:
EL PROMOTOR CORRERA CON TODOS LOS
COSTOS DE MATERIAL Y MANO DE OBRA DE
INSTALACION DE TODA LA SEÑALIZACION
PLASMADA EN EL PLANO.

DATOS DE CAMPO FINCA 59080

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1 - 2	52.95	N34°27'35"W
2 - 3	53.43	N33°00'01"W
3 - 4	414.89	S55°30'00"W
4 - 5	35.29	S78°40'30"E
5 - 6	28.73	S88°08'16"E
6 - 7	104.89	N86°17'03"E
7 - 8	44.85	N86°32'14"E
8 - 9	18.83	N87°10'28"E
9 - 10	8.08	N83°55'17"E
10 - 11	11.39	N86°39'52"E
11 - 12	9.14	S86°50'45"E
12 - 13	31.28	S53°18'46"E
13 - 14	16.25	S42°01'38"E
14 - 15	108.68	N55°41'51"E
15 - 16	42.82	N34°18'09"W
16 - 17	60.25	N55°41'51"E
17 - 18	30.00	N34°18'09"W
18 - 19	5.00	S55°41'51"W
19 - 20	12.80	N34°18'09"W
20 - 21	5.00	N55°41'51"E
21 - 22	1.23	S34°18'09"E
22 - 1	15.65	N55°41'51"E

AREA: 4 HAS + 9,999.71m2

DATOS DE CAMPO FINCA 30359608

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1 - 2	15.65	S55°41'51"W
2 - 3	1.23	N34°18'09"W
3 - 4	5.00	S55°41'51"W
4 - 5	12.80	S34°18'09"E
5 - 6	5.00	N55°41'51"E
6 - 7	30.00	S34°18'09"E
7 - 8	60.25	S55°41'51"W
8 - 9	42.82	S34°18'09"E
9 - 10	108.68	S55°41'51"W
10 - 11	88.97	S42°01'38"E
11 - 12	16.02	S35°47'09"E
12 - 13	50.40	S36°38'58"E
13 - 14	11.71	S56°39'26"E
14 - 15	18.60	S22°21'14"E
15 - 16	18.91	S32°47'08"E
16 - 17	11.94	S13°13'40"E
17 - 18	14.97	S23°44'48"E
18 - 19	8.50	S39°27'59"E
19 - 20	30.00	S59°52'04"E
20 - 21	168.87	N55°30'00"E
21 - 22	52.55	N39°12'40"W
22 - 1	295.31	N34°27'35"W

AREA: 5 HAS + 0,000.29m2

DATOS DE CAMPO POLIGONO PARA DISEÑO

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1 - 2	53.43	S33°01'09"E
2 - 3	348.26	S34°28'38"E
3 - 4	52.55	S39°13'43"E
4 - 5	168.67	S55°28'57"W
5 - 6	30.00	N39°29'02"W
6 - 7	8.50	N59°53'07"W
7 - 8	14.97	N23°45'51"W
8 - 9	11.94	N13°14'43"W
9 - 10	18.91	N32°48'11"W
10 - 11	18.60	N22°22'17"W
11 - 12	11.71	N56°40'29"W
12 - 13	50.40	N36°40'01"W
13 - 14	16.02	N35°48'12"W
14 - 15	105.21	N42°02'41"W
15 - 16	31.28	N53°19'49"W
16 - 17	9.14	N86°51'48"W
17 - 18	11.39	S86°38'49"W
18 - 19	8.08	S83°54'14"W
19 - 20	18.83	S87°09'25"W
20 - 21	44.85	S86°31'11"W
21 - 22	104.89	S86°16'00"W
22 - 23	28.73	N88°04'18"W
23 - 24	35.29	N78°41'33"W
24 - 1	414.89	N55°28'57"E

AREA: 10HAS+0,000.00 m2

DERECHO DE VIA 15.00M Y 12.80 M

- CARPETA DE ASFALTICA Y CORDON CUNETA DE HORMIGON PORTLAND.
ESPECIFICACIONES MINIMAS
- 1- CARPETA ASFALTICA
A- PENDIENTE DE LA CORONA 3%
B- PENDIENTE DE LA CUNETA 5%
- 2- IMPRIMACION DE MATERIAL BITUMINOSO
- 3- BASE DE MATERIAL PETREO DE 0.20m. DE ESPESOR
A- TAMAÑO MAXIMO DE 1-1/2"
B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O T-99) C- CBR
MINIMO 30%
- 4- SUB-BASE DE MATERIAL SELECTO, ESPESOR 0.20m.
A- TAMAÑO MAXIMO 3"
B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O T-99)
C- CBR MINIMO 30%
- 5- ALINEAMIENTO
A- PENDIENTE MINIMA 1%
B- PENDIENTE MAXIMA 12%
- 6- ACERAS PEATONALES
A- ESPESOR 10 CM
B- HORMIGON 2,000 LBS/PLG2
C- COMPACTACION DE SUB-RASANTE 90 % (A.A.S.H.T.O T-99)
- 7- SUB-RASANTE DE LA VIA
A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 30cm. = 100% (A.A.S.H.T.O T-99)
B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO = 95%
- 8- DISEÑO DE PAVIMENTO SEGUN LA GUIA AASHTO T-99
- 9- PRESENTAR EL DISEÑO DE PAVIMENTO ACOMPAÑADO DEL ESTUDIO DE
SUELO RESPECTIVO Y SELLADO POR EL PROFESIONAL IDONEO.

RESUMEN DE AREAS

USOS DE SUELO	AREA (M2)	AREA (HA)	% DEL TOTAL
AREA RESIDENCIAL	61423.28	6.14	61.42%
LOTE COMERCIAL DE BARRIO	831.75	0.08	0.83%
AREA DE USO PUBLICO	5897.72	0.59	5.89%
USO PUBLICO #1	4723.25	0.50	4.72%
USO PUBLICO #2	720.29	0.07	0.72%
USO PUBLICO #3	236.07	0.02	0.24%
USO PUBLICO #4	211.11	0.02	0.21%
AREA VERDE #1	158.49	0.02	0.16%
AREA VERDE #2	31.40	0.01	0.03%
AREA VERDE #3	22.94	0.01	0.03%
AREA VERDE #4	50.33	0.01	0.05%
AREA COMUNAL	217.91	0.02	0.22%
AREA AFECTADA DE FINCA	1242.11	0.12	1.24%
CAPILLA	527.32	0.05	0.53%
PARVULARIO	882.49	0.07	0.88%
SEVIDUMBRE PUBLICA	22136.71	2.21	22.14%
CALLES 12.80 MTS	9358.08	0.94	9.36%
CALLES 12.00 MTS	12038.54	1.20	12.04%
CARRIL - PARADA DE BUS	521.71	0.05	0.52%
SEVIDUMBRE A	300.00	0.03	0.30%
SEVIDUMBRE PLUVIAL	298.20	0.03	0.30%
RETIRO DE PROTECCION-BOSQUE DE GALERIA	5996.03	0.60	5.99%
TANQUE DE AGUA Y POZO	190.12	0.02	0.19%
AREA TOTAL DE LA FINCA 59080 / 30359608	10HAS + 000.00 M2	10	100.00 %

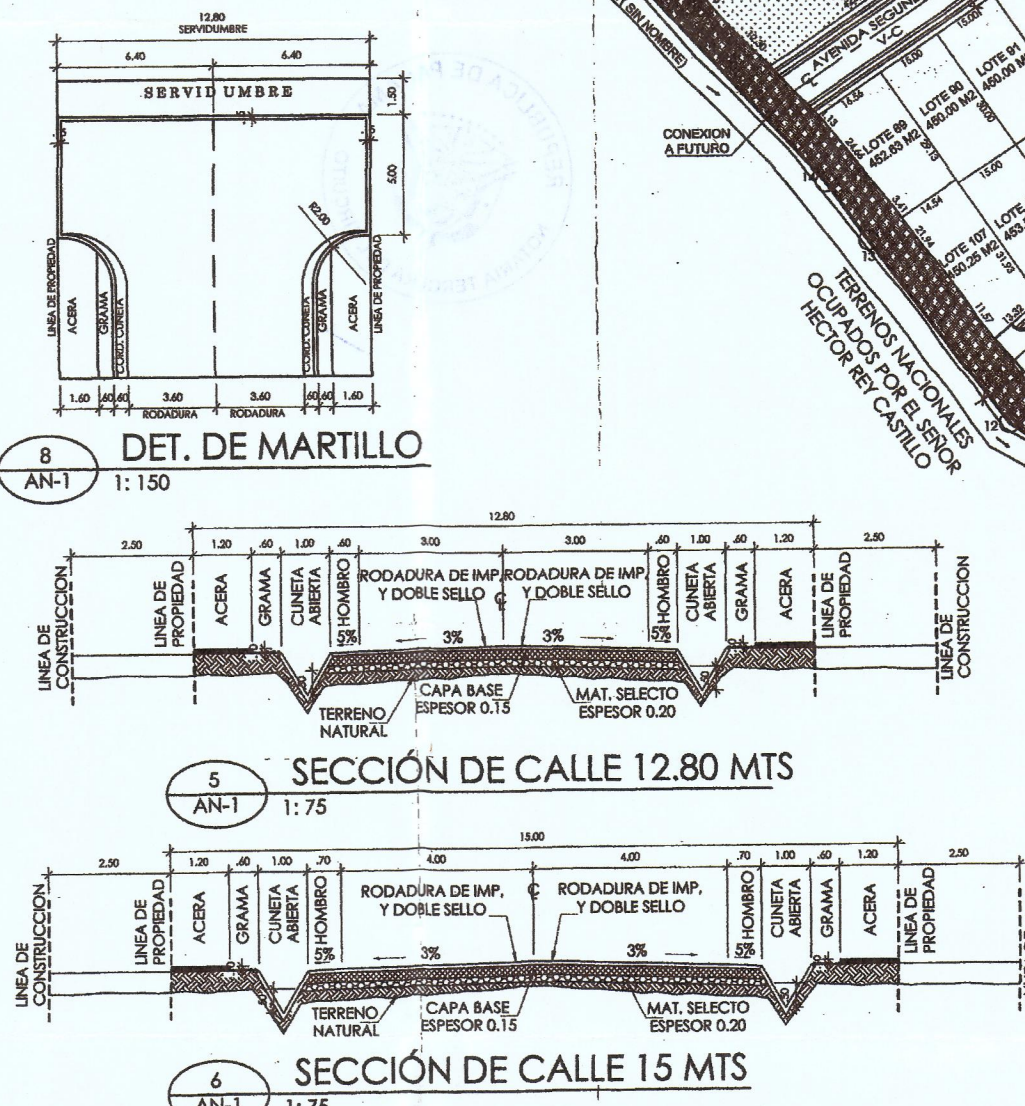
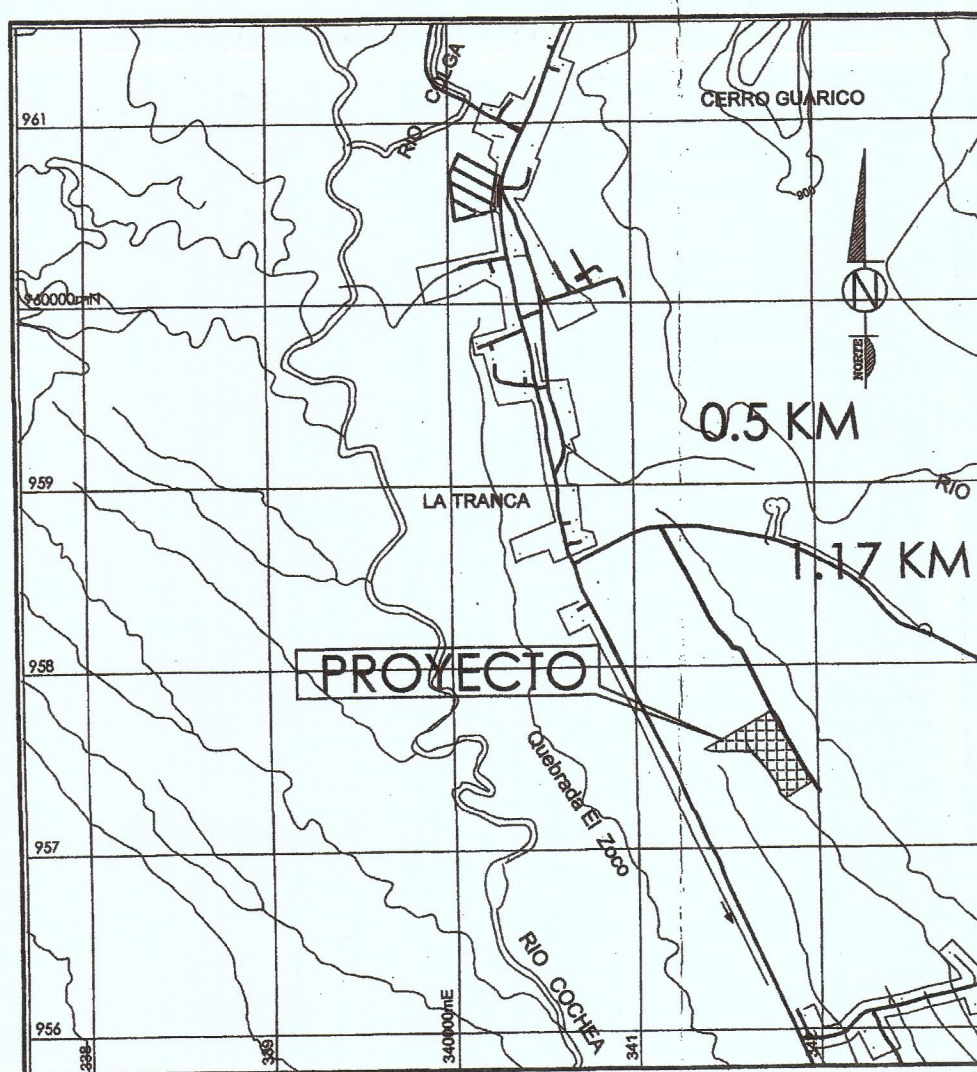
PORCENTAJES DE USO PUBLICO

