

397

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-IA- 017 - 2022
De 24 de Marzo de 2022

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, correspondiente al proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, promovido por INMOBILIARIA B.G., S.A.

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

CONSIDERANDO:

Que INMOBILIARIA B.G., S.A., sociedad inscrita de acuerdo a folio No. 155623279, cuyo representante legal es el señor BELISARIO CONTRERAS CASTRO, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula No. 4-723-1765, propone desarrollar y ejecutar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”;

Que en virtud de lo anterior, el día 7 de septiembre de 2021, la sociedad INMOBILIARIA B.G., S.A., presentó ante el Ministerio de Ambiente, el EsIA, categoría II denominado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores CINTYA SÁNCHEZ, GILBERTO SAMANIEGO y YASIRA MONTES, todos personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva este Ministerio, mediante Resolución IAR-074-1998, IRC-073-2008 y DEIA-IRC-027-2019, respectivamente;

Que el proyecto consiste en la construcción de 128 viviendas de interés social en lotes que contarán con áreas desde 600 m², bajo la norma de baja densidad (R1). Este residencial contará con todos los servicios básicos como agua potable (suministrada por la perforación de un pozo), luz eléctrica, calles internas, aceras, cunetas (drenajes pluviales), disposición de las aguas residuales por medio de sistema de tanque séptico por unidad, además de un área destinada a cubrir necesidades comunitarias (parvulario, capilla), áreas de uso público y comercial;

Que los trabajos serán ejecutados en la finca No. 485, con código de ubicación No. 4403, sobre una superficie de 16ha + 4654.34m², a ser ubicada en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

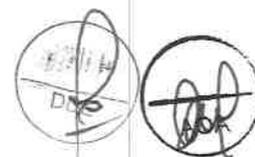
COORDENADAS DEL POLIGONO		
Numero	Norte	Este
1	942554.966	318855.379
2	942358.689	318828.479
5	942401.555	318540.168
10	942440.858	318521.044
15	942500.516	318510.828
20	942535.710	318543.601
25	942610.509	318490.004
30	942654.352	318457.971
35	942683.805	318465.884
40	942804.800	318487.416
45	942827.529	318626.319

50	942839.204	318809.832
55	942806.332	318836.142
60	942764.119	318818.725
65	942715.933	318914.980
70	942671.350	318860.128
75	942610.188	318882.627
80	942549.975	318929.591
COORDENADAS PASO VEHICULAR (CAJON 1)		
1	942424.199	318690.702
2	942430.076	318695.769
3	942403.770	318726.277
4	942397.893	318721.209
COORDENADAS PASO VEHICULAR (CAJON 2)		
1	942779.245	318510.019
2	942781.283	318517.507
3	942760.256	318523.227
4	942758.219	318515.739
POZO		
1	942777.36	318483.51
TANQUE DE RESERVA DE AGUA		
1	942769.00	318482.22
ZONO DE PROTECCIÓN DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE		
1	942607.47	318646.91
15	942555.04	318698.55
20	942528.77	318693.58
30	942470.86	318711.14
90	942577.06	318632.04
158	942613.07	318646.51

El resto de las coordenadas del polígono se encuentran en la foja 84, 339 a la 341 del expediente administrativo.

Que mediante **PROVEIDO DEIA-089-1009-2021** del 10 de septiembre de 2021, el Ministerio de Ambiente, a través de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** (fs. 17-18);

Que en seguimiento al procedimiento establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), a la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), a la Dirección de Política Ambiental (DIPA), a la Dirección de Informática Ambiental (DIAM), y a la Dirección de Forestal (DIFOR) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Vivienda (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSa), Ministerio de Obras Públicas (MOP),



Ministerio de Cultura (MiCULTURA), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y Alcaldía de Bugaba mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021** (fs. 19-31);

Que mediante **MEMORANDO-DIPA-194-2021**, recibido el 17 de septiembre de 2021, **DIPA**, indica que el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo beneficio final presentado, requiere ser mejorado, para su correcta evaluación (fj. 32);

Que mediante nota No. **2303/UAS/SDGSA**, recibida el 21 septiembre de 2021, **MINSA** remite informe de EsIA, estableciendo una serie de recomendaciones en materia sanitaria, así como la normativa ambiental aplicable al desarrollo y ejecución del proyecto (fs. 33-36);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-795-2021**, recibido el 22 de septiembre de 2021, **DIFOR** indica entre sus comentarios lo siguiente: *"...el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales, se entiende que las especies aquí consideradas, presentan una amplia distribución a nivel nacional y fueron plantadas, por lo que no se considera mayor afectación en este caso dentro del desarrollo del proyecto."* (fs. 37-39);

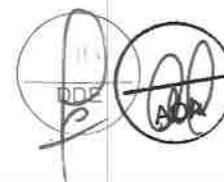
Que mediante **MEMORANDO-DIAM-01046-2021**, recibido el 24 de septiembre de 2021, **DIAM**, informa que con la información proporcionada, se generaron datos puntuales: puntos de calidad de agua, calidad de aire, calidad de ruido, pozo y prospección arqueológica, se generó también el polígono del proyecto, en un área de 15 ha + 9690.1 m², cajón 1: 125.39 m² y cajón 2: 56.36 m², todas fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (fs. 42-43);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-No. 629-2021**, recibida el 27 de septiembre de 2021, **MiCultura** remite comentarios al EsIA, indicando lo siguiente: *"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."* (fj. 44);

Que mediante nota No. **135-DEPROCA-2021**, recibida el 28 de septiembre de 2021, **IDAAN** remite informe técnico de evaluación del EsIA donde indica que: *"No se tiene observaciones en el área de nuestra competencia."* (fs. 45-46);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1406-2021**, recibido el 1 de octubre de 2021, **DAPB** remite informe técnico de evaluación de EsIA No. DAPB-1406-2021, a través del cual señalan que el promotor del proyecto deberá, previo inicio de obras, contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente (fs. 55-56);

Que mediante nota **DRCH-2921-10-2021**, recibida el 4 de octubre de 2021, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí remite informe técnico No. 049-2021 de la Sección de Seguridad Hídrica, la cual indica que verificado el polígono en solicitud, se logró identificar la existencia de un drenaje natural, situación por la cual el promotor deberá considerar la fuente quebrada sin nombre y las fuentes de agua colindantes al proyecto, con el objetivo de evitar el deterioro y la contaminación de las mismas, producto del arrastre y escorrentía de sólidos disueltos (fs. 57-63);



Que MIVIOT y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí remitieron observaciones a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021** y al **MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021** de forma extemporánea, mientras que SINAPROC, MOP y Alcaldía de Bugaba, no emitieron observaciones a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021**, por lo que se aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 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...”;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021** del 30 de septiembre de 2021, debidamente notificada el 6 de octubre de 2021, se solicita al promotor del proyecto la primera información aclaratoria al EsIA (fs. 64-70);

Que mediante nota sin número, recibida el 6 de octubre de 2021, el promotor entrega evidencia de las publicaciones realizadas en el periódico de circulación nacional (La Crítica) el día 4 de octubre de 2021 (primera publicación) y el día 5 de octubre de 2021 (última publicación). De igual forma, adjunta documento con sello de fijado (29 de septiembre de 2021) y desfijado (4 de octubre de 2021) por el Municipio de Bugaba, en cumplimiento del procedimiento establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009 (fs. 74-77);

Que mediante **MEMORANDO DSH-1215-2021**, recibido el 12 de octubre de 2021, **DSH**, remite informe técnico No. 110 de análisis del EsIA, solicitando al promotor del proyecto detalles de la superficie y la vegetación a impactar, donde se realizará la construcción de dos (2) pasos vehiculares sobre la quebrada sin nombre y sobre la quebrada Cañazas (fs. 78-83);

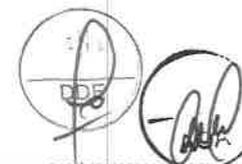
Que mediante nota sin número, recibida el 26 de octubre de 2021, el promotor entrega respuesta a la primera información aclaratoria al EsIA (fs. 84-288);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021** del 28 de octubre de 2021 se le remite la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección de la Regional de Ministerio de Ambiente de Chiriquí, DAPB, DIAM, DSH y DIFOR; a las UAS del IDAAN, SINAPROC, MIVIOT, MINSA, y MOP, a través de nota **DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021**, se remite la respuesta de la primera información aclaratoria (fs. 289-298);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1474-2021**, recibido el 1 de noviembre de 2021, **DAPB** remite el informe técnico No. DAPB-1474-2021, como parte integral de las observaciones de dicha Dirección, entre las cuales destacan que dentro del área del proyecto se identifican dos (2) cuerpos de agua (temporal y permanente) que mantienen la vegetación ribereña, por lo que indican que deberá llevarse a cabo la elaboración e implementación de un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, considerándose vital para mantener o mejorar las condiciones ambientales de la zona (fs. 299-301);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-942-2021**, recibido el 9 de noviembre de 2021, **DIFOR**, indica no tener comentarios adicionales, en relación a la respuesta a la primera información aclaratoria aportadas por el promotor del proyecto (fs. 302-303);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-01213-2021**, recibido el 9 de noviembre de 2021, **DIAM**, informa que con los datos proporcionados, se generaron los siguientes datos puntuales: la división política administrativa que se encuentra fuera de los límites del Sistema Nacional de



Áreas Protegidas (SINAP), determinando las siguientes superficies: bosque de galería con una superficie de 1ha+4167.6m², área 1 a intervenir con una superficie de 312.5m², área 2 a intervenir con una superficie de 169.10m² y polígono del proyecto con una superficie de 15ha + 9689.9 m² (fs. 304-305);

Que mediante nota No. **156-DEPROCA-2021**, recibida el 12 de noviembre de 2021, **IDAAN** remite informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021, a través de la cual señalan no tener observaciones en el área de su competencia (fs. 306-307);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0738-0911-2021** del 9 de noviembre de 2021, **DEIA** solicita a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), información relacionada a la postura de dicha Dirección, expuesta por medio de MEMORANDO DAPB-1474-2021 y al MEMORANDO DEEIA-0613-1409-2021 (fj. 308);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1784-2021**, recibido el 1 de diciembre de 2021, **DAPB** remite observaciones a la primera información aclaratoria, donde indica que: "*Luego de la revisión y evaluación de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA" aceptamos la respuesta de la información complementaria y no mantenemos comentarios al respecto en cuanto a tema de biodiversidad.*" (fs. 319-320);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1785-2021**, recibido el 1 de diciembre de 2021, **DAPB** reitera los planteamientos emitidos a través del **MEMORANDO DAPB-1406-2021**, indicando que el promotor del proyecto deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado (fj. 321);

Que mediante **MEMORANDO DSH-1363-2021**, **DSH**, remite sus comentarios técnicos de evaluación de la primera información aclaratoria donde indica: "*Solicitamos una inspección por parte del Departamento de Recursos Hídricos de la regional de Chiriquí, de tal manera que se verifique en campo y se aclare si la quebrada Cañazas colinda o está dentro del polígono del proyecto.*" (fj. 322);

Que MIVIOT, MINSA y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí remitieron observaciones a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021** y al **MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021** de forma extemporánea, mientras que SINAPROC y MOP, no emitieron observaciones a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021**, por lo que se aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 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...";

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0182-1611-2021**, del 16 de noviembre de 2021, debidamente notificada el 4 de enero de 2022, se solicita al promotor del proyecto la segunda información aclaratoria al EsIA (fs. 323-326);

Que mediante **Informe Técnico de Inspección No. SSGCH-061-21**, emitido por la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, entre las observaciones podemos indicar que: "*1. Durante el recorrido se pudo observar que la quebrada*

Sin Nombre que se encuentra dentro el polígono a desarrollar, posee un cauce definido con su área de protección, la quebrada Sin Nombre sigue su curso pasando por la carretera Panamericana sin recibir descargar de afluentes dentro del área a desarrollar por el proyecto Residencial Villas de Santa Clara. 2. Al situarnos en las coordenadas 318448 m E; 942698 m N en la parte superior del polígono a intervenir, se pudo observar que el cauce de la quebrada Cañazas se encuentra a aproximadamente 6 metros de altura del nivel del terreno del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, en la parte media del polígono el cauce se encuentra a aproximadamente 2 metros y se sigue esta tendencia hasta descender a aproximadamente 1 metro de altura. 3. En las coordenadas 318542 m E; 942480 m N en dirección hacia la quebrada Cañazas se evidenció la presencia de una pendiente moderada inclinación hacia la fuente hídrica mencionada con anterioridad lo que imposibilita el paso de un brazo de la quebrada Cañazas por el área a desarrollar. 4. A lo largo del recorrido por la parte baja del polígono del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, específicamente en las coordenadas 318629 m E; 942472 m E, se pudo evidenciar que no existen fuentes de agua, solo se contemplaron cercas vivas y gramíneas. Es importante señalar que las únicas fuentes de aguas que se encuentran en esta área a intervenir y la quebrada Cañazas que se encuentra colindante al área a desarrollar.” (fs. 327-333);

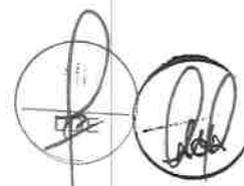
Que mediante nota sin número, recibida el 25 de enero de 2022, el promotor entrega respuesta a la segunda información aclaratoria (fs. 334-344);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0047-2601-2022** del 26 de enero de 2022, se comunica a la Dirección de la Regional de Ministerio de Ambiente de Chiriquí, DIAM y DSH, que la respuesta a la segunda información aclaratoria se encuentra en el sistema, para su revisión y consideración, en concomitancia con lo establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009 (fs. 345-347);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0162-2022**, recibido el 1 de febrero de 2022, **DIAM**, nos informa que: “*la superficie del polígono del proyecto es de 16 ha + 4668.8 m², los puntos se obtuvieron de la inspección, la ubicación del proyecto es La Concepción, Bugaba, Chiriquí, el proyecto se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Río Escárrea (104), se encuentra fuera del SINAP, cuenta con bosque latifoliado mixto secundario, otro cultivo anual y pasto, los drenajes son las Quebradas Cañazas y Sin Nombre y la capacidad agrológica del suelo es tipo V.*” (fs. 348-349);

Que mediante **MEMORANDO DSH-128-2022**, **DSH**, remite comentarios técnicos de evaluación de la segunda información aclaratoria donde indica: “*en base a la inspección de campo y al análisis histórico de las imágenes del terreno, se realizó la corrección del mapa, señalando que la quebrada Cañazas, colinda con el proyecto y la quebrada sin nombre atraviesa el polígono del proyecto. Tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con las respuestas de ampliación basados en el informe de inspección realizada por el Departamento de Recursos Hídricos, Regional de Chiriquí.*” (fs. 353-355);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí remitió sus observaciones al **MEMORANDO-DEEIA-0047-2601-2022** de forma extemporánea, por lo que se aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 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...*”;



Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**”, la primera y segunda información aclaratoria, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), mediante Informe Técnico del catorce (14) de febrero de 2022, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por 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 atiende adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto, considerándolo viable (fs. 356-379);

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 registrará el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a 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 VILLAS DE SANTA CLARA**”, cuyo promotor es la sociedad **INMOBILIARIA B.G., 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 a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, 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.

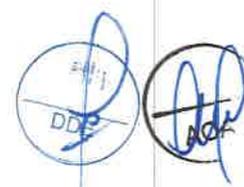
Artículo 3. ADVERTIR a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, que esta Resolución no constituye excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, primera información aclaratoria y el informe 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 de la Resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.
- b. Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura (MiCULTURA), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí establezca el monto.

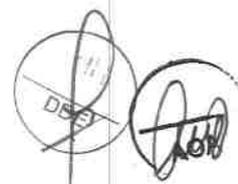


- d. Presentar el certificado de Registro Público de Propiedad actualizado, el cual deberá ser entregado en el primer informe de seguimiento.
- e. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 “*Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre*”.
- f. Contar con la aprobación por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008 “*Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*” (G.O. 26063) e incluir los resultados del mismo en el correspondiente informe de seguimiento.
- g. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cuya implementación será monitoreada por dicha Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- h. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería del cuerpo de agua superficial qda. sin nombre, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros de acuerdo a lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) 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. Únicamente ceñir la intervención de dicha fuente hídrica a las zonas identificadas para tal fin.
- i. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; cumplir con la Resolución No. AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- j. Cumplir con el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973, donde el promotor deberá identificar las etapas del proyecto en las cuales se requiere el uso del recurso hídrico. De acuerdo a esta identificación deberá solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, el trámite correspondiente para los permisos temporales (para mitigación de polvo) de uso de agua y permanente para el abastecimiento por pozo.
- k. Solicitar los permisos correspondientes, de acuerdo a lo indicado en el artículo 13 del Decreto Ley No. 2 de 7 de enero de 1997 “*Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario*”, el artículo 67 de la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001 “*Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones*” y la Resolución JD-3286 de 22 de abril de 2002.
- l. Solicitar los permisos de obra en cauce, para la construcción de los cajones pluviales sobre la quebrada sin nombre, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, y cumplir con la Resolución No. DM.0431-2021 de 16 de agosto de 2021 “*Por la cual se*



establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones” e incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.

- m. Cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 23-395-99, “*Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales*”; DGNTI-COPANIT 22-394-99, “*Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico*”; y DGNTI-COPANIT 21-393-99 “*Agua. Calidad de agua. Toma de muestra*”.
- n. Cumplir con lo establecido en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 21-19 “*Tecnología de los Alimentos, Agua Potable, Definiciones y Requisitos Generales*”.
- o. Cumplir con lo establecido en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “*Usos y disposición final de lodos*” y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No. AG 0466 -2002 de 20 de septiembre 2002.
- p. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto.
- q. Presentar Informe de Calidad de Agua, sobre la fuente hídrica a intervenir (quebrada sin nombre) para la construcción del cajón pluvial, en etapa de construcción cada seis (6) meses y en etapa de operación una vez al año por un periodo de cuatro (4) años, cuyos resultados deberán ser incluidos en los informes de seguimiento correspondiente.
- r. Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales.
- s. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, “*Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción*”.
- t. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, que reglamenta el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- u. Realizar monitoreo de calidad de aire, y ruido cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- v. Cumplir con la Ley 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.
- w. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 “*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido*”; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 04 de septiembre de 2002 “*Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales*” y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 “*Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales*”.



- x. Hacerse responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- y. Reparar en caso de afectar vías públicas por la ejecución de su proyecto (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- z. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020 *“Que deroga el Decreto Ejecutivo No. 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el Reglamento Nacional de urbanización, Lotificación y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá”*.
- aa. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje pluvial, etc.
- bb. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.
- cc. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, principalmente los propietarios de fincas cercanas al área del proyecto, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- dd. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- ee. Informar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí en el caso de que durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de la ocurrencia de incidentes y/o accidentes, en cumplimiento de 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.”*
- ff. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año en la etapa de operación por un periodo de cinco (5) años, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en el informe técnico de evaluación, en las aclaraciones y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

Artículo 5. ADVERTIR a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, que las calles existentes, no forman parte del alcance del presente EsIA, ya que, dichas infraestructuras cuentan con un instrumento de gestión ambiental que respalda su construcción.

Artículo 6. ADVERTIR a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas

que no estén contempladas en el proyecto "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA", con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Artículo 7. ADVERTIR a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, que si infringe la presente Resolución o de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. ADVERTIR a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no mayor a 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 **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, que la presente Resolución tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 10. NOTIFICAR a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, el contenido de la presente Resolución.

Artículo 11. ADVERTIR a la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, que, contra la presente Resolución, 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, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veinticuatro (24) días, del mes de Marzo, del año dos mil veintidós (2022).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE



Milciades Concepción
MILCIADES CONCEPCIÓN

Ministerio de Ambiente. REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE AMBIENTE
Betisario E. Contreras C.
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO POR ESCRITO
De: *Resolución*
Fecha: *29/3/22* Hora: *12:18.*
Notificador: *Falema Mora*
Retirado por: *AYSI SAMANIEGO*

Domiluis Domínguez E.
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

[Handwritten mark]

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 VILLAS DE SANTA CLARA”**

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

Tercer Plano: PROMOTOR: **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Cuarto Plano: **ÁREA: 16ha + 4654.34m²**

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 1A-017 DE 24 DE Marzo DE 2022.

Recibido por: DAYSÍ SAMANIEGO PEÑA *Daysi S. Samaniego*
 Nombre y apellidos Firma
 (en letra de molde)

7-10 3-392 29-MARZO-2022
 Cédula Fecha



Ciudad de David, a fecha de presentación.

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



Estimado Ing. Domínguez

Por este medio, Yo BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO, portador de la cedula de identidad personal 4-723-1765, en calidad de representante legal de la empresa INMOBILIARIA B.G., S.A., me notifico por escrito de la Resolución de aprobación DEIA-IA-017-2022, del proyecto RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA y autorizo a la INGENIERA DAYSI SAMANIEGO con cedula de identidad personal N°7-103-392; que retire dicha resolución.



	REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:	<i>Alivue</i>	
Fecha:	29/3/2022	
Hora:	12:22 pm	

Cordialmente,

Belisario Enrique Contreras Castro.

Representante Legal

INMOBILIARIA, B.G., S.A.

belisario@inmobiliariabg.com

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUI
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento



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: *Belisario Enrique Contreras Castro, cedula 4-723-1765*

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.
David 28 de marzo del 2022

Testigo

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
 TRIBUNAL ELECTORAL

**Daysi Iraida
 Samaniego Peña**

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 24-ABR-1968
 LUGAR DE NACIMIENTO: LOS SANTOS, LOS SANTOS
 SEXO: F TIPO DE SANGRE:
 EXPEDIDA: 09-JUN-2014 EXPIRA: 09-JUN-2024

7-103-392





TE TRIBUNAL ELECTORAL

SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN



7-103-392

N103RS4001QA4U

Fiel copia de su original
 Jul
 29/12/2022.
 12:20 pm



MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 22 de marzo 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 VILLAS DE SANTA CLARA"; así como su expediente (2 tomos).

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE ASSESORIA TÉCNICA	POR: <i>Victoria</i>
FECHA: <i>24/3/22</i>	FECHA: <i>23/3/22</i>
FIRMADO: <i>Sanyis</i>	DESPACHO DEL MINISTRO
Hora: <i>9:40 am</i>	

Adjunto: lo indicado.

AGA/rse

AGA



MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 17/MARZO/2022

Para : SECRETARÍA GENERAL

De: DEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo URGENTE

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

Por este medio, remito, para revisión y consideración, del señor Ministro, la Resolución que resuelve la solicitud de evaluación del proyecto denominado RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

[Handwritten signature and date: 17 MARZO 2022]

Adjunto expediente No. II-F-090-2021(379 fojas útiles)

Tomo I: 1-228 Tomo II: 229-379

DDE//*[Handwritten initials]*



17 MAR 16 2022
 MIN. DE AMBIENTE
 SECRETARÍA GENERAL

[Handwritten signature]

MEMO No-DEIA-092-2022

Para: MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente.



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



Asunto: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

Fecha: 17 de marzo de 2022.

Por este medio, remitimos para su consideración y firma, la Resolución que resuelve la solicitud de evaluación del proyecto denominado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, promovido por la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Sin otro particular, nos suscribimos, atentamente,

DDE/*M*

Adjunto expediente No. II-F-090-2021 (379 fojas útiles)
Tomo I: 1-228 Tomo II: 229-379

MAR 16 0:26PM
MIN. DE AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL

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

www.miambiente.gob.pa

Fecha : 14/02/2022

Para : A.Legal/DEIA

De: DEEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo URGENTE

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

Remitimos, expediente administrativo del EsIA denominado
Residencial Villas de Santa Clara, promovido por INMOBILIARIA
B.G.S.A, el cual cuenta con 11 tomos y un total de 379 fojas
para su trámite correspondiente.

DEE/ACP/ac/es
KCS

Revisado Por:
Analia Castillero
Jefe del Departamento de Evaluación

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

31
DDE
14/02/2022

Arday's
14/2/2022
3:35 pm

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

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

I. DATOS GENERALES

FECHA:	14 DE FEBRERO DE 2022
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
PROMOTOR:	INMOBILIARIA B.G. S.A
CONSULTORES:	CINTYA SÁNCHEZ (IAR-074-1998) GILBERTO SAMANIEGO (IRC-073-2008) YASIRA MONTES (DEIA-IRC-027-2019)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE CONCEPCIÓN

II. ANTECEDENTES

La Sociedad **INMOBILIARIA B.G. S.A**, cuyo Representante Legal es el señor **BELISARIO CONTRERAS CASTRO** varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de cédula No. 4-723-1765 presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**”.

En virtud de lo antedicho, el día 7 de septiembre de 2021, el señor **BELISARIO CONTRERAS CASTRO**, presentó ante el MiAMBIENTE, el EsIA, categoría II denominado: “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**”, ubicado en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores Cintya Sánchez, Gilberto Samaniego y Yasira Montes, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el MiAMBIENTE, mediante las Resoluciones IAR-074-1998, IRC-073-2008 y DEIA-IRC-027-2019, respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA-089-1009-2021**, del 10 de septiembre de 2021, (visible en la foja 17 y 18 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**”, 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 128 viviendas de interés social en lotes mínimos de 600 m², bajo la norma de Baja Densidad (R1), este residencial contará con todos los servicios básicos como agua potable suministrada por la perforación de un pozo, luz eléctrica, calles internas, aceras, cunetas (drenajes pluviales), disposición de las aguas residuales a través de tanque séptico por unidad de vivienda, lote para cubrir necesidades comunitarias (parvulario, capilla), áreas de uso público y comercial.

La misma se ejecutarán en las Finca 485, Código de ubicación 4403, con una superficie actual o resto libre de 16ha + 4654.34m², de la cual se utilizará la totalidad de la finca para el desarrollo del proyecto.

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

378

COORDENADAS DEL POLIGONO		
Numero	Norte	Este
1	942554.966	318855.379
2	942358.689	318828.479
5	942401.555	318540.168
10	942440.858	318521.044
15	942500.516	318510.828
20	942535.710	318543.601
25	942610.509	318490.004
30	942654.352	318457.971
35	942683.805	318465.884
40	942804.800	318487.416
45	942827.529	318626.319
50	942839.204	318809.832
55	942806.332	318836.142
60	942764.119	318818.725
65	942715.933	318914.980
70	942671.350	318860.128
75	942610.188	318882.627
80	942549.975	318929.591
COORDENADAS PASO VEHICULAR (CAJON 1)		
1	942424.199	318690.702
2	942430.076	318695.769
3	942403.770	318726.277
4	942397.893	318721.209
COORDENADAS PASO VEHICULAR (CAJON 2)		
1	942779.245	318510.019
2	942781.283	318517.507
3	942760.256	318523.227
4	942758.219	318515.739
POZO		
1	942777.36	318483.51
TANQUE DE RESERVA DE AGUA		
1	942769.00	318482.22
ZONO DE PROTECCIÓN DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE		
1	942607.47	318646.91
15	942555.04	318698.55
20	942528.77	318693.58
30	942470.86	318711.14
90	942577.06	318632.04
158	942613.07	318646.51

El resto de las coordenadas del polígono se encuentran en la foja 84, 339 a la 341 del expediente administrativo.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí, Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), a la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de

Revisado Por:

 Cecilia Castellano
 Jefa del Departamento de Evaluación

Informática Ambiental (DIAM), a la Dirección de Forestal (DIFOR) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Vivienda (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Cultura (MiCULTURA), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) y Alcaldía de Bugaba mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021** (ver fojas 19 a la 31 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIPA-194-2021**, recibido el 17 de septiembre de 2021, **DIPA**, nos informa que: *“El ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final se presenta de manera incompleta, por lo que requiere ser mejorado mediante las siguientes recomendaciones: 1. Ampliar el periodo de análisis del proyecto para un horizonte de tiempo de análisis igual o mayor que cinco (5) años. Esta recomendación se basa en que, los impactos de proyectos residenciales pueden perdurar por varios años luego de construido el proyecto. 2. Los impactos contenidos en el Flujo de Fondos del proyecto (impactos valorados monetariamente) deben ser coincidentes con los impactos identificados por el Estudio de Impacto Ambiental jerarquizados por calificación de importancia ambiental. Es decir, los 144 a 147 del Estudios de Impacto Ambiental del proyecto. Se recomienda que todos los impactos positivos y negativos del proyecto con calificación de importancia ambiental igual o mayor que 16 ($\geq |16|$), deben ser valorados monetariamente. 3. Técnicamente no es apropiado utilizar el costo de las medidas de mitigación como metodología o técnica de valoración monetaria de impactos ambientales, pues tales medidas no eliminan totalmente el impacto. Los costos de las medidas de mitigación deben considerarse apenas como costo de gestión ambiental. Concretamente, costo de mitigación es diferente que costo de restauración.”* (ver foja 32 del expediente administrativo)

Mediante Nota N° **2303/UAS/SDGSA**, recibida el 21 septiembre de 2021, **MINSAL** remite su informe técnico de evaluación del EsIA, indicando que: *“1. Sugiere que la construcción del proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de las personas, todas aquellas industrias molestas a las que se refiere el Código Sanitario en el artículo 88. 2. Ampliar sobre si hay alguna industria a menos de 300 metros lineal. 3. Recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además de respetar las servidumbres de orillas de ríos y quebradas, para evitar las inundaciones. 3. Debe cumplir con las normas del MOP y el MUNICIPIO en cuanto a los taludes para evitar que se derrumbe y tengamos pérdidas de vidas. 4. Debe estar tramitando los Permisos y certificaciones por todas las instituciones correspondientes, en especial tener sellados los planos y aprobados los permisos sanitarios autorizados por el MINSAL. 5. Que se cumpla con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos. 6. Ampliar sobre el tipo de Tratamiento que pretende instalar. 7. Deberá cumplir con las disposiciones del MINSAL en que respecta a la implementación de las medidas de control para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra. 8. Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos no peligrosos. 9. Debe cumplir con la Resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores. 10. Si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Mi Ambiente tomará los correctivos necesarios.”* (ver fojas 33 a la 36 del expediente administrativo)

Mediante **Memorando DIFOR-795-2021**, recibido el 22 de septiembre de 2021, **DIFOR** indica entre sus comentarios lo siguiente: *“El presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales, se entiende que las especies aquí consideradas, presentan una amplia distribución a nivel nacional y fueron plantadas, por lo que no se considera mayor afectación en este caso dentro del desarrollo del proyecto. Por lo que*

consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formaciones boscosas naturales.". (ver fojas 37 a la 39 del expediente administrativo)

Mediante **Nota DRCH-2777-09-2021**, recibido el 23 de septiembre de 2021, la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí remite el recibido de la Nota DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021 por parte de la Alcaldía del Distrito de Bugaba. (ver fojas 40 y 41 del expediente administrativo)

Mediante **MEMORANDO-DIAM-01046-2021**, recibido el 24 de septiembre de 2021, **DIAM**, nos informa que: *"con la información proporcionada, se generaron los siguientes datos puntuales: puntos de calidad de agua, calidad de aire, calidad de ruido, pozo y prospección arqueológica, se generó también el polígono del proyecto (15 ha + 9690.1 m²), cajón 1 (125.39 m²) y cajón 2 (56.36 m²), se determinó el bosque latifoliado mixto secundario, pasto y otro cultivo anual, se especificó el tipo de suelo, V y se determinó que el proyecto está fuera del SINAP."* (ver fojas 42 a la 43 del expediente administrativo).

Mediante Nota N° **629-2021 DNPC/MiCultura**, recibida el 27 de septiembre de 2021, **MiCultura** remite su informe técnico de evaluación del EsIA, indicando que: *"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."* (ver foja 44 expediente administrativo).

Mediante Nota No. **135-DEPROCA-2021**, recibida el 28 de septiembre de 2021, el **IDAAN** remite su informe técnico de evaluación del EsIA donde indica que: *"No se tiene observaciones en el área de nuestra competencia"*. (ver fojas 45 y 46 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante Nota **DRCH-2889-09-2021**, recibida el 01 de octubre de 2021, la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí, remite Informe Técnico No. 017-09-2021 indicando las siguientes conclusiones: *"1. La información descrita en el EsIA, concuerda con lo observado en campo durante la inspección realizada. 2. Con relación a las coordenadas presentadas en el EsIA, las mismas coinciden con el área a desarrollar, en cuanto al trazado del mismo. 3. Aclarar e indicar si se conectarán las calles del proyecto propuesto, a su vez si se colocará algún tipo de estructura sobre la fuente hídrica, igualmente en el plano presentado en la sección de anexos, se observa que el mismo hace mención a una conexión futura con la calle B y D existente. 4. Aplicar medidas efectivas, para el control de partículas en suspensión (polvo). 5. Contar previo inicio, de obrar con los permisos y/o acuerdos con los propietarios de las fincas hacia donde serán conducidas las aguas pluviales producto de la escorrentía del terreno. 6. Contar con un sistema de manejo de aguas pluviales adecuado sin causar afectaciones a terceros. 7. 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 de Chiriquí. Aunado a esto, se presentan las recomendaciones: 1. Como consecuencia a las observaciones realizadas en campo, se recomienda solicitar a la empresa promotora, que presente información aclaratoria. 2. 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; sin embargo, dichas recomendaciones no fueron entregadas en tiempo oportuno.* (ver fojas 47 a la 54 del expediente administrativo).

Revisado Por:
Aprobado Por:
Jefe del Departamento de Evaluación

Mediante **MEMORANDO DAPB-1406-2021**, recibido el 01 de octubre de 2021, **DAPB** remite sus observaciones técnicas de evaluación del EsIA, donde indican: *“No tenemos observaciones con respecto a los presentado. Además, añaden que en caso de ser aprobado el EsIA, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Mi Ambiente.”* (ver fojas 55 y 56 del expediente administrativo)

Mediante **Nota DRCH-2921-10-2021**, recibida el 04 de octubre de 2021, la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí remiten la **Nota SSHCH-326-2021** e Informe Técnico No. 049-2021 de la Sección de Seguridad Hídrica, en respuesta a la **Nota SEIA-150-09-2021** señalando: Sección de Seguridad Hídrica concluye lo siguiente: *“1. Que en la página No.51 en el punto 5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación del EsIA, se menciona que en la etapa de construcción requerirán agua cruda para la construcción de las viviendas, indicar de dónde provendrá el suministro de agua, puesto a que en este punto no se menciona. 2. Luego de revisadas las hojas cartográficas del Instituto Nacional Tommy Guardia y de lo visto durante la inspección en campo, se concluye que la fuente hídrica colindante al proyecto hacia el área del residencial Santa Clara, es un drenaje natural cuyo flujo depende del escurrimiento de las aguas pluviales, sin embargo, el promotor deberá asegurar la conservación de la fuente y la misma no podrá ser intervenida durante la ejecución y operación del proyecto. 3. Al momento de realizar los trabajos de terracería para adecuar el área de construcción del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, el promotor deberá tomar en cuenta la fuente Quebrada Sin Nombre y las fuentes de agua colindantes al proyecto, con el objetivo de evitar el deterioro y la contaminación de estas fuentes, producto del arrastre y escorrentía de sólidos disueltos. 4. Tomar en cuenta las recomendaciones dadas en los Estudios Hidrológicos de la Quebrada Cañazas, Quebrada S/N, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Chiriquí, y ceñirse a lo estipulado en la nueva Resolución N° DM-0431-2021 “Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales en la República de Panamá”. 5. En el EsIA se hace mención que el suministro de agua será suplido a través de un pozo perforado, aunado a esto se recomienda al promotor, solicitar concesión para uso de agua en el Ministerio de Ambiente en el cumplimiento de la Ley No. 35 del 22 de septiembre de 1966. 6. El promotor deberá solicitar los permisos para uso temporal de agua, del Ministerio de Ambiente en el cumplimiento del Decreto No. 70 del 27 de julio de 1973, para control y mitigación de partículas en suspensión, producto de las actividades de construcción del proyecto. 7. El proyecto deberá mantener la servidumbre fluvial de la quebrada Cañazas y Quebrada Sin Nombre, según lo indicado en el Decreto No. 55 del 13 de junio de 1977, y respetar el área de protección de las fuentes de agua, en cumplimiento de la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994. (ver fojas 57 a la 63 del expediente administrativo).*

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021** del 30 de septiembre de 2021, se solicita al promotor del proyecto la primera información aclaratoria al EsIA, debidamente notificada el 6 de octubre de 2021. (ver fojas 64 a la 70 del expediente administrativo)

Mediante **Nota N° 14.1204-169-2021**, recibida el 5 de octubre de 2021, el **MIVIOT** adjunta el informe de revisión y calificación del EsIA del proyecto, donde indica que: *“No se tienen comentarios al estudio, el proyecto cuenta con EOT aprobado y revisión de anteproyecto por el MIVIOT, se desarrollará bajo la norma Residencial de Baja Densidad (R1d2). El promotor deberá cumplir con el Plan de Manejo Ambiental presentado y el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes, aplicable al proyecto.”*; sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno. (ver fojas 71 a la 73 del expediente administrativo).

Revisado Por:
Mónica Castañero
Jefe del Departamento de Evaluación

Mediante **Nota sin número** recibida el 6 de octubre de 2021, el promotor hace entrega de las publicaciones realizadas en periódico La Crítica, los días 04 y 05 de octubre de 2021 y del aviso de consulta pública fijado en la Alcaldía del Distrito de Bugaba, el día 29 de septiembre de 2021 y desfijado el 04 de octubre de 2021. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 74 a la 77 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-1215-2021**, recibido el 12 de octubre de 2021, **DSH**, remite el Informe Técnico No. 110-2021 donde indica las siguientes recomendaciones: “1. En el EIA se menciona que la Quebrada Cañazas colinda con el proyecto, sin embargo, al verificar el área de drenaje del polígono del proyecto, al igual que la Quebrada Sin Nombre. La Quebrada Sin Nombre es un afluente de la Quebrada Cañazas. Para verificar el área de drenaje en el polígono del proyecto se utilizó la información del mapa topográfico 1:25,000 y se imprimió en una escala de 1: 5,000. 2. La empresa promotora deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción de los dos pasos vehiculares sobre la Quebrada Sin Nombre y de la Quebrada Cañazas. 3. La empresa promotora debe conservar el bosque de protección de la Quebrada Sin Nombre y de la Quebrada Cañazas, manteniendo el bosque de galería. 4. En cuanto a la fuente de agua subterránea que utilizarán en el proyecto, la empresa debe solicitar los permisos correspondientes en el Ministerio de Ambiente en la oficina regional. 5. De realizarse alguna obra en cauce en los cuerpos de agua existente, el promotor tiene que solicitar los permisos correspondientes en el Ministerio de Ambiente en la oficina regional. 6. En la etapa de construcción del proyecto, la promotora deberá tramitar el permiso temporal de uso de agua para mitigación de polvo y otros usos requeridos. 7. Garantizar que se sigan fielmente el cumplimiento de todas las medidas tendientes a mitigar los impactos ambientales negativos en el cauce de la Quebrada Sin Nombre y la Quebrada Cañazas. (ver fojas 78 a la 83 del expediente administrativo).