% DE AREA DE USO PUBLICO RESPECTO A POLIGONO:	5.89 %
% DE AREA DE USO PUBLICO RESPECTO A LOTES RESIDENCIALES:	9.97 %
% DE AREA DE USO PUBLICO RESPECTO A LOTES INCLUYENDO AREAS VERDES:	10.02 %

CANTIDADES DE LOTES RESIDENCIALES 136 LOTES UNIFAMILIARES

CUADRO DE LOTES

LOTES	AREAS	L-37	450	L-75	450	L-113	450
L-1	451.48	L-38	450	L-76	450	L-114	450
L-2	450.7	L-39	450	L-77	450	L-115	451.87
L-3	451.43	L-40	450	L-78	450	L-116	452.45
L-4	450.65	L-41	456.05	L-79	450	L-117	450
L-5	451.36	L-42	455.97	L-80	450	L-118	450
L-6	450.57	L-43	450	L-81	450	L-119	450
L-7	451.28	L-44	450	L-82	453.82	L-120	456.05
L-8	450.49	L-45	450	L-83	450	L-121	456.05
L-9	451.18	L-46	451.82	L-84	450	L-122	450
L-10	450.38	L-47	450	L-85	450	L-123	450
L-11	451.06	L-48	450	L-86	450	L-124	452.29
L-12	451.21	L-49	450	L-87	450	L-125	452.04
L-13	454.38	L-50	456.05	L-88	450	L-126	450.24
L-14	451.43	L-51	456.05	L-89	452.63	L-127	459.71
L-15	452.19	L-52	450	L-90	450	L-128	455.05
L-16	451.36	L-53	450	L-91	450	L-129	450
L-17	450.54	L-54	450	L-92	450	L-130	451.27
L-18	451.17	L-55	450	L-93	455.97	L-131	451.68
L-19	450.46	L-56	452.64	L-94	455.97	L-132	450.14
L-20	453.42	L-57	450	L-95	450	L-133	450.87
L-21	452.09	L-58	450	L-96	450	L-134	450.87
L-22	450.53	L-59	450	L-97	450	L-135	451.55
L-23	462.88	L-60	456.05	L-98	452.96	L-136	454.05
L-24	451.83	L-61	456.05	L-99	450		
L-25	454.34	L-62	450	L-100	450		
L-26	456.75	L-63	450	L-101	450		
L-27	451.49	L-64	450	L-102	456.05		
L-28	453.65	L-65	450.99	L-103	456.05		
L-29	452.57	L-66	450	L-104	450		
L-30	450	L-67	450	L-105	450		
L-31	451.64	L-68	450	L-106	453.53		
L-32	451.25	L-69	456.05	L-107	450.25		
L-33	451.63	L-70	456.05	L-108	450		
L-34	451.66	L-71	450	L-109	450		
L-35	452.41	L-72	450	L-110	456.05		
L-36	452.6	L-73	450	L-111	456.05		
		L-74	450	L-112	450		



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REVISION DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIONES
FECHA: 19/06/2021
PREPARED POR: [Signature]
FIRMANTE: MINVI - VENTANILLA UNICA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REVISION DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIONES
FECHA: 19/06/2021
PREPARED POR: [Signature]
FIRMANTE: MINVI - VENTANILLA UNICA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REVISION DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIONES
FECHA: 19/06/2021
PREPARED POR: [Signature]
FIRMANTE: MINVI - VENTANILLA UNICA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REVISION DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIONES
FECHA: 19/06/2021
PREPARED POR: [Signature]
FIRMANTE: MINVI - VENTANILLA UNICA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REVISION DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIONES
FECHA: 19/06/2021
PREPARED POR: [Signature]
FIRMANTE: MINVI - VENTANILLA UNICA

ABDIEL E. BARROSO OLMOS
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
RUC: 845854

ABDIEL E. BARROSO OLMOS
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

ANTEPROYECTO: LOTIFICACION "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"
FINCA 59080 / 30359608, 4305, ASIENTO 10 HAS + 000.00 M2

UBICACION: MAIA DEL FRANCIS, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUI, REPUBLICA DE PANAMA.

PROPIEDAD DE: GRUPO ETMATT S.A.
RUC: 845854

CONTENIDO: PLANTA DE LOTIFICACION

ADOLFO BARRERA MIRANDA CERCERO
RUC: 4741-1971

REPRESENTANTE LEGAL

FECHA: 20/06/2021
CODIGO: AN-1
HORA: 12/2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DIGITAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 23 de marzo de 2022.

DEIA-DEEIA-AC- 0052-2303-2022

Señor

ADOLFO MIRANDA

Representante Legal

GRUPO ETMATT, S.A.

E. S. D.



Señor Miranda:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”** a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En el punto **5.6.1 Necesidades de servicios básicos-** Agua Potable, página 49 del EsIA, indica: *“el área no cuenta con abastecimiento de agua potable por parte del Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales (IDAA), por lo cual perforo un pozo de agua para abastecer las necesidades de los futuros residentes...”*. Aunado a esto, en la página 33, se detalla en la Tabla 2. Resumen de Áreas *“Usos de suelo: Tanque de agua y pozo”*; sin embargo, no se presenta la ubicación de estos. Por lo que se solicita:
 - a. Presentar coordenadas de ubicación con DATUM de referencia, del área utilizada para el pozo y tanque de agua.
2. En el cuadro de Volumen de Terracerías, página 36 del EsIA, se especifican los volúmenes de cortes *“(34222.42 m³)”* y rellenos *“(32071.46 m³)”*, quedando un excedente de *(2150.96 m³)*, sin embargo, no se especifica el área donde se dispondrá el material excedente. Por lo antes señalado se solicita:
 - a. Presentar coordenadas de ubicación con su respectivo DATUM, donde se va a depositar el material. De ubicarse en predios privados ajenos al 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.

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

www.mambiente.gob.pa

Página 1 de 4

REVISADO

- b. Línea base (física y biológica) del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
3. En la página 50 del EsIA, punto 5.6.1 Necesidades de servicios básicos- Aguas Servidas, menciona que “...durante la fase de operación, las aguas residuales igualmente de orden domestico serán manejadas a través del sistema de fosas sépticas y de esta manera se les dará un buen manejo a las aguas servidas”. Por lo que se solicita:
- Presentar las pruebas de percolación.
 - Describir el sistema de tratamiento (sistema de fosas sépticas) a desarrollar.
 - Presentar los impactos y medidas para el desarrollo de la actividad.
 - Aclarar el manejo y disposición final del lodo generado por el sistema de tratamiento de aguas residuales, durante su operación, considerando lo dispuesto en la página 123 y 124 dentro del PMA.
4. En la página 58 del EsIA, punto **6.6 Hidrología**, se describe “En las zonas inmediatas al área de influencia directa del proyecto existe una quebrada intermitente sin nombre, la cual atraviesa el terreno. Adicional existe un drenaje natural. Las Zanjas N°1 y N°2 se clasifican como drenaje natural Intermitente...”. Aunado a esto, en el Anexo 2 Planos del proyecto, página 165, se identifica “cuerpo de agua (sin nombre)”; mientras que en plano de la página 170, se observa la ubicación de dos zanjas, Secciones típicas de canalización de Zanja N°1 y Sección típica de entubamiento de la Zanja N°2; por lo cual no queda claro las fuentes hídricas que se ubican dentro del polígono del proyecto. Descrito lo anterior, se solicita:
- Aclarar las fuentes hídricas (permanentes y/o intermitentes) dentro del polígono del proyecto.
 - Presentar y detallar mediante plano con coordenadas de ubicación de:
 - Las fuentes hídricas dentro del polígono
 - Área de servidumbre de las fuentes hídricas, en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal.
 - Presentar las coordenadas del área de uso público (área verde).
 - Presentar el estudio hidrológico e hidráulico presentado, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco.
 - De no haber contemplado en referido estudio hidrológico e hidráulico el comportamiento del cuerpo de agua definido como “quebrada intermitente sin nombre”, presentar el mismo debidamente actualizado, donde se contemple todas

las fuentes hídricas dentro del área de influencia del proyecto, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco.

5. En la página 204 del EsIA - **Estudio Hidrológico e Hidráulico**, se menciona que “*el desarrollo urbanístico del proyecto implica el diseño la canalización de un tramo de 160 m para la zanja N°1, un cruce pluvial sobre la zanja N° 1 y la interconexión con la avenida principal, además del entubamiento de la zanja N° 2...*”. Además, en los planos presentados en las páginas 169-170 del EsIA se visualiza el zampeado que se pretende realizar. Sin embargo, en la **Tabla N°21 Impactos Ambientales del Proyecto Residencial Las Hortensias y la Tabla N°22. Plan de Manejo Ambiental**, no se identifican los impactos y las medidas de mitigación para las actividades descritas en el estudio hidrológico y planos. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar las obras hidráulicas a desarrollar por el proyecto, así como respectiva fuente hídrica a intervenir (y detallar mediante plano), además, presentar la descripción detallada de cada una de las obras.
- b. Identificar los impactos específicos que generará el desarrollo de las obras hidráulica que contempla el proyecto en cada una de las fases, y actualizar el punto 9.2 del EsIA (matriz de valoración de impactos).
- c. Actualizar el Capítulo 10, en función de las medidas de mitigación a implementar durante la construcción y operación de estas infraestructuras.