Mediante **Nota sin número** recibida el 26 de octubre de 2021, el promotor hace entrega de la respuesta de la primera información aclaratoria al EsIA, solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021** (ver fojas 84 a la 288 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021** del 28 de octubre de 2021 se le remite la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección de la Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí, DAPB, DSH, DIFOR y DIAM; y por medio de **Nota DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021**, del 27 de octubre de 2021 se le remite la respuesta de la primera información aclaratoria a las UAS: IDAAN, MINSA, SINAPROC, MIVIOT y MOP. (ver fojas 289 a la 298 del expediente administrativo).

Mediante **Informe Técnico de Evaluación DAPB-1474-2021**, emitido por **DAPB**, remite sus observaciones técnicas de la primera información aclaratoria, donde indican: “1. En la actualidad en el área del proyecto, se observan 2 cuerpos de aguas temporal y permanente, que a su vez mantienen vegetación ribereña, ecosistemas que son utilizados para el flujo y movimiento de fauna silvestre, por lo tanto, en necesario, de darse su aprobación presentar el respectivo Plan de Rescate de Fauna y Flora. 2. En la página 182, del documento se indica la no elaboración y ejecución del PRRF, esta acción es contraproducente, entiendo que el referido proyecto finalmente de buscar su sostenibilidad ambiental a largo plazo y disminuir los impactos a la biodiversidad existente en el área. 3. Indicar que con el plan de reforestación y recuperación de vegetación es vital al finalizar la ejecución del proyecto, de tal manera que se mantengan o mejoren las condiciones ambientales de la zona donde se desarrollará el proyecto, específicamente para las 2 fuentes hídricas asociadas al sitio del proyecto. 4. Desarrollar un buen plan de reforestación como medida de mitigación al impacto que causará este proyecto en la zona, contribuiría mucho a la restauración de ecosistemas en las fuentes hídricas cercanas al

proyecto ya sea permanente o temporal. 5. Consideramos que como responsabilidad social ambiental el promotor debe llevar acabo lo planteado con respecto a la restauración de ecosistemas. 6. Con respecto, a las acciones de salvaguardar la fauna del área, si se llegase a aprobar el referido EsIA, antes y durante la fase de construcción del proyecto es necesaria la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre (PRRF), para rescatar aquellos especímenes que, por razones de su baja movilidad u otro factor condicionante, corran peligro de ser afectados por las actividades diarias del referido proyecto. (ver fojas 299 al 301 del expediente administrativo).

Mediante Memorando DIFOR-942-2021, recibido el 9 de noviembre de 2021, DIFOR, remite sus comentarios técnicos de evaluación de la primera información aclaratoria donde indica que: "Como las respuestas correspondientes a la 1ra nota de ampliación NOTA DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021 del 30 de septiembre de 2021, no involucraban aclaraciones adicionales solicitadas por parte de esta dirección, consideramos con respecto a la misma, no tenemos comentarios adicionales en relación a estas." (ver fojas 302 y 303 del expediente administrativo)

Mediante MEMORANDO-DIAM-01213-2021, recibido el 9 de noviembre de 2021, DIAM, nos informa que: "con la información proporcionada, se generaron los siguientes datos puntuales: la división política administrativa que se encuentra fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se generaron los polígonos Bosque de galería con una superficie de 1ha+4167.6m², área 1 a intervenir con una superficie de 312.5m², área 2 a intervenir con una superficie de 169.10m² y polígono del proyecto con una superficie de 15ha + 9689.9 m². (ver fojas 304 y 305 del expediente administrativo).

Mediante Nota N° 156-DEPROCA-2021, recibida el 12 de noviembre de 2021, IDAAN remite su informe técnico de evaluación de la primera información aclaratoria, donde indica que: "No se tiene observaciones en el área de nuestra competencia". (ver fojas 306 y 307 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DEEIA-0738-0911-2021 se da el seguimiento al MEMORANDO DAPB-1406-2021, recibido el 01 de octubre de 2021, se remite comentario técnico al EsIA: "en caso de ser aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG-0292-2008..." sin embargo, mediante el comentario técnico al EsIA: "en la actualidad en el área del proyecto, se observan 2 cuerpos de aguas temporal y permanente, que a su vez mantienen vegetación ribereña, ecosistemas que son utilizados para el flujo y movimiento de fauna silvestre, por lo tanto, en necesario, de darse su aprobación presentar el respectivo Plan de Rescate de Fauna y Flora. 2. En la página 182, del documento se indica la no elaboración y ejecución del PRRF, esta acción es contraproducente, entiendo que el referido proyecto finalmente de buscar su sostenibilidad ambiental a largo plazo y disminuir los impactos a la biodiversidad existente en el área. 3. Indicar que con el plan de reforestación y recuperación de vegetación es vital al finalizar la ejecución del proyecto, de tal manera que se mantengan o mejoren las condiciones ambientales de la zona donde se desarrollará el proyecto, específicamente para las 2 fuentes hídricas asociadas al sitio del proyecto." Por lo que se solicita aclarar dichas respuestas emitidas al MEMORANDO DEEIA-0613-1409-2021, con diferentes criterios técnicos. (ver foja 308 del expediente administrativo)

Mediante DRCH-3312-11-2021, recibida el 16 de noviembre de 2021, la Dirección de la Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí, remite su Informe Técnico No. 042-11-2021 de

evaluación de primera información aclaratoria donde indica: *“No tenemos comentarios al respecto sobre dicha documentación; sin embargo consideramos que el promotor del proyecto deberá conservar los bosques de galería que se encuentran en los márgenes de las fuentes de agua que se encuentran a lo largo del proyecto y cumplir con la Ley Forestal, en donde así ameriten los mismos; a su vez deberá contar con la actualización de la ubicación de la finca en lo que respecta al corregimiento, aunado a ella se deberá indicar si se conectarán las calles del proyecto a desarrollar con las calles del Residencial Santa Clara, el cual ya cuenta con un EsIA – Categoría I aprobado previamente y es colindante con el proyecto propuesto, a su vez si se colocará algún tipo de estructura sobre la fuente hídrica; igualmente en los planos presentados en la sección de anexos del EsIA presentado y de las respuestas a la ampliación, se observa que el mismo hace mención a una conexión futura con la calle B y D existente.”* No obstante, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno. (ver fojas 309 a la 311 del expediente administrativo)

Mediante **Nota 2336-UAS-SDGSA**, recibido el 22 de noviembre de 2021, el **MINSA** remite sus observaciones técnicas de evaluación de la primera información aclaratoria, donde indican que: *“1. Sugiere que la construcción de proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de las personas, todas aquellas industrias molestas a las que se refiere el CÓDIGO Sanitario en el artículo 88. 2. Sobre la construcción de pozo para sacar agua para consumo humano, el MINSA solicita que este pozo debe tener una certificación del MINSA regional, que el agua es apta para consumo humano según la COPANIT 23-2019. Debe tramitar permiso de concesión de agua. 3. Se recuerda que el proyecto debe cumplir con el código sanitario en cuanto a las industrias molestas. 4. Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos. 5. Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores. 6. De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a la salud humana aplicar Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007. 7. Si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará correctivos necesarios. 8. Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra”*. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno. (ver fojas 312 a la 315 del expediente administrativo)

Mediante **Nota No. 14.1204-188-2021**, recibida el 25 de noviembre de 2021, el **MIVIOT**, remite sus respuestas de la primera información aclaratoria donde indica que: *“No se tienen comentarios a esta información aclaratoria, debido a que en la revisión al EsIA del proyecto no se hicieron observaciones”*. Sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno. (ver fojas 316 a la 318 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-1784-2021**, recibida el 1 de diciembre de 2021, **DAPB** remite su informe técnico de evaluación de la primera información aclaratoria, donde indica que: *“Luego de la revisión y evaluación de la primera información aclaratorio del EsIA del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, aceptamos la respuesta de la información complementaria y no mantenemos comentarios al respecto en cuanto a tema de biodiversidad.”* (ver fojas 319 y 320 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-1785-2021**, recibido el 1 de diciembre de 2021, **DAPB** remite su respuesta al **MEMORANDO DEEIA-0738-0911-2021**, en la cual solicita la unificación de criterios, le indicamos que el proyecto ya se le había asignado a una técnica en la que emitíó sus consideraciones, sin embargo, se vuela a enviar un memorando con la primera información aclaratoria y fue asignado a otro técnico por un error involuntario, sin darse cuenta que el mismo había sido revisado, mantenido el primero comentario que se envió en el **MEMORANDO DAPB-1406-2021**: *“En caso de ser aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras,*

deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG-0292-2008.” (ver foja 321 del expediente administrativo)

Mediante Memorando DSH-1363-2021, DSH, remite sus comentarios técnicos de evaluación de la primera información aclaratoria donde indica: “Solicitamos una inspección por parte del Departamento de Recursos Hídricos de la regional de Chiriquí, de tal manera que se verifique en campo y se aclare si la quebrada Cañazas colinda o está dentro del polígono del proyecto. (ver foja 322 del expediente administrativo).

Mediante Nota DEIA-DEEIA-AC-0182-1611-2021, del 16 de noviembre de 2021, se solicita al promotor del proyecto la segunda información aclaratoria al EsIA, debidamente notificada el 4 de enero de 2022. (ver fojas 323 a la 326 del expediente administrativo).

Mediante Informe Técnico de Inspección N°. SSGCH-061-21, emitido por la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Chiriquí, entre las observaciones podemos indicar que: “1. Durante el recorrido se pudo observar que la quebrada Sin Nombre que se encuentra dentro el polígono a desarrollar, posee un cauce definido con su área de protección, la quebrada Sin Nombre sigue su curso pasando por la carretera Panamericana sin recibir descargar de afluentes dentro del área a desarrollar por el proyecto Residencial Villas de Santa Clara. 2. Al situarnos en las coordenadas 318448 m E; 942698 m N en la parte superior del polígono a intervenir, se pude observar que el cauce de la quebrada Cañazas se encuentra a aproximadamente 6 metros de altura del nivel del terreno del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, en la parte media del polígono el cauce se encuentra a aproximadamente 2 metros y se sigue esta tendencia hasta descender a aproximadamente 1 metro de altura. 3. En las coordenadas 318542 m E; 942480 m N en dirección hacia la quebrada Cañazas se evidenció la presencia de una pendiente moderada inclinación hacia la fuente hídrica mencionada con anterioridad lo que imposibilita el paso de un brazo de la quebrada Cañazas por el área a desarrollar. 4. A lo largo del recorrido por la parte baja del polígono del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, específicamente en las coordenadas 318629 m E; 942472 m E, se pudo evidenciar que no existen fuentes de agua, solo se contemplaron cercas vivas y gramíneas. Es importante señalar que las únicas fuentes de aguas que se encuentran en esta área a intervenir y la quebrada Cañazas que se encuentra colindante al área a desarrollar. (ver fojas 327 a la 333 del expediente administrativo).

Mediante Nota sin número recibida el 25 de enero de 2022, el promotor hace entrega de las respuestas sobre las aclaraciones solicitadas por medio de la Nota DEIA-DEEIA-AC-0182-1611-2021. (ver fojas 334 a la 344 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DEEIA-0047-2601-2022 del 26 de enero de 2022, se le informa sobre la disponibilidad de la segunda información aclaratoria a la Dirección de la Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí, DIAM y DSH. (ver fojas 345 a la 347 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DIAM-0162-2022, recibido el 1 de febrero de 2022, DIAM, nos informa que: “la superficie del polígono del proyecto es de 16 ha + 4668.8 m², los puntos se obtuvieron de la inspección, la ubicación del proyecto es La Concepción, Bugaba, Chiriquí, el proyecto se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Río Escárrea (104), se encuentra fuera del SINAP, cuenta con bosque latifoliado mixto secundario, otro cultivo anual y pasto, los

drenajes son las Quebradas Cañazas y Sin Nombre y la capacidad agrológica del suelo es tipo V." (ver fojas 348 y 349 del expediente administrativo).

Mediante **Nota DRCH-329-02-2022**, recibida el 10 de febrero de 2022 la Dirección de la Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí, remite su Informe Técnico No. 005-02-2022 de evaluación de la segunda información aclaratoria donde indica: "*L sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí, no tiene comentarios al respecto sobre la documentación presentada; consideramos que el promotor del proyecto, deberá conservar y proteger los bosques de galería que se encuentra en los márgenes de las fuentes de aguas que se encuentran a lo largo del proyecto y así cumplir con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal, en donde así ameriten los mismos .*" No obstante, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno. (ver fojas 350 a la 352 del expediente administrativo)

Mediante **Memorando DSH-128-2022, DSH**, remite sus comentarios técnicos de evaluación de la segunda información aclaratoria donde indica: "*en base a la inspección de campo y al análisis histórico de las imágenes del terreno, se realizó la corrección del mapa, señalando que la quebrada Cañazas, colinda con el proyecto y la quebrada sin nombre atraviesa el polígono del proyecto. Tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con las respuestas de ampliación basados en el informe de inspección realizada por el Departamento de Recursos Hídricos, Regional de Chiriquí.* (ver foja 353 a la 355 del expediente administrativo).

Las UAS del SINAPROC, MOP y Alcaldía de Bugaba no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, la UAS del MIVIOT y la Regional de Chiriquí, sí remitieron sus observaciones al EsIA, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que las UAS del MIVIOT, MINSA y Regional de Chiriquí, sí remitieron su observación a la Primera Información Aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno; mientras que la UAS del SINAPROC y MOP, no remitieron su observación. Que la Regional de Chiriquí no remitió su observación a la segunda información 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 Estudio de Impacto Ambiental...*"

III. ANÁLISIS TÉCNICO

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

En cuanto al **ambiente físico, topografía**, según la información señalada en el EsIA, "*...El terreno para el desarrollo de VILLAS DE SANTA CLARA presenta una topografía plana con suaves ondulaciones y pendientes inclinadas hacia la Qda. Existente/Sin Nombre que divide el polígono, pendientes inclinada hacia la Qda. Cañazas y drenaje natural que colindan con el área del proyecto...*" (ver página 65 del EsIA).

En cuanto al **Clima**, el área de influencia del proyecto se ubica bajo la clasificación de clima tropical húmedo, con precipitaciones medias anuales de 2250 mm, y temperaturas que oscilan entre 17 y 36 °C (ver página 67 del EsIA).

Referente a la **hidrología**, el polígono se ubica dentro de la cuenca No. 104 cuyo río principal es el río Escarréa, dentro del área de influencia del proyecto se sitúa la Quebrada Sin Nombre que

cruza el polígono; conjuntamente en colindancias del proyecto existe un drenaje natural y la Qda. Cañaza (ver página 67 del EsIA). Es de importancia mencionar que, el proyecto contempla el desarrollo de obras civiles sobre la Qda. Sin Nombre, con el objetivo de construir dos pasos vehiculares. (ver página 39 del EsIA). Por lo cual, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que, el promotor debe ceñir la intervención de dicha fuente hídrica a las zonas identificadas para tal fin y debe conservar y reforestar el resto de las riberas de la Quebrada Sin Nombre, en cumplimiento de la Ley Forestal, conjuntamente se debe aplicar de manera efectiva cada medida de mitigación para disminuir el impacto sobre la Qda. Sin Nombre al igual que conservar la integridad de la Qda. Cañazas y el drenaje natural colindantes.

En cuanto a la **calidad de las aguas superficiales**, según la información contenida en el EsIA se realizaron monitoreos de calidad de agua de la Qda. Sin Nombre, donde se verificaron parámetros Coliformes Fecales, Color, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Disueltos, Sólidos Suspendidos Totales Turbiedad, Aceites y Grasas y Coliformes Fecales (ver páginas 349 a la 360 del EsIA).

En cuanto a la **calidad del aire**, según la información contenida en el EsIA, se realizaron monitoreos de calidad de aire para el parámetro PM₁₀, donde los valores obtenidos para dicho parámetro se indica que se encuentra por debajo de la norma aplicable (ver páginas 69 y de la 326 a la 335 del EsIA).

En cuanto al **ruido**, como de los estudios complementarios que integra el EsIA, se realizó estudio de monitoreo de ruido, donde se señala: “...*No existe en los alrededores del sitio del proyecto actividades que generen emisiones acústicas. La medición de ruido ambiental diurno realizada registro 55.8 dBA...*” (Ver páginas 70 y de la 336 a la 349 del EsIA). Es de importancia mencionar, el área de influencia del proyecto es un área rural, evidenciándose el desarrollo de actividades agropecuarias, por lo que, no se identifican fuentes generadoras de ruido; no obstante, el promotor debe garantizar el cumplimiento del PMA y las medidas de mitigación propuesta para atenuar los impactos identificados en cuanto a este componente ambiental.

En cuanto al **ambiente biológico**, el EsIA señala: “...*La propiedad donde se espera el proyecto residencial estaba dedicando a la ganadería, donde se puede observar el sistema silvopastoril implantado por el antiguo dueño del terreno, cercas vivas que dividían el potrero en mangas, árboles y palmas dispersas para sombre; vegetación protectora de la fuente de agua, suelo surcado por el pisoteo del ganado...*”. Donde según la información descrita para la flora en el EsIA, la predominancia en cobertura vegetal es del herbáceo dado a que el sitio es utilizado para pastoreo del ganado; observándose formaciones de árboles en las zonas de cercas vivas y a lo largo del alineamiento de la Qdra. Sin Nombre, encontrándose especies arbóreas como: Laurel, Higuérón, Higo, Cedro Amargo, Macano, indio Desnudo, Barrigón, Balo, entre otros. **En cuanto a el punto 7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**, se encontraron especies de flora bajo alguna categoría de protección, como las orquídeas y *Tabebuia rosea* que está considerada como Vulnerable (VU) (ver páginas 74 a la 81 del EsIA), por lo que, debe cumplir con el pago por indemnización ecológica, así como debe proteger e enriquecer el bosque de galería de la Quebrada Sin Nombre, permitiéndose únicamente la intervención de dicho bosque de galería, en las zonas identificadas como áreas a intervenir, para la construcción de los cajones pluviales.

Referente a la **fauna**, el área en donde se encuentra el polígono exhibe una fuerte intervención humana, lo cual se refleja en poca cantidad de especies de fauna, señalando: “...*El terreno del proyecto tiene cobertura vegetal de diferentes estratos, especialmente la vegetación protectora de la Qda. Existen dentro de la propiedad lo que permite un hábitat bien conservado para la fauna silvestre del lugar, especialmente las aves...*”, encontrándose especies como Garceta Bueyera,

Gallinazo Negro, Gavilán Caminero, Tortolita Rojiza, Paloma Rabiblanca, en cuanto a la icteo fauna se observó un total de 17 individuos de peces, donde las especies de mayor abundancia fueron *Astyanax panamensis* y *Brachyrhaphis*, seguido por la sardina *Roeboides bussingi* (Ver páginas de la 83 a la 94 del EsIA). Por lo que, el promotor debe contar con el respectivo Plan de Rescate de Flora y Fauna.

7.2.1. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción, el EsIA señala: “... De las especies de peces registradas dos son consideradas endémicas: el pez *Parivivo (Brachyrhaphis terrabensis)* y la sardina (*Roeboides bussingi*) de las cuales son especies endémicas entre Costa Rica y Panamá...Por otro lado, ninguna de las especies registradas se encuentran catalogada bajo alguna categoría de la UICN...”, Por lo que, el promotor debe contar con el respectivo Plan de Rescate de Flora y Fauna (ver pág. 95 del EsIA).

Referente al **ambiente socioeconómico**, como parte del Plan de Participación Ciudadana, se aplicó un total de 25 encuestas a los ciudadanos de la comunidad de Santa Clara (la más cercana al proyecto), donde un 84 % señala que está de acuerdo que se ejecute el proyecto y el 16 % no emitió opinión al respecto (ver páginas de la 97 a la 124 del EsIA).

Es de importancia mencionar que, a la fecha de elaboración del presente Informe Técnico, no se ha presentado oposiciones al desarrollo del proyecto.

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-0158-3009-2021** de 30 de septiembre de 2021, la siguiente información:

1. En la **página 27** del EsIA, punto **5.0 Descripción del proyecto, Obra o Actividad**, señala que: “*Residencial VILLAS DE SANTA CLARA* consiste en la construcción de 128 viviendas de interés social en la finca identificada como Folio Real N°485 con una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m².”; por otro lado, el Registro Público de la Finca 485 indica que el proyecto se ubica en el corregimiento de Bugaba, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí; no obstante, la verificación realizada por **DIAM** mediante **MEMORANDO-DIAM-01046-2021**, señala: “... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono del Proyecto, superficie 15ha+9690.1 m²”, y su ubicación es Corregimiento de la Concepción, distrito Bugaba, provincia de Chiriquí, por lo que se solicita:
 - a. Aclarar la ubicación política administrativa del área de influencia directa del proyecto.
 - b. En caso que el proyecto se sitúe en el corregimiento de Concepción, presentar Registro Público Actualizado.
 - c. Presentar coordenadas del proyecto (datum de referencia) e indicar la superficie del polígono.
2. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, página 38 del EsIA se indica que: “*Para la adecuación del terreno para el corte de calles y marcado de lotes del proyecto, es necesario remover la capa superficial del suelo, árboles en línea, árboles dispersos, etc., para lo cual debe existir el permiso de indemnización ecológica*” por lo que se solicita:
 - a. Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a gestionar en el proyecto (cortes y rellenos).

- b. Considerando las cotas de terracería definidas para el proyecto, en caso de requerir material de préstamo (material de relleno), indicar de dónde será obtenido el mismo.
- c. De requerir material de préstamo, señalar si dicha actividad extractiva, forma parte del alcance de la presente EsIA. De formar parte del alcance del proyecto presentar:
- Coordenadas y Datum de la superficie identificada como área de préstamo.
 - Impactos ambientales generados por la extracción del material de relleno y las respectivas medidas de mitigación.
 - En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, se deberá presentar Registro(s) Público(s), autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. Si el propietario del predio es persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
 - Línea base de la superficie identificada como sitio de préstamo.
- d. Si el movimiento de tierra generará material excedente, presentar coordenadas (datum de referencia) del sitio de disposición (botadero). En caso de que el sitio de botadero se sitúe fuera del área definida como área de influencia del proyecto presentar:
- Línea base de dicha superficie.
 - Impactos ambientales a generar y las medidas de mitigación correspondiente.
 - Si dicho predio es de propietario ajeno al promotor, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. Si el propietario del predio es persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- e. Definir y describir las medidas de prevención y mitigación ante el riesgo de sedimentación a los cuerpos hídricos existentes en la zona de influencia del proyecto.
3. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, página 39 del EsIA se indica que: *“Limpieza general: Desarraigue de vegetación necesaria para el desarrollo del proyecto. Se eliminará la vegetación donde se construirán los lotes de vivienda, calles de acceso y área de pozo...”* por lo que se solicita presentar:
- a. Coordenadas de ubicación donde se dispondrá el material vegetal residual de las actividades de desarraigue. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- b. Línea base de la zona donde se ubicará el botadero.
4. En el punto 5.4.2 Construcción/ejecución, Perforación de pozo, página 40 del EsIA señala: *“...El municipio de Bugaba no ofrece el suministro de agua potable para este proyecto, por tanto, debe obtenerse de fuente subterránea. Para verificar que dentro del terreno hay agua, se hizo la perforación de un pozo profundo, resultado que si existe el recurso para proveer de agua potable al residencial. El proyecto tiene destinado un lote*

un lote especialmente indicado para la ubicación del pozo y el tanque de reserva...".
Indicar volumen aproximado requerido para dotar de agua potable al proyecto.

5. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, página 39 del EsIA se indica que: *"también se despejará un área de 550 metros cuadrados para permitir la construcción de dos cajones en la Qda. Sin Nombre necesarios para interconectar la red vial del residencial"*. Área a despejar del 1 es de 300m² y el del paso 2 es de 250m², sin embargo, la verificación realizada por **DIAM** mediante **MEMORANDO-DIAM-01046-2021**, señala: *"... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente cajón 1 superficie 125.39m², cajón 2 superficie 56.36m²"* por lo que solicita:
- Presentar coordenadas (datum de referencia) de las superficies a intervenir de los cuerpos hídricos.
 - Indicar, tipo de vegetación a afectar en función a la superficie identificada como área de intervención, delimitar la cobertura vegetal que no serán intervenida (coordenadas y datum) y señalar su superficie.
6. En el punto **6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales**, páginas 68 del EsIA se indica: *"La Qda. Cañazas y el drenaje natural que colindan con el terreno no se intervendrá su área de servidumbre fluvial. La Qda. Sin Nombre / Existente será intervenida en dos secciones para la construcción de dos pasos vehiculares, trabajos que podrán aumentar los sólidos suspendidos; se efectuó el análisis de calidad de agua superficial para la fuente natural cuyos resultados se muestran en anexos"* no obstante, en el anexo plano de terracería se observa la ilustración de infraestructuras sobre los cuerpos hídricos colindantes (denominadas Q. Cañas y drenaje Natural). Por lo que se solicita:
- Aclarar, si estas infraestructuras están contempladas en el alcance del EsIA en evaluación.

De ser afirmativo la respuesta, indicar:

- Tipo de infraestructura a desarrollar en el cuerpo hídrico, dimensiones de las mismas, superficie a ocupar.
 - Tipo de cobertura vegetal a intervenir con la construcción de dichas obras civiles sobre el cauce del cuerpo hídrico, coordenadas de la superficie a intervenir en función a la cobertura vegetal identificada
 - Impactos y medidas de mitigación a implementar.
 - Aportar plano donde se indique el ancho del cuerpo hídrico (Qda. Cañazas, drenaje natural y La Qda. Sin Nombre) y se establezca el área de protección (con coordenadas UTM y DATUM de referencia), en cumplimiento con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y las coordenadas que delimitan dichas superficies de protección.
 - Realizar análisis de calidad de agua de la Qda. Cañazas y drenaje natural por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).
 - Indicar si los trabajos están dentro de las Fincas en evaluación. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
7. En el anexo se presentan los Estudios de Prueba de Percolación (página 227 a la 238), el Estudio Hidrológico de tres fuentes de agua (página 251 a la 324) y el Informe de

Caracterización de la Fauna (página 370 a la 391), no obstante, los mismos son copia simple, por lo que se solicita presentar:

- a. Estudios e Informes originales o copias con sello fresco, de acuerdo al Código Judicial Título II, artículo 833 donde Indica: *“los documentos se aportarán al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsadas del original o en copia auténtica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa.”*
8. En seguimiento a los comentarios emitidos por la Dirección de Política Ambiental, se solicita lo siguiente:
- a) *“...Ampliar el periodo de análisis del proyecto (flujo de fondos) para un horizonte de tiempo de análisis igual o mayor que cinco (5) años. Esta recomendación se basa en que, los impactos de proyectos residenciales pueden perpetuar por varios años luego de construido el proyecto.*
 - b) *Los impactos contenidos en el Flujo de Fondos del proyecto (impactos valorados monetariamente) deben ser coincidentes con los impactos identificados por el Estudio de Impacto Ambiental jerarquizados por calificación de importancia ambiental. Es decir, los impactos valorados monetariamente deben estar entre los indicados en el cuadro N° 28 (páginas 144 a 147 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). En este contexto, se recomienda que todos los impactos positivos y negativos del proyecto con calificación de importancia ambiental igual o mayor que 16 (≥ 16), deben ser valorados monetariamente.*
 - c) *Técnicamente no es apropiado utilizar el costo de las medidas de mitigación como metodología o técnica de valoración monetaria de impactos ambientales, pues tales medidas no eliminan totalmente el impacto. Los costos de las medidas de mitigación deben considerarse apenas como costos de gestión ambiental. Concretamente costo de mitigación es diferente que costo de restauración...”.*

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

- **Respecto a la pregunta 1**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia a indicar la ubicación política administrativa del área de influencia directa del proyecto; como respuesta el promotor indica: *“El proyecto Residencial Villas de Santa Clara se localiza políticamente y administrativamente en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. Todo el estudio de impacto ambiental, incluyendo la participación ciudadana se hizo en función del corregimiento de La Concepción. Se gestionó ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), a fin de que se realice la actualización de la finca, ya que esta originalmente fue inscrita en 1967”* (ver fojas 285 a la 286 y 243 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, la cual solicitaba en relación al punto anterior, el Registro Público actualizado, el promotor indica: *“Ver en anexo Certificado de Propiedad, Finca Folio Real 485, Código Ubicación 4403”* (ver foja 240 y 285 del expediente); no obstante, el

Registro Público presentado mantiene la información desactualizada, sin embargo, dado a que, la actualización de dicha documentación depende de la respuesta de la entidad regente, se considera como aceptada expuesto en el literal anterior. por lo cual, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que el promotor deberá presentar el Registro Público de Propiedad actualizado donde refleje el corregimiento donde se localiza el área del proyecto a desarrollar y entregarlo en el primer informe de seguimiento.

- **Al subpunto (c)**, la cual se solicita presentar las coordenadas del proyecto e indicar su superficie, se enuncia lo siguiente: *“La superficie de la propiedad es de 16 hectáreas + 4654.34 metros cuadrados medido en el terreno con equipo topográfico marca LEICA modelo TCRP 1203 y GPS Garmin ETREX10...”* y se presentan las coordenadas (ver fojas 282 a la 285 del expediente administrativo) Que las coordenadas presentadas fueron remitidas a DIAM y verificadas mediante MEMORANDO-DIAM-01213-2021 donde informa que, las mismas conforman un polígono de 15 ha + 9,689.9 m² (Ver fojas 304 y 305 del expediente administrativo). Por lo que se le solicitó al promotor en una segunda información aclaratoria.
- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia a los planos de corte y rellenos a implementar indica: *“En el anexo, adjunto planos de los perfiles de corte y relleno donde se establece el volumen de movimiento de tierra (ver foja 91 a la 106 y 280 de la del expediente administrativo).*
 - **Al subpunto (b)**, referente al uso de posibles sitios de préstamo, se indica: *“...Con respecto a las cotas de terretería definidas para el proyecto, el volumen total requerido como relleno es inferior al volumen de corte. Sin embargo, considerando las pérdidas por compactación, momento en el material de corte disminuye su volumen; y la capa vegetal existente que por su característica orgánica no es apta para relleno ya que se degrada. Por lo expuesto, no habrá un volumen de material excedente porque todo será usado en relleno, motivo por el cual tampoco habrá traslado a un sitio de botadero... Los valores teóricos se compensan entre corte y relleno, por lo que, tampoco será necesario el acarreo de tierra desde un sitio de préstamo fuera del proyecto”* (ver foja 279 y 280 del expediente administrativo)
 - **Al subpunto (c)**, el promotor reitera lo expuesto en el literal anterior, donde señala que: *“...No se requiere de material de préstamo por lo expresado en líneas anteriores...”* (ver foja 279 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, relacionado al uso de sitios de depósito (botaderos), se indica lo siguiente: *“El material excedente se usará en las actividades de relleno del residencial, por lo que no hay necesidad de establecer un sitio de botadero ni dentro ni fuera del polígono que conforma el proyecto residencial”* (ver foja 279 del expediente administrativo)
 - **Al subpunto (e)**, que guarda relación a las medidas de mitigación propuestas referente a los sitios de préstamo y sitios de botadero, se indica: *“...Al no tener que solicitar material de préstamo ni sitio para botadero fuera de los límites de influencia del*

proyecto, no es necesario definir ni describir medidas de prevención..." (ver foja 279 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 y b)**, la cual hacía referencia a presentar ubicación, coordenadas y línea base de la disposición de material vegetal; como respuesta el promotor indica: *"En atención a lo solicitado, el proyecto NO utilizará sitio de botadero; el material vegetativo procedente del desarraigue será trasladado al Relleno Sanitario de la Ciudad de David"* (ver foja 278 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia a presentar volumen aproximado para dotar de agua al proyecto; como respuesta el promotor indica: *"Se perforó un pozo cuyos resultados indican que tiene un caudal de equilibrio de 75 gl/min (galones por minutos), el cual producirá un aproximado de 108,000 galones en un día; donde el volumen estimado de consumo de la población residencial y áreas de uso público (párvulo, capilla, junta comunal y comercios) en un día sería de 54,800 galones por día; indicando que dispone con suficiente volumen de agua para abastecer el residencial..."* (ver foja 109 a la 124 y 277 del expediente administrativo) Por lo antes descrito, el promotor debe contar con la concesión de uso de agua y el cual debe ser presentado en el primer informe de seguimiento.
 - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia a presentar coordenadas de ubicación de pozo y tanque de reserva de agua; como respuesta el promotor indica: *"La instalación de tanque de reserva de agua será capacidad mínima de 20 mil galones y se ubicará en la coordenada UTM Datum WGS 84 318482.22 m E-942769 m N. El pozo se ubicará en la coordenada UTM Datum WGS84 318483.51 m E-942777.36 mN* (ver foja 277 del expediente administrativo). Que las coordenadas presentadas fueron remitidas a DIAM y verificadas mediante MEMORANDO-DIAM-01213-2021 donde informa que, las mismas se encuentran dentro del polígono (Ver fojas 304 y 305 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 5**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia las superficies a intervenir de los cuerpos hídricos, el promotor presenta las coordenadas e indica: *"...La infraestructura sobre la Qdra. Sin Nombre está conformada por un paso vehicular (cajón) con un ancho de 20 m por un largo de 10 m y un segundo paso vehicular (cajón) que tiene 15 m de ancho por 10 m de largo..."*, (ver foja 275 y 276 del expediente administrativo). Que las coordenadas presentadas fueron remitidas a DIAM y verificadas mediante MEMORANDO-DIAM-01213-2021 donde informa que los cuales una vez verificados por DIAM señala que las mismas conforman superficies de Área a Intervenir #2 (169.10 m²) y Área a Intervenir #1 (312.5 m²) (Ver fojas 304 y 305 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia al tipo de vegetación a afectar por las obras en cauces; como respuesta el promotor indica: las especies a afectar, señalando: *Attalea sp*,

Bursera simaruba, Calophyllum cainito, citrus, entre otros y se indica que, la superficie a conservar del bosque de galería, es de 14, 168 m², (ver foja 274, 275 del expediente administrativo). Que las coordenadas presentadas fueron remitidas a DIAM y verificadas mediante MEMORANDO-DIAM-01213-2021 donde informa que el bosque de galería cuenta con 1ha+4,167.6m² (ver foja 304 a 305 del expediente administrativo).

• **Respecto a la pregunta 6, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:**

- **Al subpunto (a)**, respecto a indicar si las obras en cauce, están contempladas en el alcance del presente EsIA, se indica: *“Sobre la Qda. Cañaza y drenaje pluvial no serán intervenidas. Para la Qda. Cañazas no hay ninguna estructura programada, el colindante es una finca pecuaria que no tiene ninguna similitud con el proyecto residencial... Sobre el drenaje natural que es el otro colindante con el proyecto, la proyección que hay sobre la Calle Novena del proyecto hacia la calle con rodadura de asfalto del conjunto residencial existente, esa conexión no se realizará. La otra imagen que muestra una calle sobre el drenaje natural, esta pertenece al residencial Santa Clara que es colindante con el proyecto y para su desarrollo presentó el respectivo estudio de impacto ambiental... Para las respuestas desde la b) hasta la h) no se desarrolla puesto que no habrá trabajos en las fuentes de agua Qda. Cañazas y Drenaje Natural... En anexo, adjuntamos dos muestras de la calidad de aguas de la Qda. Cañazas y Drenaje Natural, a pasar de que no forman parte de este proyecto con respecto a infraestructura. (ver foja 276 y la 307 del expediente administrativo). Por lo que se le solicitó al promotor en una segunda información aclaratoria.*
- **Al subpunto b a la h**, el promotor no se desarrollará puesto que no habrá trabajos en las fuentes de agua Qda. Cañazas y Drenaje natural. (ver foja 272 del expediente administrativo).

• **Respecto a la pregunta 7, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:**

- **Al subpunto (a)**, respecto a presentar informes originales, el promotor presenta lo solicitado (ver foja 109 a la 187 y 271 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-0182-1611-2021** del 16 de noviembre de 2021, se solicitó lo siguiente:

1. En seguimiento a la pregunta número uno (1), de la primera información aclaratoria, se indica: *“La superficie de la propiedad es de 16 hectáreas + 4,654.34 metros cuadrados medido...”* aunado a lo anterior, en la respuesta a la pregunta 6, se indica: *“Sobre el drenaje natural que es el otro colindante con el proyecto, la proyección que hay sobre la Calle Novena del proyecto hacia la calle de rodadura de asfalto del conjunto residencial existente, esa conexión no se realizará. La otra imagen que muestra una calle sobre el drenaje natural, esta pertenece al residencial Santa Clara que es colindante con el proyecto...”*, no obstante, las coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental y de acuerdo al mapa generado, indica que el polígono del terreno cuenta con una superficie de 15 Ha + 9689.9 m², también se observa que el polígono está conformado infraestructuras (calles) que se indica que no forma parte del presente alcance del EsIA. por lo que se solicita:

- a. Verificar y presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia del polígono del proyecto “Residencial Vilas de Santa Clara” e indicar la superficie.
2. En seguimiento a la pregunta 6 de la primera información aclaratoria, se indica que: “*La Quebrada Cañazas y Drenaje Natural no serán intervenidas. Para la Qda. Cañazas no hay ninguna estructura programada, el colindante es una finca pecuaria que no tiene ninguna similitud con el proyecto residencial... Para las respuestas desde la b) hasta la h) no se desarrollan puesto que no habrá trabajos en las fuentes de agua Qda. Cañazas y Drenaje Natural...*”; sin embargo, es de relevancia mencionar, mediante Informe Técnico de la Dirección de Seguridad Hídrica, la misma indica: “*En el EsIA se menciona que Quebrada Cañazas colinda con el proyecto sin embargo al verificar el área de drenaje del polígono del proyecto, está quebrada está ubicada dentro del polígono del proyecto, al igual que la quebrada Sin Nombre. La quebrada sin nombre es un afluente de la Quebrada Cañazas. Para verificar el área de drenaje en el polígono del proyecto se utilizó la información del mapa topográfico 1:25,000 y se imprimió en una escala 1:5,000...*”. Aunado a lo anterior, en la cartografía referente a la verificación de coordenadas aportada en la primera aclaratoria, realizada por DIAM, se observa la presencia de una ramificación del cuerpo hídrico denominado en el EsIA como quebrada Sin Nombre. Por lo que, debe indicar:
- a) Presentar coordenadas y datum de referencia de la superficie de protección definida en función a de la Ley Forestal, del ramal de la Quebrara Cañazas que intercepta el polígono del proyecto.
 - b) Integrar al análisis del estudio hidrológico, análisis de posibles impactos, medidas de mitigación propuestas y conceptualización del proyecto, el ramal anteriormente señalado.

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

- **A la pregunta uno (1), subpunto (a)**, respecto al a la superficie del polígono del proyecto, se indica: “*En atención a la solicitud de aclaraciones sobre la superficie del polígono del proyecto emitida por la Dirección de Información Ambiental, la promotora verificó en campo el polígono con equipo topográfico Marca LEICA Modelo TCRP1203/Gps Marca Garmin-ETREX 10, generando la información la cual indica que la superficie de la finca#485 es de 16 ha + 4,654.34 m², adjunto las coordenadas UTM Datum WG84. Esta finca incluye la superficie que ocupan dos calles existentes (dos segmentos), ya que están construidas en los terrenos pertenecientes a la finca #485 y para ello medió en su momento los permisos ambientales correspondientes (EsIA Cat. I Residencial Santa Clara y GBPA para la calle principal), lo que motivó que indicáramos que no formaban parte de la evaluación del proyecto Residencial Villas de Santa Clara...En el diseño, del residencial Villas de Santa Clara, la calle Séptima desemboca en la calle denominada “Existente” (ya construida), es por ello que no puede excluirse del diseño; la otra calle que se encuentra en el conjunto, habitacional ya construido no se unirá con la calle Novena del proyecto en evaluación...*” y se presenta las coordenadas (ver fojas 339 a la 342 del expediente administrativo). Que las coordenadas presentadas fueron remitidas a DIAM y verificadas mediante MEMORANDO-DIAM-0162-2022 donde informa que el bosque la superficie es de 16ha+4,668.8m². (ver fojas 348 a la 349 del expediente administrativo).
- **A la pregunta dos (2), subpunto (a)**, respecto al a la Qda. Cañazas, se indica: “*En relación con la unión de la Qda. Sin Nombre dentro de los terrenos del proyecto,*

indicamos que dentro del polígono del proyecto estas dos fuentes de agua no se unen; ambas salen del área sin conectarse entre sí. Para sustentar esta respuesta, buscamos el criterio objetivo del Departamento Hídrico de la Regional de Chiriquí (MIAMBIENTE), quienes fueron a campo y verificaron que las quebradas no se unen dentro del terreno... ..En relación con las áreas adyacentes a las quebradas Qda. Sin Nombre y Qda. Cañazas, la franja de protección forestal es de 10 metros, cumpliendo así con lo dispuesto en la Ley Forestal...El ancho promedio del cauce de la Qda. Sin Nombre que atraviesa el polígono es de 5.87 m, por lo cual el área adyacente de protección en ambos lados del cauce es de 10 metros...” (ver fojas 337 y 338 del expediente administrativo).

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

Respecto a las superficies del bosque de galería de la Qda. Sin Nombre a intervenir se señala: “La infraestructura sobre la Qda. Sin Nombre está conformada por un paso vehicular (cajón) con un ancho de 20 m por un largo de 10 m y un segundo paso vehicular (cajón) que tiene 15 m de ancho por 10 m de largo...”, los cuales una vez verificados por DIAM señala que las mismas conforman superficies de Área a Intervenir #2 (169.10 m²) y Área a Intervenir #1 (312.5 m²) (ver foja 276 y la 307 del expediente administrativo) y se define la protección del resto del bosque de galería conformando una superficie de 1 ha + 4,167.6 m² (ver foja 304 del expediente administrativo). Por lo cual, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que, el promotor debe ceñir la intervención de dicha fuente hídrica a las zonas identificadas para tal fin y debe conservar y reforestar el resto de las riberas de la Quebrada Sin Nombre, en cumplimiento de la Ley Forestal, conjuntamente se debe aplicar de manera efectiva cada medida de mitigación para disminuir el impacto sobre la Qda. Sin Nombre al igual que conservar la integridad de la Qda. Cañazas y el drenaje natural colindantes.

En cuanto a la interconexión de la Qda Cañazas y la Qda. Sin Nombre, visualizada en la cartografía realizada por DIAM, mediante el **MEMORANDO-DIAM-01213-2021**, el promotor hace verificación en campo de lo antes expuesto señalando: “...dentro del polígono estas dos fuentes de agua no se unen; ambas salen del área sin conectarse entre sí...”. Es de importante mencionar que, como parte de la verificación en campo el promotor solicita inspección de campo a la Sección de Recursos Hídricos de la Dirección Regional de Chiriquí, la cual en su Informe Técnico de Inspección N°SSHCH-061-21, indica: “...A lo largo del recorrido por la parte baja del polígono del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, específicamente en las Coordenadas 318629 n E; 942472 mN, se pudo evidenciar que no existen fuentes de agua, solo se contemplaron cercas vivas y gramíneas. Es importante señalar que las únicas fuentes de aguas que se encuentran en esta área son la quebrada Sin Nombre la cual pasa directamente por el área a intervenir y la Quebrada Cañazas que se encuentran colindante al área a desarrollar...”. Por lo que, consideramos como válido lo indicado por el promotor.

En cuanto a las estructuras calles existentes, el promotor señala: “Esta finca incluye la superficie que ocupan dos calles existentes (dos segmentos), ya que están construidas en los terrenos pertenecientes a la finca #485 y para ello medió en su momento los permisos ambientales correspondientes (EsIA Cat. I Residencial Santa Clara y GBPA para la calle principal), lo que motivó que indicáramos que no formaban parte de la evaluación del proyecto Residencial Villas de Santa Clara...En el diseño, del residencial Villas de Santa Clara, la calle Séptima desemboca en la calle denominada “Existente” (ya construida), es por ello que no puede excluirse del diseño; la otra calle que se encuentra en el conjunto, habitacional ya construido no se unirá con la calle Novena del proyecto en evaluación...”, expuesto lo anterior, señalamos que, las infraestructuras señaladas en el párrafo anterior, como calles existentes, no forman parte del alcance del presente

EsIA, ya que, según la información presentada por el promotor dichas infraestructuras cuentan con un instrumento de gestión ambiental que respalda su construcción.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, en la primera 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.
- b. Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura (MiCULTURA), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí establezca el monto.
- d. Contar con la aprobación por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008 "Por la cual establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" (G.O. 26063).
- e. Cumplir con el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo N°70 de 27 de julio de 1973, donde el promotor deberá identificar las etapas del proyecto en las cuales se requiere el uso del recurso hídrico. De acuerdo a esta identificación deberá solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la provincia de Chiriquí, el trámite correspondiente para los permisos temporales (para mitigación de polvo) de uso de agua y permanente para el abastecimiento por pozo.
- f. Solicitar los permisos correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 13 del Decreto Ley No. 2 de 7 de enero de 1997 "Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario", el artículo 67 de la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001 "Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones" y la Resolución JD-3286 de 22 de abril de 2002.
- g. Cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 23-395-99, "Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales"; DGNTI-COPANIT 22-394-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico"; y DGNTI-COPANIT 21-393-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra".
- h. Cumplir con lo establecido en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 21-19 Tecnología de los Alimentos, Agua Potable, Definiciones y Requisitos Generales.
- i. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional 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.
- j. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la

Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 “*Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre*”.

- k. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; cumplir con la Resolución No. AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- l. Solicitar los permisos de obra en cauce, para la construcción de los Cajones Pluvial sobre la quebrada Sin Nombre, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, y cumplir con la Resolución No. DM.0431-2021 de 16 de agosto de 2021 “*Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones*” e incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- m. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año en la etapa de operación por un periodo de cinco (5) años, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en el informe técnico de evaluación, en las aclaraciones 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.
- n. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería del cuerpo de agua superficial Qda. Sin Nombre, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros de acuerdo a lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) 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. Únicamente ceñir la intervención de dicha fuente hídrica a las zonas identificadas para tal fin.
- o. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto.
- p. Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales.
- e. Realizar monitoreo de calidad de aire, y ruido cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- q. Remediar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.
- r. Cumplir con la Ley 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.
- s. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 “*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido*”; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 04 de septiembre de 2002 “*Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales*” y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 “*Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales*”.

- t. Hacerse responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- u. Contar con todas las aprobaciones de permisos y trámites de las autoridades correspondientes, antes de proceder con la ejecución del proyecto, en base a todos los compromisos establecidos en el referido EsIA, en el informe técnico de evaluación y en la resolución ambiental.
- v. Reparar en caso de afectar vías públicas por la ejecución de su proyecto (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- w. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, que reglamenta el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- x. Cumplir con lo establecido en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “Usos y disposición final de lodos” y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No. AG 0466 -2002 de 20 de septiembre 2002.
- y. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 150 de 16 de junio de 2020 “Que deroga el Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el Reglamento Nacional de urbanización, Lotificación y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá”.
- z. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”.
- aa. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje pluvial, etc.
- bb. Presentar Informe de Calidad de Agua, sobre la fuente hídrica a intervenir Quebrada sin Nombre (construcción del cajón pluvial), en etapa de construcción cada seis (6) meses y en etapa de operación una vez al año por un periodo de cuatro (4) años, e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes.”
- cc. Advertir al promotor que las calles existentes, no forman parte del alcance del presente EsIA, ya que, dichas infraestructuras cuentan con un instrumento de gestión ambiental que respalda su construcción.
- dd. Advertir al promotor que deberá presentar el Registro Público de Propiedad actualizado donde refleje el corregimiento donde se localiza el área del proyecto a desarrollar y entregarlo en el primer informe de seguimiento.

IV. CONCLUSIONES

- 1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera y segunda información aclaratoria, presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y que el

mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.

2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las UAS, aunado a las consideraciones técnicas del MiAMBIENTE, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente viable.

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/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 VILLAS DE SANTA CLARA**”, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G. S.A**


EDILMA SOLANO
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental


ALVIN DATZEL CHÁVEZ POLO
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental


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


DOMILUIS DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

- En las coordenadas 318448 m E, 942698 m N en la parte superior del polígono a intervenir, el personal de Recursos Hídricos de la regional de Chiriquí, pudo observar que el cauce de la quebrada Cañazas se encuentra aproximadamente a 6 metros de altura del nivel del terreno del proyecto Residencial de Santa Clara, en la parte media del polígono el cauce se encuentra aproximadamente a 2 m y sigue esta tendencia hasta descender aproximadamente 1 m de altura.
- En las coordenadas 318542 m E, 942698 m N en dirección hacia la quebrada Cañazas se evidencio la presencia de una pendiente con moderada inclinación hacia la fuente hídrica mencionada con anterioridad, lo que imposibilita el paso de un brazo de la quebrada Cañazas por el área a desarrollar.
- En la parte baja del proyecto Residencial Villas Santa Clara, específicamente en las coordenadas 318629 m E y 942472 m N, el personal de Recursos Hídricos, pudo evidenciar que no existen fuentes de agua, solo se contemplaron cercas vivas y gramíneas, como también señalan que las únicas fuentes de agua que se encuentran en esta área son la quebrada Sin Nombre la cual pasa directamente por el área a intervenir y la quebrada Cañazas que se encuentra colindante al área a desarrollar.

En base a la inspección de campo y al análisis histórico de las imágenes del terreno, se realizó la corrección del mapa, señalando que la quebrada Cañazas, colinda con el proyecto y la quebrada Sin nombre atraviesa el polígono del proyecto.

Tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con las respuestas de ampliación basadas en el informe de inspección realizada por el personal del Departamento de Recursos Hídricos, de la Regional de Chiriquí.

Atentamente,
JV/VH/DS
JV/VH/DS



DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

MEMORANDO
DSH-128-2022

E/S

[Handwritten Signature]
DE IA
MIAMBIENTE
11/FEB/2022 10:05AM

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

De: *[Handwritten Signature]*
ING. JOSÉ VICTORIA
Director Nacional de Seguridad Hídrica

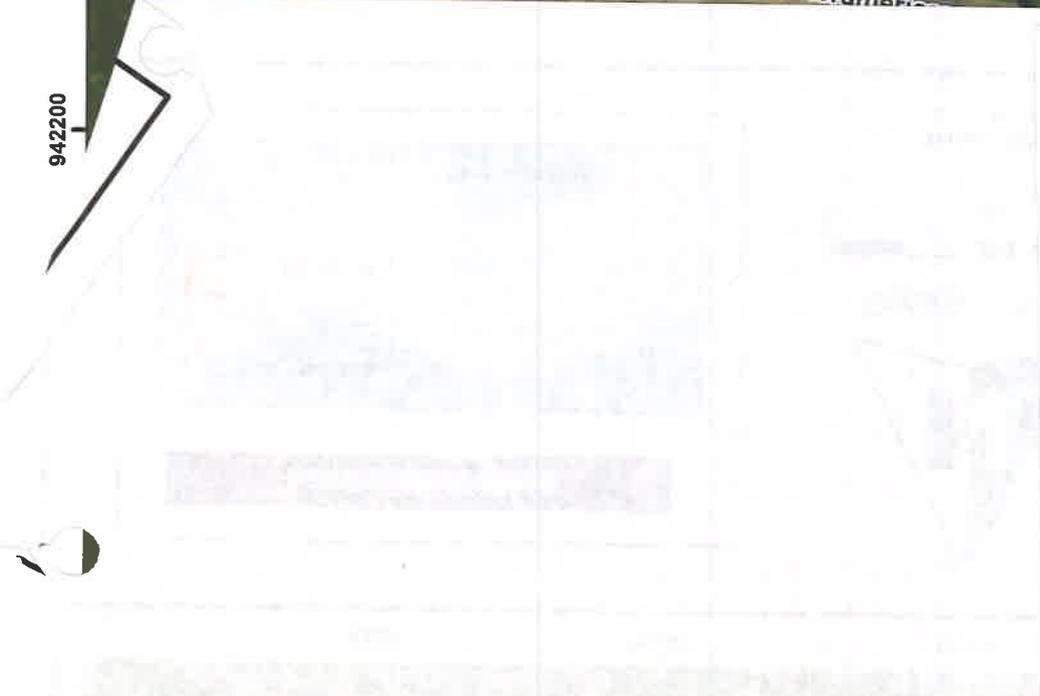
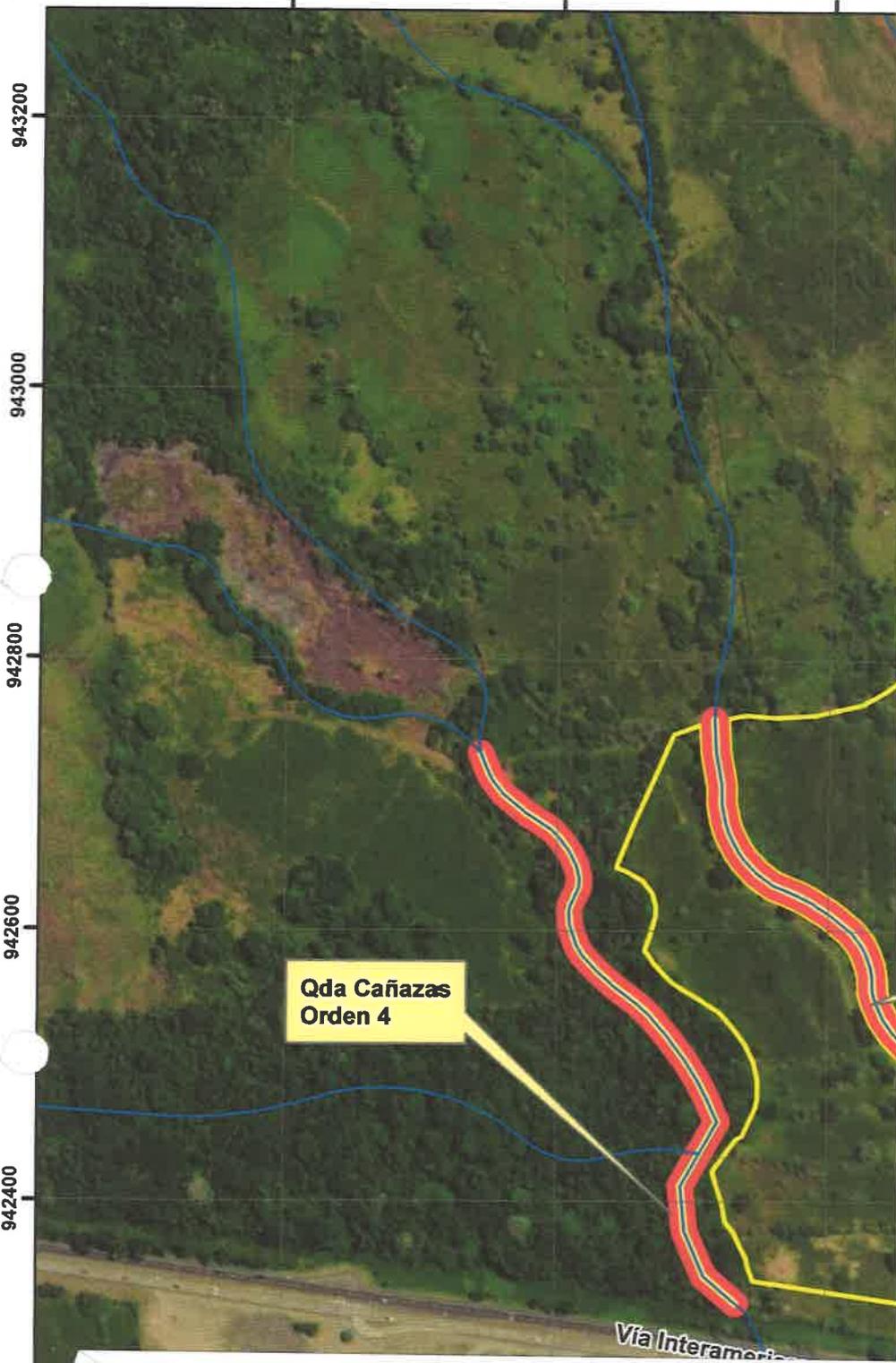


Asunto: Respuesta a la Información de la Segunda aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA," a realizarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

Fecha: 7 de febrero del 2022

Dando respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0047-2601-2022, Segunda Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, titulado "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA," presentado por la promotora la sociedad INMOBILIARIA B.G., S.A., Expediente DEIA-II-F-090-2021. Dando respuesta a las preguntas emitidas por la Dirección de seguridad Hídrica en el Informe Técnico No.110-2021. La interrogante por parte de La Dirección de Seguridad Hídrica que da origen a la segunda Información aclaratoria es la siguiente:

- 1- En el EIA se menciona que la Quebrada Cañazas, colinda con el proyecto sin embargo al verificar el área de drenaje del polígono del proyecto está quebrada esta ubicadas dentro del polígono, al igual que la quebrada Sin Nombre. La quebrada sin nombre es un afluente de la Quebrada Cañaza. Para verificar el área de drenaje en el polígono del proyecto se utilizó la información del mapa topográfico 1:25, 000 y se imprimió en una escala 1:5,000. Adjunto mapa Topográfico 1:5,000.
- En relación con la unión de la Qda. Cañazas con la Qda. Sin Nombre dentro de los terrenos del proyecto, el consultor nos indica que dentro del polígono del proyecto estas dos fuentes no se unen; ambas salen del área sin conectarse entre sí. Para sustentar esta respuesta, se busca el criterio objetivo del Departamento Hídrico de la Regional de Chiriquí (MIAMBIENTE), quienes fueron a campo. Según el informe No. SSHCH-061-21, emitido por los técnicos de la regional de Chiriquí realizado el día 13 de diciembre del año 2021 nos informan lo siguiente:
- La quebrada Sin Nombre se encuentra dentro del proyecto, posee un cauce definido con su área de protección, sigue su curso pasando por la carretera panamericana, sin recibir descarga de afluentes dentro del área a desarrollar por el proyecto Residencial Villas Santa Clara.



David, 9 de febrero de 2022

Nota DRCH-329-02-2022

Ingeniero

DOMILUIS DOMINGUEZ

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente- Panamá

ES

E. S. D.

Ingeniero Dominguez:

En respuesta al Memorando DEEIA-0047-2601-2022, remitimos el Informe Técnico No. 005-02-2022, sobre el proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, promovido por INMOBILIARIA BG, S.A.

De Usted,

Atentamente,


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

KQ/NR/tg

Adjunto:

- Informe Técnico No. 005-02-2022

c.c.: Archivos / Expediente



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

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN No. 005-02-2022
DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL EsIA CAT. II
“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

Propósito:	Evaluar la información de la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto:	“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”
Promotor:	INMOBILIARIA BG, S.A.
Representante Legal:	Belisario Enrique Contreras Castro
Ubicación:	CORREGIMIENTO: BUGABA DISTRITO: BUGABA PROVINCIA: CHIRIQUI
Fecha de informe:	9 de febrero de 2022

ANTECEDENTES:

- En atención a Memorando DEEIA-0047-2601-2022, enviado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, la Regional de Chiriquí evalúa la información de la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

INFORMACION PRESENTADA:

- Respuestas a la solicitud de información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

SEGÚN EL DOCUMENTO SE PRESENTA LO SIGUIENTE:

- Respuestas a las preguntas realizadas mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0182-1611-2021.

COMENTARIOS DE LA SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

- La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí, no tiene comentarios al respecto sobre la documentación presentada; consideramos que el promotor del proyecto, deberá conservar y proteger los bosques de galería que se encuentra en los márgenes de las fuentes de agua que se encuentran a lo largo del proyecto y así cumplir con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal, en donde así ameriten los mismos.

RECOMENDACIONES:

- Tomar en consideración, las recomendaciones emitidas por parte de la Regional de Chiriquí
- Continuar con el debido proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental
- Tramitar los respectivos permisos que se requieran para la realización del proyecto


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
THARSIS O. GONZALEZ P.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7,462-13-M19 *
THARSIS GONZALEZ
Evaluadora


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
NELLY W. RAMOS E.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7,593-14-M19 *


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




ING. KRISLLY 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 – 0162 – 2022

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

Diana L. Laguna C.

De: **DIANA LAGUNA**
Directora

Asunto: Verificación de Coordenadas

Fecha: Panamá, 31 de Enero de 2022

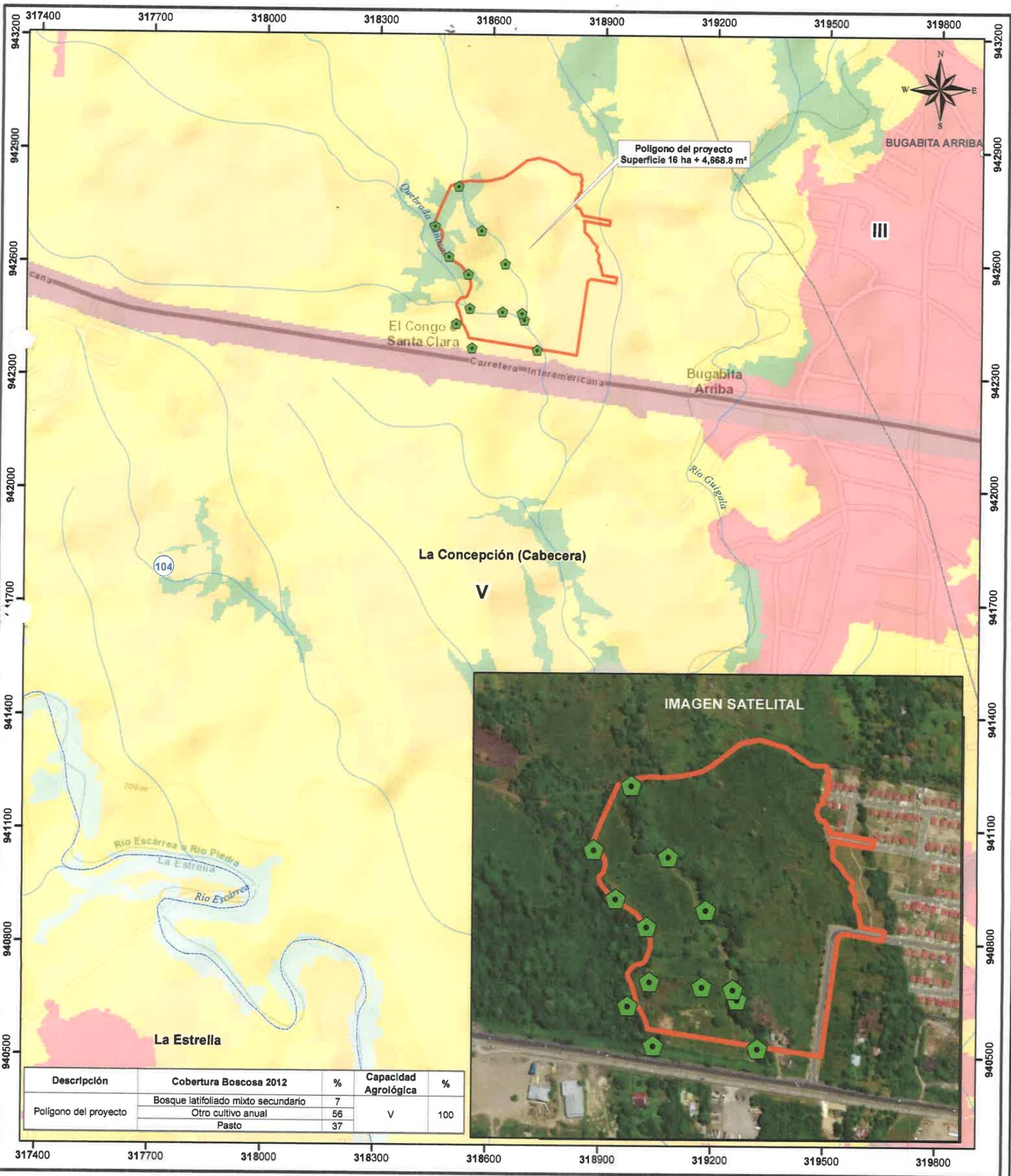
<p>REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</p>	<p>MINISTERIO DE AMBIENTE</p>
<p>DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</p>	
<p>RECIBIDO</p>	
Por:	<i>U. Lidio</i>
Fecha:	<i>1 de Febrero de 2022</i>
Hora:	<i>11:25 am</i>

En respuesta al Memorando **DEEIA-0047-2601-2022**, donde se solicita generar una cartografía referente al proyecto categoría II, titulado "**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**", le informamos lo siguiente:

Variables	Descripción
Polígono del proyecto	Superficie : 16 ha + 4,668.8 m ²
Puntos	Inspección
División Política Administrativa	Provincia: Chiriquí
	Distrito: Bugaba
	Corregimientos: La Concepción
Cuencas Hidrográficas	104, Río Escárrea.
SINAP	Fuera
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Bosque latifoliado mixto secundario, Otro cultivo anual, Pasto
Drenajes	Quebrada Cañazas Quebrada Sin nombre
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo V

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

28
348



Descripción	Cobertura Boscosa 2012		Capacidad Agrológica	
		%		%
Polígono del proyecto	Bosque latifoliado mixto secundario	7	V	100
	Otro cultivo anual	56		
	Pasto	37		

Escala 1:10,000
0.3 0.15 0 km

LEYENDA



- Lugares Poblados 2010
- Inspección
- Ríos y quebradas
- ▭ Polígono del proyecto
- ▭ Limite de Capacidad Agrologica
- ▭ Limites de corregimientos
- ▭ Limite de cuenca Hidrográfica.

Capacidad Agrológica
V No arable. con poco riesgo de erosión, pero con limitaciones ,aptas para bosques y pastos.

- Cobertura y Uso de la Tierra 2012**
- Bosque latifoliado mixto secundario
 - Bosque plantado de latifoliadas
 - Infraestructura
 - Otro cultivo anual
 - Pasto
 - Superficie de agua
 - Área poblada

Nota:
1. El polígono se ubica fuera de los límites del SINAP.
2. El polígono se ubica en la cuenca hidrográfica 104, Río Escárrea.
3. El polígono se dibujó en base a las coordenadas suministradas.

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:
- Ministerio de Ambiente
- Mapa Base ESRI
- DEEIA-0047-2601-2022

347
P

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0047-2601-2022

PARA: DIANA LAGUNA
Directora de Información Ambiental.

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

ASUNTO: Verificación de Coordenadas

FECHA: 26 de enero de 2022.



En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto y ubicación de la quebrada correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G S.A** la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Áreas protegidas, Topografía e Imagen Satelital.

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

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

Adjunto:

- Coordenadas impresas del polígono, y de la inspección a la quebrada realizada por la Regional de Chiriquí.

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-090-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): septiembre.

DDE/ACP/es/ac
0510



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-0047-2601-2022

PARA: JOSÉ VICTORIA
Director de Seguridad Hídrica

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

ASUNTO: Envío de segunda información aclaratoria
FECHA: 26 de enero de 2022



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la segunda información aclaratoria del EsIA Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G 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-090-2021

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): SEPTIEMBRE

DDE/ACP/es/ac
ES IC



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0047-2601-2022

PARA: KRISLLY QUINTERO
Directora Regional de MiAMBIENTE-Chiriquí

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



ASUNTO: Envío de segunda información aclaratoria
FECHA: 26 de enero de 2022

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la segunda información aclaratoria del EsIA Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G 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 digital de la segunda información aclaratoria.

Nº de expediente: DEIA-II-F-090-2021

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): SEPTIEMBRE

DDE/ACP/es/ac
ESK

Lupita
27/1/22

Ciudad de David, a fecha de presentación.

ES

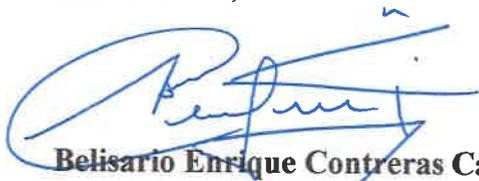
**INGENIERO
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.**

Ingeniero Domínguez:

Me dirijo a usted a fin de entregar las respuestas sobre las aclaraciones solicitadas por medio de la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0182-1611-2021**, con respecto al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **“Residencial Villas de Santa Clara”**, cuyo promotor es la empresa **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Sin otro particular y quedando a su disposición para cualquier consulta adicional.

Cordialmente,



Belisario Enrique Contreras Castro.

Representante Legal

INMOBILIARIA, B.G., S.A.

belisario@inmobiliariabg.com



25/ENE/2022 4:45PM
DEIA

MINISTERIO DE AMBIENTE

**RESPUESTA A COMENTARIOS DE LA NOTA DE IA-
DEEIA-AC-0182-1611-2021**

PROYECTO:

RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

UBICADO EN:

**CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE
BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE
PANAMÁ.**

PROMOTOR:

INMOBILIARIA, B.G; S.A.



CINTYA SÁNCHEZ

CONSULTORA AMBIENTAL

REGISTRO IAR-074-98 (ACT. 2020)

ENERO 2022

342

Proyecto: Residencial Villas de Santa Clara	Promotor: Inmobiliaria B.G., S.A.
EsIA – Categoría II	Ubicación: Bugaba, Chiriquí
# Ampliación: 2	

David, 14 de enero de 2022

Ing. Domiluis Domínguez
Director Nacional
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Albrook, Panamá

Ing. Domínguez:

Por este medio, damos respuesta a nota aclaratoria **DEIA-DEEIA-AC-0182-1611-2021**, relacionada con el proyecto Residencial Villas de Santa Clara – EsIA – CAT II, ubicado en la comunidad de Santa Clara, corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

1. En seguimiento a la respuesta de la pregunta número uno (1), de la primera información aclaratoria, se indica: *"La superficie de la propiedad es de 16 hectáreas + 4,654.34 metros cuadrados medido ..."* aunado a lo anterior, en la respuesta a la pregunta 6, se indica: *"Sobre el drenaje natural que es el otro colindante con el proyecto, la proyección que hay sobre la Calle Novena del proyecto hacia la calle de rodadura de asfalto del conjunto residencial existente, esa conexión no se realizará. La otra imagen que muestra una calle sobre el drenaje natural, esta pertenece al residencial Santa Clara que es colindante con el proyecto."*, no obstante, las coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental y de acuerdo al mapa generado, el polígono del terreno cuenta con una superficie de 15 Ha+ 9689.9 m² También se observa que el polígono está conformado por infraestructuras (calles) de las que se indica que no forman parte del presente alcance del EsIA, por lo que se solicita:

- a. Verificar y presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia del polígono del proyecto "Residencial Vilas de Santa Clara" e indicar la superficie correspondiente.

Respuesta 1:

En atención a la solicitud de aclaración sobre la superficie del polígono del proyecto emitida por la Dirección de Información Ambiental, la promotora verificó en campo el polígono con equipo topográfico Marca LEICA Modelo TCRP1203/ GPS Marca

GARMIN-ETREX10, generando la información la cual indica que la superficie de la finca #485 es de 16 ha + 4,654.34 m², adjunto las coordenadas UTM Datum WGS84. Esta finca incluye la superficie que ocupan dos calles existentes (dos segmentos), ya que están construidas en los terrenos pertenecientes a la finca #485 y para ello medió en su momento los permisos ambientales correspondientes (EsIA Cat I Residencial Santa Clara y GBPA para la calle principal), lo que motivó que indicáramos que no formaban parte de la evaluación del proyecto Residencial Villas de Santa Clara.

En el diseño del residencial Villas de Santa Clara, la calle Séptima desemboca en la calle denominada "Existente" (ya construida), es por ello que no puede excluirse del diseño; la otra calle que se encuentra en el conjunto habitacional ya construido no se unirá con la calle Novena del proyecto en evaluación.

DATOS DE CAMPO DE LA FINCA #485				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE (m) UTM Datum WGS84	NORTE (m) UTM Datum WGS84
1-2	198.11	S07 48' 14"W	318855.379	942554.966
2-3	52.59	N81 31' 52"W	318828.479	942358.689
3-4	49.20	N81 33' 16"W	318776.461	942366.434
4-5	189.69	N51°32'38"W	318727.800	942373.660
5-6	4.32	N20°31'25"W	318540.168	942401.555
6-7	10.07	N14°12'02"W	318538.655	942405.596
7-8	10.48	N27°46'35"W	318536.184	942415.361
8-9	8.58	N23°22'12"W	318531.302	942424.630
9-10	10.81	N39°22'28"W	318527.900	942432.503
10-11	15.70	N11°01'57"W	318521.044	942440.858
11-12	22.66	N17°22'45"W	318518.039	942456.268
12-13	9.80	N29°40'49"W	318511.272	942477.891
13-14	8.34	N01°09'52"W	318506.421	942486.402
14-15	7.37	N38°23'25"E	318506.251	942494.739
15-16	5.58	N45°06'55"E	318510.828	942500.516
16-17	7.53	N55°06'11"E	318514.781	942504.452
17-18	5.82	S89°07'04"E	318520.954	942508.758
18-19	8.44	N60°52'51"E	318526.774	942508.669
19-20	24.81	N22°24'27"E	318534.144	942512.774
20-21	13.29	N01°09' 03"W	318543.601	942535.710
21-22	11.86	N12°48'41"W	318543.334	942548.997
22-23	12.69	N26°23'23"W	318540.704	942560.562
23-24	27.87	N38°56'43"W	318535.064	942571.929

DATOS DE CAMPO DE LA FINCA #485				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE (m) UTM Datum WGS84	NORTE (m) UTM Datum WGS84
24-25	32.32	N58°27'37"W	318517.545	942593.605
25-26	13.44	N52°13'59"W	318490.004	942610.509
26-27	9.10	N44°30'16"W	318479.377	942618.742
27-28	21.78	N40°08'48"W	318473.002	942625.228
28-29	9.18	N14° 10' 31"W	318458.957	942641.880
29-30	3.79	N19° 28' 59"E	318456.708	942650.782
30-31	8.04	N51° 39' 09"E	318457.971	942654.352
31-32	5.79	N14° 16' 56"E	318464.280	942659.343
32-33	6.54	N15° 48' 16"E	318465.709	942664.955
33-34	5.60	N02° 25' 07"E	318467.489	942671.244
34-35	7.20	N14° 49' 07"W	318467.726	942676.844
35-36	8.86	N37° 33' 49"W	318465.884	942683.805
36-37	19.71	N63° 47' 10"W	318460.484	942690.826
37-38	44.77	N21° 32' 38"E	318442.799	942699.534
38-39	45.28	N24° 08' 59"E	318459.239	942741.175
39-40	24.30	N23° 23' 49"E	318477.766	942782.497
40-41	28.20	N69° 48' 54"E	318487.416	942804.800
41-42	27.46	N80° 22' 37"E	318513.885	942814.531
42-43	20.66	S85° 41'00"E	318540.962	942819.122
43-44	30.46	N86°37'45"E	318561.562	942817.567
44-45	35.31	N76°37'13"E	318591.966	942819.357
45-46	19.71	N60°15'33"E	318626.319	942827.529
46-47	60.01	N52°42'10"E	318643.429	942837.305
47-48	31.89	N76°59'11"E	318691.168	942873.668
48-49	46.36	S74°07'43"E	318722.243	942880.850
49-50	51.85	S56°01'58"E	318766.831	942868.172
50-51	24.41	S87°05'20"E	318809.832	942839.204
51-52	16.90	S14°00'47"E	318834.215	942837.964
52-53	6.31	S45°54'16"W	318838.307	942821.567
53-54	8.47	S35°41'58"E	318833.773	942817.174
54-55	4.72	S33°01'29"W	318838.717	942810.293
55-56	13.92	S00°29'40"W	318836.142	942806.332
56-57	11.53	S46°42'16"W	318836.022	942792.414
57-58	8.16	S07°36'41"E	318827.631	942784.509
58-59	6.77	S69°05'33"W	318828.712	942776.424
59-60	10.54	S20°18'50"W	318822.385	942774.007
60-61	4.76	S06°32'49"E	318818.725	942764.119
61-62	12.28	S26°46'01"E	318819.267	942759.390
62-63	7.05	S84°25'07"E	318824.800	942748.422

DATOS DE CAMPO DE LA FINCA #485				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE (m) UTM Datum WGS84	NORTE (m) UTM Datum WGS84
63-64	21.28	S24°55'04"E	318831.815	942747.737
64-65	75.25	S80°26'00"E	318840.780	942728.439
65-66	13.43	S11°45'33"W	318914.980	942715.933
66-67	69.79	N80°26'00"W	318912.243	942702.785
67-68	8.76	S14°11'41"E	318843.422	942714.384
68-69	20.66	S01°54'18"E	318845.570	942705.891
69-70	19.63	S44°57'48"E	318846.257	942685.239
70-71	11.41	S29°09'12"E	318860.128	942671.350
71-72	20.56	S44°08'03"E	318865.688	942661.384
72-73	9.30	S23°30'23"W	318880.006	942646.626
73-74	16.06	S31°07'27"E	318876.296	942638.095
74-75	14.30	S07°54'53"W	318884.596	942624.349
75-76	3.50	S12°09'59"E	318882.627	942610.188
76-77	11.32	S32°19'03"E	318883.364	942606.769
77-78	25.77	S10°01'09"E	318889.414	942597.205
78-79	40.11	S80°26'00"E	318893.897	942571.831
79-80	15.67	S14°15'10"W	318933.450	942565.165
80-81	66.82	N80°26'00"W	318929.591	942549.975
81-1	10.32	S53°41'08"W	318863.698	942561.080
	DATOS DE LA CURVA			
	CURVA#	LONG. ARCO	RADIO	AREA (M2)
	C1	11.382	7.507	- 14.58 M2

2. En seguimiento a la respuesta de la pregunta 6 de la primera información aclaratoria, se indica que: *"La Quebrada Cañazas y Drenaje Natural no serán intervenidas. Para la Qda. Cañazas no hay ninguna estructura programada, el colindante es una finca pecuaria que no tiene ninguna similitud con el proyecto residencial. Para las respuestas desde la b) hasta la h) no se desarrollan puesto que no habrá trabajos en las fuentes de agua Qda. Cañazas y Drenaje Natural..."*. Sin embargo, mediante Informe técnico de la Dirección de Seguridad Hídrica, se indica. *"En el EsIA se menciona que la Quebrada Cañazas colinda con el proyecto, sin embargo al verificar el área de drenaje del polígono del proyecto, esta quebrada esta ubicada dentro del polígono del proyecto, al igual que la quebrada Sin Nombre. La quebrada sin nombre es un afluente de la Quebrada Cañazas. Para verificar el*

área de drenaje en el polígono del proyecto se utilizó la información del mapa topográfico 1:25, 000 y se imprimió en una escala 1 5, 000...". Aunado a lo anterior, en la cartografía referente a la verificación de coordenadas aportadas en la primera aclaratoria, realizada por DIAM, se observa la presencia de una ramificación del cuerpo hídrico denominado en el EsIA como quebrada Sin Nombre por lo que se solicita:

- a. Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica con su respectivo ancho (cuerpo de agua superficie, ramal de la Quebrada Cañazas) con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en el Artículo 23 y 24 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
- b. Presentar longitud con sus coordenadas y datum de referencia de la superficie de protección definida en función de la Ley Forestal, del ramal de la Quebrada Cañazas que intercepta el polígono del proyecto.
- c. Integrar el análisis del estudio hidrológico, análisis de posibles impactos, medidas de mitigación propuestas.
- d. Presentar el plano del anteproyecto integrando el ramal de la Quebrada Cañazas segundo, en cumplimiento con la Ley Forestal.
- e. Ampliar la información presentada en los puntos 6 Hidrología, 6.6.1 calidad de agua tomando en cuenta las quebradas.