Aunado a lo anterior, de acuerdo a la verificación de coordenadas de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORANDO-DIAM- 0368-2022, se observa que las coordenadas del entubamiento (inicio y fin) no coinciden con lo detallado en planos, por lo cual se requiere:

- a. Presentar las coordenadas de ubicación de estructura de *cruce pluvial* para la Intersección con la Avenida Primera (que conforme el polígono correspondiente).
- b. Aclarar si las obras hidráulicas (canalización e entubamiento) incluyen la desviación de las fuentes a intervenir.

6. Mediante informe técnico de Inspección N°005-2022, La Dirección Regional de Chiriquí señala lo siguiente “...otro aspecto importe a destacar, es que el polígono del proyecto colinda con un proyecto porcino, ubicado a una distancia de aproximadamente 340 metros... Al momento de realizada la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM... 8- 341550 E, 958239 N (Coordenada de la entrada a la porqueriza)”. Por lo antes expuesto:

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

www.mambiente.gob.pa

Página 4 de 4

REVISADO

- a. Indicar si se han contemplado posibles afectaciones por la colindancia con un proyecto porcino, así como medidas mitigación, para evitar posibles molestias, una vez el proyecto se encuentre en etapa de operación.
7. En el EsIA, página 58, punto 6.6 Hidrología, se indica que *“Las Zanjas N°1 y N°2 se clasifican como drenaje natural Intermittente y se activan solamente durante los momentos de precipitación pluvial o en la época de invierno, las Zanjas son tributarios del Río Papayal...”*; posteriormente, en la página 121 y 122, Tabla 22. Plan de Manejo Ambiental, se señala *“Afectación a la calidad de agua: Realizar levantamiento detallado de las secciones transversales identificando la trayectoria de los cursos de agua desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Señora... Respetar servidumbre de protección de afluentes (10 metros en cada lado de cauce), y ojos de agua (radio de 100 metros) ...”*. Por lo cual se requiere:
- a. Aclarar si la fuente hídrica antes descrita (Río Señora), pasa dentro del área de influencia del proyecto.
- b. Indicar si en el polígono a desarrollar existe un ojo de agua.
- De ser afirmativo, presentar:
- Coordenadas de ubicación y su respectiva servidumbre de protección en cumplimiento con lo establecido en la Ley Forestal, y detallar mediante plano,

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/ma/lf



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

www.mambiente.gob.pa

Página 4 de 4

David, 12 de abril de 2022

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
EN SU DESPACHO



Estimado Ing. Domínguez

Yo, **ADOLFO E. MIRANDA C.**, varón, mayor de edad, panameño, casado, con cedula de identidad personal **4-741-1371**, en mi condición de Representante Legal de la Sociedad Anónima, **GRUPO ETMATT, S.A.**, Folio No. **845854**, comparezco ante su despacho, dentro del término de la ley, con el fin de darnos por notificado por escrito de la Nota de Ampliación N°. **DEIA-DEEIA-AC-0052-2303-2022**, la cual consiste en aclaraciones y/o ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el desarrollo del proyecto denominado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, ubicado en el Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Autorizo al Sr. Marlo Segismond con cedula de identidad personal No. 8-818-847 y/o a la Ing. Mitzeyla Rodriguez con cedula de identidad personal No. 9-718-1209, para retirar dicha nota.

Sin más que agregar,

Atentamente,

Adolfo E. Miranda C.
Ced. 4-741-1371
Representante Legal
GRUPO ETMATT, S.A.



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

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: **Adolfo Enrique Miranda Cerezo con ced # 4-741-1371**

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(n) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben David

12 de Abril de 2022
Glendy Castillo de Osigian
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:	Sayuris	
Fecha:	13/4/2022	
Hora:	1:15 pm	

73

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Mitzeyla Jetzabel
Rodriguez

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 30-SEP-1983
LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, SANTIAGO
SEXO: F TIPO DE SANGRE: A+
EXPEDIDA: 08-AGO-2016 EXPIRA: 08-AGO-2026

9-718-1209



Fiel copia de su registro

Saguis

13/4/2022

ed. 8:18 pm

Memorando
DSH -252-2022

2E

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



De : VICTORIA HURTADO
Directora de Seguridad Hídrica, Encargada

Asunto: Informe Técnico de EsIA Cat II “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”

Fecha : 17 de marzo de 2022

Dando respuesta a su MEMORANDO DEIA N° 0117-0403-2022, en relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**” a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, Distritos de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es la sociedad **GRUPO ETMATT, S.A.**

En relación al proyecto, la Dirección de Seguridad Hídrica adjunta Informe Técnico No. 026-2022 del 17 de marzo de 2022, con recomendaciones técnicas a considerar referente a los recursos hídricos descritos en el EsIA.

Atentamente,

EH/KM
VH/EH/KM



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

INFORME TÉCNICO N° 026 - 2022
ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACUERDO A LA
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRICA

1. Nombre de la empresa promotora: GRUPO ETMATT, S.A.
2. Nombre del Proyecto a analizar: "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"
3. Nombre del representante Legal de la empresa: ADOLFO E. MIRANDA
4. Ubicación de proyecto: Corregimiento: Alto Boquete
Distritos: Boquete
Provincia: Chiriquí
5. Fecha de Inspección (de haberse realizado): NO APLICA
6. Hora de Inspección: NO APLICA
7. Participantes de la inspección:

Por MIAMBIENTE

Por la Empresa

Otra autoridad competente

8. Información General del proyecto:

Nombre de la Cuenca donde se ubica el proyecto: El polígono del proyecto residencial se desarrollará dentro de la cuenca del Río Chiriquí.
N° de la Cuenca donde se ubica el proyecto: No. 108.

Tipo de proyecto:

- ☒ Residencial
- ☐ Comercial
- ☐ Industrial
- ☐ Vial (puentes, caminos, carreteras)
- ☐ Hidroeléctrico

70

☒ Agropecuario (agrícola, ganadero, lechería, polleras, etc.)
☒ Otro (especifique): _____

Polígono del Proyecto: A foja No. 32 del EsIA se indica que el proyecto ocupara un área total de diez hectáreas (10 ha) con cero metros cuadrados (0 m²).

9. El proyecto requerirá algún tipo de autorización o permiso por parte de la Dirección de Seguridad Hídrica:

X SÍ ~~NO~~

Tipo de permiso o autorización:

1. Obra en cauce ~~_____~~
2. Permiso de exploración de aguas subterráneas X
3. Permiso temporal de uso de agua X
4. Concesión permanente de uso de agua X

10. El proyecto tendrá influencia directa sobre alguna fuente hídrica

X SÍ ~~NO~~

Tipo de influencia:

1. Aprovechamiento del recurso X
2. Canalización ~~_____~~
3. Desvío ~~_____~~
4. Contaminación/sedimentación ~~_____~~
5. Reducción del bosque de galería ~~_____~~
6. Reducción del ancho del cauce ~~_____~~
7. Ensanchamiento del cauce ~~_____~~
8. Profundización del cauce ~~_____~~
9. Otro (especificar): ~~_____~~

Comentarios:

A foja No. 32 del EsIA se indica que el proyecto consiste en la construcción de ciento treinta y seis (136) lotes residenciales, cuatro (4) áreas de uso público, cuatro (4) áreas verdes, área comunal, capilla, parvulario, servidumbres pública y pluvial, retiro de protección, área de tanque de agua y pozo y áreas de calles.

A foja No. 32 del EsIA se menciona que hacia el lado oeste del polígono del proyecto se colinda con una quebrada intermitente la cual según descripción no se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

A foja No. 58 del EsIA en el punto 6.6. de Hidrología, se indica que en el área de influencia directa del proyecto existe una quebrada intermitente sin nombre que atraviesa el terreno. Adicional existen 2 drenajes clasificados como naturales intermitentes a los cuales se les da los nombres de zanja No. 1 y No. 2 ambas tributarias al río Papayal.

A foja No. 183 del EsIA correspondiente al Estudio Hidrológico Hidráulico (foja No. 1) se señala que se realizaron los cálculos hidráulicos para el entubamiento de la zanja No. 2 por medio de alcantarillas, un cajón pluvial para la zanja No. 1 y la canalización de 160 metros de una parte de la zanja No. 1.

11. En el caso que se requiera un aprovechamiento temporal o permanente del recurso:

Tipo de la fuente a utilizar: ☐ Superficial ☒ Subterránea

Nombre de la fuente hídrica a utilizar: A foja No. 49 del EsIA señala que para este proyecto residencial no se cuenta con abastecimiento de agua potable por parte del IDAAN, por lo que se necesitará agua proveniente de un pozo perforado, el cual en su prueba de bombeo de cuatro (4) horas logró un caudal de equilibrio de tres punto noventa y un litros de agua por segundo (3.91 l/s), y a continuación se describe un cálculo de la demanda de agua de los residentes (136 lotes x 5 personas = 680 personas) e indica un volumen de agua requerido de 2.80 l/s.

Caudal requerido: 2.80 l/s durante todo el año.

Coordenadas de Toma: _____ m N _____ m E
Coordenadas de Descarga: _____ m N _____ m E

Breve descripción del sistema de aprovechamiento:

Se realizó aforo a la fuente: ☒ SÍ ☒ NO

Método de aforo _____

Resultado del aforo _____ l/s

Existen usuarios del recurso hídrico en la fuente: ☒ SÍ ☒ NO

El EsIA no indica las coordenadas de ubicación del pozo ni el sistema de aprovechamiento.

Observaciones:

El EsIA no menciona de qué fuente hídrica se obtendrá el agua para las actividades propias de construcción.

12. En caso que se requiera la modificación o afectación del cauce natural de una fuente:

Breve justificación presentada por el promotor:

El promotor indica las siguientes obras a realizar que tendrán influencia directa sobre los dos drenajes intermitentes mencionados.

1. Entubamiento de la zanja No. 2, ver foja No. 1 del Estudio Hidrológico e hidráulico.
2. Construcción de un (1) cajón pluvial para la zanja No. 1, ver foja No. 1 del Estudio Hidrológico e hidráulico.
3. Canalización de ciento sesenta metros (160 m) de una parte de la zanja No. 1, ver foja No. 1 del Estudio Hidrológico e hidráulico.

Breve Descripción Técnica de la obra a realizar

Obras fijas permanentes: en el Estudio Hidrológico e hidráulico del EsIA, se describen tres (3) obras fijas que son:

OBRA A REALIZAR	COORDENADAS	
	INICIO	FIN
Entubamiento de la zanja No. 2	957860.272 m N 341585.865 m E	957805.848 m N 341599.681 m E
Construcción de un (1) cajón pluvial para la zanja No. 1	957802.119 m N 341587.733 m E	957805.534 m N 341568.027 m E
Canalización de ciento sesenta metros (160 m) de una parte de la zanja No. 1	957711.632 m N 341631.225 m E	957830.627 m N 341548.282 m E

69

1. Realizar levantamiento detallado de las secciones transversales identificando la trayectoria de los cursos de agua desde su nacimiento hasta su confluencia con el río Señora.
2. Los sitios de acopio para materiales voluminosos no podrán ser designados en el paso de drenajes pluviales naturales o a menos de 25 metros de cuerpos de agua.
3. No se podrá utilizar el agua del cauce natural para lavado de vehículos, herramientas o equipos de trabajo.
4. Aplicar medidas físicas de control de sedimentos.

Fecha estimada de inicio de operación del proyecto: / / El EsIA no indica

Si requiere ampliación

14. Conclusiones:

El promotor deberá respetar el área de protección de la parte de la quebrada sin nombre que atraviesa y colinda con el polígono del proyecto residencial esto indica que deberá considerar el ancho del cauce de esta fuente hídrica natural y deberá dejar a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros, medidos de la parte superior del talud hacia dentro del proyecto, en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la ley 1 de 3 de febrero de 1994 "por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones".