Respuesta 2:

En relación con la unión de la Qda. Cañazas con la Qda. Sin Nombre dentro de los terrenos del proyecto, indicamos que dentro del polígono del proyecto estas dos fuentes de agua no se unen; ambas salen del área sin conectarse entre sí. Para sustentar esta respuesta, buscamos el criterio objetivo del Departamento Hídrico de la Regional de Chiriquí (MIAMBIENTE), quienes fueron a campo y verificaron que las quebradas no se unen dentro del terreno. Adjunto, informe emitido por los técnicos.

En relación con las áreas adyacentes a las quebradas Qda. Sin Nombre y Qda. Cañazas, la franja de protección forestal es de 10 metros, cumpliendo así con lo dispuesto en la Ley Forestal (Ley #1 de 1994, artículo 23, numeral 2; "... En los ríos y quebradas, se tomará en

consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros; ...”). El ancho promedio del cauce de la Qda. Sin Nombre que atraviesa el polígono es de 5.87 m, por lo cual el área adyacente de protección en ambos lados del cauce es de 10 metros.

Esperando responder plenamente con las aclaraciones solicitadas, para que este proyecto residencial pueda tener la aprobación ambiental y contribuir con la economía local deprimida por los efectos pandémicos de todos conocido.

Adjunto, lo indicado.

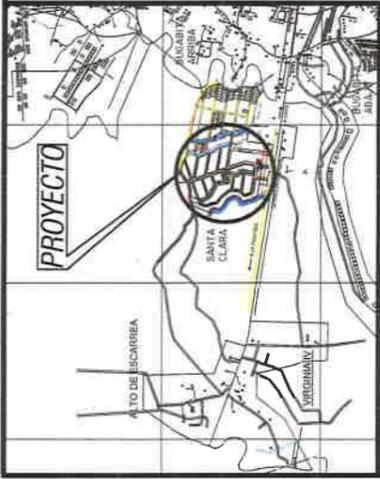
Plano demostrativo de la finca

Coordenadas UTM Datum WGS84

Informe de la Sección de Seguridad Hídrica

336

PLANO DEMOSTRATIVO DE LA FINCA



Localización Regional
Esc: 1/20,000

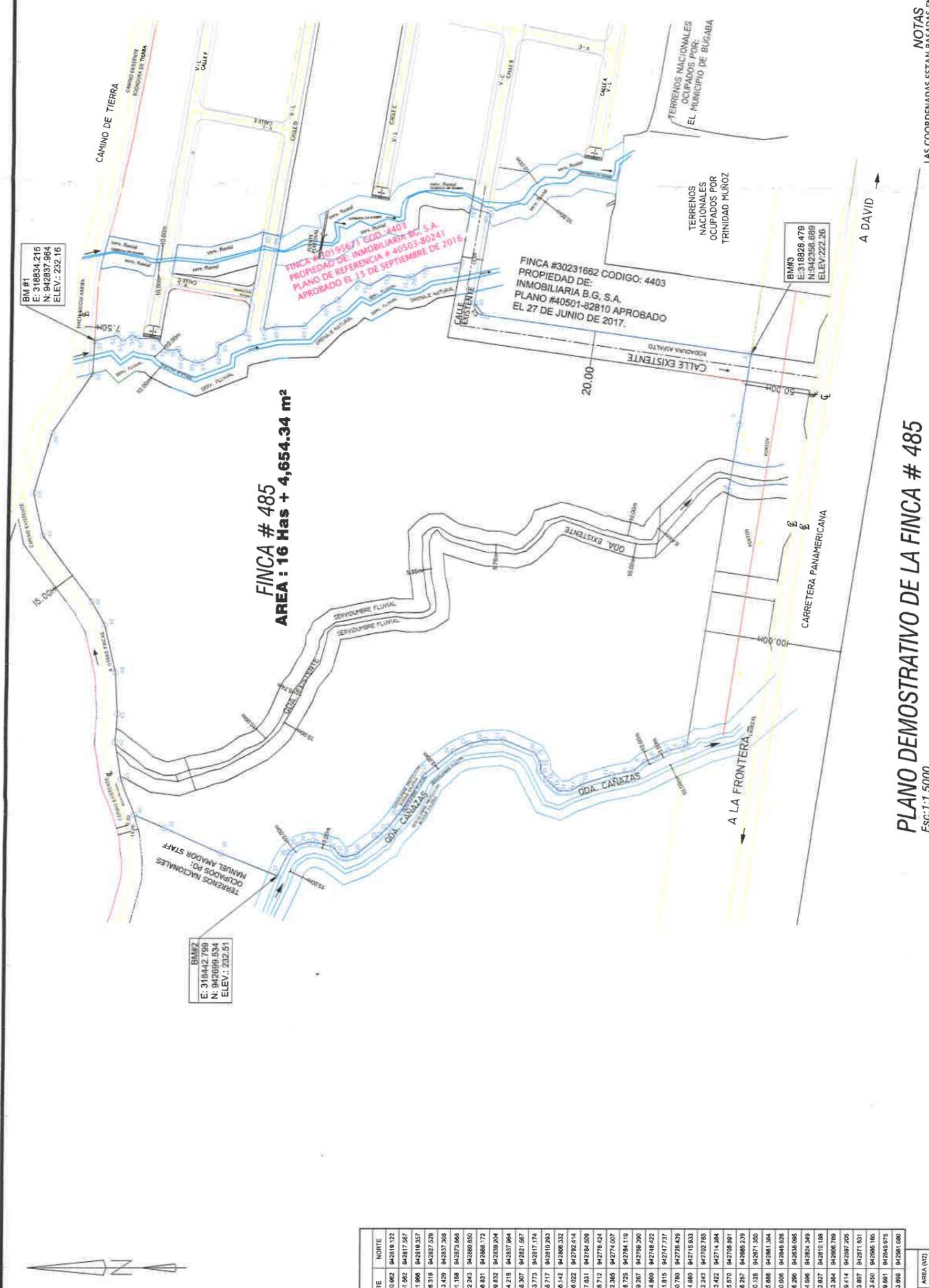
943

942

319

318

317



FINCA # 485
AREA : 16 Has + 4,654.34 m²

PLANO DEMOSTRATIVO DE LA FINCA # 485
Esc: 1:1,5000

DATOS DE CAMPO DE LA FINCA #485									
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTRACION	NORTE	ESTRACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTRACION	NORTE
1-2	108.11	S07° 46' 16" W	31853.579	84255.968	42.43	20.86	S85° 41' 10" E	31850.662	842618.122
2-3	92.98	N81° 37' 02" W	31858.479	84256.969	43-44	30.48	N89° 37' 45" E	31851.982	842817.587
3-4	49.20	N81° 33' 16" W	31878.481	84266.434	44-45	35.31	N78° 37' 13" E	31851.986	842818.357
4-5	189.89	N81° 32' 38" W	31877.600	84272.660	45-46	19.71	N60° 15' 53" E	31858.319	842827.528
5-6	4.32	N29° 31' 25" W	31850.108	84201.568	46-47	60.01	N27° 42' 10" E	31864.429	842837.308
6-7	10.07	N14° 12' 02" W	31858.695	84205.996	47-48	31.89	N78° 59' 11" E	31869.108	842873.668
7-8	10.48	N27° 46' 35" W	31858.184	84215.361	48-49	48.36	S74° 07' 43" E	31872.243	842880.850
8-9	8.58	N27° 22' 12" W	31851.302	84204.820	49-50	51.85	S49° 01' 58" E	31874.831	842888.172
9-10	10.81	N39° 22' 28" W	31857.800	84242.503	50-51	24.41	S87° 05' 20" E	31860.832	842839.204
10-11	15.70	N11° 01' 57" W	31851.044	84240.858	51-52	16.90	S14° 00' 47" E	31863.218	842837.884
11-12	22.86	N17° 22' 45" W	318518.039	84249.298	52-53	6.31	S45° 54' 16" W	31863.307	842837.587
12-13	9.80	N29° 40' 49" W	31851.272	84277.881	53-54	8.47	S35° 41' 58" E	31853.773	842817.174
13-14	8.34	N07° 06' 52" W	31858.621	84248.402	54-55	4.72	S33° 01' 29" W	31858.717	842810.283
14-15	7.37	N39° 22' 22" E	31858.251	84249.729	55-56	13.82	S00° 28' 10" W	31858.142	842806.332
15-16	5.98	N45° 06' 55" E	318510.828	84250.518	56-57	11.83	S46° 42' 16" W	31858.022	842782.414
16-17	7.83	N57° 06' 11" E	31854.781	84250.142	57-58	8.16	S07° 36' 41" E	31857.031	842784.110
17-18	5.82	S89° 07' 04" E	31850.864	84250.758	58-59	6.77	S88° 03' 33" W	31828.712	842776.624
18-19	8.44	N89° 52' 51" E	31858.774	84256.059	59-60	10.54	S30° 18' 50" W	31862.385	842774.007
19-20	24.81	N22° 24' 27" E	31853.144	84251.774	60-61	4.78	S96° 32' 48" E	31818.725	842784.110
20-21	13.26	N01° 06' 03" W	31854.801	84255.710	61-62	12.28	S30° 46' 01" E	31851.267	842786.390
21-22	11.88	N12° 48' 47" W	31853.334	84256.897	62-63	7.08	S81° 25' 07" E	31824.900	842748.622
22-23	12.89	N28° 22' 23" W	31850.704	84256.962	63-64	21.28	S24° 55' 04" E	31831.815	842747.737
23-24	27.87	N34° 56' 43" W	31853.664	84271.829	64-65	75.25	S80° 26' 00" E	31840.780	842728.439
24-25	32.32	N57° 21' 37" W	31857.549	84280.805	65-66	13.43	S11° 40' 33" W	31851.880	842715.833
25-26	13.44	N52° 12' 59" W	31849.377	842818.742	66-67	69.79	N80° 28' 00" W	31892.243	842702.785
26-27	9.10	N44° 30' 15" W	31849.377	842818.742	67-68	8.76	S14° 11' 41" E	31845.422	842714.384
27-28	21.78	N40° 08' 48" W	318473.022	842825.228	68-69	20.68	S01° 54' 08" E	31845.070	842708.891
28-29	0.18	N14° 10' 31" W	31848.897	842841.880	69-70	19.83	S44° 37' 18" E	31848.257	842885.239
29-30	3.79	N12° 28' 58" E	31848.708	842850.782	70-71	11.41	S29° 09' 72" E	31860.128	842871.304
30-31	8.04	N51° 39' 05" E	31849.971	842854.332	71-72	20.56	S44° 03' 02" E	31865.888	842861.384
31-32	5.79	N14° 16' 56" E	31844.280	842859.343	72-73	0.30	S23° 30' 23" W	31880.008	842848.498
32-33	8.54	N19° 48' 18" E	31845.709	842864.825	73-74	18.08	S11° 07' 27" E	31878.286	842838.085
33-34	5.80	N27° 22' 07" E	31847.889	842871.244	74-75	14.30	S07° 54' 53" W	31884.986	842824.349
34-35	7.20	N14° 49' 07" W	31847.728	842870.944	75-76	3.50	S12° 09' 59" E	31882.827	842810.188
35-36	8.86	N37° 33' 49" W	31845.864	842883.805	76-77	11.32	S37° 19' 03" E	31883.384	842806.788
36-37	19.71	N87° 47' 10" W	31840.464	842890.828	77-78	25.77	S10° 01' 08" E	31889.114	842587.205
37-38	44.77	N21° 32' 38" E	31842.799	842896.534	78-79	40.11	S80° 28' 00" E	31880.887	842571.031
38-39	45.28	N24° 06' 59" E	31849.259	842741.175	79-80	15.87	S14° 15' 10" W	31863.450	842586.185
39-40	24.30	N22° 22' 48" E	31847.788	842782.487	80-81	86.82	N80° 26' 00" W	31829.661	842548.975
40-41	28.20	N89° 48' 54" E	31848.410	842804.800	81-82	10.32	S23° 41' 02" W	31863.898	842581.080
41-42	27.48	N87° 22' 37" E	31853.885	842814.531					

NOTAS
LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN EL SISTEMA W.G.S 84
EQUIPO UTILIZADO MARCA LEICA MODELO TCPR 1203 Y GPS
MARCA GARMIN ETREXTO
SE UTILIZO EL NORTE DE CUADRICULA

REPUBLICA DE PANAMA
CORREG. BUGABA
LUGAR: SANTA CLARA

CARLOS MANUEL ARAUZ
LICENCIADO EN INGENIERIA CIVIL
LICENCIA NO. 8917-001-119

Carlos Manuel Arauz
Firma
Licencia No. 8917-001-119
Ley 15 de 26 de enero de 1999
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROYECTO : PLANO DEMOSTRATIVO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

PROPIEDAD DE:
ALVARO MORENO

FINCA # 485 CODIGO: 4483

INMOBILIARIA B.G. S.A.

AREA A DESARROLLAR: 16 Has + 4,654.34 m²

FECHA: ENERO 2022

FIRMA DEL PROPIETARIO
ALVARO MORENO
FIRMA DEL INGENIERO
CARLOS MANUEL ARAUZ

INFORME DE LA SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

David, 16 de Diciembre de 2021
Nota DRCH- 3617-2021

Licenciado
Belisario Contreras
Representante Legal
Inmobiliaria B. G., S.A.
E. S. D.

Licdo. Belisario Contreras:

Por este medio le hacemos llegar copia del informe realizado, por la sección de Seguridad Hídrica, para atender la solicitud recibida el 7 de diciembre de 2021, para la verificación de la ubicación de dos fuentes de agua, la Quebrada Cañazas y la Quebrada Sin Nombre, en el Corregimiento de la Concepción, Distrito de Bugaba.

Sin más que agregar.

Atentamente.

Ing. Krisly Quintero
Directora Regional
MiAmbiente-Chiriquí
KQ/AC/mm



c.c. expediente.

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

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

INFORME TÉCNICO INSPECCIÓN N°. SSHCH - 061- 21

ASUNTO	Atender solicitud de inspección en campo, para verificar la ubicación de dos fuentes hídrica, Quebrada Cañazas y Quebrada Sin Nombre.
UBICACIÓN	Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
FECHA DE INSPECCIÓN	Lunes 13 de diciembre de 2021
FECHA DE INFORME	Martes 15 de diciembre de 2021
PARTICIPANTES	Por Ministerio de Ambiente: -Técnico Hídrico/ SSH – Ing. Meybis Morales -Técnico Hídrico/ SSH – Lcda. Guadalupe De Gracia -Técnico Hídrico/ SSH – Ing. Dalmis Trejos Por la promotora: -Representante Legal Inmobiliaria B. G., S.A. – Belisario Contreras

OBJETIVO

Atender inspección de campo para verificación de la ubicación de dos fuentes hídricas (Quebrada Cañazas y Quebrada Sin Nombre), localizadas en la comunidad de Santa Clara, corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, específicamente a orillas de la carretera panamericana, después del residencial Santa Clara.

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

El día lunes 13 de diciembre de 2021, siendo las 9:20 de la mañana, se realizó inspección de campo para verificar dos fuentes hídricas en la comunidad de Santa Clara, corregimiento de La Concepción, siendo estas la quebrada Cañazas y quebrada Sin Nombre, las fuentes en mención se ubican dentro y colindante al proyecto Residencial Villas de Santa Clara el cual se encuentra sometido al proceso de evaluación, y es promovido por Inmobiliaria B.G., S.A.

Se procedió a realizar el recorrido, en compañía del representante legal de la sociedad Inmobiliaria B.G., S.A, desde la parte superior del polígono, tomando coordenadas de las quebradas Sin Nombre y Cañazas en su trayectoria y colindancia por el área a desarrollar, siguiendo la metodología antes mencionada se tomaron coordenadas en cinco puntos distintos, tanto en la quebrada Cañazas colindante al proyecto, como en la quebrada Sin Nombre, esto se realizó desde la parte superior del polígono hasta el punto de salida de ambas fuentes en la carretera panamericana.

Se verifico y georreferencio la parte baja del polígono, con la finalidad de conocer si existían fuentes de agua en esa zona, se pudo observar que el área se encuentra compuesta de gramíneas y cercas vivas, sin embargo no se evidencio presencia de fuentes hídricas.

El recorrido de inspección finalizo a las 10:40 de la mañana.

Durante el recorrido se georreferenciaron los siguientes puntos:

NOMBRE DEL PUNTO	LUGAR	COORDENADAS UTM	
		ESTE	NORTE
Punto N°1 Quebrada Sin Nombre	La Concepción	318510	942804
Punto 1 Quebrada Cañazas	La Concepción	318448	942698
Punto 2 Quebrada Cañazas	La Concepción	318485	942617
Punto 2 Quebrada Sin Nombre	La Concepción	318572	942687
Punto 3 Quebrada Sin Nombre	La Concepción	318635	942599
Punto N° 3 Quebrada Cañazas	La Concepción	318537	942571
Pendiente hacia Qda Cañazas	La Concepción	318542	942480
Punto N°4 Quebrada Cañazas	La Concepción	318506	942440
Punto N°4 Quebrada Sin Nombre	La Concepción	318688	942451
Área media entre qda Cañazas y qda S/N	La Concepción	318629	942472
Área media entre Qda Cañazas y Qda S/N	La Concepción	318681	942468
Punto N°5 salida a la panamericana Qda. Cañazas	La Concepción	318549	942375
Punto N°5 salida a la panamericana Qda. Sin Nombre	La Concepción	318722	942371

OBSERVACIONES

- ❖ Durante el recorrido se pudo observar que la quebrada Sin nombre que se encuentra dentro el polígono a desarrollar, posee un cauce definido con su área de protección, la quebrada Sin Nombre sigue su curso pasando por la carretera panamericana, sin recibir descargas de afluentes dentro del área a desarrollar por el proyecto Residencial Villas de Santa Clara.
- ❖ Al situarnos en las coordenadas 318448 mE; 942698 mN en la parte superior del polígono a intervenir, se pudo observar que el cauce de la quebrada Cañazas se encuentra a aproximadamente 6 metros de altura del nivel del terreno del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, en la parte media del polígono el cauce se encuentra a aproximadamente 2 metros y se sigue esta tendencia hasta descender a aproximadamente 1 metro de altura.
- ❖ En las coordenadas 318542 mE; 942480 mN en dirección hacia la quebrada Cañazas se evidencio la presencia de una pendiente con moderada inclinación hacia la fuente hídrica mencionada con anterioridad, lo que imposibilita el paso de un brazo de la quebrada Cañazas por el área a desarrollar.
- ❖ A lo largo del recorrido por la parte baja del polígono del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, específicamente en las coordenadas 318629 mE; 942472 mN, se pudo evidenciar que no existen fuentes de agua, solo se contemplaron cercas vivas y gramíneas. Es importante señalar que las únicas fuentes de aguas que se encuentran en esta área son la quebrada Sin Nombre la cual pasa directamente por el área a intervenir y la quebrada Cañazas que se encuentra colindante al área a desarrollar.

330

REGISTRO FOTOGRÁFICO

	
<p>Punto N°1 sobre Qda. S/N. Fuente: SSHCH</p>	<p>Punto N°2 sobre Qda. Cañazas. Fuente: SSHCH</p>
	
<p>Punto N°2 sobre Qda. Cañazas. Fuente: SSHCH</p>	<p>Punto N°2 sobre Qda. Sin Nombre. Fuente: SSHCH</p>
	
<p>Punto N°3 sobre Qda. S/N. Fuente: SSHCH</p>	<p>Punto N°3 sobre Qda. Cañazas. Fuente: SSHCH</p>
	
<p>Punto N°4 sobre Qda. Cañazas. Fuente: SSHCH</p>	<p>Pendiente colindante al área de la quebrada Cañazas. Fuente: SSHCH</p>

<p>17n 318532 942442 m 228 ±3m 13dic.21 10:01 a. m. Ad-hoc Pendiente colindante qda cañazas Chiriquí, Panamá @ 13-dic-21 10:01:23</p>	<p>17n 318549 942475 m 220 ±3m 13dic.21 10:02 a. m. Ad-hoc Salida qda cañazas Interamericana Chiriquí, Panamá @ 13-dic-21 10:02:50</p>
<p>Pendiente colindante al área de la quebrada Cañazas. Fuente: SSHCH</p>	<p>Salida de la Qda Cañazas, en la carretera Panamericana. Fuente: SSHCH</p>
<p>17n 318722 942371 m 217 ±3m 13dic.21 10:13 a. m. Ad-hoc Salida qda Sin Nombre Interamericana Chiriquí, Panamá @ 13-dic-21 10:13:11</p>	<p>17n 318533 942441 m 218 ±3m 13dic.21 10:12 a. m. Ad-hoc Área media Chiriquí, Panamá @ 13-dic-21 10:12:28</p>
<p>Salida de la Qda Sin Nombre, en la carretera Panamericana. Fuente: SSHCH</p>	<p>Área media entre las quebradas Cañazas y Sin Nombre. Fuente: SSHCH</p>



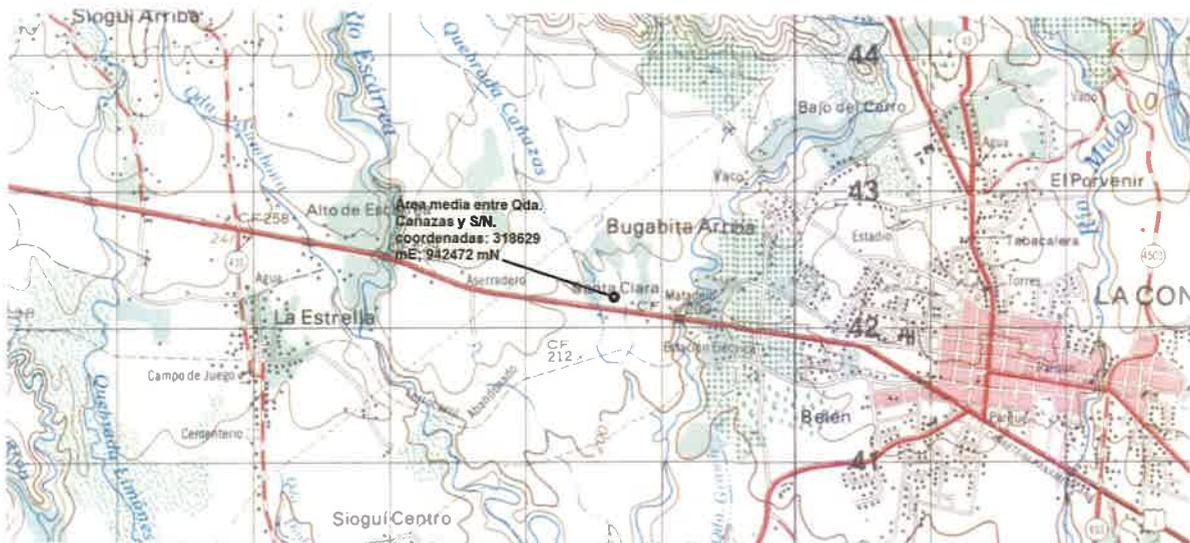
Área baja del polígono a desarrollar, entre las quebradas Cañazas y Sin Nombre, donde no se evidencia la presencia de fuentes de agua. Fuente: **SSHCH**



Área baja del polígono a desarrollar, entre las quebradas Cañazas y Sin Nombre, donde no se evidencia la presencia de fuentes de agua. Fuente: SSHCH



Imagen de Google Earth, con las coordenadas tomadas en campo. Fuente: Google Earth



Hoja cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Hoja La Concepción N° 3641 I, escala 1: 50 000, que indica el punto medio entre las quebradas Cañazas y Sin Nombre, coordenadas 318688 mE; 942451 mN.

Dalmis Trejos

Dalmis Trejos
Técnico de Seguridad Hídrica
Ministerio de Ambiente – Regional Chiriquí

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
DALMIS SARETH TREJOS
ING. EN MANEJO DE
CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD: 10,353-21 *

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

327

Kasi Bernard Williams School
Albany, N.Y.
Notes: W. H. J. E. L. K. 082
16.11.2021
Shree Ashwin, A.G. 54

328

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 16 de noviembre de 2021.
DEIA-DEEIA-AC-0182-1611-2021

Señor
BELISARIO CONTRERAS
Representante Legal
INMOBILIARIA B.G. S.A
E. S. D.

Señor Contreras:

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
<i>Belisario Contreras</i>	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
NOTIFICADO POR ESCRITO	
De:	<i>Hoto, Ciclorotura</i>
Fecha:	<i>7/11/2022</i> Hora <i>3:12</i>
Notificador:	<i>Jalena Moreno</i>
Retirado por:	<i>DAYSI SAMANES</i>

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” a desarrollarse en corregimiento concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En seguimiento a la respuesta de la pregunta número uno (1), de la primera información aclaratoria, se indica: “La superficie de la propiedad es de 16 hectáreas + 4,654.34 metros cuadrados medido...” aunado a lo anterior, en la respuesta a la pregunta 6, se indica: “Sobre el drenaje natural que es el otro colindante con el proyecto, la proyección que hay sobre la Calle Novena del proyecto hacia la calle de rodadura de asfalto del conjunto residencial existente, esa conexión no se realizará. La otra imagen que muestra una calle sobre el drenaje natural, esta pertenece al residencial Santa Clara que es colindante con el proyecto...”, no obstante, las coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental y de acuerdo al mapa generado, el polígono del terreno cuenta con una superficie de 15 Ha + 9689.9 m² También se observa que el polígono está conformado por infraestructuras (calles) de las que se indica que no forman parte del presente alcance del EsIA, por lo que se solicita:
 - a. Verificar y presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia del polígono del proyecto “Residencial Vilas de Santa Clara” e indicar la superficie correspondiente.
2. En seguimiento a la respuesta de la pregunta 6 de la primera información aclaratoria, se indica que: “La Quebrada Cañazas y Drenaje Natural no serán intervenidas. Para la Qda. Cañazas no hay ninguna estructura programada, el colindante es una finca pecuaria que no tiene ninguna similitud con el proyecto residencial... Para las respuestas desde la b) hasta la h) no se desarrollan puesto que no habrá trabajos en las fuentes de agua Qda. Cañazas y

Drenaje Natural... ". Sin embargo, mediante Informe Técnico de la Dirección de Seguridad Hídrica, se indica: "En el EsIA se menciona que Quebrada Cañazas colinda con el proyecto sin embargo al verificar el área de drenaje del polígono del proyecto, ésta quebrada está ubicada dentro del polígono del proyecto, al igual que la quebrada Sin Nombre. La quebrada sin nombre es un afluente de la Quebrada Cañazas. Para verificar el área de drenaje en el polígono del proyecto se utilizó la información del mapa topográfico 1:25,000 y se imprimió en una escala 1:5,000... ". Aunado a lo anterior, en la cartografía referente a la verificación de coordenadas aportada en la primera aclaratoria, realizada por DIAM, se observa la presencia de una ramificación del cuerpo hídrico denominado en el EsIA como quebrada Sin Nombre. Por lo que se solicita:

- a) Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara la fuente hídrica con su respectivo ancho (cuerpo de agua superficial, ramal de la Quebrada Cañazas) con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en el Artículo 23 y 24 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
- b) Presentar longitud con sus coordenadas y datum de referencia de la superficie de protección definida en función a de la Ley Forestal, del ramal de la Quebrada Cañazas que intercepta el polígono del proyecto.
- c) Integrar al análisis del estudio hidrológico, análisis de posibles impactos, medidas de mitigación propuestas.
- d) Presentar el plano del anteproyecto integrando el ramal de la Quebrada Cañaza segundo, en cumplimiento con la Ley Forestal.
- e) Ampliar la información presentada en los puntos 6 Hidrología, 6.6.1. calidad de agua, tomando en cuenta las quebradas.

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 DOMINGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/es/ac
AC

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

www.mambiente.gob.pa
Página 2 de 2

324

Ciudad de David, a fecha de presentación

**INGENIERO
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.**



Ingeniero Domínguez:

Por este medio, yo Belisario Contreras Castro, con cédula de identidad personal 4-723-1765, Representante Legal de la empresa INMOBILIARIA B.G., S.A, me notifico por escrito de la nota DEIA-DEIA-AC-0182-1611-2021 mediante la cual se solicita información aclaratoria sobre el Estudio de Impacto Ambiental Cat II, del Proyecto "Residencial Villas de Santa Clara". y autorizo a la Ingeniera Daysi Samaniego con cedula de identidad personal 7-103-392, a retirar la mencionada nota.

Atentamente,

**BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO
REPRESENTANTE LEGAL
INMOBILIARIA BG., S.A.
belisario@inmobiliariabg.com**

REPUBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:	<i>[Signature]</i>	
Fecha:	4/01/2022	
Hora:	3:12 pm	



Yo, Elibeth Yezmin Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6

CERTIFICADO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de Belisario Enrique Contreras Castro 4-723-1765

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe, en la ciudad de David el día 15 de diciembre 2021

[Signature]
 Elibeth Yezmin Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda

[Signature]
 Testigo

NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

323

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Daysi Iraida
Samaniego Peña**



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 24-ABR-1968
LUGAR DE NACIMIENTO: LOS SANTOS, LOS SANTOS
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 09-JUN-2014 EXPIRA: 09-JUN-2024

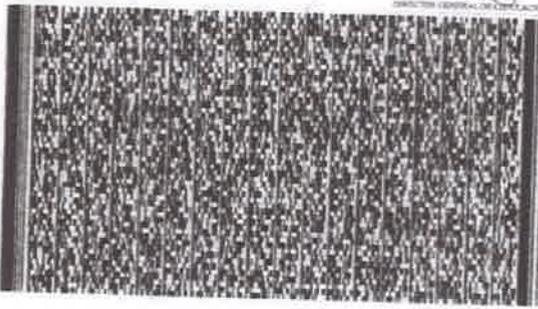
7-103-392



Daysi I Samaniego

*Fiel copia de su registro
del 4/04/2022 3:12 pm*

TE TRIBUNAL ELECTORAL



7-103-392

DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES



N103R940010A4U

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

**MEMORANDO
DSH-1363-2021**

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



De: **ING. JOSE VICTORIA**
Director Nacional de Seguridad Hídrica



Asunto: Respuesta a la Información Primera aclaratoria de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA," a realizarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

Fecha: 1 de diciembre del 2021

Dando respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021, Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, titulado "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA," presentado por la promotora la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, Expediente DEIA-II-F-090-2021. Dando respuesta a las preguntas emitidas por la Dirección de Seguridad Hídrica en el Informe Técnico No.110-2021.

Se realizó la revisión de la ampliación presentada por la sociedad **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, para el proyecto **RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**, en la misma no presenta ninguna aclaración con respecto al punto 1, el cual señala lo siguiente:

1- En el EIA se menciona que la Quebrada Cañazas, colinda con el proyecto sin embargo al verificar el área de drenaje del polígono del proyecto está quebrada esta ubicada dentro del polígono, al igual que la quebrada Sin Nombre. La quebrada sin nombre es un afluente de la Quebrada Cañaza. Para verificar el área de drenaje en el polígono del proyecto se utilizó la información del mapa topográfico 1:25, 000 y se imprimió en una escala 1:5,000. Adjunto mapa Topográfico 1:5,000.

Solicitamos una inspección por parte del Departamento de Recursos Hídricos de la regional de Chiriquí, de tal manera que se verifique en campo y se aclare si la quebrada Cañazas colinda o esta dentro del polígono del proyecto.

Atentamente,


JV/VH/DS

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

MEMORANDO
DAPB-1785-2021

Ach:

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



De: SHIRLEY BINDER
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Respuesta de Unificación de Criterios

Fecha: 22 de noviembre de 2021

Por este medio, y en respuesta al MEMORANDO DEEIA-0738-0911-2021, en la cual solicita la unificación de criterios, le indicamos que el proyecto ya se le había asignado a una técnica en la que emitió sus consideraciones, sin embargo, se vuelve a enviar un memorando con la primera información aclaratoria y fue asignado a otro técnico por un error involuntario, sin darse cuenta que el mismo había sido revisado, manteniendo el primer comentario que se envió en el memorando DAPB-1406-2021. *“En caso de ser aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre **aprobado**, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre”*

SB/LE/EN/eg

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD	
RECIBIDO			
Por	[Handwritten Signature]		
Fecha	01/12/2021		
Hora	9:50 am		

MEMORANDO
DAPB-1784-2021

ES

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



Shirley Binder
De: SHIRLEY BINDER
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Entrega de informe técnico sobre evaluación de Estudio de Impacto Ambiental

Fecha: 22 de noviembre de 2021

Por este medio, y en respuesta al MEMORANDO DEEIA-0613-1409-2021, remitimos el respectivo informe técnico de primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II titulado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es INMOBILIARIA B.G S.A

SB/LF/EN/as

as

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD	
RECIBIDO			
Por:	<i>Fátima</i>		
Fecha:	<i>01/12/2021</i>		
Hora:	<i>9:57 am</i>		

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DAPB-1784-2021

Proyecto: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**

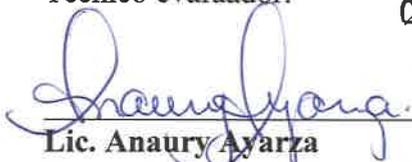
Ubicación: **Corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí**

No. de Expediente: **DEIA-II-F-090-2021**

Promotor: **INMOBILIARIA B.G S.A**

Luego de la revisión y evaluación de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** aceptamos la respuesta de la información complementaria y no mantenemos comentarios al respecto en cuanto a temas de biodiversidad.

Técnico evaluador:



CIENCIAS BIOLÓGICAS

Anaury Y. Ayarza C.
C.T. Idoneidad N° 407

Lic. Anaury Ayarza

Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Departamento de Biodiversidad
Ministerio de Ambiente

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 22 de noviembre de 2021

N° 14.1204-188-2021

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-0203-0213-0215-0216-0218-2021, adjuntando respuestas a las Informaciones Complementarias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

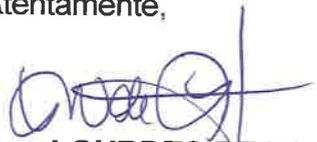
1. **"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"**, Categoría II Expediente DEIA-II-F-090-2021.
2. **"GRANJA MODELO LOS SANTOS"**, Expediente DEIA-II-AC-049-2021.
3. **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LOS CAMINOS QUEBRADA PINZÓN, RAMALES HACIA QUEBRADA PLÁTANO, QUEBRADA PUEBLO, Y REHABILITACIÓN DE CALLES INTERNAS DEL DISTRITO DE ALMIRANTE, EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, Expediente DEIA-11-F-092-2021.

312

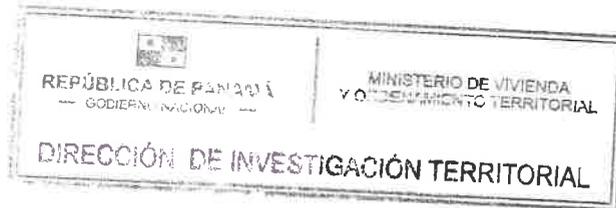
4. "ESTUDIO, DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR, Expediente DEIA-II-F-074-2021.

5. "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, Expediente DEIA-II-F-087-2021.

Atentamente,



Arq. LOURDES DE LORE
Dirección de Investigación Territorial



Adj. Lo Indicado.

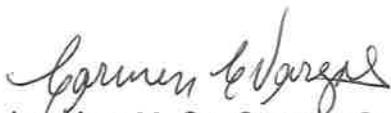
LdL/

314

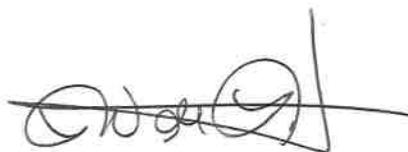
**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE**

Comentario a Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto **“Residencial Villas de Santa Clara”**. Categoría II. Expediente: DEIA-II-F-090-2021, a desarrollarse en la comunidad de Santa Clara, corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

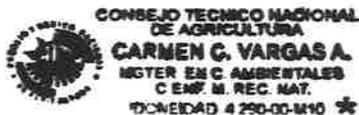
No se tienen comentarios a esta información aclaratoria, debido a que, en la revisión al EsIA del proyecto, no se hicieron observaciones.



Ing. Agr. M. Sc. Carmen C. Vargas.
Unidad Ambiental Sectorial.
19 de noviembre de 2021



V°B° Arq. Lourdes de Loré
Directora de Investigación Territorial



ES/AC 315



MINISTERIO DE SALUD

Subdirección General Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

2336-UAS-SDGSA
15 de noviembre de 2021

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-0203-2710-21** le remitimos información aclaratoria del Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-AC-058-21** "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA" a desarrollarse, en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, presentado por el **INMOBILIARIA B.G.S.A.**

Atentamente,


ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



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

JH/am/mb

RECEIVED stamp from DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Includes fields for Por: (Goyquis), Fecha: (22/11/2021), and Hora: (2:23 pm).

**MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**

**Informe de Estudio de Impacto Ambiental
Categoría- DEIA-II-090-2021**

Proyecto. "RESIDENCIAL VILLA DE SANTA CLARA"

Fecha: SEPTIEMBRE 2021.

Ubicación: Corregimiento de Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Promotor: INMOBILIARIA B.G.S.A.

Objetivo: CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO N° 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

Metodología: INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVA O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.

Antecedentes:

El proyecto residencial VILLAS DE SANTA CLARA consiste en la construcción de 128 viviendas en la finca identificada como Folio Real N°485 con una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m². El proyecto se desarrollará bajo la norma R-1 (Residencial de Baja Densidad) que establece que el área mínima para los lotes de residencias unifamiliares es de 600 m².

Para VILLAS DE SANTA CLARA se ha dispuesto que el lote mínimo sea de 600 m²; tal como indica la norma, con un solo modelo de casa, distribuida en sala-comedor, cocina, dos recamaras, un servicio sanitario, lavandería, porta cochera; calles internas, aceras, cunetas (drenajes pluviales), área de uso público (4), tanque séptico en cada vivienda para la disposición y manejo de las aguas residuales y tinaquera para la disposición temporal de la basura.

El agua potable provendrá de fuente subterránea suministrada por la perforación de un pozo, servicio de electricidad, lote para cubrir necesidades comunitarias (parvulario, capilla), lote comercial y para ubicar el pozo con el tanque de reserva de agua potable.

Hay dos segmentos de la vía que atravesarán la Qda. Existente/Sin Nombre por medio de dos pasos vehiculares para permitir la conectividad del residencial; uno tendrá 20 m de ancho con 10 m de largo y el otro tendrá 15.00 m de ancho por 10 m de largo, para este proyecto se hizo el estudio hidrológico correspondiente.

SUGERENCIA QUE DEBE CUMPLIR CON NORMAS SANITARIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS.

Ley N° 66 de 1947. 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

El Ministerio de Salud sugiere que la construcción de proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de la de las personas, todas aquellas industrias molestas a las que se refiere el CODIGO Sanitario en el artículo 88.

Según la ampliación en la pregunta 4, pregunta sobre construcción de pozo para sacar agua para consumo humano, el MINSA Solicita que este pozo debe tener una certificación del MINSA regional, que el agua es apta para consumo humano según la COPANITH 23-2019. Debe tramitar Permiso de concesión de agua.

Según la ampliación en la pregunta 6, se habla de proyecto porcino no tiene que ver con el proyecto de la Urbanización, el MNSA recuerda que el proyecto debe cumplir con el código sanitario en cuanto a las industrias Molestia, Este proyecto de Urbanización debe dejar una distancia del proyecto de porcinos.

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos”.

Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

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

312

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto

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

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

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

Atentamente,


Ing. Atala S. Milord V.
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Salud.



AC/ES

311

David, 15 de noviembre de 2021

Nota DRCH-3312-11-2021

Ingeniero

DOMILUIS DOMINGUEZ

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente- Panamá

E. S. D.

Ingeniero Dominguez:

En respuesta al Memorando DEEIA-0713-2810-2021, remitimos el Informe Técnico No. 042-11-2021, sobre el proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, promovido por INMOBILIARIA BG, S.A.

De Usted,

Atentamente,


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí



KQ/NR/tg

Adjunto:

- Informe Técnico No. 042-11-2021

c.c./: Archivos / Expediente

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO.	
Por:	Saunders
Fecha:	16/11/2021
Hora:	10:19 am

310

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

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN No. 042-11-2021
DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL EsIA CAT. II
“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

Propósito:	Evaluar la información de la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto:	“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”
Promotor:	INMOBILIARIA BG, S.A.
Representante Legal:	Belisario Enrique Contreras Castro
Ubicación:	CORREGIMIENTO: BUGABA DISTRITO: BUGABA PROVINCIA: CHIRIQUI
Fecha de informe:	15 de noviembre de 2021

ANTECEDENTES:

- En atención a Memorando DEEIA-0713-2810-2021, enviado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, la Regional de Chiriquí evalúa la información de la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

INFORMACION PRESENTADA:

- Respuestas a la solicitud de información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

SEGÚN EL DOCUMENTO SE PRESENTA LO SIGUIENTE:

- Respuestas a las preguntas realizadas mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021.

COMENTARIOS DE LA SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

- La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Chiriquí, no tiene comentarios al respecto sobre dicha documentación; sin embargo consideramos que el promotor del proyecto, deberá conservar los bosque de galería que se encuentra en los márgenes de las fuentes de agua que se encuentran a lo largo del proyecto y cumplir con la Ley Forestal, en donde así ameriten los mismos; a su vez deberá contar con la actualización de la ubicación de la finca en lo que respecta al corregimiento, aunado a ello se deberá indicar, si se conectaran las calles del proyecto a desarrollar con las calles del Residencial



Santa Clara, el cual ya cuenta con un EsIA – Categoría I aprobado previamente y es colindante con el proyecto propuesto, a su vez si se colocara algún tipo de estructura sobre la fuente hídrica (posible drenaje natural); igualmente en los planos presentados en la sección de anexos del EsIA presentado y de las respuestas a la ampliación, se observa que el mismo hace mención a una conexión futura con la calle B y D existente.

RECOMENDACIONES:

- Tomar en consideración, las recomendaciones emitidas por parte de la Regional de Chiriquí
- Continuar con el debido proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental
- Tramitar los respectivos permisos que se requieran para la realización del proyecto


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
THARSIS O. GONZÁLEZ P.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7.462-13-M19 *

THARSIS GONZÁLEZ
Evaluadora


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
NELLY W. RAMOS E.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7.593-14-M19 *

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


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente – Chiriquí



KQ/NY/tg
c.c. Archivos / Expediente

308

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0738-0911-2021

B

PARA: LAURA FERNANDEZ
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

[Handwritten signature]

DE: YARELIS MIRANDA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Unificación de Criterio Técnico

FECHA: 09 de noviembre de 2021

En seguimiento a MEMORANDO DAPB-1406-2021, recibido el 01 de octubre de 2021, se remite comentario técnico al EsIA: "en caso de ser aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG-0292-2008..." sin embargo, mediante MEMORANDO DAPB-1474-2021, recibido el 01 de noviembre de 2021, se remite nuevamente comentario técnico al EsIA: "en la actualidad en el área del proyecto, se observan 2 cuerpos de aguas temporales y permanente, que a su vez mantienen vegetación ribereña, ecosistemas que son utilizados para el flujo y movimiento de fauna silvestre, por lo tanto en necesario, de darse su aprobación presentar su respectivo Plan de Rescate de Fauna y Flora; en la página 182, del documento se indica la no elaboración y ejecución del PRRF, esta acción es contraproducente, entiendo que el referido proyecto finalmente de buscar su sostenibilidad ambiental a largo plazo y disminuir los impactos a la biodiversidad existente en el área; indicar, que con plan de reforestación y recuperación de vegetación es vital al finalizar la ejecución del proyecto, de tal manera que se mantengan o mejoren las condiciones ambientales de la zona donde se desarrolla el proyecto, específicamente para las 2 fuentes hídricas al sitio del proyecto." por lo que se solicita aclarar dichas respuestas emitida al MEMORANDO DEEIA-0613-1409-2021, con diferentes criterios técnicos.

DDE/ACP/es/ac

[Handwritten initials]

2021 NOV 11 2:23PM

ÁREAS PROTEGIDAS

EDIFICIO ALBROOK

[Handwritten signature]

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 9 de noviembre de 2021.
Nota No. 156-DEPROCA-2021

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

eb

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <i>Analilia Castellero</i>	
Fecha: 12/11/2021	
Hora: 9:46 AM	

Licenciada Castellero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021** correspondiente a la información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, presentado por: **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**.

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

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

Mariela Barrera
MARIELA BARRERA

Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental



306

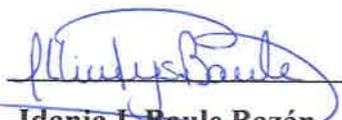
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021** correspondiente a la información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, presentado por: **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**.

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

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

Revisado por:


Idania I. Baule Bazán

Evaluadora Ambiental

305

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

MEMORANDO – DIAM – 01213 – 2021

PARA: ING. DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Diana A. Laguna C.

DE: LIC. DIANA A. LAGUNA C.
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

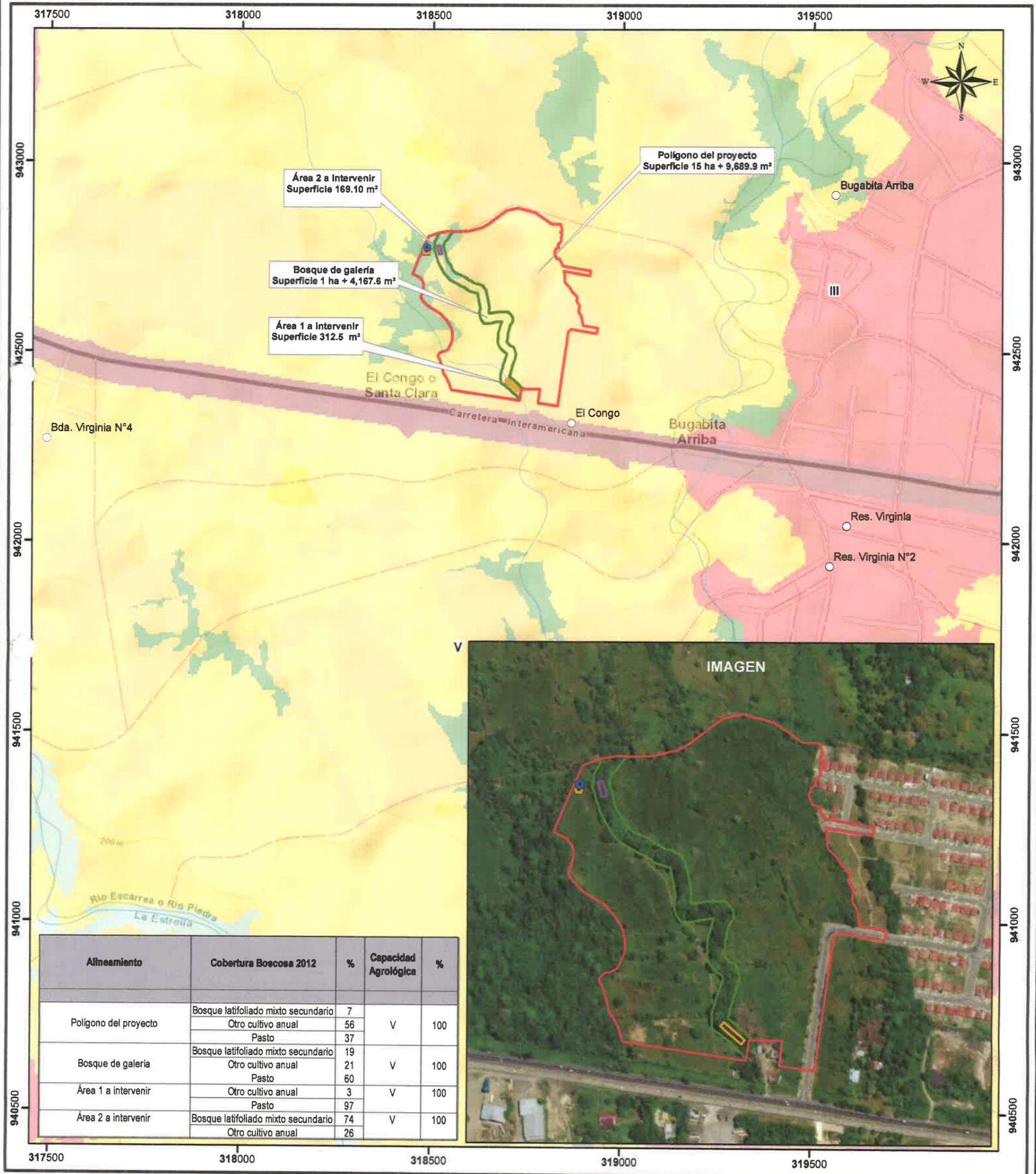
FECHA: Panamá, 09 de noviembre de 2021

	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>J. J. J.</i>
Fecha:	<i>9 de Noviembre de 2021</i>
Hora:	<i>12:18 pm.</i>

En respuesta al Memorando DEEIA-0713-2810-2021, donde solicita la verificación de las coordenadas del proyecto correspondiente al estudio de Impacto Ambiental categoría II denominado “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

División Política Administrativa	Cuenca Hidrográfica	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Drenaje
Provincia: Chiriquí Distrito: Bugaba Corregimiento: La Concepción (Cabecera)	104, Río Escárrea.	Fuera del SINAP	Quebrada Cañazas y Quebrada sin nombre Afluente del Río Guigala
Polígonos	Superficie	Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Capacidad Agrológica de los Suelos
Polígono del proyecto	15 ha + 9,689.9 m ²	Bosque latifoliado mixto secundario (7%)	V (100%)
		Otro cultivo anual (56%)	
		Pasto (37%)	
Bosque de galería	1 ha + 4,167.6 m ²	Bosque latifoliado mixto secundario (19%)	V (100%)
		Otro cultivo anual (21%)	
		Pasto (60%)	
Área 1 a intervenir	312.5 m ²	Otro cultivo anual (3%)	V (100%)
		Pasto (97%)	
Área 2 a intervenir	169.10 m ²	Bosque latifoliado mixto secundario (74%)	V (100%)
		Otro cultivo anual (26%)	

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN (CABECERA) - "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"



Escala 1:10,000
0.5 0.25 0 km



- Lugares Poblados
- Pozo
- Tanque de agua
- Ríos y Quebradas
- Red Vial
- ▭ Polígono del proyecto
- ▭ Bosque de galería
- ▭ Área 1 a intervenir
- ▭ Área 2 a intervenir

- LEYENDA**
- Cobertura y Uso de la Tierra 2012**
- ▭ Bosque latifoliado mixto secundario
 - ▭ Bosque plantado de latifoliadas
 - ▭ Infraestructura
 - ▭ Otro cultivo anual
 - ▭ Pasto
 - ▭ Superficie de agua
 - ▭ Área poblada
- Capacidad Agrológica**
- ▭ No arable. con poco riesgo de erosión, pero con limitaciones, aptas para bosques y pastos.

Nota:
1. Los polígonos se ubican fuera de los límites del SINAP.
2. Los datos puntuales se ubican en la cuenca hidrográfica 104, Río Escárres.
3. Los polígonos se ubicaron en base a las coordenadas suministradas.

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:
- Ministerio de Ambiente
- Mapa Base ESRI

DIRECCIÓN FORESTAL.

ES/AC.

Memorando
DIFOR-942-2021

Para: Yarelis Miranda
Directora de Evaluación de
Impacto Ambiental Encargada

De: Emilio Quintana
Director Forestal Encargado

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 08 de noviembre de 2021



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021**, con respecto a la Primera Información Aclaratoria del EsIA Categoría II, titulado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, cuyo promotor es **“INMOBILIARIA B.G., S.A.”**, a desarrollarse en la comunidad de Santa Clara, corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

EQ /JJ/21

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:			
Fecha:	9/11/2021		
Hora:	12:05 pm		

302

DIRECCIÓN FORESTAL

DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	08 DE NOVIEMBRE DE 2021.
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA.
PROMOTOR:	INMOBILIARIA B.G., S.A.
UBICACIÓN:	COMUNIDAD DE SANTA CLARA, CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Como las respuestas correspondientes a la 1ra nota de ampliación NOTA DEIA -DEEIA-AC-0158-3009-2021 del 30 de septiembre de 2021, no involucraban aclaraciones adicionales solicitadas por parte de esta dirección, consideramos con respecto a la misma, no tenemos comentarios adicionales en relación a estas.

Revisado Por:

Hector H. Vega
Héctor H. Vega
Dirección Forestal
HV/hv



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
MCTER EN C. AMBIENTALES
CIENF M REC NAT
IDONEIDAD: 7.108.12.475 *



AC/ES

301

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

MEMORANDO
DAPB-1474-2021

Para: DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



De: SHIRLEY BINDER
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Observaciones al EIA Cat. II "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA".

Fecha: 4 de octubre del 2021

En respuesta al Memorando DEEIA-0613-1409-2021, remitimos nuestras consideraciones técnicas al EsIA Categoría II, cuyo proyecto es "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA", a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es INMOBILIARIA B.G. S.A.

SB/EN/it

RECEIVED stamp from the Ministry of Environment and the Directorate of Environmental Impact Evaluation. The stamp includes the following information:

- REPUBLICA DE PANAMA
- MINISTERIO DE AMBIENTE
- DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- RECIBIDO
- Por: *Sanyalis*
- Fecha: *11/11/2021*
- Hora: *9:56 am*

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

www.miambiente.gob.pa

300

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN (DAPB-1474-2021)

Proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

Ubicación: corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

No. de Expediente: DEIA-II-F-090-2021.

Promotor: INMOBILIARIA B.G. S.A.

Observaciones al referido EsIA

- En la actualidad en el área del proyecto, se observan 2 cuerpos de aguas temporal y permanente, que a su vez mantienen vegetación ribereña, ecosistemas que son utilizados para el flujo y movimiento de fauna silvestre, por lo tanto es necesario, de darse su aprobación presentar el respectivo Plan de Rescate de Fauna y Flora.
- En la página 182, del documento se indica la no elaboración y ejecución del PRRF, esta acción es contraproducente, entiendo que el referido proyecto finalmente de buscar su sostenibilidad ambiental a largo plazo y disminuir los impactos a la biodiversidad existente en el área.
- Indicar, que con plan de reforestación y recuperación de vegetación es vital al finalizar la ejecución del proyecto, de tal manera que se mantengan o mejoren las condiciones ambientales de la zona donde se desarrollara el proyecto, específicamente para las 2 fuentes hídricas asociadas al sitio del proyecto.

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Israel E. Tejada S.
C.T. Idoneidad N° 1075

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

www.miambiente.gob.pa

- Desarrollar un buen plan de reforestación como medida de mitigación al impacto que causara este proyecto en la zona, contribuiría mucho a la restauración de ecosistemas en las fuentes hídricas cercanas al proyecto ya sea permanente o temporal.
- Consideramos que como responsabilidad social ambiental el promotor debe llevar acabo lo planteado con respecto a la restauración de ecosistemas.
- Con respecto, a las acciones de salvaguardar la fauna del área, si se llegase a aprobar el referido EsIA, antes y durante la fase de construcción del proyecto es necesaria la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre (PRRF), para rescatar aquellos especímenes que por razones de sus baja movilidad u otro factor condicionante, corran peligro de ser afectados por las actividades diarias del referido proyecto.

Técnico evaluador:



ISRAEL E. TEJADA S.
Técnico de Biodiversidad
Biólogo – Zoólogo
No. De Idoneidad 1075

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Israel E. Tejada S.
C.T. Idoneidad N° 1075



EN/it



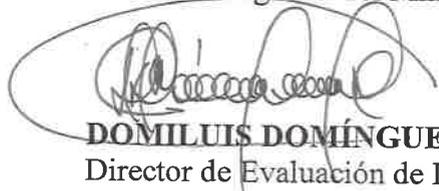
290

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021

P

PARA: KRISLLY QUINTERO
Directora Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí



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



ASUNTO: Envío de Primera Aclaratoria

FECHA: 28 de octubre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., 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.

Adjuntamos copia digital de la Primera Información Aclaratoria del EsIA.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): SEPTIEMBRE

DDE/ACP/ac/es
pc



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 204
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

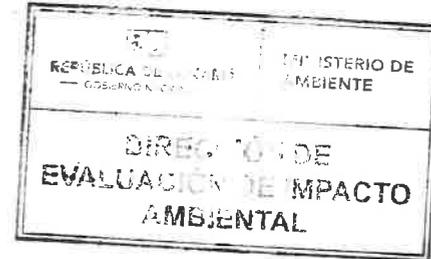
MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021

PARA: **VICTOR FRANCISCO CADAVID**
Director de Forestal

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

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria

FECHA: 28 de octubre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es INMOBILIARIA B.G., 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-090-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): SEPTIEMBRE

Técnico Asignado DIFOR: hv



DDE/ACP/ac/es
jc

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

www.miambiente.gob.pa

296

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Seguridad Hídrica

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

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria

FECHA: 28 de octubre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es INMOBILIARIA B.G., 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-090-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): SEPTIEMBRE

Técnico Asignado DSH: Dinora Santamaría

DDE/RCP/ac/es
R

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA	
RECIBIDO	
Por: <i>Mij</i>	
Fecha: 29-10-21	
Hora: 2:30	

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

www.miambiente.gob.pa

295

2

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021

PARA: DIANA LAGUNA
Directora de Información Ambiental

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



ASUNTO: Solicitud de Verificación de Coordinadas de Primera Información Aclaratoria de EsIA
FECHA: 28 de octubre de 2021

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II titulado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, la cual incluya Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Cuencas Hidrográficas, Áreas Protegidas e Imagen Satelital.

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

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

Adjuntamos:

- Coordinadas del proyecto.
- Bosques de galería.
- Área de afectación de la Quebrada Sin Nombre.
- Calidad de Agua.

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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): SEPTIEMBRE

Técnico Asignado DIAM: jm

DDE/ACP/ac/es

DEEIA-F-012 versión 2.0

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: _____
Fecha: 29/10/2021
Hora: 2:31 pm

46-47	14.58	N43° 11' 06"W	318484.430	942624.142
47-48	9.35	N35° 01' 12"W	318474.451	942634.775
48-49	2.96	N46° 28' 44"W	318469.084	942642.433
49-50	11.36	N20° 23' 01"E	318466.938	942644.471
50-51	15.46	N15° 00' 02"E	318470.893	942655.115
51-52	7.57	N02° 25' 07"E	318474.895	942670.050
52-53	7.66	N14° 49' 07"W	318475.214	942677.614
53-54	2.12	N14° 49' 07"W	318473.255	942685.021

294

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0713-2810-2021

PARA: **SHIRLEY BINDER**
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB)

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

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria
FECHA: 28 de octubre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., 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-090-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): SEPTIEMBRE

Técnico Asignado DAPB: Anaury Ayarza.

DDE/ACP/ac/es
ic

2021 OCT 29 2:23PM

293

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de octubre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021

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

R

Respetada Licenciada de Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**” a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.



Analia Castillero P.
ANALIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/es/ac
es bc

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por *[Signature]*
Fecha *27/10/2021* Hora *10:00am*

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

292

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de octubre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021

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

P

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ac
05/10

AMBIENTE - MINSA
28 OCT 2021 11:35PM




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

www.miambiente.gob.pa

291

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de octubre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021

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, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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.

N° de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/es/ac

45



MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

De Control: 1846
Fecha: 29/10/2021
Recibido por: 90

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, 27 de octubre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021

Licenciado
Carlos Rumbo
Administrador General
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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.

N° de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ac
cfe

Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO

1º/11/2021 10:35



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

www.miambiente.gob.pa

509

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de octubre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0203-2710-2021

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

R

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es INMOBILIARIA B.G., S.A.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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.

N° de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ac
E.S.D.


Unidad de Estudios Ambientales

Fecha y Hora
11/10/2021



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

www.miambiente.gob.pa

789

Ciudad de David, a fecha de presentación.

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

ES
M. AMBIENTE
fatoue
25/OCT/2021 12:05PM

Ingeniero Domínguez:

DEIA

Me dirijo a usted a fin de entregar las respuestas sobre las aclaraciones solicitadas por medio de la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021**, con respecto al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **“Residencial Villas de Santa Clara”**, cuyo promotor es la empresa **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Sin otro particular y quedando a su disposición para cualquier consulta adicional.

Cordialmente,



Belisario Enrique Contreras Castro.

Representante Legal

INMOBILIARIA, B.G., S.A.

belisario@inmobiliariabg.com

**RESPUESTA A COMENTARIOS DE LA NOTA DE IA-DEEIA-AC-
0158-3009-2021**

287
AMBIENTE
25/OCT/2021 12:35PM
DE IA

**PROYECTO:
RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**

**UBICADO EN:
CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE
BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

**PROMOTOR:
INMOBILIARIA, B.G; S.A.**



**CINTYA SÁNCHEZ
CONSULTORA AMBIENTAL
REGISTRO IAR-074-98 (ACT. 2020)**

OCTUBRE 2021

A continuación, se exponen las respuestas a las interrogantes solicitadas en la nota DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021 sobre el EsIA Cat II del proyecto residencial VILLAS DE SANTA CLARA.

- 1. PREGUNTA:** En la página 27 del EsIA, punto 5.0 Descripción del proyecto, Obra o Actividad, señala que: “Residencial VILLAS DE SANTA CLARA consiste en la construcción de 128 viviendas de interés social en la finca identificada como Folio Real N°485 con una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m²”; por otro lado, el Registro Público de la Finca 485 indica que el proyecto se ubica en el corregimiento de Bugaba, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí; no obstante, la verificación realizada por DIAM mediante MEMORANDO- DIAM-01046-2021, señala: “...le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono del Proyecto, superficie 15 ha+ 9690.1 m²”, y su ubicación es Corregimiento de la Concepción, distrito Bugaba, provincia de Chiriquí, por lo que se solicita:
- a. Definir ubicación política administrativa del área de influencia directa del proyecto.
 - b. Presentar Registro Público Actualizado.
 - c. Presentar coordenadas del proyecto (datum de referencia) e indicar la superficie del polígono).

RESPUESTA: En atención a lo solicitado,

- a) El proyecto Residencial Villas de Santa Clara se localiza política y administrativamente en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. Todo el estudio de impacto ambiental, incluyendo la participación ciudadana se hizo en función del corregimiento de La Concepción. Se gestionó ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierra (ANATI), a fin de que se realice la actualización de la finca, ya que esta originalmente fue inscrita en 1967 y el Registro

285

Público mantiene la ubicación en el corregimiento de Bugaba. **(Ver en anexo Formulario de ANATI de Control de Servicios N° 512-544085 el nombre del funcionario receptor es Yamileth Pinzón para la actualización).**

- b) Ver en anexo Certificado de Propiedad, Finca Folio Real 485, Código Unificación 4403.
- c) La superficie de la propiedad es de 16 hectáreas + 4,654.34 metros cuadrados medido en el terreno con equipo topográfico marca LEICA modelo TCRP 1203 y GPS Garmin ETREX10. A continuación, las coordenadas del Proyecto basadas en el sistema WGS 84:

COORDENADAS UTM DATUM WGS84				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE (m)	NORTE (m)
1-2	197.80	S07° 48' 14"W	318855.210	942554.982
2-3	52.28	N81° 31' 52"W	318828.352	942359.016
3-4	37.16	N07° 19' 00"E	318776.645	942366.715
4-5	49.00	N89° 51' 00"W	318781.377	942403.570
5-6	30.08	S08° 23' 59"W	318732.377	942403.699
6-7	181.51	N81° 32' 38"W	318727.983	942373.941
7-8	7.60	N20° 31' 25"W	318548.447	942400.632
8-9	10.54	N14° 12' 02"W	318545.781	942407.752
9-10	5.90	N27° 46' 35"W	318543.196	942417.970
10-11	5.16	N27° 46' 35"W	318540.444	942423.193
11-12	9.35	N23° 22' 12"W	318538.039	942427.760
12-13	7.51	N39° 50' 24"W	318534.330	942436.344
13-14	0.94	N38° 38' 43"W	318529.515	942442.114
14-15	1.49	N38° 38' 43"W	318528.929	942442.848
15-16	2.90	N11° 24' 46"W	318527.997	942444.013
16-17	3.25	N11° 24' 46"W	318527.424	942446.855
17-18	8.11	N10° 38' 44"W	318526.781	942450.039
18-19	15.15	N17° 44' 28"W	318525.282	942458.010
19-20	4.17	N16° 13' 00"W	318520.665	942472.443

284

COORDENADAS UTM DATUM WGS84				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE (m)	NORTE (m)
20-21	4.51	N17° 07' 02"W	318519.500	942476.448
21-22	8.77	N29° 40' 49"W	318518.172	942480.760
22-23	3.85	N01° 09' 52"W	318513.830	942488.380
23-24	4.31	N38° 23' 25"E	318513.751	942492.231
24-25	4.51	N45° 06' 55"E	318516.429	942495.611
25-26	4.29	N55° 06' 11"E	318519.625	942498.794
26-27	5.75	N88° 42' 50"E	318523.146	942501.250
27-28	12.67	N60° 52' 51"E	318528.899	942501.379
28-29	18.99	N24° 28' 19"E	318539.967	942507.544
29-30	4.09	N25° 00' 55"E	318547.832	942524.825
30-31	6.52	N13° 21' 45"E	318549.560	942528.528
31-32	4.22	N00° 32' 29"W	318551.067	942534.873
32-33	10.77	N01° 23' 22"W	318551.027	942539.094
33-34	10.33	N12° 48' 41"W	318550.766	942549.861
34-35	3.14	N12° 48' 41"W	318548.475	942559.937
35-36	8.17	N26° 23' 23"W	318547.777	942563.003
36-37	6.01	N26° 03' 53"W	318544.146	942570.321
37-38	16.52	N37° 03' 12"W	318541.506	942575.718
38-39	5.99	N39° 16' 16"W	318531.550	942588.905
39-40	7.81	N43° 15' 44"W	318527.759	942593.542
40-41	7.51	N57° 03' 13"W	318522.409	942599.227
41-42	10.81	N57° 06' 42"W	318516.103	942603.313
42-43	11.11	N60° 02' 02"W	318507.024	942609.184
43-44	3.71	N60° 02' 02"W	318497.395	942614.736
44-45	6.67	N53° 10' 29"W	318494.178	942616.591
45-46	5.66	N51° 08' 07"W	318488.837	942620.590
46-47	14.58	N43° 11' 06"W	318484.430	942624.142
47-48	9.35	N35° 01' 12"W	318474.451	942634.775

203

COORDENADAS UTM DATUM WGS84				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE (m)	NORTE (m)
48-49	2.96	N46° 28' 44"W	318469.084	942642.433
49-50	11.36	N20° 23' 01"E	318466.938	942644.471
50-51	15.46	N15° 00' 02"E	318470.893	942655.115
51-52	7.57	N02° 25' 07"E	318474.895	942670.050
52-53	7.66	N14° 49' 07"W	318475.214	942677.614
53-54	2.12	N14° 49' 07"W	318473.255	942685.021
54-55	11.82	N37° 33' 49"W	318472.713	942687.068
55-56	13.24	N60° 30' 27"W	318465.507	942696.438
56-57	8.69	N68° 17' 58"W	318453.984	942702.955
57-58	37.48	N21° 31' 53"E	318445.908	942706.169
58-59	45.28	N24° 08' 59"E	318459.662	942741.029
59-60	24.17	N23° 23' 49"E	318478.187	942782.346
60-61	28.04	N69° 48' 54"E	318487.785	942804.528
61-62	27.40	N80° 22' 37"E	318514.102	942814.203
62-63	20.64	S85° 41' 00"E	318541.114	942818.783
63-64	30.50	N86° 37' 45"E	318561.697	942817.230
64-65	35.38	N76° 37' 13"E	318592.149	942819.023
65-66	19.77	N60° 15' 33"E	318626.571	942827.212
66-67	59.96	N52° 42' 10"E	318643.738	942837.019
67-68	31.75	N76° 59' 11"E	318691.440	942873.354
68-69	46.23	S74° 07' 43"E	318722.372	942880.503
69-70	51.89	S56° 01' 58"E	318766.837	942867.861
70-71	24.27	S87° 05' 20"E	318809.868	942838.872
71-72	16.49	S14° 00' 47"E	318834.107	942837.640
72-73	6.40	S45° 54' 16"W	318838.100	942821.639
73-74	8.53	S35° 41' 58"E	318833.502	942817.184
74-75	4.60	S33° 01' 29"W	318838.479	942810.258
75-76	13.88	S00° 29' 40"W	318835.970	942806.399

782

COORDENADAS UTM DATUM WGS84				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE (m)	NORTE (m)
76-77	11.55	S46° 42' 16"W	318835.850	942792.523
77-78	8.07	S07° 36' 41"E	318827.440	942784.599
78-79	6.67	S69° 05' 33"W	318828.509	942776.599
79-80	10.76	S20° 18' 50"W	318822.281	942774.220
80-81	4.89	S06° 32' 49"E	318818.546	942764.131
81-82	12.51	S26° 46' 01"E	318819.103	942759.274
82-83	7.04	S84° 25' 07"E	318824.738	942748.104
83-84	21.26	S24° 55' 04"E	318831.746	942747.419
84-85	75.09	S80° 26' 00"E	318840.705	942728.134
85-86	12.81	S11° 45' 33"W	318914.748	942715.655
86-87	69.97	N80° 26' 00"W	318912.138	942703.114
87-88	9.20	S14° 11' 41"E	318843.142	942714.743
88-89	20.75	S01° 54' 18"E	318845.399	942705.821
89-90	19.71	S44° 57' 48"E	318846.089	942685.080
90-91	11.41	S29° 09' 12"E	318860.016	942671.136
91-92	20.40	S44° 08' 03"E	318865.574	942661.171
92-93	9.26	S23° 30' 23"W	318879.777	942646.533
93-94	16.11	S31° 07' 27"E	318876.085	942638.046
94-95	14.24	S07° 54' 53"W	318884.411	942624.257
95-96	3.61	S12° 09' 59"E	318882.450	942610.150
96-97	11.31	S32° 19' 03"E	318883.210	942606.623
97-98	25.92	S10° 01' 09"E	318889.257	942597.064
98-99	40.22	S80° 26' 00"E	318893.767	942571.535
99-100	15.07	S15° 06' 58"W	318933.433	942564.850
100-101	66.54	N80° 26' 00"W	318929.503	942550.301
101-1	10.77	S53° 41' 07"W	318863.887	942561.359

Fuente: Plano de anteproyecto.

2. PREGUNTA. En el punto 5.4.2 Construcción/ejecución, página 38 del EsIA se indica que: "Para la adecuación del terreno para el corte de calles y marcado de lotes del proyecto, es necesario remover la capa superficial del suelo, árboles en línea, árboles dispersos, etc., para lo cual debe existir el permiso de indemnización ecológica" por lo que se solicita:

- a. Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a gestionar en el proyecto (cortes y rellenos).
- b. Considerando las cotas de terracería definidas para el proyecto, en caso de requerir material de préstamo (material de relleno), indicar de dónde será obtenido el mismo.
- c. De requerir material de préstamo, señalar si dicha actividad extractiva, forma parte del alcance de la presente EsIA. De formar parte del alcance del proyecto presentar:
 - Coordinadas y Datum de la superficie identificada como área de préstamo.
 - Impactos ambientales generados por la extracción del material de relleno y las respectivas medidas de mitigación.
 - En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, se deberá presentar Registro(s) Público(s), autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. Si el propietario del predio es persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
 - Línea base de la superficie identificada como sitio de préstamo.

- d. Si el movimiento de tierra generará material excedente, presentar coordenadas (datum de referencia) del sitio de disposición (botadero) En caso de que el sitio de botadero se sitúe fuera del área definida como área de influencia del proyecto presentar:
- Línea base de dicha superficie.
 - Impactos ambientales a generar y las medidas de mitigación correspondiente.
 - Si dicho predio es de propietario ajeno al promotor, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. Si el propietario del predio es persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- e. Definir y describir las medidas de prevención y mitigación ante el riesgo de sedimentación a los cuerpos hídricos existentes en la zona de influencia del proyecto.

RESPUESTA: a) En anexo, adjunto planos de los perfiles de corte y relleno donde se establece el volumen de movimiento de tierra.

b) Con respecto a las cotas de terracería definidas para el proyecto, el volumen total requerido como relleno es inferior al volumen de corte. Sin embargo, considerando las pérdidas por compactación, momento en que el material de corte disminuye su volumen; y la capa vegetal existente que por su característica orgánica no es apta para relleno ya que se degradará. Por lo expuesto, no habrá un volumen de material excedente porque todo será usado en relleno, motivo por el cual tampoco habrá traslado de excedente a un sitio de botadero.

Los valores teóricos se compensan entre corte y relleno, por lo que tampoco será necesario el acarreo de tierra desde un sitio de préstamo fuera del proyecto. A continuación, se detallan los volúmenes de movimientos de tierra para corte y relleno. **(Ver en anexos planos de los perfiles de corte y terracería).**

MOVIMIENTO DE TIERRA CORTE Y RELLENO		
	RELLENO (m³)	CORTE (m³)
CALLES	5,171.07	12,065.40
LOTES	16,110.57	14,089.01
TOTAL	21,281.64	26,154.41

Fuente: Plano del proyecto.

- c) No se requiere de material de préstamo por lo expresado en líneas anteriores.
- d) El material excedente se usará en las actividades de relleno del residencial, por lo que no hay necesidad de establecer un sitio de botadero ni dentro ni fuera del polígono que conforma el proyecto residencial.
- e) Al no tener que solicitar material de préstamo ni sitio para botadero fuera de los límites de influencia del proyecto, no es necesario definir ni describir medidas de prevención ni mitigación ante el riesgo de sedimentación a los cuerpos hídricos. Las medidas sobre estos aspectos fueron expuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

3. PREGUNTA: En el punto 5.4.2 Construcción/ejecución, página 39 del EslA se indica que: "Limpieza general: Desarraigue de vegetación necesaria para el desarrollo del proyecto. Se eliminará la vegetación donde se construirán los lotes de vivienda, calles de acceso y área de pozo " por lo que se solicita presentar:

- a. Coordenadas de ubicación donde se dispondrá el material vegetal residual de las actividades de desarraigue. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- b. Línea base de la zona donde se ubicará el botadero.

RESPUESTA: En atención a lo solicitado, el proyecto **NO** utilizará sitio de botadero; el material vegetativo procedente del desarraigue será trasladado al Relleno Sanitario de la Ciudad de David para su disposición final ya que el Distrito de Bugaba no tiene relleno sanitario. La evidencia del traslado del material vegetal será el recibo de pago que otorga el operador del relleno sanitario de David.

4. **PREGUNTA:** En el punto 5.4.2 Construcción/ejecución, Perforación de pozo, página 40 del EsIA señala: ". El municipio de Bugaba no ofrece el suministro de agua potable para este proyecto, por tanto, debe obtenerse de fuente subterránea. Para verificar que dentro del terreno hay agua, se hizo la perforación de un pozo profundo, resultado que si existe el recurso para proveer de agua potable al residencial. El proyecto tiene destinado un lote especialmente indicado para la ubicación del pozo y el tanque de reserva" Por lo que se solicita:
- a. Indicar volumen aproximado requerido para dotar de agua potable al proyecto.
 - b. Presentar coordenadas de ubicación donde se ubicará pozo y el tanque de reserva con su respectiva superficie.