15. Recomendaciones:

1. El promotor tiene que tramitar y obtener la concesión de uso de agua permanente ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ley No. 35 del 22 de septiembre de 1966 y la Resolución No. DM-0476-2019 del 22 de octubre de 2019, la cual crea el Registro de Perforadores de Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de aguas subterráneas con fines de investigación o explotación.



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
KATHIA L. MOJICA N.
LIC. EN INGENIERÍA EN
RECURSOS NATURALES
IDONEIDAD 5 363-08 *

Firma:**Fecha:**

Día Mes Año

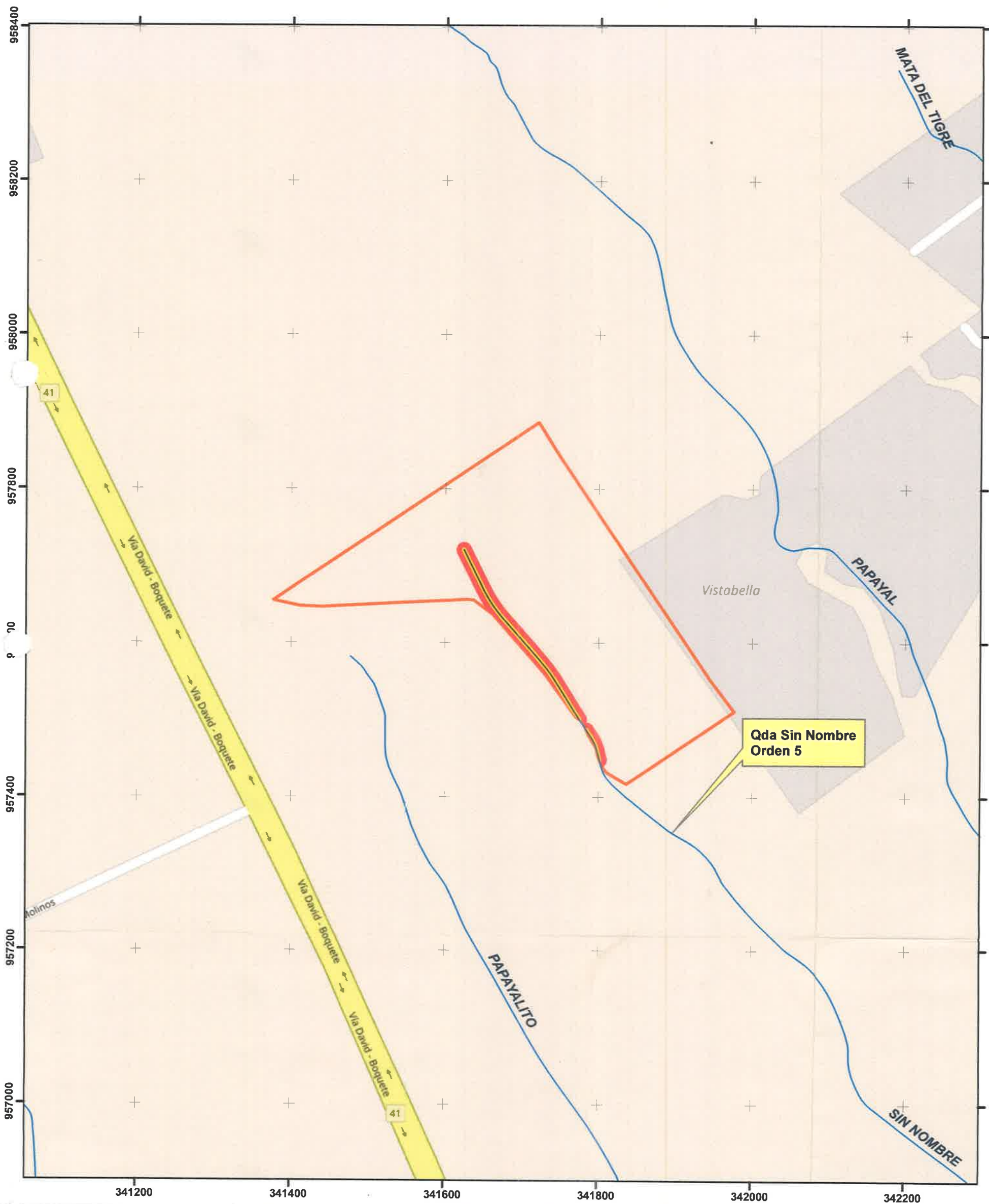
Ministerio de Recursos Hídricos

Nombre: Emet Herrera

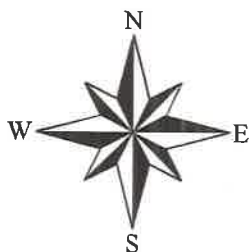
Firma:

Fecha:

Día Mes Año



Localización Regional



Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Poblados
- Drenaje dentro de proyecto Longitud (309.59 m)
- Drenaje 50k
- Área de Servidumbre y Protección**
- Servidumbre Hídrica Código Civil 3 m ambos márgenes (0.17 ha)
- Área de protección Ley Forestal 10 m ambos márgenes (0.36 ha)
- Residencial Las Hortencias (10 ha)

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO – DIAM – 0368 - 2022

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

Diana A. Laguna C.

DE: LIC. DIANA A. LAGUNA C.
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 18 de marzo de 2022

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE
EVALUACIÓN DE ESTUDIO
DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Firma]*

Fecha: 18 de marzo de 2022

Hora: 1:29 p.m.

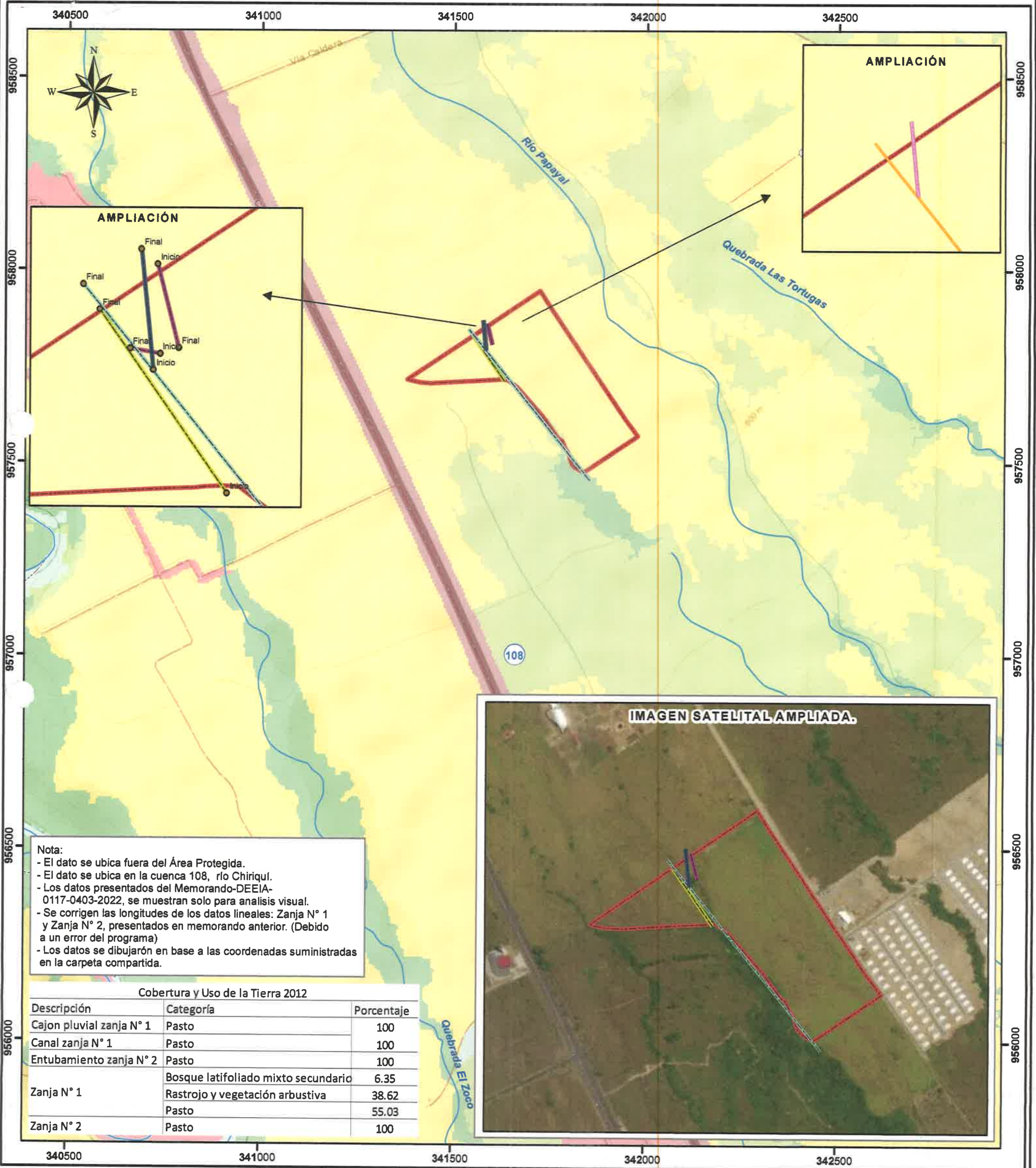
En atención al memorando **DEEIA-0139-1403-2022**, seguimiento-DEEIA-0117-0403-2022, donde solicita incluir a memorando anterior, las coordenadas del Canal Zanja N°1, Cajón pluvial zanja N°1 y Entubamiento zanja N°2, que nos correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS", cuyo promotor es GRUPO ETMATT, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Cajón pluvial zanja No 1	Longitud: 20 m
Canal zanja No 1	Longitud: 145 m
Entubamiento zanja No 2	Longitud: 56.2 m
Zanja No 1	Longitud: 503.5 m
Zanja No 2	Longitud: 78.9 m
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí.
	Distrito: Boquete.
	Corregimiento: Alto Boquete.
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	- Bosque latifoliado mixto secundario.
	- Rastrojo y vegetación arbustiva.
	- Pasto.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP.

Atentamente,

Adj.: Mapa
DL/aodgc/xs/ma
CC: Departamento de Geomática

MINISTERIO DE AMBIENTE



Escala 1:10,000



LEYENDA

- Lugar Poblado
- Red Vial
- Ríos y quebradas
- DEEIA-0139-1403-2022
- Líneas**
- Cajon pluvial zanja N° 1
- Canal zanja N° 1
- Entubamiento zanja N° 2
- Zanja N° 1
- Zanja N° 2
- DEEIA-0117-0403-2022
- Líneas**
- Zanja N° 1
- Zanja N° 2
- Polígono
- Limite de corregimiento
- Cobertura y Uso de la Tierra 2012**
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0139-1403-2022-
Seguimiento-DEEIA-0117-0403-2022.

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL**

LF

Panamá, 15 de marzo de 2022

N° 14.1204-040-2022

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.


REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Garcia
Fecha: 18/3/22
Hora: 9:28am

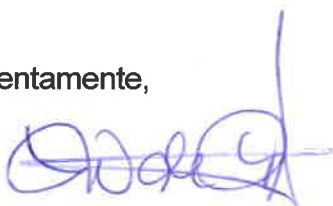
F.T

Ingeniera Castillero:

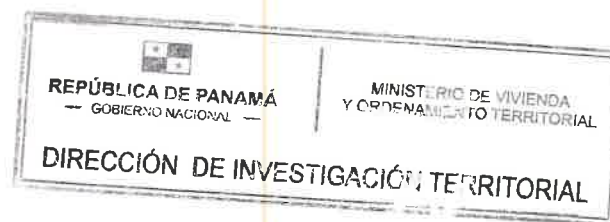
Damos respuesta a notas DEIA-DEEIA-UAS – 0036- 2022, adjuntando informes de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes proyectos:

1. “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, Expediente DEIA-II-F-014 -2022.

Atentamente,



Arq. LOURDES DE LORE
Directora de Investigación Territorial



Adj. Lo Indicado.