RESPUESTA: a) Se perforo un pozo cuyos resultados indican que tiene un caudal de equilibrio de 75 gl/min (galones por minuto), el cual producirá un aproximado de 108,000 galones en un día; donde el volumen estimado de consumo de la población del residencial y áreas de uso público (parvulario, capilla, junta comunal y comercios) en un día sería de 54,800 galones por día; indicando que dispone con suficiente volumen de agua para abastecer el Residencial. *Fuente: Hoja Registro de Pozo Empresa Instalaciones y Servicios Navarro, S.A., perforación hecha en octubre de 2020 e incluida en el EsIA. En anexo, Memoria Técnica Sistema de Acueducto firmada por Ing. Alvaro Moreno C. Licencia # 2007-006-023.*

b) La instalación de tanque de reserva de agua será de una capacidad mínima de 20 mil galones y se ubicará en la coordenada UTM Datum WGS84 318482.22 mE – 942769.00 mN. El pozo se ubicará en la coordenada UTM Datum WGS84 318483.51 mE – 942777.36 mN, en un lote de terreno de 290.03 m² que para mayor referencia se encuentra entre el lote del parvulario y el lote #109 del plano del residencial.

5. PREGUNTA: En el punto 5.4.2 Construcción/ejecución, página 39 del EsIA se indica que: "también se despejará un área de 550 metros cuadrados para permitir la construcción de dos cajones en la Qda. Sin Nombre necesarios par interconectar la red vial del residencial". Área a despajar del 1 es de 300m² y el del paso 2 es de 250m², sin embargo, la verificación realizada por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM-01046-2021, señala: "le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente cajón 1 superficie 125.39m², cajón 2 superficie 56.36m² por lo que solicita:

- a. Presentar coordenadas (datum de referencia) de las superficies a intervenir de los cuerpos hídricos.
- b. Indicar, tipo de vegetación a afectar en función a la superficie identificada como área de intervención, delimitar la cobertura vegetal que no serán intervenida (coordenadas y datum) y señalar su superficie.

RESPUESTA: a) La infraestructura sobre la Qda. Sin Nombre está conformada por un paso vehicular (cajón) con un ancho de 20 m por un largo de 10 m y un segundo paso vehicular (cajón) que tiene 15 m de ancho por 10 m de largo. A continuación las coordenadas (Datum WGS84) de las superficies a intervenir en la Qda. Sin Nombre:

#	Detalle	Datum WGS84 UTM E (m)	Datum WGS84 UTM N (m)	Área
1	Paso vehicular (cajón)	318690.702	942424.199	312.6 m ²
		318695.769	942430.076	
		318726.277	942403.770	
		318721.209	942397.893	
2	Paso vehicular (cajón)	318510.019	942779.245	169.10 m ²
		318517.507	942781.283	
		318523.227	942760.256	

#	Detalle	Datum WGS84 UTM E (m)	Datum WGS84 UTM N (m)	Área
		318515.739	942758.219	

275

b) Tipo de vegetación a afectar en función a la superficie identificada como área de intervención, es la siguiente:

# PASO	TIPO DE VEGETACIÓN	Especie	Cantidad	Área por despejar de vegetación
1	Bosque de galería	<i>Attalea sp</i>	1	312.6 m ²
		<i>Bursera simaruba</i>	3	
		<i>Calophyllum brasiliense</i>	1	
		<i>Chrysophyllum cainito</i>	1	
		<i>Citrus sp</i>	1	
		<i>Ficus sp</i>	1	
		<i>Heliocarpus americanus</i>	1	
		<i>Inga sp</i>	1	
		<i>Luehea seemannii</i>	1	
		<i>Miconia argentea</i>	1	
		<i>Nectandra sp</i>	5	
		<i>Posoqueria latifolia</i>	2	
		<i>Rheedia edulis</i>	1	
		2	Bosque de galería	
<i>Calliandra calothyrsus</i>	5			
<i>Ficus sp</i>	1			
<i>Inga sp</i>	1			

274

# PASO	TIPO DE VEGETACIÓN	Especie	Cantidad	Área por despejar de vegetación
		<i>Licania arborea</i>	3	
		<i>Luehea seemannii</i>	2	
		<i>Nectandra sp</i>	2	
		<i>Piper aurantium</i>	2	
		<i>Sapium glandulosum</i>	1	

Con respecto a delimitar la cobertura vegetal que no será intervenida (coordenadas y datum) y señalar su superficie, indicamos lo siguiente:

- Los trabajos de colocación de dos pasos vehiculares serán sobre Qda. Sin Nombre; los límites de la cobertura vegetal que no será intervenida estará entre las coordenadas de los dos (2) pasos vehiculares – cajones; la superficie sin afectar tiene 14, 168 metros cuadrados.
- En anexo, el plano que delimita la cobertura vegetal que rodea la Qda. Sin Nombre, coordenadas y superficie. Se incluye el listado de las coordemadas UTM DATUM WGS84 en formato Excel.

273

6. PREGUNTA. En el punto 6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales, páginas 68 del EsIA se indica: "La Qda. Cañazas y el drenaje natural que colindan con el terreno no se intervendrá su área de servidumbre fluvial. La Qda. Sin Nombre / Existente será intervenida en dos secciones para la construcción de dos pasos vehiculares, trabajos que podrán aumentar los sólidos suspendidos, se efectuó el análisis de calidad de agua superficial para la fuente natural cuyos resultados se muestran en anexos" no obstante, en el anexo plano de terracería se observa la ilustración de infraestructuras sobre los cuerpos hídricos colindantes (denominadas Q. Cañas y drenaje Natural). Por lo que se solicita:

- a. Aclarar, si estas infraestructuras están contempladas en el alcance del EsIA en evaluación.

De ser afirmativo la respuesta, indicar:

- b. Tipo de infraestructura a desarrollar en el cuerpo hídrico, dimensiones de las mismas, superficie a ocupar.
- c. Tipo de cobertura vegetal a intervenir con la construcción de dichas obras civiles sobre el cauce del cuerpo hídrico, coordenadas de la superficie a intervenir en función a la cobertura vegetal identificada
- d. Impactos y medidas de mitigación a implementar.
- e. Presentar coordenadas y longitud de los cuerpos hídricos
- f. Aportar plano donde se indique el ancho del cuerpo hídrico (Qda. Cañazas, drenaje natural y La Qda. Sin Nombre) y se establezca el área de protección (con coordenadas UTM y DATUM de referencia), en cumplimiento con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y las coordenadas que delimitan dichas superficies de protección.

272

- g. Realizar análisis de calidad de agua de la Qda. Cañazas y drenaje natural por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).
- h. Indicar si los trabajos están dentro de las Fincas en evaluación. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.

RESPUESTA: a) La Quebrada Cañazas y Drenaje Natural no serán intervenidas. Para la Qda. Cañazas no hay ninguna estructura programada, el colindante es una finca pecuaria que no tiene ninguna similitud con el proyecto residencial.

Sobre el drenaje natural que es el otro colindante con el proyecto, la proyección que hay sobre la Calle Novena del proyecto hacia la calle con rodadura de asfalto del conjunto residencial existente, esa conexión no se realizará. La otra imagen que muestra una calle sobre el drenaje natural, esta pertenece al residencial Santa Clara que es colindante con el proyecto y para su desarrollo presentó el respectivo estudio de impacto ambiental.

Para las respuestas desde la b) hasta la h) no se desarrollan puesto que no habrá trabajos en las fuentes de agua Qda. Cañazas y Drenaje Natural.

En anexo, adjuntamos dos muestras de la calidad de las aguas de la Qda. Cañazas y Drenaje Natural, a pesar de que no forman parte de este proyecto con respecto a infraestructura.

7. **PREGUNTA.** En el anexo se presentan los Estudios de Prueba de Percolación (página 227 a la 238), el Estudio Hidrológico de tres fuentes de agua (página 251 a la 324) y el Informe de Caracterización de la Fauna (página 370 a la 391), no obstante, los mismos son copia simple, por lo que se solicita presentar:

- a. Estudios e Informes originales o copias con sello fresco, de acuerdo al Código Judicial Título 11, artículo 833 donde Indica: "los documentos se aportarán al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsadas del original o en copia auténtica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa."

RESPUESTA: Ver en anexo Prueba de Percolación, Estudios hidrológicos e Informe de Caracterización de Fauna, con sello fresco de los idoneos correspondientes.

8. **PREGUNTA.** En seguimiento a los comentarios emitidos por la Dirección de Política Ambiental, se solicita lo siguiente:

270

- a) Ampliar el periodo de análisis del proyecto (flujo de fondos) para un horizonte de tiempo de análisis igual o mayor que cinco (5) años. Esta recomendación se basa en que, los impactos de proyectos residenciales pueden perpetuar por varios años luego de construido el proyecto.
- b) Los impactos contenidos en el Flujo de Fondos del proyecto (impactos valorados monetariamente) deben ser coincidentes con los impactos identificados por el Estudio de Impacto Ambiental jerarquizados por calificación de importancia ambiental. Es decir, los impactos valorados monetariamente deben estar entre los indicado en el cuadro tf 28 (páginas 144 a 147 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). En este contexto se recomienda que todos los impactos positivos y negativos del proyecto con calificación de importancia ambiental igual o mayor que 16 P-\16U, deben ser valorados monetariamente.
- c) Técnicamente no es apropiado utilizar el costo de las medidas de mitigación como metodología o técnica de valoración monetaria de impactos ambientales, pues tales medidas no eliminan totalmente el impacto. Los costos de las medidas de mitigación deben considerarse apenas como costos de gestión ambiental. Concretamente costo de mitigación es diferente que costo de restauración) . "

RESPUESTA: Se detalla a continuación lo siguiente:

AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO –BENEFICIO FINAL.

Según el decreto ejecutivo 123 de 2009 y demás decreto que lo modifican, las externalidades sociales y ambientales se analizan para proyectos que tienen impactos indirectos, sinérgicos y acumulativos, situación que no aplica para este

proyecto que es categoría II, por tener impactos ambientales negativos puntuales y con medidas ambientales fáciles de medir y aplicar.

La evaluación económica de impactos ambientales dentro del análisis de flujo de caja socioeconómicos costos hay que tener claros los siguientes aspectos:

- Comenzar simplemente con lo más obvio, con los impactos ambientales más fácilmente evaluables, las medidas ambientales que tienen **precio en el mercado**, por ejemplo, costo de obras para el control de erosión, costo de revegetación y arborización por hectárea, etc., que se incluyen en el Plan de Manejo Ambiental.
- Existe una simetría útil entre beneficios y costos: Un beneficio no aprovechado se constituye en un costo, mientras que un **costo evitado** es un beneficio.
- El análisis debe hacerse desde el contexto Con y Sin proyecto.
- Los supuestos deben ser establecidos explícitamente, por ejemplo, la tasa de interés que varía según el tiempo y el valor del dinero y dependen de la inflación y de los costos operativos de la entidad financiera (en nuestro caso usamos 10%, considerando la estabilidad del dólar). Lo ideal para hacer un análisis de flujo de caja es una actualización de 10 años y en algunos casos para incluir cambios económicos hasta 20 años. En este tipo de proyecto la ejecución del proyecto tiene una duración de 2 años, lo cual hace que la variabilidad de los precios no cambia mucho en este tiempo.
- Una vez los límites analíticos de lo conceptual y temporal son establecidos para el proyecto, la siguiente etapa es la elección de las técnicas para la evaluación relativa del atractivo económico de las alternativas propuestas. Habitualmente se utilizan tres métodos para comparar beneficios y costos. el Valor Actual Neto (VAN), la Relación Beneficio/Costo (RB/C).

- 268
- Las principales externalidades que aporta el proyecto son positivas al brindar una fuente de empleo temporal y permanente, mejora en la economía local y regional.
 - La externalidad negativa está asociada a la pérdida de vegetación natural sin embargo como se puede ver en el mapa de vegetación y confirmado en campo en esta zona no hay bosque que se requiera talar, la generación de desechos sólidos y líquidos que pueden contaminar el suelo y río se maneja con el control adecuado y preventivo, Si existe el riesgo de afectación de la fauna acuática de la quebrada al hacer los dos vados, los riesgos de accidentes laborales y de tránsito terrestre se mitigan con señalización, mantenimientos de equipos, personal con licencia.
 - Todos los impactos negativos significativos tienen medidas de mitigación para compensar y reducir sus efectos, cuyos costos ambientales han sido incluidos en el plan de manejo ambiental y el cálculo ha sido incluido en el flujo de caja económico.

Metodología

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica de los impactos sociales y ambientales del proyecto son los siguientes:

1. Se identificaron los impactos ambientales y externalidades sociales del proyecto (positivos y negativos), a ser incorporadas en el flujo de caja económico, valorados según el método CAI mayores de -10, de importancia moderada, y menor; determinados en el cuadro 27, capítulo 9, del EsIA, sobre valoración cuantitativa de los impactos ambientales identificados (de la importancia ambiental). Encontrándose que los significativos se desarrollan en las fases de construcción y operación.
2. Describir las metodologías y procedimientos utilizados en la valoración monetaria de impactos ambientales y sociales del proyecto.

207

3. Cálculos de costos y beneficios ambientales y sociales usando la metodología de valoración económica o monetaria de las externalidades sociales y ambientales.
4. Construcción del flujo de costos y beneficios incorporando las externalidades sociales y ambientales, con temporalidad de 10 años y 10% de tasa de descuento. En nuestro caso el proyecto es puntual de 2 años.
5. Cálculo de la rentabilidad económico ambiental del proyecto (VANE y Razón Beneficio Costo con las externalidades sociales y ambientales).
6. Presentación de opinión técnica correspondiente.

Descripción de los Métodos y procedimientos utilizados en la valoración monetaria de impactos ambientales y sociales del proyecto.

Para determinar los costos ambientales de las medidas de mitigación de los impactos y externalidades se tomó en cuenta los **Precios de Mercado (Px)** de los principales insumos, materiales, equipos, mano de obra y Cantidades (Q), entendiendo un mercado de libre competencia, haciendo las estimaciones de valoración monetaria en base al alcance de las medidas.

a. Precios de mercado.

El precio de mercado es el precio al que un bien o servicio puede comprarse en un mercado de libre competencia. Es un concepto económico de aplicación tanto en aspectos teóricos de la disciplina como en su uso técnico y en la vida diaria.

Para determinar los Beneficios Socio Ambientales de la actividad se consideró dos metodologías; **costos evitados y costo de oportunidad o de reemplazo**) se tomó en cuenta las estimaciones estadísticas de los Precios de mercado de Costos Médicos (Px) de hospitalización en el MINSA y Caja de Seguro Social, (cama, medicinas asistencia médica y tiempo de recuperación) y Cantidades (Q). Haciendo supuestos de ahorro en incapacidades.

217
266

b. Costos evitados (mejoras en la salud) es un beneficio social, económico y ambiental

Es un método que determina el coste para evitar un efecto ambiental que sea perjudicial para las personas o para su entorno, en nuestro caso y bajo la realidad actual se toman las medidas preventivas de accidentes laborales y la mitigación al riesgo Covid-19.

Ejemplo:

- Costo evitado por gastos médicos (menos casos de enfermedades).
- Costo evitado de atender la emergencia.

c. Costo de Oportunidad o de reemplazo

Se define como el valor de lo que se renuncia por dedicarse a otra actividad y se consideró el beneficio de no tener que reemplazar la mano de obra incapacitada.

- Beneficios directos por no interrumpir la actividad de proyecto (costo evitado por la interrupción de la actividad del proyecto). Tanto de producción como de mano de obra.
- Beneficios indirectos por no interrumpir los servicios del proyecto (costo evitado por la interrupción de los servicios del proyecto).
- Un costo de mitigación al menos permite tener un estimado del valor reemplazo del bien perdido (Llámesse cobertura vegetal, reforestación, obras de conservación de suelo, agua) costo ambiental perdido, como, por ejemplo.

d. Existen otros métodos indirectos de valoración económica ambiental que no aplican a este tipo de proyecto como son:

- Costo de viaje.
- Precios hedónicos
- Valoración contingente

265

METODOLOGIAS DE VALORACIÓN SEGÚN IMPACTOS Y EXTERNALIDADES.

IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES		METODOLOGIAS DE VALORACIÓN
SOCIALES	AMBIENTALES	
Cambios en el Mercado laboral por el muelle.		Valores de mercado Costo de oportunidad
Estímulo a la Economía Regional y Nacional		Valores de mercado
	Reforestación de xx Ha	Valores de mercado Captura de CO ₂
Costos afectación a la salud por calidad del aire y ruido		Costo de restauración
Cambios del valor de la tierra	Pérdida de la cobertura vegetal	Valores de mercado Valor comercial de la captura de CO ₂ . Costo de BSA por ha. Cambio de valor de la propiedad
Valor de turismo perdido	Pérdida de servicios ambientales debido a la eliminación del bosque	Costo de reposición. Valores de mercado. Costo de BSA por ha Costo de viaje
	Afectación de la fauna terrestre y marino costera	Costo de rescate. Valores de mercado

Fuente autores.

204

Alcances del proyecto y su horizonte de tiempo

La evaluación económica incluye las actividades propias del proyecto: Planificación, (elaboración de planos, estudios, aprobación de planos), construcción de las infraestructuras de calles, electricidad, agua potable, construcción de las viviendas, ventas de casas, entrega de estas y tiene una duración estimada de 2 años, sin embargo, por efecto de la pandemia puede durar más tiempo, por lo que la actualización se hace a 10 años.

Los estimados de la valoración monetaria suponen tomar en cuenta los Precios del Mercado (Px) de los insumos, equipos, maquinaria, mano de obra y las Cantidades (Q) de estas que se van requiriendo a medida que se ejecuta el proyecto, tanto en la fase inicial que comprende la inversión.

Por ejemplo. Costos de equipos de seguridad (EPP) x Persona (s) x Tiempo de reposición.

Valorización monetaria del impacto ambiental

Valoración monetaria de los impactos

El primer paso para evaluar los costos o beneficios de los impactos ambientales consistió en determinar la relación entre el proyecto y los impactos ambientales tal y como se describió en el capítulo de identificación y evaluación de impactos; el segundo paso fue asignar un valor monetario a la mitigación del impacto ambiental, tal y como se observa en el Plan de Manejo. La empresa promotora propone implementar un Plan de Manejo Ambiental, a través de medidas de mitigación y compensación valoradas en B/. 12,046.00 para reducir estos efectos negativos ambientales, cuyos costos de permisos son al inicio, durante la construcción (reforestación, revegetación, entrega de equipos de protección personal, manejo de desechos sólidos y líquidos) y el resto tiene costos según

avance como es la educación ambiental, participación ciudadana, y los monitoreos ambientales.

263

El valor monetario de todos los impactos/externalidades ambientales y sociales de los proyectos considerados son de importancia menor; determinados por el cuadro 27, del EsIA, sobre valoración cuantitativa de los impactos ambientales identificados (de la importancia ambiental) se han considerado en los costos de la ejecución de cada medida de mitigación consideradas para reducir, mitigar, monitorear los impactos y externalidades, y reducir los riesgos en las medidas de prevención y contingencia.

De acuerdo al análisis de la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI) se encontró lo siguiente:

Selección de los Impactos Ambientales del Proyecto a ser valorados, con base en la Matriz de Identificación de Impactos (Cap. 9) del estudio, se identificaron un total 15 impactos ambientales de los cuales 4 son positivos y 11 negativos de importancia menor. 1 es de importancia moderada y Sólo 5 tienen valores superiores a -10, usando la metodología CAI estos son:

- Erosión -16.8
- Contaminación del agua por sedimentos -10
- Pérdida de vegetación y afectación de la fauna terrestre. -10
- Obstrucción del cauce de la quebrada por los restos de ramas, troncos a causa de la corta de vegetación necesaria para la construcción de dos pasos vehiculares -10
- Afectación de la fauna acuática perturbación de hábitat al construir pasos vehiculares en la Qda. Sin Nombre -10

Valoración Monetaria del Impacto Seleccionado. Valoración de las medidas de mitigación específicas y del costo de la gestión ambiental usando el método de precio de mercado.

262

Impacto: Erosión

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- No acumular en las márgenes de las fuentes de agua la tierra producto de la adecuación del terreno, construcción de calles y pasos vehiculares.
- Colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios críticos (hacia fuentes de agua).
- Revegetar con gramíneas los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones de la construcción de los pasos vehiculares del proyecto.

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = 1,600.00

Impacto: Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto.
- Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.
- Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para la limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/950.00

Impacto: Pérdida de vegetación y afectación de la fauna terrestre

261

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes del residencial.
Respetar el área de protección forestal de cada fuente de agua donde la fauna encuentra hábitat.

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/.2,000.00

Impacto: Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Realizar las labores de construcción en horario diurno.
- Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.
- Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/980.00

Impacto: Contaminación del agua de la Qda. Sin Nombre por aumento de sedimentos

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Colocar sacos llenos de arena que sirvan como espigones para aislar el área de trabajo del flujo de agua.
- Colocar geotextil o similar para controlar el sedimento producto de los trabajos de las bases de los pasos vehiculares.
- No lavar los equipos ni maquinarias en las aguas de la quebrada

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/1,300.00

260

Impacto: Contaminación del aire por humos y polvos

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Durante la época y/o días secos asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo.

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/800.00

Impacto: Contaminación por desechos sólidos

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.
- Los restos de materiales de construcción serán ubicados en un solo lugar para reutilizar y los residuos trasladarlos al Relleno Sanitario de David

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/.1000.00 en la fase de construcción.

Impacto: Obstrucción del cauce de la quebrada por restos de material vegetal (ramas, troncos) por la corta de la vegetación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Retirar del cauce todo material vegetal producto de la corta necesaria de algunos árboles (troncos, ramas) para mantener libre el flujo de agua y así evitar la descomposición natural de la materia orgánica, así como la obstrucción en época lluviosa

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/600.00

257
259

Impacto: Contaminación por desechos líquidos

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Alquilar letrinas sanitarias portátiles proyecto.
Mantenimiento, limpieza y desinfección a las letrinas portátiles instaladas en el proyecto. /.

Costo anual de la medida = B/ 1296.00 (Costo de alquiler de las letrinas portátiles a 12 meses de construcción (aproximadamente) B/ 108.00 c/u).

Impacto: Afectación de la fauna acuática por perturbación de hábitat

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Minimizar el aporte de sedimentos a la Qda. Sin Nombre a través la siembra de gramíneas en los sitios donde el suelo estuvo desnudo por acciones de la construcción de los pasos vehiculares del proyecto.

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/700.00

Impacto: Ocurrencia de accidentes laborales

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal para este tipo de obras.
- Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSA para la Prevención COVID19 en las faenas de la construcción.
- Disponer en sitio de trabajo de botiquines de primeros auxilios.

Costo de la medida en los 2 años del proyecto = B/ 2, 370.00

El cuadro de costos de la gestión ambiental a ser incluido en el flujo de caja, del Plan de Manejo Ambiental revisado.

258

Costos de la Gestión Ambiental del PMA.

Concepto:	Costo Total (B/)
Pago de la tarifa para la Evaluación EsIA	1,253.00
Plan de las medidas de mitigación específicas	12,046.00
Plan de monitoreo*	3,800.00
Plan de participación ciudadana	1,800.00
Plan de Recuperación de flora	900.00
Plan de educación ambiental	1,000.00
Plan de Abandono	2,000.00
Total	23,099.00

* El Plan de monitoreo tiene un costo de 3,800.00 (costo a ser agregado al PMA).

257

Otros costos como EIA; costo de evaluación, pagos de indemnizaciones y permisos de tala e indemnizaciones, están cubiertos en el flujo de caja en otros permisos ambientales e impuestos.

Valoración Monetaria del Impacto Seleccionado

Costos ambientales

1. Pérdida de la cobertura vegetal

Para el cálculo del valor monetario del impacto, aplicamos los valores de indemnización establecidos en la Resolución N.º AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, de la ANAM que fija una tarifa de cobro para toda obra de desarrollo, infraestructuras y edificaciones que involucren la tala de cualquier tipo de vegetación, lo cual representará un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente.

Los valores establecidos en esta resolución aplicados al proyecto son los siguientes:

- Bosques secundarios jóvenes = B/.1,000.00/hectárea.
- Formaciones de gramíneas (pajonales) = B/.500.00/hectárea.

Los cálculos de superficie por tipo de cobertura vegetal se realizan en campo, para el pago de la indemnización los cálculos sobre el costo de las indemnizaciones, según tipo de cobertura vegetal.

Los Costos servicios ambientales que el mismo genera es el equivalente a PPSA * Superficie.

Valor = La instalación de la infraestructura implicará la afectación de:

Área de calles: 4 has + 6119.14 m² de gramíneas.

Área de construcción de viviendas (120 m² C/u promedio) y son 168 casas y local comercial = 2 Has + 6279.14 m²

PPSA= Superficie. Área total a eliminar * Valor /Ha

$$PPSA = 7 \text{ Ha} + 2,398.28 \text{ m}^2 * B/500/\text{Ha}$$

$$PPSA = B/ 3,619.90 \text{ (Indemnización ecológica).}$$

Esto debe ser verificado en inspección y validado a través de resolución.

2. Pérdida de servicios ambientales debido a la eliminación de gramíneas.

Se asumen en ese valor la pérdida por captura de CO₂ y no tiene valor comercial, por la facilidad con que se recupera la vegetación y la empresa va a revegetar.

El proyecto ocasionara la eliminación de 7 Ha + 2,398.28 m² de gramíneas y serán revegetadas las áreas descubiertas.

Ej. El valor económico de este impacto no es significativo por la reposición.

De la Biomasa calculada y pesada el 50% es celulosa de la cual se calcula el peso molecular de CO₂.

$$CSA_{CO_2} = VPCO_2 \times Tn \text{ C}$$

VPCO₂= El precio internacional de Tonelada de carbono capturado es de 10.00

Carbono capturado = (Tn de Biomasa * 0.5 Celulosa).

Un potrero con pastos en promedio produce 10 Tn seca/ Ha/ año de estos el 50% es celulosa. Para 2 años serian 10TnC.

$$CSA_{CO_2} = VPCO_2 \times Tn \text{ C}$$

$$CSA_{CO_2} = 7.24 \text{ Ha} \times 10 \text{ TnC} \times B/ 10.00/\text{TnC}$$

$$CSA_{CO_2} = B/ 724.00$$

3. Afectación de la fauna acuática y terrestre

El área de estudio se presenta como una zona con poca diversidad de hábitat y dominada mayormente por gramíneas con algunos árboles dispersos.

En el período de l preparación de terreno, la limpieza y desarraigue, el movimiento de tierra, movimiento de equipo pesado serán, entre otras, las actividades responsables de causar posible el impacto de la afectación de la fauna. La fauna que principalmente recibirá este impacto comprende los animales (principalmente

aves), tanto diurnos como nocturnos, identificados. Se suma el costo del plan de rescate y reubicación de fauna solicitado y ampliado= B/ 400.00

El costo estimado por el rescate de fauna y su traslado a hábitat similares depende del tipo de vegetación, del terreno y considerando que este es de gramínea o sea pasto es de B/. 100 por hectárea por día, por lo que el estimado es:

Afectación Directa de la fauna (ADf_x) = Costo de rescate por día por Ha * Superficie o Área (Ha) * Tiempo de rescate (Días)

Afectación Directa de la fauna (ADf_1) = B/. 100 * 7.23 Ha * 1 días

ADF1 = B/. 723.00

VALOR TOTAL= B/. 723.00

Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

Las externalidades sociales y ambientales negativas que ocasionará el proyecto se refieren a afecciones en la salud física de los trabajadores y personas que circulen cerca cómo; ruidos, malos olores, contaminación ambiental ocasionados por falta de preparación de la gente y costos adicionales ocasionados por los cambios en las costumbres y cotidianidad de los residentes y de los trabajadores.

Las externalidades sociales que se producirían en ausencia de medidas de prevención de riesgos se centran en los accidentes laborales, daños a las infraestructuras, conflictos con los trabajadores, conflictos sociales con las comunidades.

La externalidad positiva del proyecto la constituye el conjunto de inversiones que realizará la empresa, así como la generación de empleos.

Selección de los Impactos Sociales del Proyecto a ser valorados con base en la Matriz de Identificación de Impactos (Cap. 9) del estudio, se identificaron un total 15 impactos ambientales de los cuales 4 son positivos y 11 negativos. Sólo 5 tienen valores superiores a -10 y se consideran de importancia menor.

254

Los principales que afectan a la sociedad son:

- Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los transeúntes por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.
- Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.
- Reproducción de vectores que aumenta los riesgos de transmisión de enfermedades.
- Riesgos de accidentes laborales por deficientes o ausencia de señales de seguridad o uso inadecuado de las mismas, mal uso de equipos, maquinaria y equipo pasado.

Partiendo de la valoración de impactos ambientales y sociales y considerando que los efectos fueran directos, y la importancia ambiental como; moderados, críticos y severo, se seleccionaron los siguientes impactos ambientales a ser valorados económicamente:

4. Cambios en el Mercado Laboral.

Un impacto positivo de este proyecto es la generación de empleo. En la etapa de construcción serán incorporados puestos directos de trabajo según necesidad e infraestructura y en la fase de operación para operar equipos.

Generación de empleos:

Estimaciones de la Valoración de cambios en el mercado laboral para el proyecto en los 2 años en materia de empleo directo (40 albañiles y ayudantes y 5 administrativos) es un B/ 750,000.00 considerados en el costo de la inversión.

5. Estímulo a la Economía Regional y Nacional

El proyecto generará nuevas actividades económicas, que se beneficiaran con el efecto multiplicador de la inversión. La inversión estimada acumulada de este proyecto es de B/ 7,401,000.00 (incluyendo el valor del terreno) que serán invertidos en 2 años, y su efecto se verá por vía de la contratación de mano de obra y compra de insumos, materiales y suministros. Estimamos que el 70%

253

del valor de la inversión generará el incremento de la circulación monetaria esperado.

El efecto multiplicador de la inversión en de 1.27 por cada Balboa invertido y 30 % para la adquisición de bienes y servicios, ya que el aporte de la mano de obra se considera aparte. Por lo tanto, el beneficio generado es el siguiente:

$$IE_{lr} = (M_i - M_j) * Emp$$

Significado:

IE _{lr}	Impacto en la economía local	=30% de la inversión (Bienes e insumos) ¹
M _i	Monto de la inversión	B/ 7,401,000.00
Emp	Efecto multiplicador	=1.27

$$IE_{lr} = B/ 7,401,000.00 * 1.27 * 30\% = B/ 2,819,781.00$$

¹En vista que el estímulo de la mano de obra se consideró un beneficio aparte se estima para el mercado de bienes y servicios varios (30%).

EXTERNALIDADES COSTOS SOCIALES

6. Costos afectación a la salud por calidad del aire (Trabajadores).

Los costos de servicios de salud (se estiman en B/. 350.00 /día) se incrementarán en 10% el primer año (año 0), con un incremento acumulativo de 1% anual en los años siguientes, como consecuencia de daños a la salud por ruidos, accidentes laborales y contaminación de aire.

$$CS_0 = ((350 * 1.10) - 350) * No \text{ Empleados}$$

$$CS_1 = ((350*1.11)-350) * \text{No Empleados}$$

$$CS_9 = ((350*1.19)-350) * \text{No Empleados}$$

252

En estos costos está incluido el reemplazo de la mano de obra y los costos de incapacidades considerando los siguientes supuestos:

Costos de reemplazo de la mano de obra

Promedio del sector público de Panamá: 6.9 % incapacidades (18 días laborales al año en 260 días efectivos de trabajos).

Perdida de salud es No Trabajadores x No de días x B/ Costo promedio de la Mano de Obra/día.

$$\text{Incapacidades} = (C) \times \text{No Mano de Obra} * CH * t$$

Costo de las incapacidades

$$\text{Costos de Incapacitados } (C_i) = ((N) * (C_H + G_M + L_B)) * t$$

En donde:

Costos de Hospitalización en Panamá (CH) = B/ 1000/ Persona, x tiempo de hospitalización.

C_H (cama) = 300.00/día,

L_B (Laboratorios, medicinas) = 400.00 con laboratorios y medicinas por día y

G_M = 300.00 Servicio de especialista o médico por día y

$t=7$ días en promedio de incapacidad.

N = Número de incapacitados.

$$CSA_1 = ((350.00*1.1)-350) * (6.9\% \text{ incapacidades de 45 trabajadores}) * 2 \text{ años.}$$

$$CSA_1 = B/ 1,731.00$$

251

7. Costos afectación a la salud por calidad del aire de vecinos al proyecto.

Aunque el proyecto está relativamente lejos de poblados, en el área a construir se encuentran unas 10 viviendas vecinas al proyecto, que se valora el posible riesgo de afectación a la salud. Se producirá la alteración de la calidad del aire debido a los equipos pesados que trabajen en la construcción de las calles y generan las emisiones al aire derivadas de la combustión de combustibles fósiles son dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), material particulado (PM), óxido de carbono (CO). Una mala calidad del aire produce impactos sobre la salud, algunos de corto plazo como irritación nasal, irritación ocular; y otros problemas respiratorios.

Para calcular la pérdida de la salud por afecciones de la calidad del aire, se hizo una búsqueda de los costos hospitalarios (Hospital Santo Tomás), para enfermedades respiratorias y se establecieron algunos gastos en salud.

Costo de las incapacidades

Costos de Incapacitados (C_i)= ((N)*(C_H+G_M+L_B) *t

En donde:

Costos de Hospitalización en Panamá (C_H)= B/ 1000/ Persona, x tiempo de hospitalización.

C_H (cama) = 300.00/día,

L_B (Laboratorios, medicinas) = 400.00 con laboratorios y medicinas por día y

G_M = 300.00 Servicio de especialista o médico por día y

t=7 días en promedio de incapacidad.

N= Número de incapacitados.

CSA₁ = ((350.00*1.1)-350) * (6.9% incapacidades de 10% de las 10 viviendas (5 personas por vivienda)) * 0.25 años (se calculan unos 3 meses del movimiento de tierra).

CSA₁= 3.01

Costo no significativo.

8. Costos afectación a la salud por ruido.

Al evaluar magnitud de los cambios, por la actividad de ruido, se tiene que los equipos generarán ruido.

Tomando como referencia la metodología de desarrollada por URS Holding, para evaluar el impacto del proyecto sobre la calidad del ambiente por ruido y considerando que en Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de la intensidad del ruido.

Utilizaremos la experiencia de Chile. Galilea y Ortúzar (2005), citada por URS Holding 2021, en que estimaron el DAP para Santiago de Chile. La disposición al pago de los hogares por reducción de la exposición al ruido fue de US\$ 1,66 per dB(A) por mes.

Para calcular el costo pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido se han ejecutado los siguientes pasos:

- Se ajustó la DAP de Chile, mediante un factor de corrección basado en la comparación entre el PIB per-cápita de cada país. Esta operación arrojó como resultado que el DAP para Panamá es de B/. 1.31 por dB(A), lo que equivale a B/ 15.71 anual.
- Se procedió a ajustar este factor con la tasa de inflación, estimada en 2% promedio anual, lo que arrojó como valor ajustado B/. 1.57, es decir, B/. 20.75 anual.
- Se estableció como número de hogares afectados por el exceso de ruido como 10 % del total de hogares que se ubican dentro del área de influencia del proyecto, unas 10 viviendas (5 personas por vivienda) del residencial vecino.
- Las fuentes emisoras de ruido del proyecto son los equipos y maquinarias a utilizar en el proyecto que según registros de mediciones en operación en otros sitios arrojan promedios de 85 dB (A).
- Para el cálculo monetario de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido, se utilizó la siguiente fórmula matemática:

247
249

$$CPB_{tm} = (H_a * C_a) * (C_{dba})$$

En donde,

CER_{tm} Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido de las fuentes emisoras.

H_a Número de hogares afectados.

C_a Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido.

C_{dba} Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido.

Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación:

$$CPB_t = \sum^n CPB_{z1} + CPB_{z2} + CPB_{z3} + \dots + CPB_{zn}$$

Donde,

CPB_t Costo total de la pérdida de bienestar.

CPB_{zn} Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc. El resumen de cálculos se presenta en la

Tabla 2.

Tabla 2. Costo de la Pérdida de Bienestar debida al incremento de ruido Derivado del Proyecto durante la construcción de los caminos.

Fuente emisora	Nivel medido en dBA	Decibeles > 60 (norma)	Hogares afectados	Costo* anual por decibel B/.	Costo del Ruido B/.
Toda la maquinaria	85	25	10	5.66	1,415.00

*Nota: se considera que el trabajo de los caminos dure unos 3 meses o sea 0.25 años.

248

El costo económico de la Pérdida de Bienestar debida al incremento de ruido derivado de la instalación del proyecto se presenta en la Tabla 2 Unos mil cuatrocientos quince balboas con cero centésimos (B/.1,415.00).

Cálculo del VAN

Haciendo una proyección de costo y beneficios de la actividad a 10 años, y una tasa de interés según fluctuaciones del mercado (10%), se ha obtenido un Valor Actual Neto de B/ 7,368,769.14 y una RB/C = 2.04 lo cual demuestra que el proyecto es rentable por tener VAN mayor a 0 y RB/C > 1, siempre y cuando las casas se vendan en el tiempo calculado de 2 años y esto depende de la economía del país.

Como se explicó al inicio los estudios categoría II no valoran las externalidades, sin embargo se hizo el Cálculo del Valor Actual Neto Económico (VANE), considerando las externalidades, en donde la variable Beneficio social (estímulo a la economía local y nacional) eleva los beneficios y haciendo una proyección de costo y beneficios de la actividad a 10 años, y una tasa de interés según fluctuaciones del mercado (10%), se ha obtenido un Valor Actual Neto de B/ 10,052,338.27 y una relación Beneficio / Costo de 2.42 lo que indica que es una actividad que tiene un alto costo inicial, pero que a medida que se estabiliza la operación mantiene un margen atractivo para la inversión.

Los costos ambientales se mantienen de manera permanente por el tipo de actividad y los cuidados al ambiente.

Ver en los cuadros siguiente el Valor Actual Neto (VAN) y EL VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO (VANE) y la Relación Beneficio/ Costo (RBC) estimados a una Tasa de interés de actualización a 10 %.

247
247

A. Interpretación de los indicadores de viabilidad económica

Según los resultados del Análisis Beneficio/Costo (AB/C), este proyecto de inversión es viable en términos económicos, es decir, incluyendo los costos por externalidades sociales y ambientales. En otras palabras, los beneficios actualizados que el proyecto genera para la sociedad son mayores que los costos actualizados.

El VANE nos indica que, desde el punto de vista social, el valor presente de los beneficios del proyecto supera al valor presente de los costos y el RB/C es mayor de 1, es rentable económica y socialmente

El análisis por externalidades permite visualizar el beneficio social que recibe la sociedad a través de la dinámica y crecimiento de la mano de obra empleada y el efecto multiplicador de la economía local y regional, haciendo que el proyecto sea viable desde el punto de vista económico.

Cuadro de Flujo de caja con variable ambiental y con externalidades para calcular VANE y RB/C.