LdeL/

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 (Síntesis del Estudio)

1. **Nombre del Proyecto:**
Residencial Las Hortencias
Expediente: DEIA-II-F-014-2022
2. **Nombre del Promotor del Proyecto:**
Grupo Etmatt, S.A:
3. **Nombre del Consultor que realiza el E.I.A.:**
Ing. Rosa Luque IRC-043-2009
ING. Heriberto Degracia IRC-051-2019
4. **Localización del Proyecto:**
El proyecto se desarrollará en el Folio Real N° 59080 y 30359608, entre ambas suman una superficie de 10 Has, en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.
5. **Objetivo Directo del Proyecto:**
Consiste en la construcción de 136 lotes residenciales, cuatro áreas para uso público, cuatro áreas verdes, área comunal, capilla, parvulario, servidumbre pluvial, tanque de agua, y pozo, calles. Las aguas residuales serán manejadas a través de fosas sépticas individuales para cada residencia.
6. **Actividades Principales, y Monto del Proyecto:**
Levantamiento de información de campo, análisis de información de trabajo, preparación del plan de trabajo, presupuestos preliminares, obtención de los permisos y elaboración de E_sIA; colocación del letrero de aprobación del proyecto en un lugar visible, pago de indemnización ecológica para la limpieza del área, establecimiento de caseta de trabajadores, contenedores de oficina, facilidades de trabajadores, construcción de calles del proyecto, sistema de drenaje, instalación de servicios, construcción de las viviendas, áreas de uso público, instalación de agua potable.
El monto de inversión requerido para la realización del proyecto es de cuatro millones cuatrocientos cuarenta y un mil sesenta balboas con 72/100 (4,441,060.72).
7. **Síntesis de la Descripción del Medio Natural:**
La superficie del terreno es de forma regular con una pendiente de 5 % hacia el sur, a una altura aproximada de 617msnm, el proyecto colinda hacia el Oeste con una

62

quebrada intermitente la cual no se verá afectada por el proyecto, adicional existe un drenaje adicional las zanjas n° 1 y 2, las cuales solo se activan durante la época de lluvia, en el área se registró las siguientes especies botánicas: pino caribe, palomo, sirvulaca, palo blanco, roble de sabana, copete, guarumo, cope, satra, campanilla, salvia negra, rasca, chumico, chumiquillo, cachito, almedro de rio, laureño, pega pega, macano, guabita, dormidera grande, dormidera, mastranto, cimarrón, escobilla, canillo, solacra, higo, arrayan, matico, uvero, manglillo, trompito, mozote, pálo cuadrado, pararuin, filodendro, piñuela, estrella blanca, orquídea, pasto peludo, carricillo, y pasto faragua. El inventario de Fauna registra una riqueza de 53 especies distribuidos en dos peces, cuatro anfibios, seis reptiles, 34 aves y siete mamíferos.

8. Síntesis de los Impactos Ambientales Esperados:

Impactos Negativos: Afectación de la Calidad del Aire, afectación del suelo por desechos sólidos y peligrosos, afectación a la flora y fauna, aumento en los niveles de ruido, afectación a la integridad física de los trabajadores, aumento del tráfico falta de abastecimiento de agua potable.

Impactos Positivos: incremento en la economía del sector, generación de empleos, aumento en comercio local, ocupación de nuevas residencias, reforestación de nuevas áreas, mantenimiento de parte de la vegetación existente como elemento paisajístico.

9. Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Participación Ciudadana:

El Plan de Manejo Ambiental presenta los detalles de las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos potenciales de carácter negativo generados por el desarrollo del proyecto, donde se aplican programas que tienden a reducir y mitigar estos impactos y que sea compatible con el medio ambiente: Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, ente responsable de la ejecución de las medidas, monitoreo, cronograma de ejecución, Plan de participación Ciudadana, Plan de Prevención de Riesgos, Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, Plan de Educación Ambiental, Plan de Contingencia, y Plan de Recuperación Ambiental y Abandono.

Plan de Participación Ciudadana: Fue mediante encuesta aplicada el día 4 de agosto de 2021, a una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, un muestreo al azar de 37 viviendas ubicadas alrededor del polígono del proyecto.


B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- El proyecto se desarrollará en una superficie de aproximadamente 10 Has., el promotor deberá cumplir con la Resolución No. 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.
- El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto y construcción de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- La norma de desarrollo a la cual se acogerá el proyecto es la norma Residencial Bono Solidario (RBS).

- Deberá cumplir con todos los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por las autoridades competentes y cumplimiento de las normativas vigentes aplicable a proyectos de esta naturaleza

C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En la revisión del estudio se señalan observaciones en el acápite B, que deberán ser subsanadas, por lo tanto, el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto, se considera observado


RUBI GONZÁLEZ
Ingeniera Forestal
Unidad Ambiental Sectorial.
14 de marzo de 2022

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

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 16 de marzo de 2022
Nota DRCH- 652 -015 -2022

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 N° **005-2022**, del proyecto categoría II denominado **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**, dando respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0117-10403-2022**.

Atentamente,


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
Mi Ambiente-CHIRIQUI

KQ/AR/nc

c.c. Archivos



David, Vía Red Gra
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-095

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN No. 005-2022

GIRA DE INSPECCIÓN DE CAMPO AL SITIO DONDE SE DESARROLLARA EL
EsIA CAT. II
“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”

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:	RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS
Promotor:	GRUPO ETMATT, S.A.
Representante Legal:	ADOLFO E. MIRANDA C.
Ubicación:	Corregimiento: Alto Boquete Distrito: Boquete Provincia: Chiriquí
Fecha de inspección:	14 de marzo, 2022
Fecha de informe:	15 de marzo, 2022
Participantes:	Por MiAmbiente – Regional de Chiriquí: <ul style="list-style-type: none">- Licda. Lesly Ramírez – Evaluadora de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental.- Licda. Nivia Camacho – Evaluadora de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental Por la firma consultora: <ul style="list-style-type: none">- Ing. Heriberto Degracia - Consultor- Téc. Julians Morales - MIVIOT

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 14 de marzo de 2022, se llevó a cabo la inspección correspondiente al proyecto “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; iniciando a las 9:30 a.m.

La inspección dio inicio en el área donde se llevara a cabo el desarrollo del proyecto en mención, posteriormente se dio inicio a la inspección; en dicha área se coordinó el recorrido a realizar por las diferentes áreas y lugares donde se pretende desarrollar el proyecto antes mencionado.

Dicha inspección culminó aproximadamente a las 10.15 a.m.

RESULTADOS:

Durante la inspección se realizó el recorrido por el área del proyecto a ejecutarse y a su vez se recopiló la siguiente información relevante al proyecto:

- Al proyecto se ingresa por la vía David-Boquete, hasta la entrada de Caldera y se acceso al proyecto por una calle de gravilla que también conduce a otro proyecto Residencial.



- Al momento de la inspección, el Ing. Heriberto Degracia (Consultor), indica que aún no han dado inicio a los trabajos de construcción, ni corte y conformación de calles; lo cual al momento de realizada la inspección de campo se logró evidenciar en sitio.
- Durante la inspección se pudo observar que la topografía del terreno es bastante plana con inclinaciones poco pronunciadas en algunas áreas del terreno, específicamente en las áreas de los drenajes identificados en campo. También se observó que aunque la superficie del polígono estaba totalmente cubierto de vegetación herbácea, se notaba la presencia de piedras comunes en el área.
- Se observó que hay un drenaje pluvial de poca extensión, en la parte media del polígono, el cual se proyecta conducir hasta el drenaje mayor, que atraviesa parte del polígono recorriendo un costado de la propiedad, hasta el final de la misma. En el momento de la inspección ninguna de las zanjas de drenaje contenía agua.
- En cuanto a la vegetación existente, al momento de la inspección se observó que predominan las gramíneas y arboles dispersos ubicados en las cercas vivas del límite de la propiedad
- Otro aspecto importante a destacar, es que el polígono del proyecto colinda con un proyecto porcino, ubicado a una distancia de aproximadamente 340 metros
- Al momento de realizada la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM:

PUNTO	ESTE	NORTE	Observación
1	341726	957943	Inicio
2	341718	957930	
3	341609	957866	Drenaje 1
4	341566	957838	Drenaje 2
5	341458	957741	
6	341907	957883	
7	341966	957575	Final
8	341550	958239	Coordenadas de la entrada a la porqueriza.

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.
- Aplicar medidas efectivas, para el control de erosión y sedimentación de los cauces de los drenajes de agua que se encuentran dentro y colindante,
- Coordinar con la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, todo lo concerniente al rescate y reubicación de flora y fauna existente dentro del área de afectación del proyecto,
- Coordinar con la Dirección de Seguridad Hídrica, todo lo concerniente a los trámites requeridos para la realineamiento y entubamiento del drenaje pluvial, descrito en el EsIA.
- 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:


- Como consecuencia a las observaciones realizadas en campo, se recomienda continuar con el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental,
- Que el promotor debe aplicar las medidas de mitigación establecidas en el EsIA y se establezca la indemnización ecológica y cumplimiento con las normas y permisos correspondientes


LCDA. NIVIA CAMACHO
Evaluadora




ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional,
Ministerio de Ambiente - Chiriquí




LCDO. ALAINS ROJAS
Jefe encargado de la Sección de
Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente - Chiriquí



C.c. Expediente/Archivo

Adjunto:

- Anexo fotográfico / Copia del Acta de Inspección/ Nota de Invitación a Inspección a UAS y UAM

ANEXO

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Figura No. 1. Polígono del proyecto.

Fuente: Google Earth



Figura No. 2. Recorrido del proyecto, durante la Inspección.

Fuente: Google Earth

FOTOGRAFIAS TOMADAS DURANTE LA INSPECCIÓN REALIZADA:



FOTO N°. 1: Vista del sitio de acceso al polígono a desarrollar.



FOTO N°. 2: Vista frontal de la propiedad y algunos de los árboles existentes.



FOTO N°. 3: Vista de la parte media del polígono.



FOTO N°. 4: Vista de cerca lateral.



FOTO N°. 5: Vista del área final del polígono.

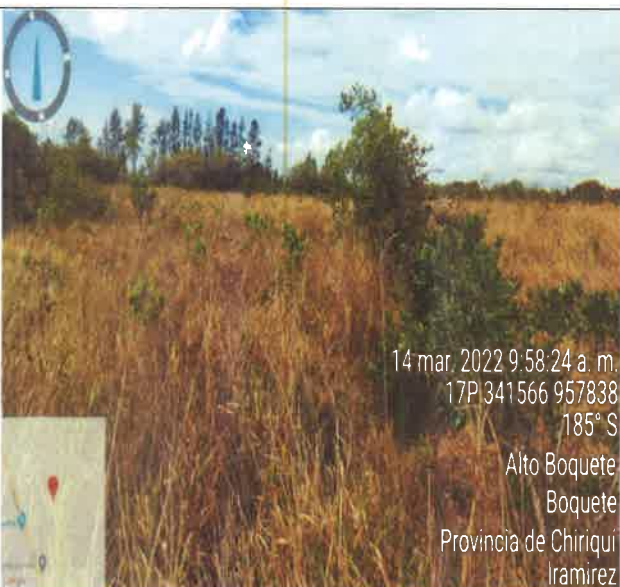


FOTO N°. 6: Vista del sitio del drenaje pluvial, cubierto de vegetación.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUÍ

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

Acta de Inspección

Siendo las 9:30 a.m. del día 14 de marzo, 2022, se dio inicio a la diligencia de inspección de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"** Categoría I, de la empresa A 1 MAS, S.A., a desarrollarse en el corregimiento de ALTO BOQUETE distrito de BOQUETE, Provincia de CHIRIQUÍ; 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 10:15 a.m.

Nombre	Cargo	Firma
<i>Loly Román</i>	<i>Evaluadora</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Lupamón Monal</i>	<i>Técnico MIVOT</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Heriberto Degradis</i>	<i>Consultor</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Nivia Camacho</i>	<i>Evaluadora de Esta</i>	<i>[Firma]</i>

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

ING. JEOVANY MORA
Director Regional encargado
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

[Firma]
JM/AR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



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

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 10 de marzo de 2022
NOTA-DRCH- 595 -03-2022

Doctora
GLADYS NOVOA
Directora Regional
MINISTERIO DE SALUD
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 **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, presentado por **GRUPO ETMATT, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 14 de marzo de 2022**; 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 el Licdo. Alains Rojas, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o arojas@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-F-014-2022**

Fecha de tramitación (año): **2022**

Fecha de tramitación (mes): **Febrero**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


ING. JEOVANY MORA

Director Regional encargado

Ministerio de Ambiente-CHIRIQUÍ


JM/AR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



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

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 10 de marzo de 2022
NOTA-DRCH-599-03-2022

Licenciado
ARMANDO PALACIOS
Director Regional
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
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 **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, presentado por **GRUPO ETMATT, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 14 de marzo de 2022**; 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 el Licdo. Alains Rojas, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o arojas@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-F-014-2022**

Fecha de tramitación (año): **2022**

Fecha de tramitación (mes): **Febrero**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


ING. JEOVANY MORA
Director Regional encargado

Ministerio de Ambiente-Chiriquí


JMV/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



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

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 10 de marzo de 2022
NOTA-DRCH- 598-03-2022

Ingeniero
MÁXIMO MIRANDA
Director Regional
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
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 **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, presentado por **GRUPO ETMATT, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 14 de marzo de 2022**; 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 el Licdo. Alains Rojas, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o arojas@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-F-014-2022**


Fecha de tramitación (año): **2022**

Fecha de tramitación (mes): **Febrero**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


ING. JEOVANY MORA
Director Regional encargado
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUÍ


JM/AR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente




10/03/22
1:27pm

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

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 10 de marzo de 2022
NOTA-DRCH-597-03-2022

Ingeniero
ARTURO LÓPEZ
Director Regional
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
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 **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, presentado por **GRUPO ETMATT, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 14 de marzo de 2022**; 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 el Licdo. Alains Rojas, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o arojas@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-F-014-2022**


Fecha de tramitación (año): **2022**

Fecha de tramitación (mes): **Febrero**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

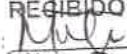
De Usted, Atentamente,


ING. JEOVANY MORA
Director Regional encargado
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI


JM/AR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



RECIBIDO
Firma: 
Fecha: **10/03/2022**
7:18 PM

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

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 10 de marzo de 2022
NOTA-DRCH- 596-03-2022

Licenciada

DORIS ATENCIO

Directora Regional

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

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 **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, presentado por **GRUPO ETMATT, S.A.**

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 14 de marzo de 2022**; 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 el Licdo. Alains Rojas, también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o arojas@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-F-014-2022**

Fecha de tramitación (año): **2022**

Fecha de tramitación (mes): **Febrero**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

ING. JEOVANY MORA

Director Regional encargado

Ministerio de Ambiente-CHIRIQUÍ

JM/AR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN - CHIRIQUÍ

RECIBIDO:

FECHA:

Ismeldalbero
10/3/2022

1:12 p.m.

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

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 10 de marzo de 2022
NOTA-SEIA- 029-03-2022

Ingeniero
AMADIO CRUZ
Jefe de la Sección de Seguridad Hídrica
Ministerio de Ambiente – Chiriquí

E. S. D.

Estimado Ingeniero Cruz:

Por medio de la presente, solicitamos su colaboración, con un técnico de su área, para que participe con técnicos de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, en el desarrollo de la inspección del proyecto **RESIDENCIAL LASHORTENCIAS**, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí; cuyo promotor es la **GRUPO ETMATT, S.A.**, dicho EsIA se encuentra en fase de evaluación y análisis.

La inspección está prevista para realizarse el **día lunes 14 de marzo de 2022**, tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, a las 8.30 a.m.

De antemano agradecemos emitir su criterio técnico respecto a las obras planteadas tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, en un periodo de ocho (8) días hábiles, después de realizada la inspección; con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Puede acceder a la página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresa número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

Expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de tramitación (año): **2022**

Fecha de tramitación (mes): **febrero**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación.

Atentamente,


LICDO. ALAINS ROJAS

Jefe encargado de Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente – Chiriquí

AR/nc

c.c. Archivos / Expediente



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

Panamá, 10 de marzo de 2022.
Nota No. 017-DEPROCA-2022

CF.

Licenciada
Analilia Castellero
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Licenciada Castellero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete y provincia de Chiriquí, presentado por: **GRUPO ETMATT, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**.

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/ib



REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Sayuris</i>
Fecha:	<i>15/3/2022</i>
Hora:	<i>11:38 am</i>

E-T

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-0036-0403-2022** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete y provincia de Chiriquí, presentado por: **GRUPO ETMATT, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**.

De acuerdo a lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental:

- Se recomienda cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT 35-2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos, para que el proyecto no afecte ninguna fuente de agua, ya que el mismo se encuentra próximo a quebradas que son afluentes del Río Chiriquí, donde se encuentra la toma de agua cruda de Chiriquí.

Revisado por:


Idania I. Baule Bazán

Evaluadora Ambiental

2241-UAS-SDGSA
10 de marzo de 2022

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

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

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-22** le remitimos el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-014-22 "RESIDNECIAL LAS HORTENCIAS"** a desarrollarse, en el corregimiento Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, presentado por el **GRUPO ETMATT**.

Atentamente,


ING. ATALA MILORD

Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dra. Gladys Novoa, Directora Regional de Chiriquí
Inspector de Saneamiento

 REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 14/3/2022	
Hora: 2:35pm	

JH/am/mb

43

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

**Informe de Evaluación de Impacto Ambiental
Categoría DEIA-II-F-014-2022**

Proyecto: “ RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”

Fecha: febrero, 2022

Ubicado en: Corregimiento Alto Boquete y Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí

Promotor: GRUPO ETMATT.

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 “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, de la Promotora **GRUPO ETMATT, S.A.**, ubicado en **10 hectáreas con la construcción 139 lotes residenciales de 450 metros cuadrados**, con áreas públicas, casa comunal, capilla, parvularios, servidumbre pública, tanque de agua y pozo, las aguas residuales generadas por los habitantes de las viviendas, serán tratadas en fosas sépticas individuales para cada residencia.

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.

Decreto Ejecutivo N.º 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

Ley 35 del 22 de septiembre de 1966 por la cual se reglamenta el uso de las aguas en la República de Panamá.

42

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.

Cumplir con la **Resolución N° 252 de 5 de marzo de 2020**, en su artículo 1° Se establece sistemas de tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones, parcelaciones, agregaciones, la siguiente dimensión mínima. Cuatrocientos cincuenta metros cuadrados (450 m²) y en el Artículo 2, **La aprobación de estas instalaciones se dará siempre y cuando se compruebe que el lote tiene capacidad de infiltración, debidamente comprobada mediante una prueba de percolación.**

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.

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 emitida por el MIVIOT, que no exista sobreexposición en la zonificación emitida por el MIVIOT.

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.

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.

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.**

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y las normas sanitarias del MINSA, se solicita información aclaratoria de las pruebas de percolación de los lotes del Proyecto Residencial Las Hortensias, en el marco de la Resolución N° 252 de 5 de marzo de 2020, que exige dichas pruebas.

Atentamente,

Ing. Franklin A. Garrido
Técnico de la Unidad Sectorial Ambiental
Ministerio de Salud



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0139-1403-2022

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental

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

ASUNTO: Verificación de coordenadas
FECHA: 14 de marzo de 2022



En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022, se le solicita incluir al MEMORANDO-DIAM-0336-2022, las coordenadas del Canal Zanja N° 1, Cajón Pluvial Zanja N° 1 y Entubamiento Zanja N° 2, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Adjunto:

- Coordenadas impresas del área del proyecto

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.

N° de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

DDE/ACP/ma/lf



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

www.mambiente.gob.pa

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO – DIAM – 0336 – 2022

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

Diana A. Laguna C.

DE: LIC. DIANA A. LAGUNA C.
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 11 de marzo de 2022

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE
EVALUACIÓN DE ESTUDIO
DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *E. Díaz*

Fecha: *11 de marzo de 2022*

Hora: *2:22 p*

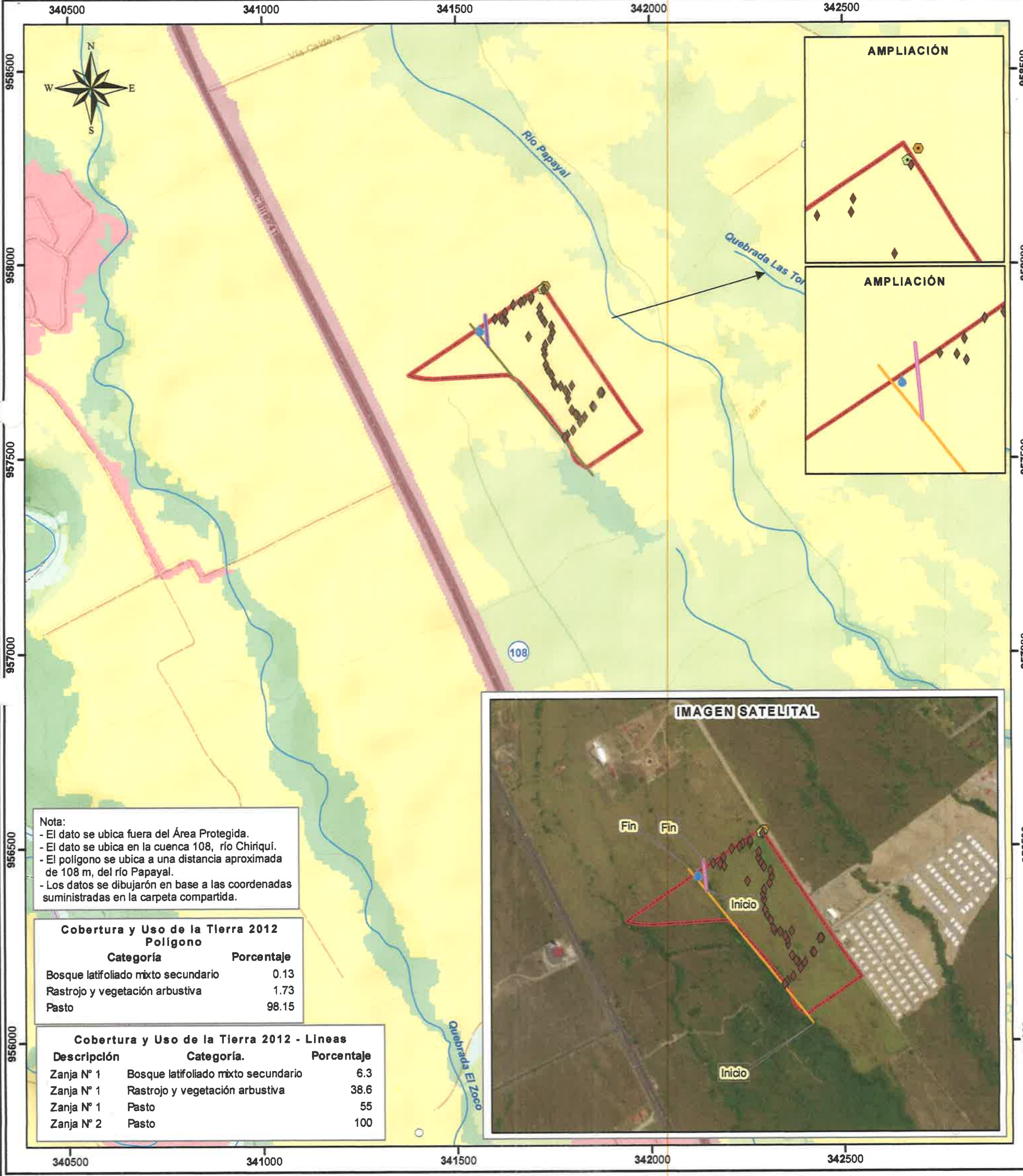
En atención al memorando **DEEIA-0117-0403-2022**, donde solicita generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS", cuyo promotor es GRUPO ETMATT, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Polígono	Superficie: 10 ha + 0266.08
Zanja N° 1	Longitud: 1007 m
Zanja N° 2	Longitud: 157.7 m
Puntos	Calidad de agua, Calidad de aire, Calidad de ruido, Prospección arqueológica.
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí.
	Distrito: Boquete.
	Corregimiento: Alto Boquete.
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	- Bosque latifoliado mixto secundario.
	- Rastrojo y vegetación arbustiva.
	- Pasto.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP.