	TOTALES	AÑOS									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 BENEFICIOS		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1 BENEFICIOS POR VENTAS DE CAS	15120000	7560000	7560000								
1.2 BENEFICIOS AMBIENTALES (estim)	2,819,781.00	1,409,890.50	1,409,890.50								
TOTAL DE BENEFICIOS	17939781	8969891	8969891	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN		1	1.100	1.210	1.331	1.464	1.611	1.772	1.949	2.144	2.358
BENEFICIO ACTUALIZADO	17124336.41	8969890.5	8154445.91	0	0	0	0	0	0	0	0
2 COSTOS		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Compra de Tierra	830000	830000									
Construcción de calles	2008000	1004000	1004000								
Instalaciones electricas	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00									
Instalaciones de agua potable	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00									
Mano de Obra	750,000.00	375,000.00	375,000.00								
Materiales	3,360,000.00	1,680,000.00	1,680,000.00								
EIA	12000	12000									
PIMA Ambiental	23099	11549.5	11549.5								
Impuestos y otros permisos amb	100000	50000	50000								
Administración (ventas)	120000	60000	60000								
Costo ambiental (perdida por la	724	362	362								
Costo ambiental (Pérdida cobertura	3,619.90	3,619.90									
Costo ambiental (Afectación de l	723	723									
Costos sociales (afectación a la sa	1731	865.5	865.5								
Costos sociales (afectación a la sa	3.01	3.01									
Costos sociales (afectación a la sa	1415	707.5	707.5								
TOTAL DE COSTOS	\$ 7,361,314.91	4178830	3182485	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN		1	1.100	1.210	1.331	1.464	1.611	1.772	1.949	2.144	2.358
COSTO ACTUALIZADO	\$ 7,071,998.14	4178830.41	2893167.73	0	0	0	0	0	0	0	0
VANE (10%)	\$10,052,338.27										
RB/C	\$ 2.42										

246

245
245

ANEXOS

- 1. Constancia de hoja de trámite de ANATI**
- 2. Certificado De Registro Público.**
- 3. Nota revisión de Estudios hidrologicos (MOP)**
- 4. Estudios Hidrologicos**
- 5. Informe De Caracterización De Fauna Acuatica**
- 6. Informe de Laboratorio**
- 7. Informe de Percolación**
- 8. Informe de Memoria técnica del acueducto**
- 9. Plano Planta demostrativa finca # 485**
- 10. Planos De Los Perfiles De Corte Y Relleno**
- 11. Plano de superficie de la Qda. Sin Nombre de la vegetación que no será afectada**
- 12. Plano de Lote de tanque y pozo de agua**
- 13. Plano de alcantarilla de cajón AVN. Tercera y primera**

244
244

1. Constancia de hoja de trámite de ANATI

203
243

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

Teléfonos: 728-0202		CENTRO DE ATENCION A USUARIOS		CONTROL DE SERVICIOS	
Horario: Lun-Vie 8:00am - 4:00pm		REGIONAL CHIRIQUI		512-544085	
Fecha / Hora	Solicitante / Remitente	Identificación	Teléfono		
22-oct.-21 7:56:04 PM	INMOBILIARIA B.G. S.A.	*	667-5434-3		
Presentado por: BELISARIO CONTRERAS		Cédula: 4-723-1765			
OBSERVACIONES			DESCRIPCION DEL SERVICIO		
SOLICITA INDIQUE EL PROCEEDIMIENTO PARA LA ACTUALIZACION DE LA FINCA N0.485			Atender		
			INSTITUCION		
			Persona Natural		
			Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas
			Ruc	Nro Tramite	
Enviado a: REGIONAL CHIRIQUI			Dirigido al funcionario: Alejandra Y. Moreno		
Al departamento de: DIRECCION			Funcionario Receptor del Centro: Yamileth Pinzon		
			CAU		

DOCUMENTACION ENTREGADA

Visite nuestro sitio web www.anati.gob.pa
Consulte el estado de su trámite entrando a la sección "Consulta de Trámites"

242
242

David, 22 de octubre de 2021

LICDO. JOSE DANIEL ORTEGA
Administrador Regional
AUTORIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI)
David, Chiriquí
E.S.D.

Respetado Administrador Regional:

INMOBILIARIA B.G., S.A., solicita respetuosamente, nos indique cuál es el procedimiento para la actualización de la Finca Folio Real N°485, Código de Ubicación 4403, localizada en el Distrito de Bugaba. El fundamento de esta solicitud de actualización de la finca, es porque aparece en la inscripción del Registro Público ubicada en el corregimiento de Bugaba; no obstante, el terreno se encuentra en el corregimiento de La Concepción.

Agradezco la atención que le brinde a esta misiva.

Atentamente,



Belisario Enrique Contreras Castro.

Representante Legal

INMOBILIARIA, B.G., S.A.

Celular: 6675-4343

belisario@inmobiliariabg.com

c.c. archivo

2. Certificado De Registro Público.

240



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 5560/2021 (0) DE FECHA 11/ene./2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4403, FOLIO REAL Nº 485 (F)

CORREGIMIENTO BUGABA, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 30 ha 4111 m² 19 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 16 ha 4654 m² 34 dm² CON UN VALOR DE DIEZ MIL BALBOAS (B/.10,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DIEZ MIL BALBOAS (B/.10,000.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: SEIS MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO BALBOAS CON SESENTA Y OCHO(B/.6,188.68).

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE. CAMINO DE CONCEPCION A SIOQUI ARRIBA SUR. CARRETERA INTERAMERICANA DE CONCEPCION A LA FRONTERA DE COSTA RICA, TERRENO DE TRINIDAD MU#OZ Y TERRENOS MUNICIPALES DE BUGABA... ESTE. RIO GRIGALA Y TERRENO DE JOSE M. AGUILAR OESTE. TERRENOS DE MANUEL AMADOR STAFF Y DE ROBERT KIENWETTER.

FECHA DE INSCRIPCION: 29/08/2000.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA DE ADQUISICION: 27/09/2018.

INMOBILIARIA B.G., S.A. (RUC 155623279-2-2016) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS, 70, 71, 72, 140, 141, 142, 143 DEL CODIGO AGRARIO Y 174 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO SE ADVIERTE A LOS COMPRAS

LA CER/
ARRIP
29/2



3. Nota revisión de Estudios hidrologicos (MOP)

230

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS**

SEÑORES
E. S. M.

NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

PROPIETARIO: INMOBILIARIA B.G., S.A.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA,
CORREGIMIENTO DE BUGABA, UBICACIÓN SANTA CLARA

PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. ALVARO G. MORENO C.

FECHA DE RECOMENDACIÓN: 11 DE FEBRERO DEL 2020.

REVISIÓN DE:

- ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DEL CAUCE NATURAL DE LA
QUEBRADA CAÑAZAS, QUEBRADA SIN NOMBRE Y DRENAJE PLUVIAL, PARA LA
DETERMINACION DE LOS NIVELES DE TERRACERIA SEGURO.

- DEMARCACION DE SERVIDUMBRE PLUVIAL, A PARTIR DEL BORDE SUPERIOR
DEL BARRANCO DE LA QUEBRADA CAÑAZAS, QUEBRADA SIN NOMBRE Y
DRENAJE PLUVIAL, HACIA LA LINEA DE PROPIEDAD O SERVIDUMBRE PLUVIAL,
MOSTRADO EN LOS PLANOS Y PROPUESTO POR EL PROFESIONAL IDONEO.

NOTA:

-DEMARCACION 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.

Al iniciarse los trabajos
Dirección Nacional
(Fundamento Legal)
legal, la autoridad

REVISOR

237

4. Estudios Hidrologicos

236
236

Estudio Hidrológico Qba. Sin Nombre



PROYECTO:
Urbanización Villas Santa de Santa Clara
UBICACION:
Corregimiento Bugaba, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
PROPIETARIO:
Inmobiliaria B.G., S.A.
PREPARADO POR:

Ing. Álvaro Moreno
Id. # 2007-006-023

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023
Álvaro G. Moreno C.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

OCTUBRE 2020

235
238

1.1 Descripción de la Cuenca del Río Escarrea

Esta área está calculada en base las hojas del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia del área de Chiriquí (Hoja 3641 I SW) que se encuentra en una escala de 1:50000. Para mayor precisión para el cálculo de la cuenca se utilizó una escala 1:25000.

La cuenca es menor a 250 hectáreas, por lo tanto, el Método Racional de Diseño es el recomendado para la estimación del caudal como se indica en el Manual de Aprobación de Planos del Ministerio de Obras Públicas (2003) para el análisis hidráulico del afluente (Qba. Sin Nombre).

La Qba. Sin Nombre se encuentra ubicada al Este de la cuenca del Río Escarrea, específicamente en las coordenadas 8°31'32.99" Latitud Norte y 82°38'55.22" Longitud Oeste.

La Quebrada Sin Nombre tiene una longitud de 3.54 kilómetros y un área de drenaje de 0.895 km². Su conformación topográfica inicia con una elevación de 275.00 m.n.m y en su desembocadura con una elevación de 231.50 m.n.m

El área de drenaje objeto de este estudio, comprende el área que afecta directamente al proyecto en estudio y el cual podemos apreciar en la Fig. 2

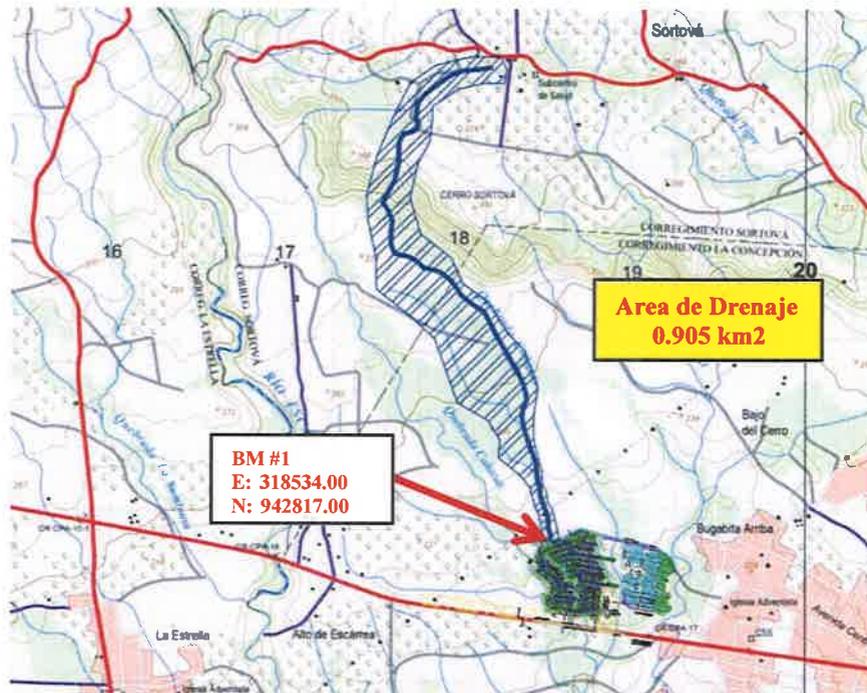


FIG.1. Ubicación del Proyecto, Área de Drenaje Fuente: Tommy Guardia
Escala: 1:25,000

ALVARO G. MORENO G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno G.

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1.2 Red de Estaciones Hidrometeorológicas de la cuenca 104

En la Tabla No. 1 se observan todas las estaciones de la Cuenca de Río Escarrea, pero con referencia a esta la subcuencas más cercana al área de estudio son los números 104-01-01 denominada MADRONA

Tabla 1
Red de Estaciones Hidrometeorológicas de la cuenca 104

Numero	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
104-01-01	ESCARREA	MADRONA	CHIRIQUI	Cv	95	8° 28' 00"	82° 38' 00"	135	1/06/1976	1/04/1981	E.T.E.S.A.

Tipo de Estación
Cv: Estación hidrológica Convencional
At: Estación Hidrológica Automática
Mx: Estación Hidrológica Mixta

Datos de la estación hidrológica en el río Escárrea

Estación No.	104-01-01
Río	Escárrea
Lugar	Madroñal
Elevación (msnm)	95
Latitud	8°28'00"
Longitud	82°38'00"
Años de Registro	5
Fecha Inicial	1/06/76
Fecha Final	1/04/81

Fuente: Dep. Hidrometeorología - Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. - ETESA.

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

2.0 Precipitación y Clima del Área de Estudio

En el área objeto de estudio, el clima es predominantemente tropical, caracterizado por lluvias copiosas todo el año. La temperatura media anual es de 26.5 °C aproximadamente, oscilando entre 17 y 36 °C; la precipitación promedio anual es de 4,500 mm oscilando entre 3,500mm y 8,000 mm, como se aprecia la Tabla 2.

TABLA 2. Precipitaciones del la Cuenca 104

Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Cuesta de Piedra (104-001) Año de registro 1968-2011. (43 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	252.8	258.6	404.9	618.3	1,208.6	1138.7	1155.1	1485.6	1203.3	1577.8	988	689
Promedio (mm)	85.4	56.1	131.6	297.7	731.3	678.1	496.6	742.3	828.5	857.7	578.7	204

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

Datos de precipitación. estación meteorológica ubicada en La Concepción (104-004). Año de registro 1972-2011. (39 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	230.9	131.1	211.5	380.9	526.1	509.7	695.7	788.4	926.3	953.5	752.3	265
Promedio (mm)	72.6	53.1	84.1	170.5	415.6	414.7	401.4	492.8	459.6	606.4	445.3	108

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Datos de Precipitación. Estación meteorológica ubicada en Canta Gallo (104-005). Años de registro 2000-2011. (11 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	53.3	68.1	126.3	179.6	289.9	312.2	300.8	376.5	683.7	580.6	495.1	128
Promedio (mm)	22.4	26	39.5	112	205.8	154.8	243.7	279.1	304.4	390.4	257	57.9

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

Cuadro: 50. Características geomorfológicas de la cuenca hidrográfica en estudio.

Característica Geomorfológica	Río Escárrea (104)
Área de Drenaje (km ²)	373
Longitud del Cauce Principal (km)	81.0
Elevación Máxima (msnm)	1,433 ³⁸
Caudal Medio (m ³ /s)	13.1

Fuente de Datos: Dep. Hidrometeorología - ETESA

ALVARO G. MORENO G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

5

MEMORIA DE SISTEMA PLUVIAL

A. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El Proyecto que estamos sometiendo finalmente para su **APROBACIÓN** y consideración se ha nombrado como **“Residencial Villas de Santa Clara”** y, el mismo será construido en un globo de terreno de **16Has + 4,654.34 m²**, que se encuentra localizado en el sector de , corregimiento Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí en las coordenadas UTM 355925.11 E, 931394.25 N.

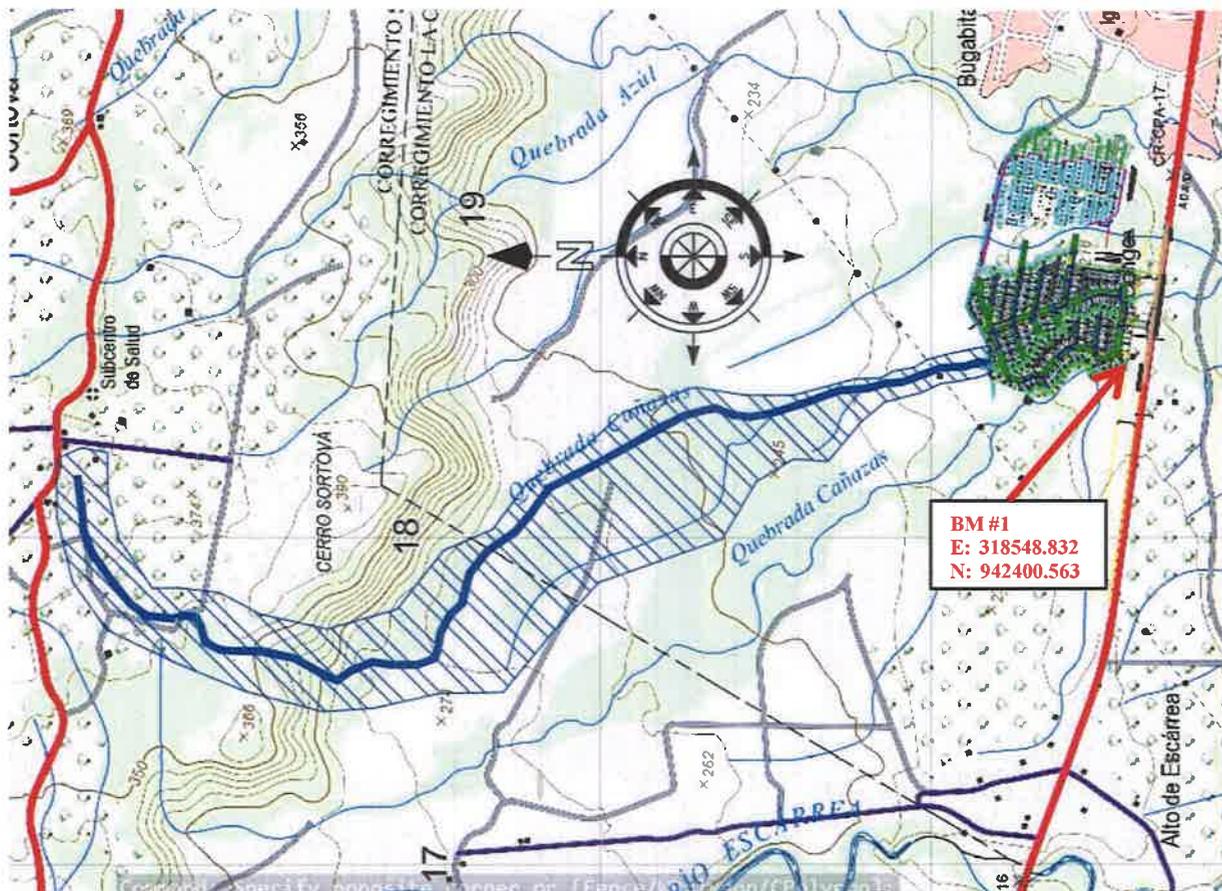


FIG.3. Área de Drenaje (Fuente: Satelital)

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

6

B. CRITERIO DE DISEÑO

✦ APLICACIÓN DEL MÉTODO RACIONAL DE DISEÑO

Para determinar el caudal máximo que se pueda presentar en un sitio determinado para distintos periodos de recurrencia mediante este método, se procede de la siguiente manera:

- Se delimita y se mide el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio de interés.
- Se elige el coeficiente de esorrentía para la zona en estudio.
- Se calcula el tiempo de concentración de la cuenca.
- Se calcula la intensidad de lluvia para un determinado periodo de retorno elegido para el diseño.
- Se calcula el caudal para la cuenca en estudio.

C. METODO RACIONAL DE DISEÑO

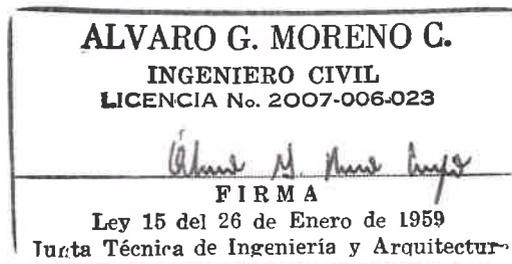
a. Tiempo de concentración

Para el Cálculo de la Área de Drenaje para el punto en estudio, se utilizaron las plantas de levantamientos topográficos, complementadas con mosaicos del área. El tiempo de concentración es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este diseño se utilizó un tiempo concentración basado en la siguiente formula de Kirpick:

$$T_c = \left(\frac{0.871 L^3}{\Delta H} \right)^{0.385}$$

Donde, L, longitud en Km

ΔH , diferencia de altura



b. La intensidad de lluvia

Es el caudal de agua que pasa una determinada superficie, es decir, el volumen de agua caído por unidad de tiempo y superficie. Se mide habitualmente en mm/hora o in/hora. En Panamá el Ministerio de Obras Publicas especifica de diferentes intensidades de para diferentes periodos de retorno. Como estamos realizando un estudio hidrológico se debe de utilizar un periodo de retorno de 50 años. Para dicho periodo de retorno el manual del M.O.P. específica para la cuenca del pacifico la siguiente fórmula de cálculo de la intensidad de lluvia:

La expresión que se utiliza es:

$$I_{50 \text{ años}} = \frac{370}{33 + T_c} \times 25.4$$

donde, I, intensidad de lluvia (mm/hora)

Tc, Tiempo de concentración en minutos

c. Coeficiente de escorrentía

Del agua de lluvia que cae sobre la superficie de un terreno, una parte se evapora, otra discurre por la superficie (escorrentía) y otra penetra en el terreno (infiltración). Se define como coeficiente de escorrentía C, de una superficie, al cociente del caudal que discurre por dicha superficie QE, en relación con el caudal total precipitado QT. Se conoce como coeficiente de escorrentía a la relación entre el índice de escorrentía y la precipitación anual. Para Panamá el Ministerio de Obras Publicas exige la utilización de siguientes valores mínimos de C:

C= 0.85 Para diseños pluviales en áreas suburbanas y en rápido crecimiento.

C= 0.90@1.00 Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

C= 1.00 Para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas.

Para este diseño usaremos un coeficiente de escorrentía de 0.85.

<p>ALVARO G. MORENO C. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2007-006-023</p> <p><i>Alvaro G. Moreno C.</i></p> <p>FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</p>

- d. El método racional se utiliza en hidrología para determinar el Caudal Instantáneo Máximo de descarga de una cuenca hidrográfica. Se entiende por cuenca hidrográfica, cuenca de drenaje al espacio delimitado por la unión de todas las cabeceras que forman el río principal o el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas.

La fórmula básica del método racional es:

$$Q = \frac{CIA}{360}$$

donde Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m³/seg.)

C, coeficiente esorrentía, 0.85.

I, intensidad de lluvia, (mm/hora).

A, área de drenaje, (Hectáreas).

- e. Para determinar la capacidad de las secciones se utilizara la fórmula de Manning.

Por medio de la siguiente expresión:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$$

en donde,

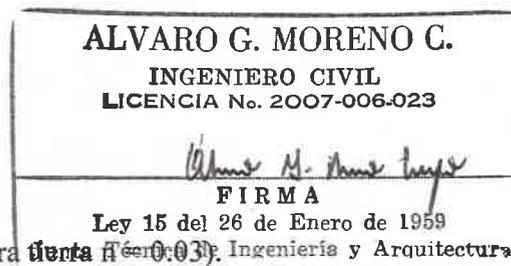
Q, caudal en el canal (m³/seg).

n, es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tubería $n = 0.03$).

A, es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m²).

R, es el radio hidráulico (m).

S, es la pfinaliente en m/m.



Las capacidades de las secciones están calculadas en base a un tirante de 80% de la altura.

227

D. 4.1 CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO

Características de la Quebrada Sin Nombre

Forma sinuosa, de terreno con vegetación moderada.

Área de drenaje calculada según mosaicos del Instituto geográfico Tommy Guardia es de:

0.895 km² = 89.55 Has

Coefficiente de escorrentía: 0.85 debido a la poca población según manual del MOP

Intensidad de lluvia para 1:50 años según manual del MOP

TIEMPO DE CONCENTRACION

$$T_c = \left(\frac{0.866 \times L^3}{\Delta H} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = (0.866 \times 0.3.54^3 / 143.50)^{0.385} \times 60 = 36.12 \text{ min}$$

INTENSIDAD DE LLUVIA

$$i_{50} = \frac{370}{33 + T_c} \times 25.4$$

$$I_{50} = (370 / 33 + 36.12) \times 25.4 = 135.96 \text{ mm/hr}$$

CALCULO DE CAUDAL

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = (0.85 \times 135.96 \times 89.50) / 360 = 28.74 \text{ m}^3/\text{s}$$

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

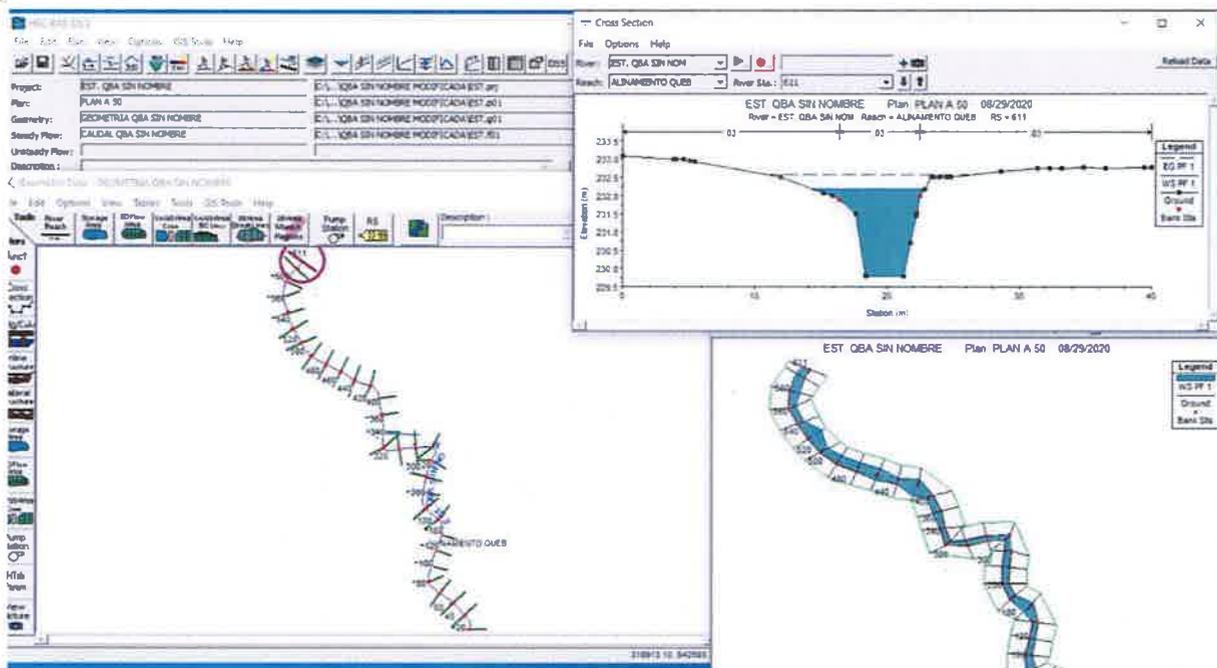
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

226

ANÁLISIS DE QUEBRADA UTILIZANDO SOFTWARE HEC-RAS.

HEC-RAS es un modelo de dominio público desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica (Hydrologic Engineering Center) del cuerpo de ingenieros de la armada de los EE.UU. (US Army Corps of Engineers), surge como evolución del conocido y ampliamente utilizado HEC-2, con varias mejoras con respecto a éste, entre las que destaca la interfaz gráfica del usuario que facilita las labores de pre-proceso y post-proceso, así como la posibilidad de intercambio de datos con el sistema de información geográfica ArcGIS mediante HEC-GeoRAS. El modelo numérico incluido en este programa permite realizar análisis del flujo permanente unidimensional gradualmente variado en lámina libre.



ALVARO G. MORENO G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno G.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ES

1. ANÁLISIS DEL CAUCE DE QBA. SIN NOBRE

Para este análisis utilizaremos el caudal calculado con el Método Racional para el cauce de la Quebrada Sin Nombre.

El análisis tiene su inicio en la estación 0k+000 hasta la estación 0k+611.01 dando una longitud de análisis de 611.01 metros que recorre la Qba. Sin Nombre dentro del Proyecto Villas de Santa Clara. Para la simulación en el programa se computaron 32 secciones que están separadas aproximadamente a 20 metros.

ALVARO G. MORENO G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno G.

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

OPERACIONES MATEMÁTICAS

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

$$TC = \left(\frac{0.866(L)^3}{H} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = \left(\frac{0.866 (3.54)^3}{143.50} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = \left(\frac{38.41}{143.50} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = (0.268)^{0.385} \times 60$$

$$TC = 0.602 \times 60$$

$$TC = 36.12 \text{ min}$$

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

UB

INTENSIDAD DE LLUVIA EN 50 AÑOS

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + TC} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + 36.12} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{69.12} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = 5.353 X 25.4$$

$$I_{50} = 135.96 \text{ mm/h}$$

CAUDAL METODO RACIONAL:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = \frac{0.85 \times 135.96 \times 89.50}{360} = m^3/S$$

$$Q = \frac{10,348.93}{360} = m^3/S$$

$$Q = 28.74 \text{ m}^3/S$$

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

202

**TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y
NIVELES SEGUROS DE TERRACERIA
PARA QBA. SIN NOMBRE**

ESTACION SECCION	ELEV. DE FONDO	N.A. MAX	NIVEL DE TERRACERIA FINAL	
			LADO IZQUIERDO	LADO DERECHO
0+000	218.63	221.09	222.89	222.89
0+020	219.35	221.35	223.15	223.15
0+040	220.00	221.77	223.57	223.57
0+060	220.46	222.19	223.99	223.99
0+080	220.47	223.07	224.87	224.87
0+100	220.98	223.13	224.93	224.93
0+120	221.42	223.72	225.52	225.52
0+140	221.48	223.98	225.78	225.78
0+160	221.92	224.74	226.54	226.54
0+180	222.47	224.70	226.50	226.50
0+200	222.96	224.89	226.69	226.69
0+220	223.44	225.24	227.04	227.04
0+240	223.47	225.63	227.43	227.43
0+260	223.78	226.15	227.95	227.95
0+280	224.47	226.18	227.98	227.98
0+300	224.86	226.71	228.51	228.51
0+320	224.95	226.99	228.79	228.79
0+340	225.00	227.26	229.06	229.06
0+360	225.47	227.81	229.61	229.61
0+380	225.45	228.00	229.80	229.80
0+400	226.80	229.00	230.80	230.80
0+420	226.98	228.97	230.77	230.77
0+440	227.42	229.69	231.49	231.49
0+460	227.45	229.83	231.63	231.63
0+480	227.47	230.08	231.88	231.88
0+500	227.96	230.22	232.02	232.02

ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-005-023
 230.80
Alvaro G. Moreno C.
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Proyecto Residencial Villas de Santa Clara - Estudio Hidrológico Qba. Sin Nombre

221

0+520	228.47	230.87	232.67	232.67
0+540	228.94	230.96	232.76	232.76
0+560	229.41	232.23	233.03	233.03
0+580	229.47	231.69	233.49	233.49
0+600	229.75	232.04	233.84	233.84
0+611.01	229.78	232.18	232.18	232.18

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

RESULTADOS

- 1) Se recomienda mantener el canal natural limpio para garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.
- 2) El esquema muestra una sección natural no revestido, de la misma pendiente y sección que el canal natural, conformado a una geometría trapezoidal tal como muestra la sección promedio de la quebrada.
- 3) Para la demarcación de la servidumbre pluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros sobre el nivel superior del borde del rio.
- 4) Se pudo observar que el nivel de terreno está muy por encima del 1.80mts del nivel máximo de aguas, lo cuales nos indica que no hay peligro alguno de inundación.

ALVARO G. MORENO G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno G.

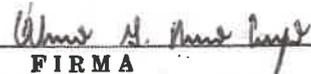
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANEXOS

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL

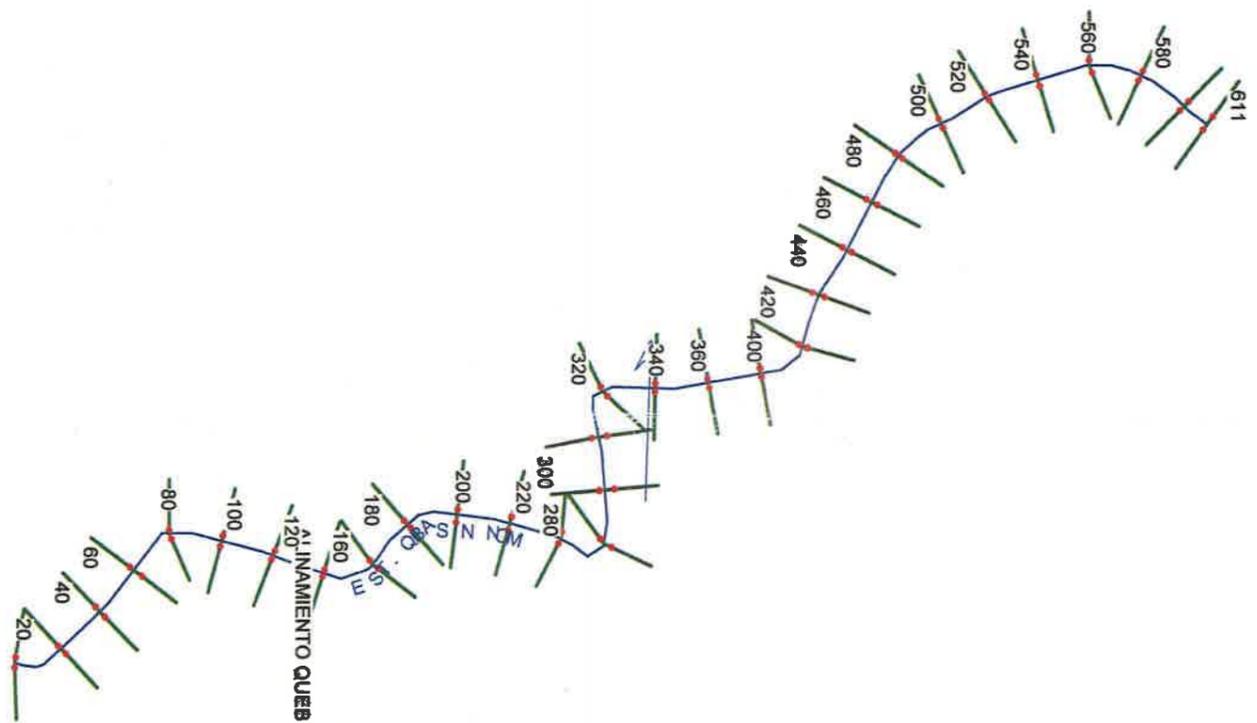
LICENCIA No. 2007-006-023



FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

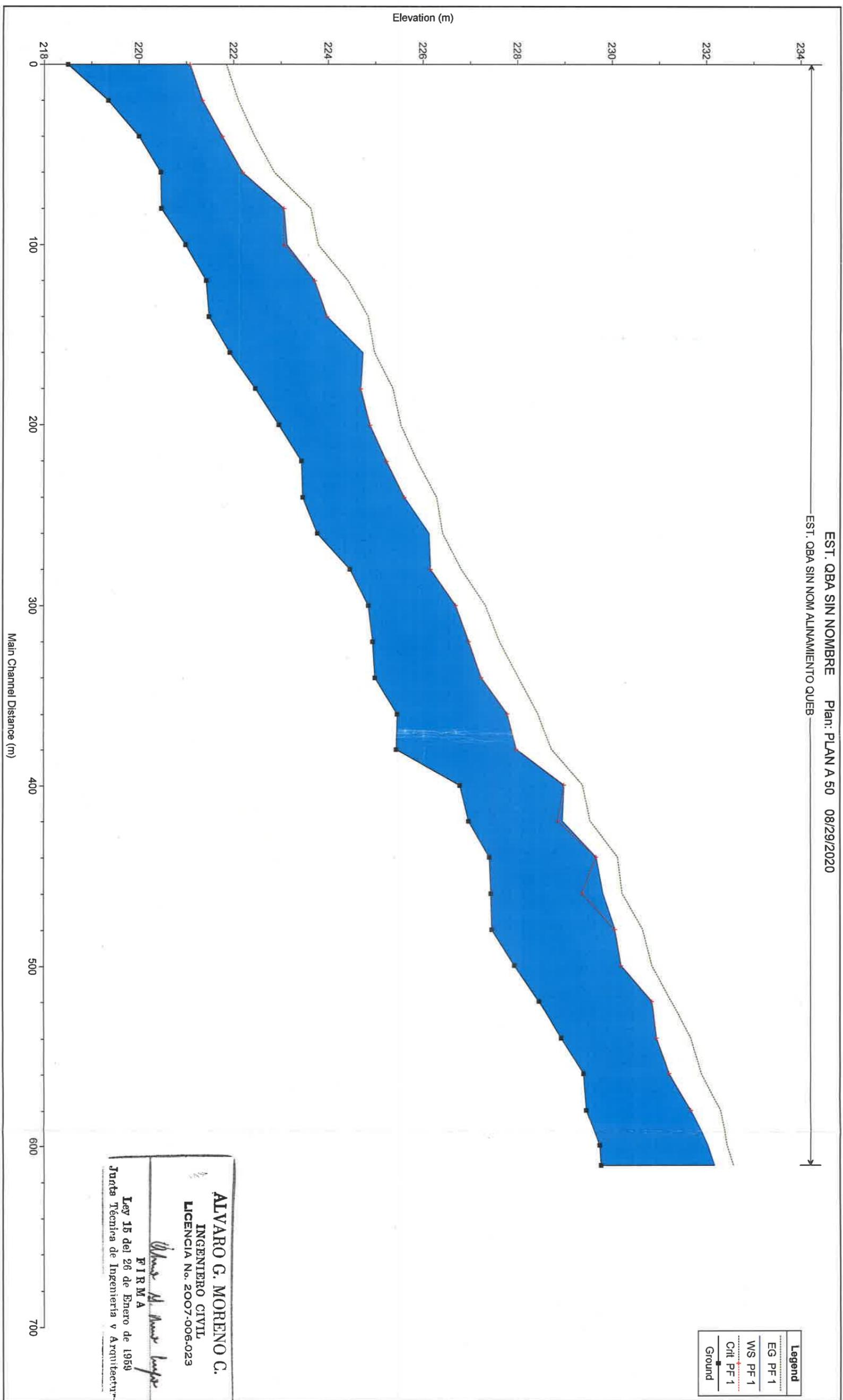


ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-0064023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Jurta Técnica de Ingenieros y Arquitectos