Atentamente,

Adj.: Mapa
DL/aodgc/xs/ma
CC: Departamento de Geomática

MINISTERIO DE AMBIENTE



Nota:
- El dato se ubica fuera del Área Protegida.
- El dato se ubica en la cuenca 108, río Chiriquí.
- El polígono se ubica a una distancia aproximada de 108 m, del río Papayal.
- Los datos se dibujaron en base a las coordenadas suministradas en la carpeta compartida.

Cobertura y Uso de la Tierra 2012
Polígono

Categoría	Porcentaje
Bosque latifoliado mixto secundario	0.13
Rastrojo y vegetación arbustiva	1.73
Pasto	98.15

Cobertura y Uso de la Tierra 2012 - Líneas

Descripción	Categoría	Porcentaje
Zanja N° 1	Bosque latifoliado mixto secundario	6.3
Zanja N° 1	Rastrojo y vegetación arbustiva	38.6
Zanja N° 1	Pasto	55
Zanja N° 2	Pasto	100



Escala 1:10,000



LEYENDA

- Lugar Poblado
- Puntos
 - Calidad de agua
 - Calidad de aire
 - Calidad de ruido
 - ◆ Prospección arqueológica
- Líneas
 - CB 2012 líneas
 - Zanja N° 1
 - Zanja N° 2
 - Red Vial
 - Ríos y quebradas
 - ▭ Polígono
- ▭ Límite de corregimiento
- Cobertura y Uso de la Tierra 2012
 - ▭ Bosque latifoliado mixto secundario
 - ▭ Infraestructura
 - ▭ Pasto
 - ▭ Rastrojo y vegetación arbustiva
 - ▭ Superficie de agua
 - ▭ Área poblada



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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0117-0403-2022.

LF

DIRECCIÓN FORESTAL

Memorando
DIFOR-147-2022

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

De: Víctor Francisco Cadavid
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 08 de marzo de 2022



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**, a desarrollarse en el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito Boquete, Provincia de Chiriquí.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/hv



DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	08 DE MARZO DE 2022.
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS.
PROMOTOR:	GRUPO ETMATT, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

DETALLES DEL ESTUDIO

El EsIA del proyecto denominado “**RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**”, consiste en un desarrollo residencial en 136 lotes, 4 áreas de uso público, 4 áreas verdes, área comunal, capilla, parvulario, servidumbre pública, servidumbre pluvial, área de calle, retiro de protección, tanque de agua y pozo, sobre una superficie total de 10 ha.

ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN

Según el documento, el área de influencia directa del proyecto se caracteriza por poseer árboles dispersos, estar cubierta en su mayoría de especies gramíneas exóticas introducidas para actividades de ganadería y un Bosque de Galería perteneciente a la fuente hídrica colindante, el cual se respetara y no será afectado por el diseño del proyecto.

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, el inventario forestal presentado y que el diseño del proyecto no contempla desarrollar actividades sobre el bosque de galería de la fuente hídrica colindante y que el área de desarrollo comprende principalmente los terrenos abiertos asociados a los cultivos de pasto, por lo que resulta en su mayor parte desprovisto de vegetación arbórea. En consecuencia, la ejecución del proyecto no representa una afectación de gran impacto en cuanto a la cobertura vegetal arbórea se refiere.

CONCLUSIONES

Desde el abordaje analítico del documento presentado, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la no afectación a formaciones boscosas naturales y que la afectación será de básicamente en su mayoría gramínea, dentro del desarrollo del proyecto, en ese sentido, consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formaciones boscosas, desde la perspectiva de esta Dirección.

Revisado Por:


Héctor H. Vega G.
Dirección Forestal
HV/hv



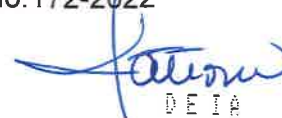
CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
MGTER. EN C. AMBIENTALES
C.E.V.F. M. REC. NAT.
IDONFIDAD: 7, "08-12-4120" ★



Panamá, 7 de marzo de 2022
MC-DNPC-PCE-N-No.172-2022

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

LP


DE IA

MI AMBIENTE

11/MAR/2022 8:51AM

E.T.


Estimada Ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II titulado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, No. de expediente DEIA-II-F-014-2022, proyecto a realizarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, y provincia de Chiriquí, cuyo promotor es GRUPO ETMATT, S.A.

Sobre el particular, 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 **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”** y recomendamos como medida de mitigación, el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto, charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Atentamente,


Lcda. Linette Montero
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura



LM/rp

PH Tula, Vía España con Vía Argentina, Bella Vista, Panamá-Panamá. Tel. (+507) 501-4000

 @miculturapma | www.micultura.gob.pa | www.bicentenariopma.com

Panamá, 8 de marzo de 2022
DIPA – 058 - 2022

L.F.

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

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022, ha sido revisado el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto “**RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS**”, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.

Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto se ha realizado de manera satisfactoria. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económica) 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, los cuales se aproximan a los estimados por el consultor:

INDICADOR	RESULTADO	CRITERIO	DECISIÓN
VANE	4,991,787.72	VANE>0	SE ACEPTA
RBC	2.52	RBC> 1	SE ACEPTA

Atentamente,


Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Md



6.1

ANEXO 1 – Verificación del Flujo de Fondos e indicadores viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto “RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete.

BENEFICIOS / COSTOS	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
Beneficios	0	2,185,101.80	2,185,101.80	2,185,101.80	2,185,101.80	2,185,101.80
Ventas de casa		1,904,000.00	1,904,000.00	1,904,000.00	1,904,000.00	1,904,000.00
Estímulo de la Economía Nacional		281,101.80	281,101.80	281,101.80	281,101.80	281,101.80
Costos		1,150,979.81	1,097,658.67	1,097,658.67	393,638.45	393,638.45
Costo del Terreno		85,000.00	85,000.00	85,000.00		
Suministro e instalación de postes eléctrico para cableado		35,000.00	35,000.00	35,000.00		
Construcción de sistema de agua potable		49,305.18	49,305.18	49,305.18		
Mano de obra		226,666.66	226,666.66	226,666.66		
Construcción de las ciles, drenajes, cunetas, aceras, señalización, pruebas de laboratorio y movimiento de tierra		296,381.72	296,381.72	296,381.72		
Construcción del parque		11,666.66	11,666.66	11,666.66		
EslA		15,000.00				
Materiales de construcción de Viviendas		281,387.85	281,387.85	281,387.85	281,387.85	281,387.85
Medidas de Mitigación		112,250.60	112,250.60	112,250.60	112,250.60	112,250.60
Remoción de la Capa Vegetal (Compensación Ambiental + mantenimiento 5 años)		2,500.00				
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo		545.00				
Afectación a la calidad del agua (sedimentación) asumiendo que los trabajos se realizaran en épocas de verano cuando el cuerpo de agua este seco		35,276.14				
FLUJO NETO		1,034,121.99	1,087,443.13	1,087,443.13	1,791,463.35	1,791,463.35
INDICADORES						
VANE (10%) =	4,991,787.72					
RBC =	2.52					

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022

PARA: KRISLLY PAOLA QUINTERO
Directora Regional de MiAMBIENTE – Chiriquí

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

ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental

FECHA: 04 de marzo de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Unidades ambientales consultadas: SINAPROC, MINSA, MIVIOT, MOP, IDAAN, MiCultura, Municipio de Boquete.

Adjunto:

- Copia impresa y digital del EsIA.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

DDE/AQP/ma/lf

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

www.miambiente.gob.pa

✓ 10/3/21
Zalava 4/3/22 210 Rm

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad – Encargado

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

ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental

FECHA: 04 de marzo de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

DDE/ACP/ma/lc
12/24

Irma

04/03/2022

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022

PARA: **VICTOR CADAVID**
Director de Forestal

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

ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental

FECHA: 04 de marzo de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

DDE/ACP/ma/lf
4-3-22



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-0117-0403-2022

PARA: VICTORIA HURTADO
Directora de Seguridad Hídrica, encargada

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

ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental

FECHA: 04 de marzo de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**



DDE/ACP/ma/Hf
4/3/22

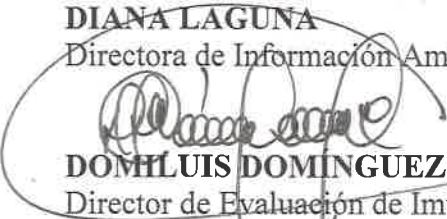
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental

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



ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 04 de marzo de 2022

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Adjunto:

- Coordenadas impresas del área del proyecto, calidad de agua, aire y ruido ambiental

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-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

DDE/ACP/ma/lh
18/03/22



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

www.mambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0117-0403-2022

PARA: BENITO RUSSO
Director de Política Ambiental

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

ASUNTO: Envío del Estudio de Impacto Ambiental

FECHA: 04 de marzo de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**

Fecha de Tramitación (MES): **FEBRERO**

DDE/SCP/ma/lf

4/MAR/22 2:19PM

MIAMBIENTE DIPA
RECIBIDO POR

Libalio

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, 04 de marzo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022

Licenciado
Joswar Alvarado
Alcalde
Municipio de Boquete
E.S.D.

Respetado Licenciado Alvarado:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS"**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, 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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

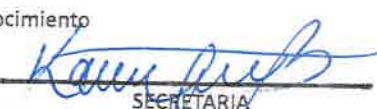
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ma/16
Ma

Recibido hoy <u>10 - marzo</u> de 20 <u>22</u>
Siendo las <u>2:58pm</u> lo llevo al
despacho del Señor Alcalde para su
conocimiento
 SECRETARIA



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: 1507 500-0365
www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de marzo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022

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, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, 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-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

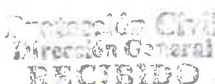
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf





Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO


4/3/22 11:13

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, 04 de marzo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022

Ingeniera
Mariela Barrera
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, 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-F-014-2022**

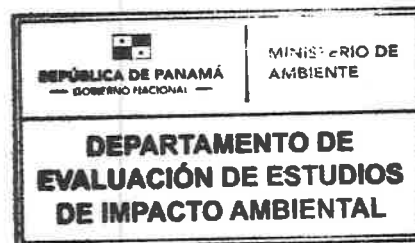
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

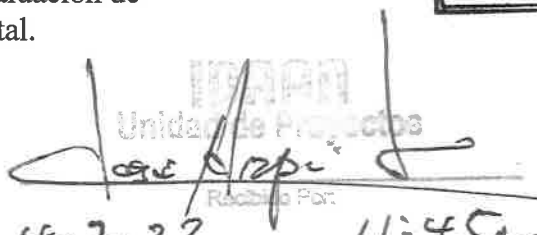
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/16




Unidad de Proyectos
Recibido Por:
4-3-22 11:45 AM
Fecha y Hora

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, 04 de marzo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022

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, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, 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-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero


Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf
14

2022 MAR 4 11:55 AM

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN


4/3/2022 11:55
501 - 4600



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, 04 de marzo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022

Arquitecta
Lourdes de Loré
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
E.S.D.

Respetada Arquitecta Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, 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-F-014-2022**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2022

Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf

MINISTERIO DE AMBIENTE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

De Control: 91E
Fecha: 3/4/2022
Recibido por: Gabriel Aguirre



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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 04 de marzo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022

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, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, 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-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/ma/lf
WA 


FEB 04 2022 13:24
SISTENTE - MINSA



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, 04 de marzo de 2022
DEIA-DEEIA-UAS-0036-0403-2022

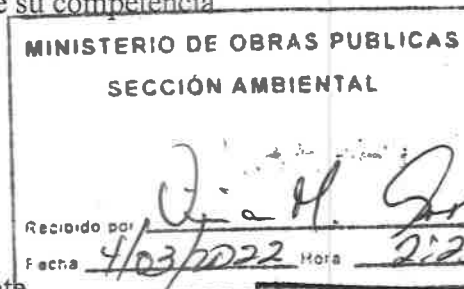
Licenciada
Vielka de Garzola
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Obras Públicas (MOP)
E.S.D.

Respetada Licenciada Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **GRUPO ETMATT, 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

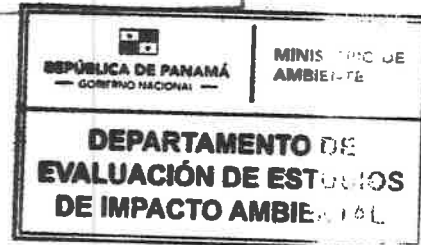
Nº de expediente: **DEIA-II-F-014-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2022
Fecha de Tramitación (MES): Febrero



Sin otro particular, nos suscribimos atentamente


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

DDE/ACP/ma/lf




Ailbrook, Calle Broberg, Edificio 604
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROVEIDO DEIA 012-0203-2022

De 02 de Marzo de 2022

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **GRUPO ETMATT, S.A.**, cuyo representante legal es el señor **ADOLFO MIRANDA**, varón panameño con cédula de identidad personal 4-741-1371 presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 21 de febrero de 2022, el señor **ADOLFO MIRANDA**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ROSA LUQUE** y **HERIBERTO DEGRACIA** personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-043-2009** e **IRC-051-2019** 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 02 de marzo de 2022, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, promovido por la sociedad **GRUPO ETMATT, 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 02 días, del mes de marzo del año dos mil veintidós (2022).

CÚMPLASE,


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME DE ADMISIÓN
REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA DE INGRESO :	21 DE FEBRERO DE 2022
FECHA DE INFORME:	02 DE MARZO DE 2022
PROYECTO:	RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	GRUPO ETMATT, S.A
CONSULTORES:	ROSA LUQUE (IRC-043-2009) HERIBERTO DEGRACIA (IRC-051-2019)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUETE, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de 136 lotes residenciales, cuatro (4) áreas para uso público, cuatro (4) áreas verdes, área comunal, Capilla, parvulario, servidumbre pública, servidumbre pluvial, retiro de protección, tanque de agua y pozo y área verde, área de calles, área de tanque de agua y pozo, el cual se desarrollará bajo la norma de del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Residencial Bono Solidario (RBS).

La superficie del terreno es de forma regular con una pendiente de 5% hacia el sur lo que permite tener lotes de 450.00 metros cuadrados (m²) como mínimo y poder construir con la topografía del lugar. Las aguas residuales domésticas serán manejadas a través de fosas sépticas individuales para cada residencia y las aguas pluviales serán manejadas a través de cunetas abiertas.

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: **“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”**, 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:
“RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS”, promovido por el **GRUPO ETMATT, S.A.**


MARIANELA CABALLERO
Evaluador de Estudios de Impacto
Ambiental


CENTRO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
MARIANELA CABALLERO R.
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
C.I.N.F. M. REG. NAT.
IDONEIDAD: 6,856-11-M18 *


HÉCTOR RAMOS
Evaluador de Estudios de Impacto
Ambiental



CIENCIAS BIOLÓGICAS
Héctor L. Ramos V.
C.T. Idoneidad N° 0399


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


DOM LUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009

PROYECTO: RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS
PROMOTOR: GRUPO ETMATT, S.A.
UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUETE, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE
Nº DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-014-2022
FECHA DE ENTRADA: 21 DE FEBRERO DE 2022
REALIZADO POR (CONSULTORES): ROSA LUQUE, HERIBERTO DEGRACIA
REVISADO POR: MARIANELA CABALLERO, HÉCTOR RAMOS

	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		
6.5	Clima	X		
6.6	Hidrología	X		
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	X		
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes	X		
6.6.2	Aguas subterráneas	X		
6.7	Calidad de aire	X		
6.7.1	Ruido	X		
6.7.2	Olores	X		
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	X		
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	X		
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X		
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	X		
7.1	Característica de la Flora	X		
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	X		
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	X		
7.2	Característica de la fauna	X		
7.2.1	Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	X		
7.3	Ecosistemas frágiles	X		
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	X		
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	X		
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	X		
8.2	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	X		
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	X		

8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	X		
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias	X		
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	X		
8.5	Descripción del paisaje	X		
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	X		
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	X		
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	X		
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	X		
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	X		
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	X		
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	X		
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	X		
10.3	Monitoreo	X		
10.4	Cronograma de ejecución	X		
10.5	Plan de participación ciudadana	X		
10.6	Plan de prevención de riesgos	X		
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	X		
10.8	Plan de educación ambiental	X		
10.9	Plan de contingencia	X		
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono	X		
10.11	Costos de la gestión ambiental	X		
11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	X		
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	X		
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES	X		
12.1	Firmas debidamente notariadas	X		
12.2	Número de registro de consultor (es)	X		
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	X		
14	BIBLIOGRAFÍA	X		
15	ANEXOS	X		
SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD		SI	NO	OBSERVACIÓN
PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS			X	N/A

RENOVABLES particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.			
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas.		X	N/A
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación.		X	N/A
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad.		X	N/A

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR - PERSONA NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Rosa Luque	IRC-043-2009	DEIA-ARC-005-1402-2020	✓		
Heriberto Degracia	DEIA-IRC-051-2019		✓		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS". Corregimiento: Alto Boquete Distrito: Boquete Provincia: Chiriquí			Categoría: II		
PROMOTOR					
Promotor: GRUPO ETMATT, S. A.					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA					
Nombre: ADOLFO MIRANDA			Cédula: 4-741-1371		
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	21/02/2022

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

Nombre	Marianela Caballero
Firma	<i>Marianela Caballero</i>
Fecha de Verificación	21/02/2022



Teléfono: 6031-12842
Firma: *[Signature]*

Nombre: *Cedillo*
Firma: *[Signature]*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DIGITAL



MINISTERIO DE
AMBIENTE

Ministerio de Ambiente

No.

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

4039633

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	GRUPO ETMATT, S.A / FOLIO 845854	Fecha del Recibo	2022-1-20
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 1,250.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 1,250.00

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
Monto Total					B/. 1,250.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT II, PROYECTO RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS, R/L ADOLFO MIRANDA

Día	Mes	Año	Hora
20	01	2022	01:34:39 PM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2021.05.31 13:20:53 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 192111/2021 (0) DE FECHA 05/28/2021/A.C.T.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOQUETE CÓDIGO DE UBICACIÓN 4305, FOLIO REAL Nº 30359608, CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ
FECHA DE ADQUISICION: 3 DE MAYO DE 2021
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 29 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 29 dm²
CON UN VALOR DE VEINTE MIL BALBOAS (B/. 20,000.00) NÚMERO DE PLANO: 04-04-04-89988, .
QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

GRUPO ETMATT, S.A (RUC 845854) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 31 DE MAYO DE 2021 12:31 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 1403010622



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 011A4F3B-FBDB-4343-9BF4-F13434A14B4E
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

19409/2022 (0) DE FECHA 17/01/2022

QUE LA SOCIEDAD

GRUPO ETMATT, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 845854 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 8 DE OCTUBRE DE 2014

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ADOLFO ELIAS MIRANDA CERCEÑO

SUSCRIPTOR: CYNTHIA ELAYNE GOMEZ MENOCA

DIRECTOR: ADOLFO ENRIQUE MIRANDA CERCEÑO

DIRECTOR: ADOLFO ELIAS MIRANDA CERCEÑO

DIRECTOR: CYNTHIA ELAYNE GOMEZ MENOCA

PRESIDENTE: ADOLFO ENRIQUE MIRANDA CERCEÑO

TESORERO: ADOLFO ELIAS MIRANDA CERCEÑO

SECRETARIO: CYNTHIA ELAYNE GOMEZ MENOCA

AGENTE RESIDENTE: LIC. MIRIAM CHAVARRIA DEL CID

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL ES DE DIEZ MIL DOLARES DIVIDIDO EN 10 ACCIONES ÚNICAMENTE NOMINATIVAS CON UN VALOR DE \$1,000.00 DOLARES CADA UNA

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 MARTES, 18 DE ENERO DE 2022 A LAS 8:34 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403327997



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A65356B0-DA7F-44C1-B9DC-E257CC76EE9C
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

Adolfo Enrique
Miranda Cerceño

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 02-JUL-1983
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 11-FEB-2020 EXPIRA: 11-FEB-2030

4-741-1371



La Suscrita, GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula N° 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 05/01/2022


Lcda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Ingeniero
Milciades, Concepción
Ministro de Ambiente Panamá
E. S. D.

Estimado Ing. Concepción

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat. II, del Proyecto "RESIDENCIAL LAS HORTENCIAS", a desarrollarse en Mata del Frances, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, en la Finca de Folio Real N° 59080 (F), Folio Real N° 30359608 (F) código de ubicación 4305, propiedad del Promotor **GRUPO ETMATT, S.A.**, sociedad anónima con folio N°. 845854 (S), en una superficie total de 10 ha + 0 m² + 0 dm², cuyo representante legal es el Señor Adolfo E. Miranda C., varón, mayor de edad, con número de cedula de identidad personal N°. 4-741-1371, con domicilio en la Bajo Boquete, Ave. centenario, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

El estudio de Impacto Ambiental Cat. II consta de 350 páginas, incluyendo los anexos. Las partes del estudio corresponden al contenido mínimo establecido en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.

En la elaboración de este documento participaran los consultores:

Consultora: Ing. Rosa Luque
N.º de registro: IRC-043-2009 actualizada
Email: rosaluque17@gmail.com
Teléfono: 6387-9269

Consultor: Ing. Heriberto Degracia M.
N.º de registro: DEIA-IRC-051-2019
Email: hery161182.hd@gmail.com
Teléfono: 6673-0905

La Persona de contacto es el Ing. Heriberto Degracia al teléfono 6791-5559, como correo electrónico hdegracia161182@gmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- 1) Certificación de registro público de la propiedad (original vigente)
- 2) Copia cedula del Representante Legal
- 3) Encuestas originales en el EsIA
- 4) Copia de plano
- 5) Mapa localización regional en escala 1:50,000
- 6) Paz y salvo (original y vigente)
- 7) Copia del recibo de pago de evaluación

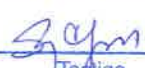


Además, un original y copia impresa y dos copias digitales del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal

Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.


Adolfo E. Miranda C.
4-741-1371
Representante Legal
Grupo Etmatt, S.A.



Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
CERTIFICO
 Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Adolfo Enrique Miranda
Cedula ced 4-741-1371
 aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe con los testigos que suscriben.
17 de febrero del 2021
 Testigo
 Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda
 Testigo

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUI
 Esta autenticación no implica
 responsabilidad en cuanto al
 contenido del documento

Panamá, 14 de febrero de 2022