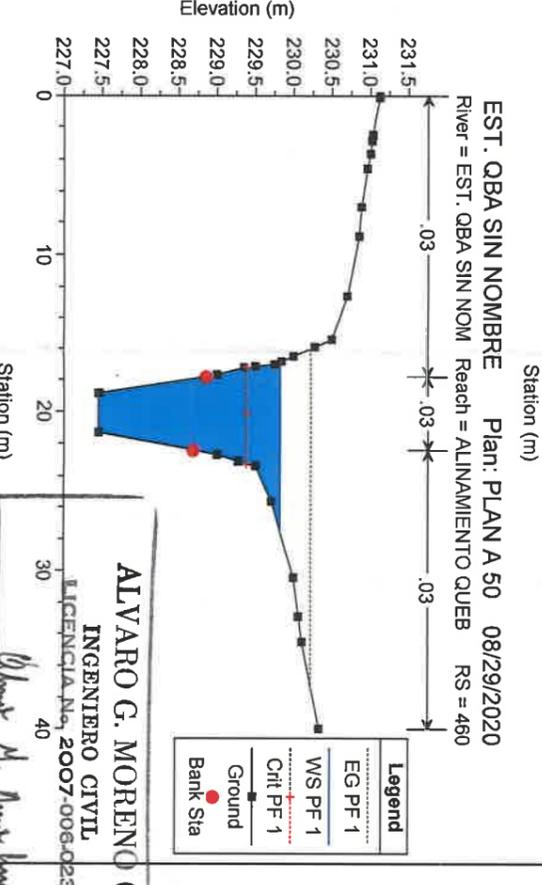
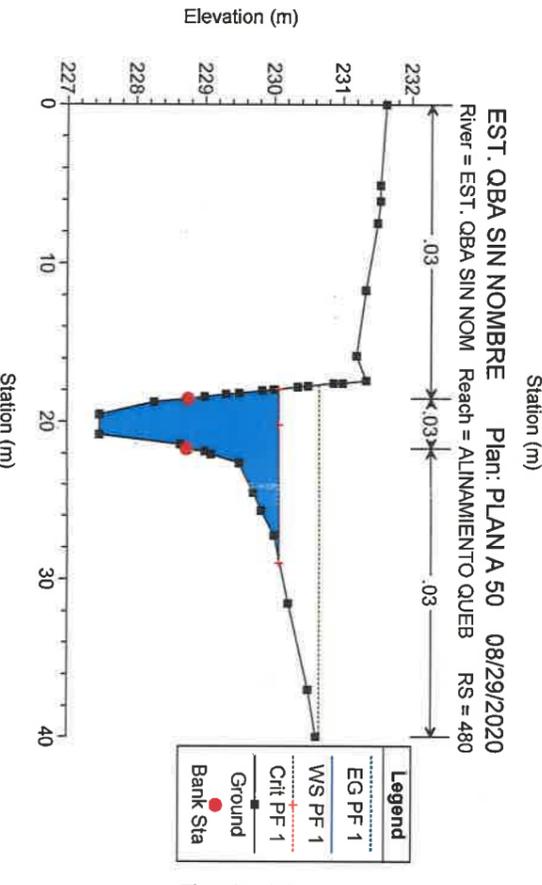
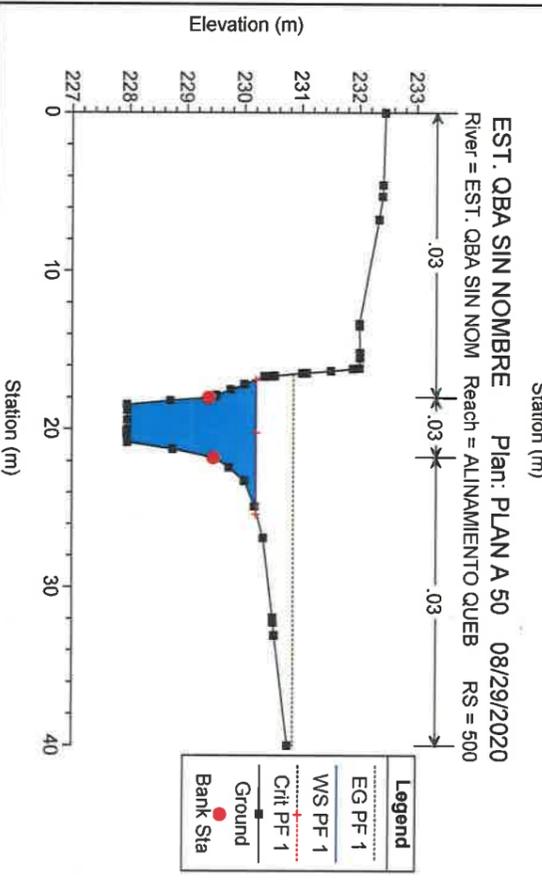
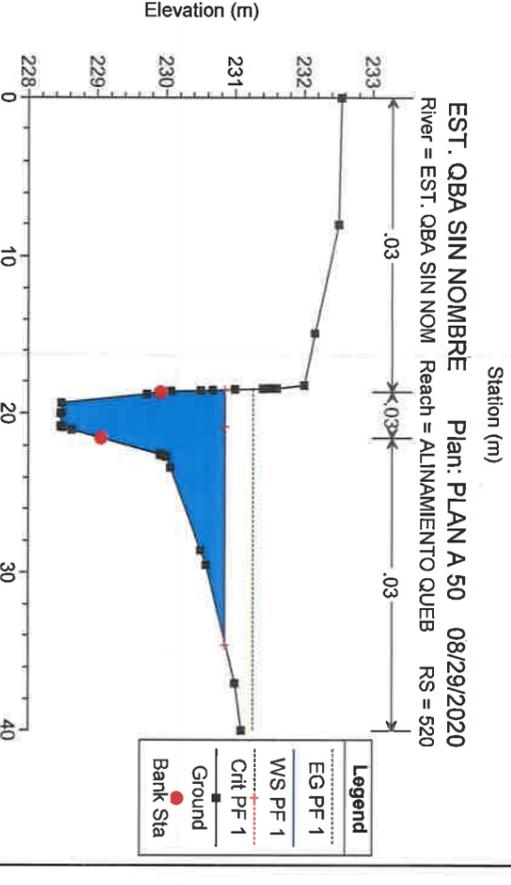
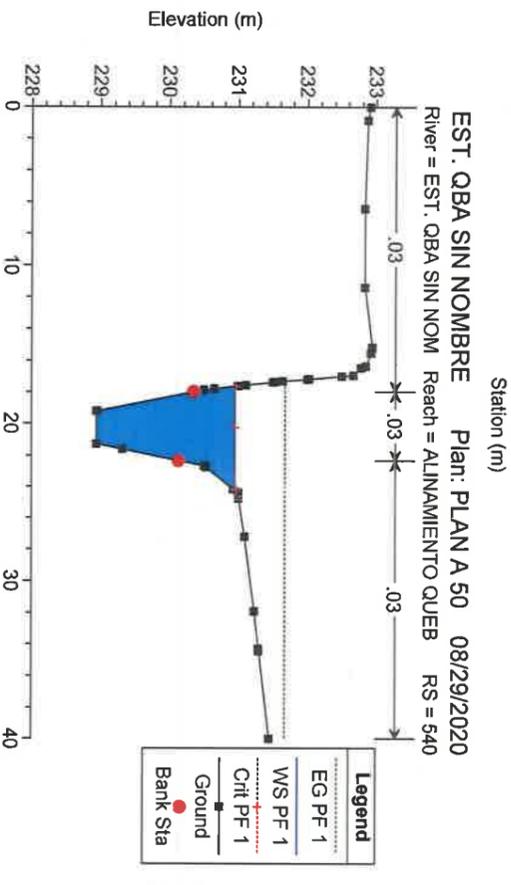
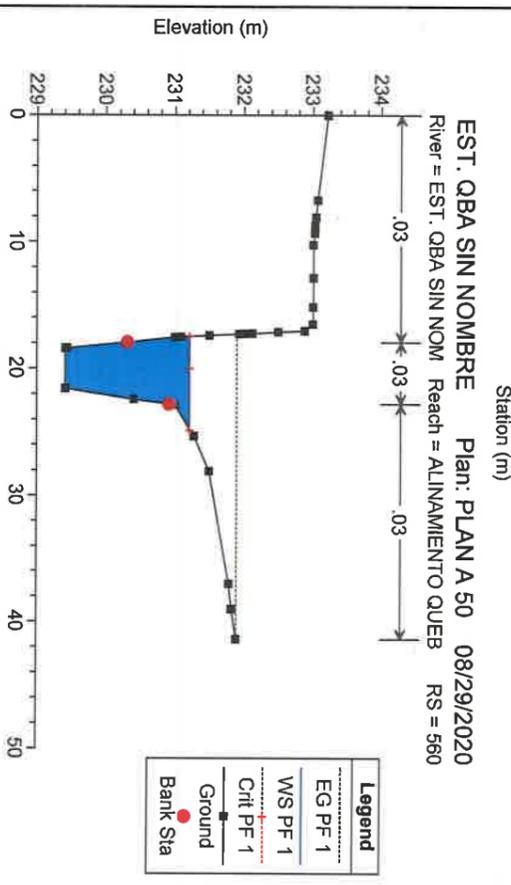
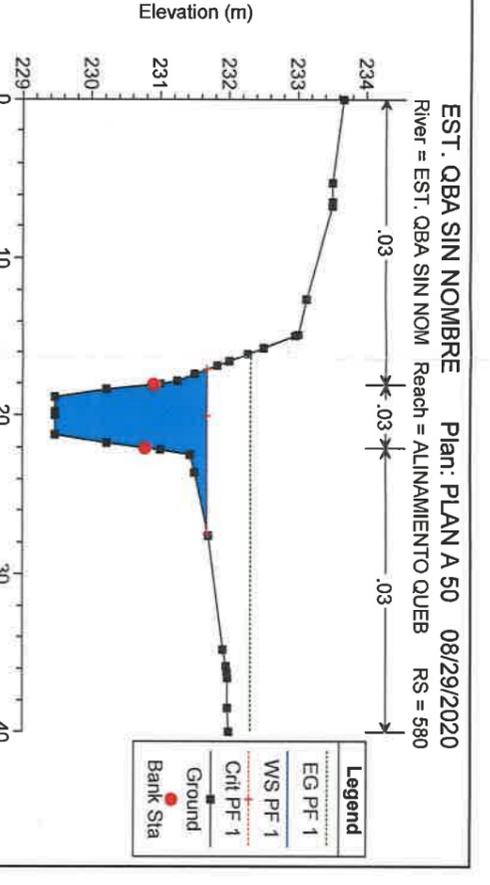
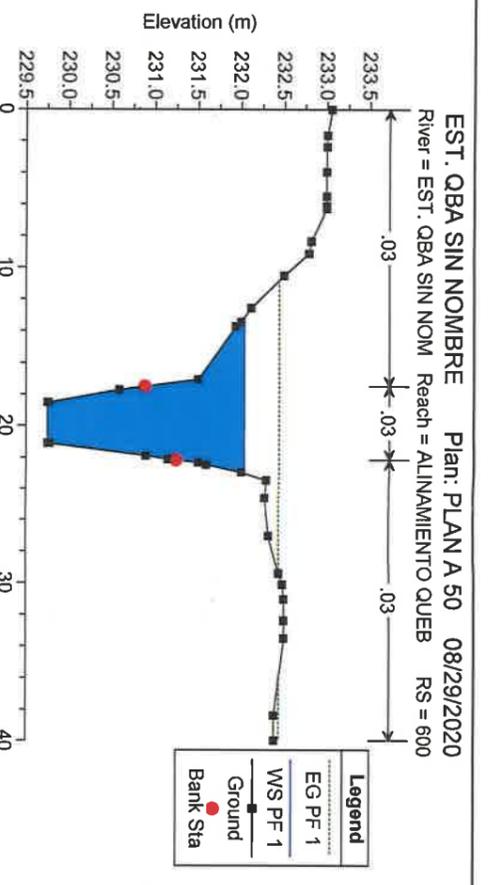
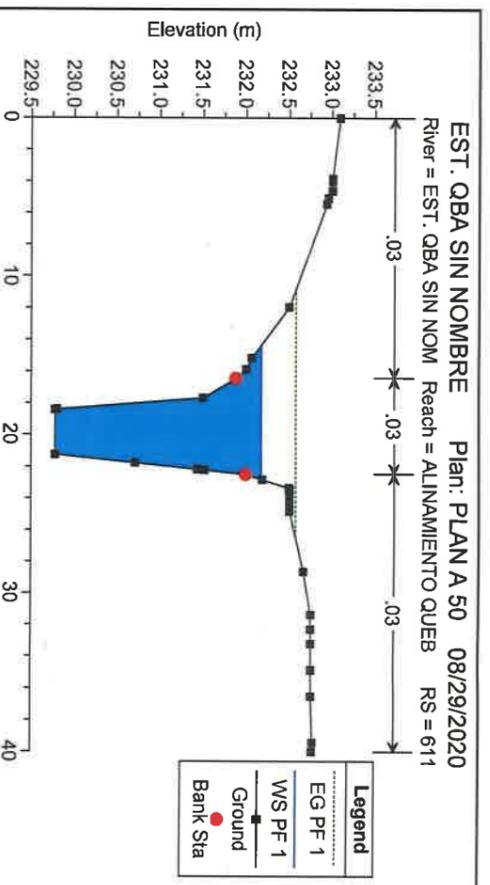
EST. QBA SIN NOMBRE Plan: PLAN A 50 08/29/2020
EST. QBA SIN NOM ALINAMIENTO QUEB



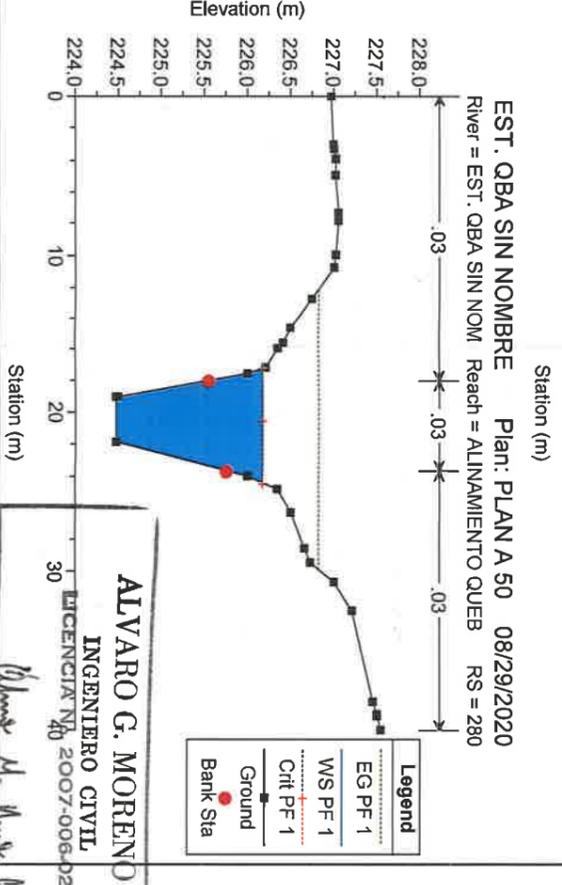
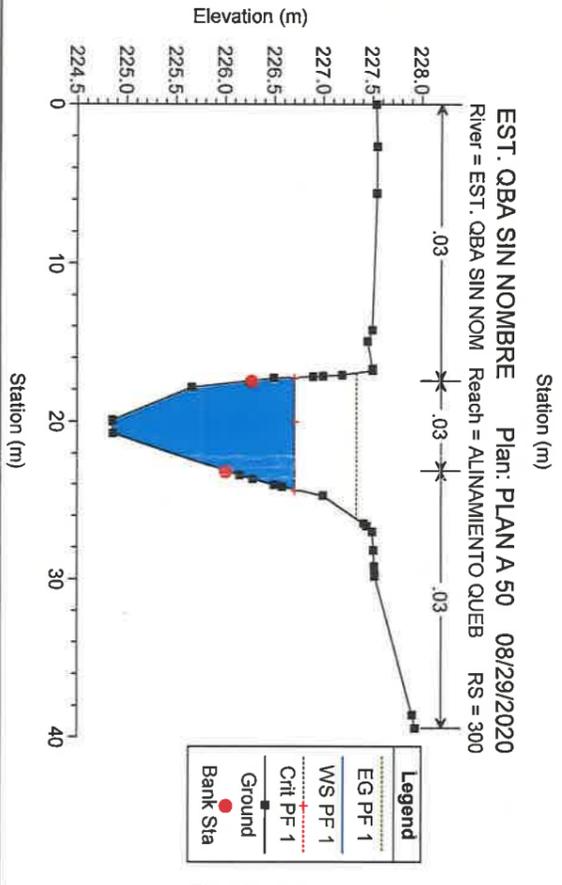
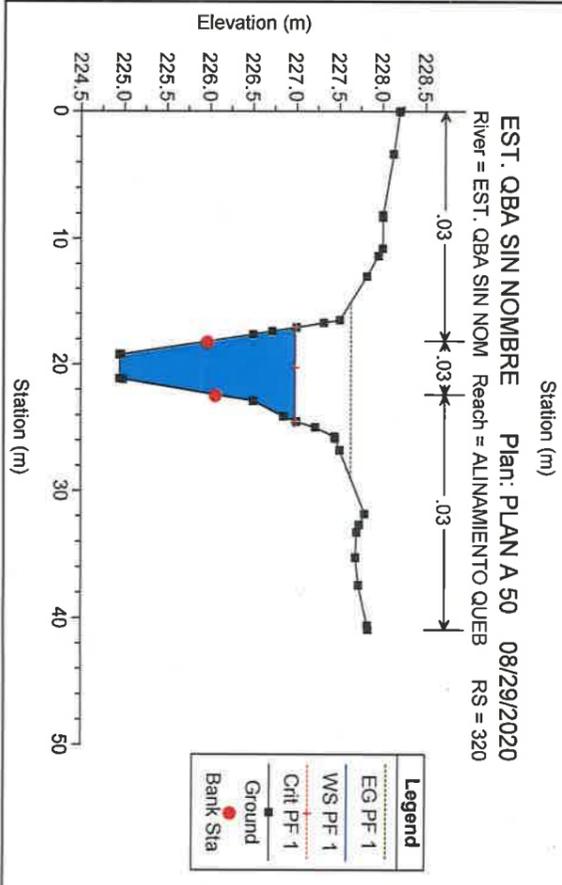
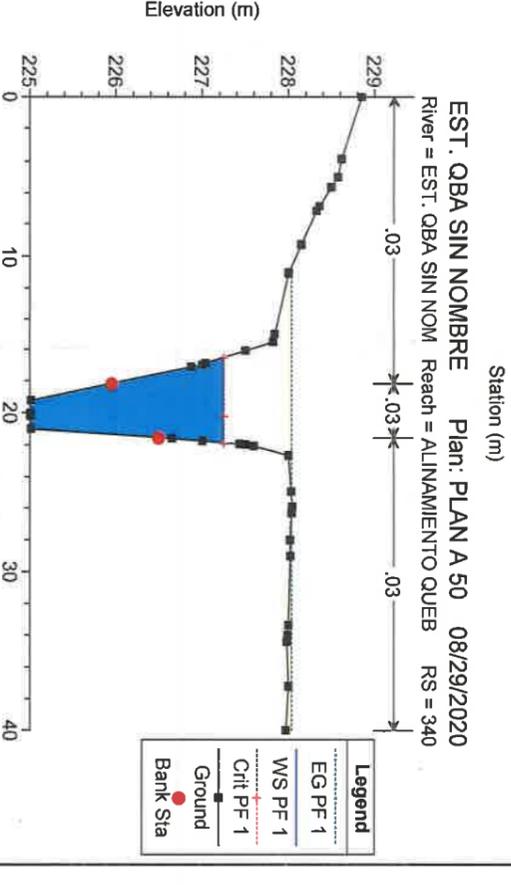
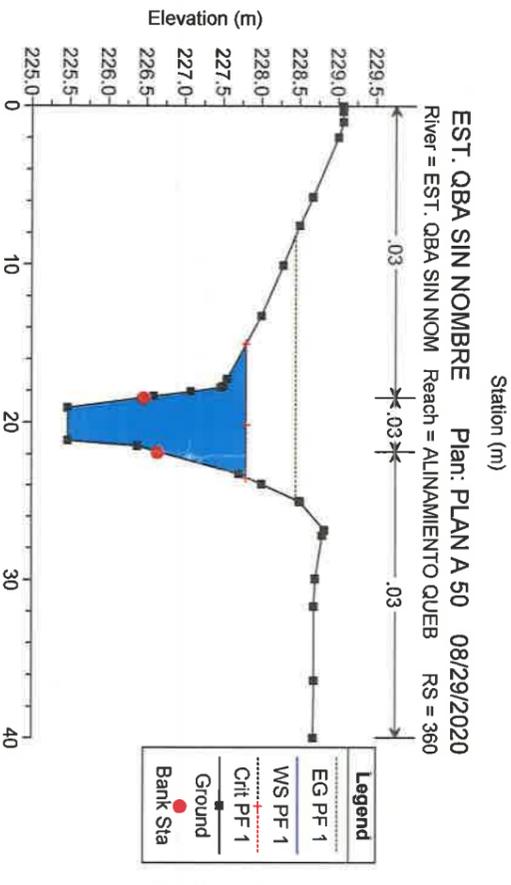
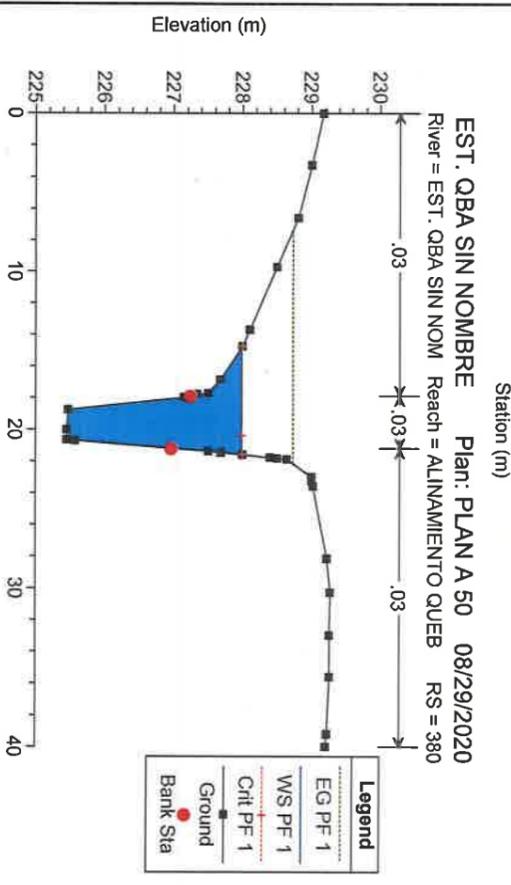
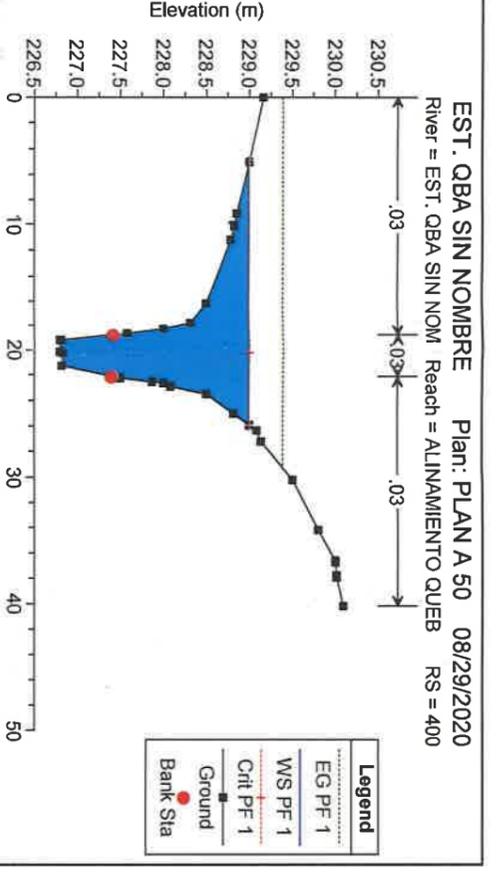
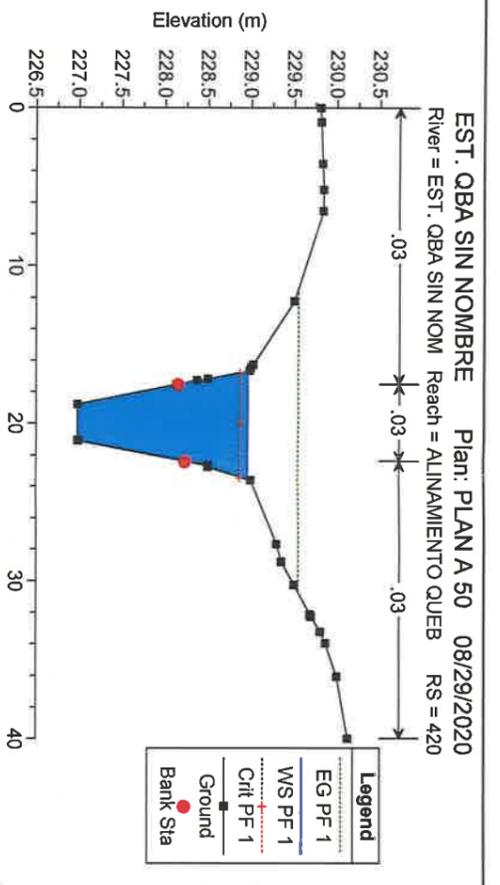
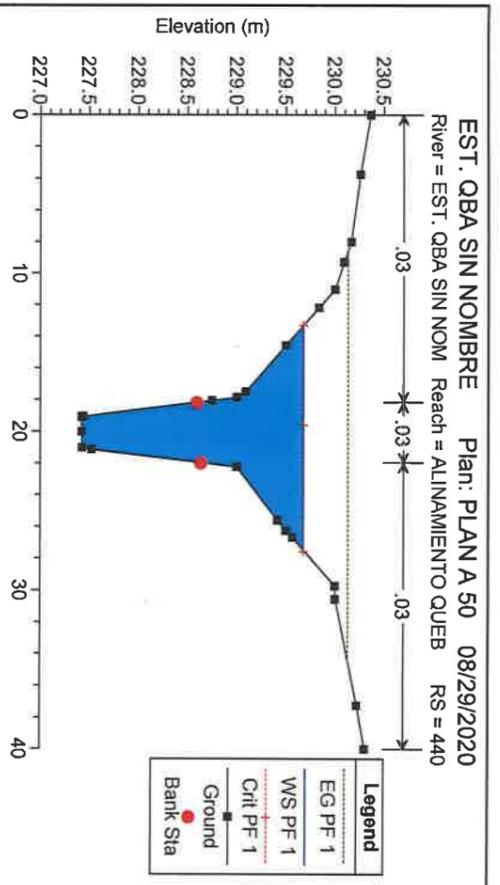
ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno Lopez
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1969
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

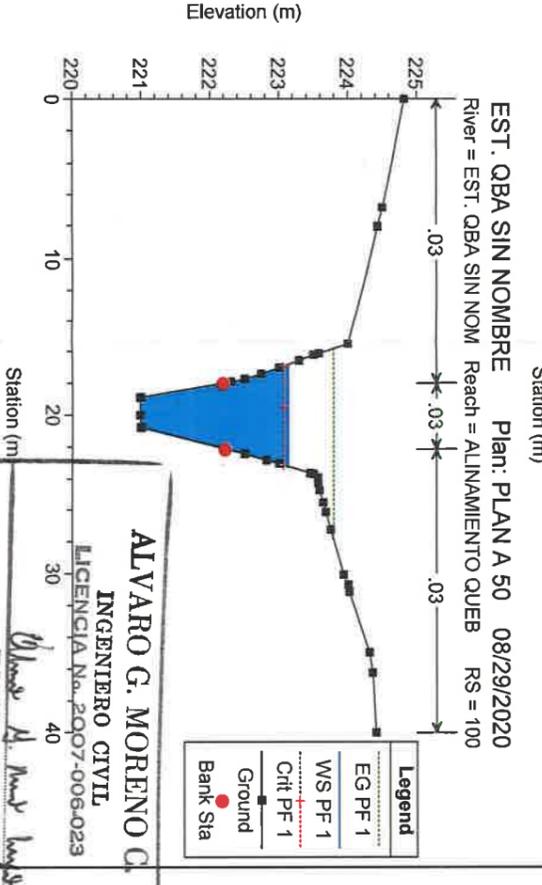
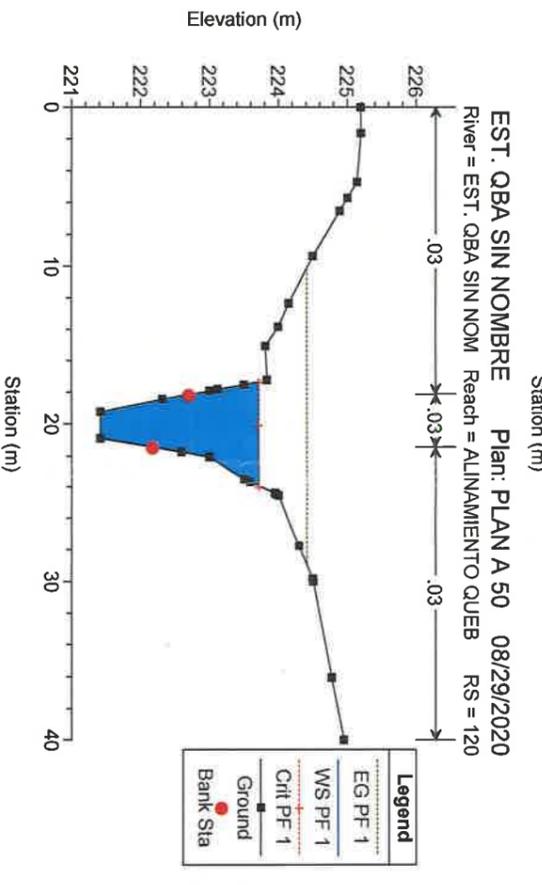
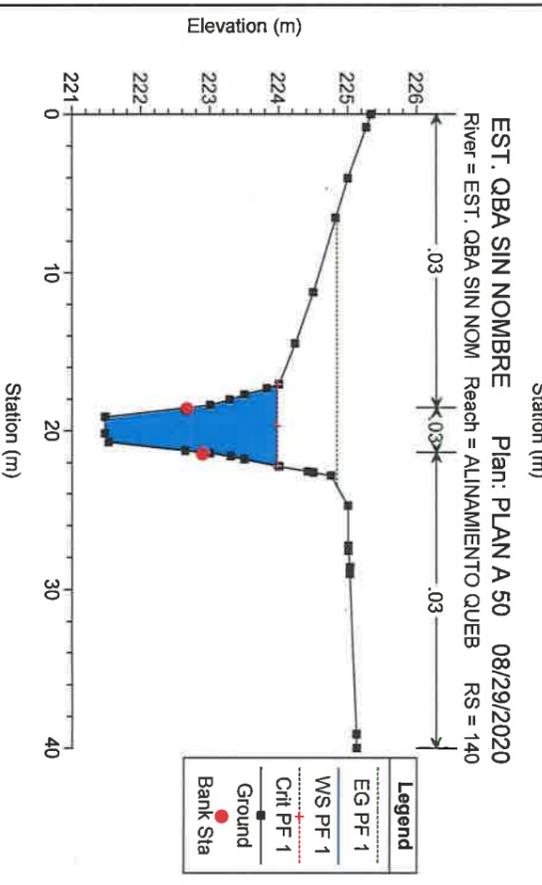
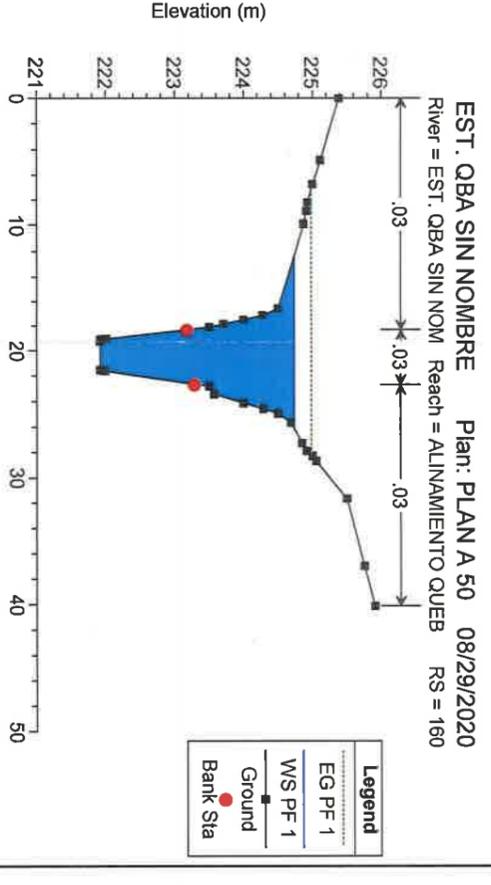
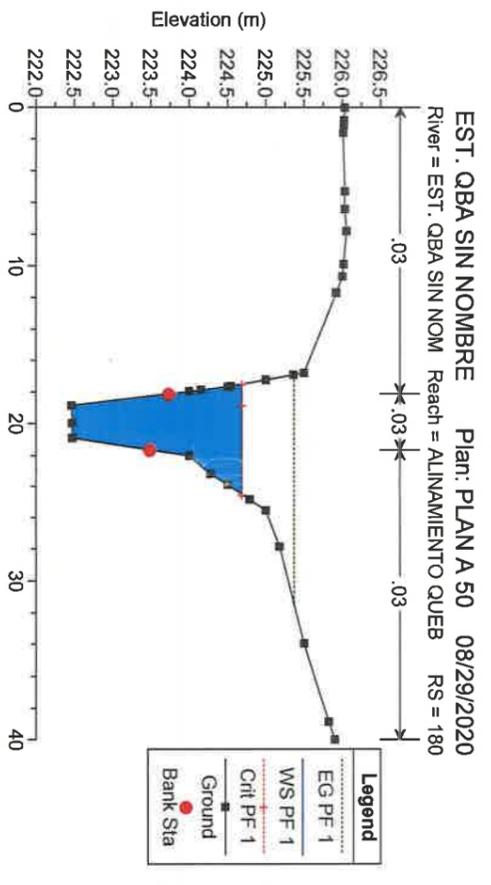
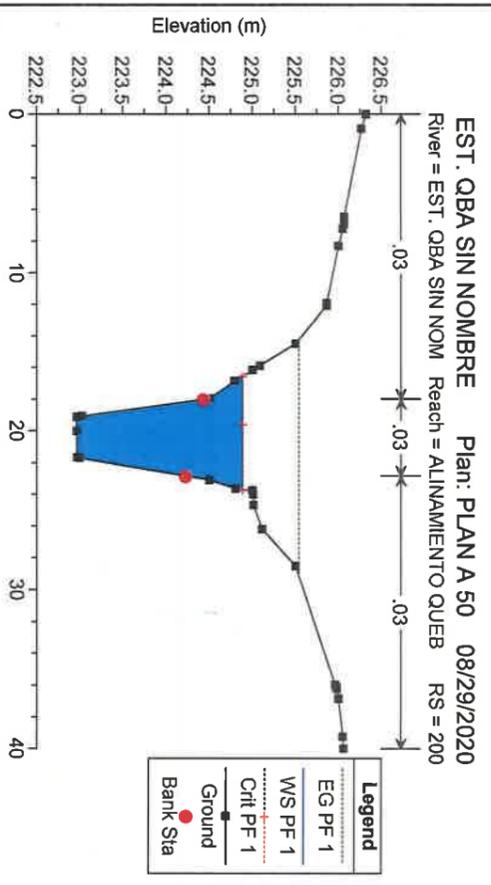
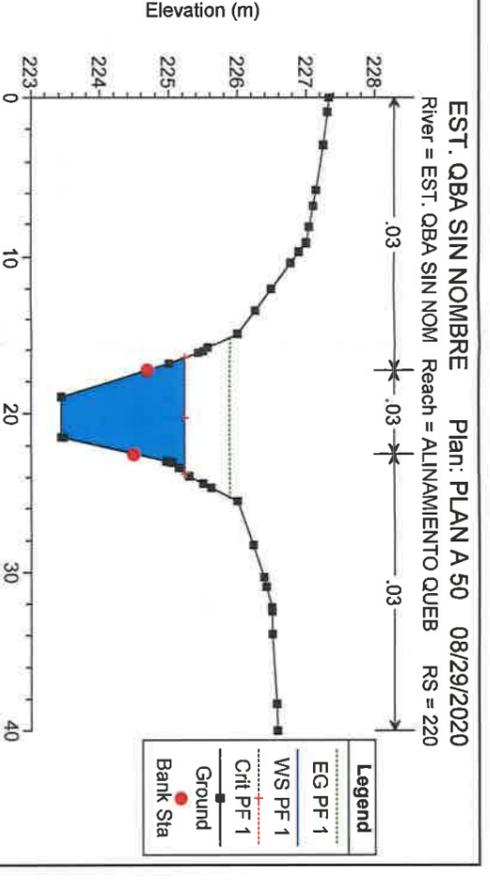
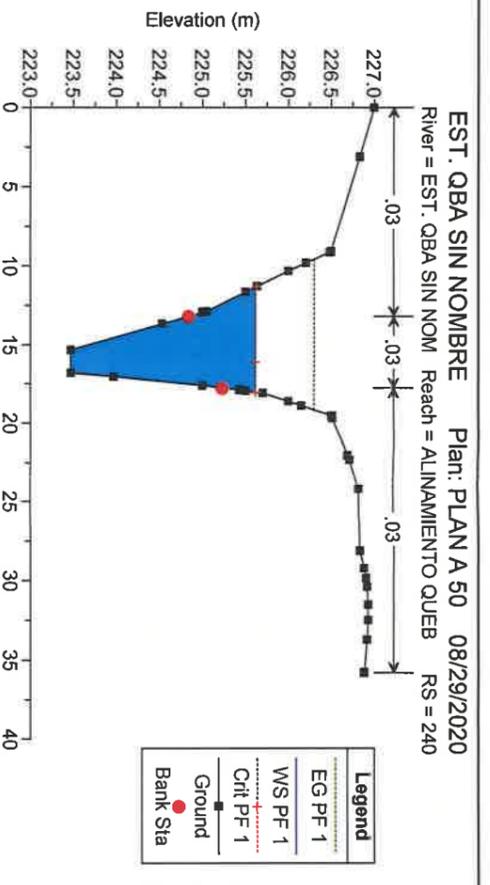
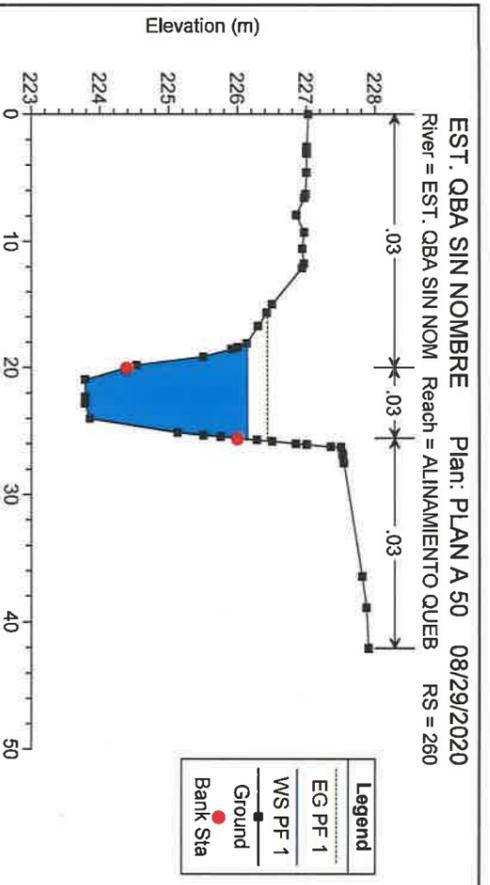


ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIADO N.º 2007-006-023
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

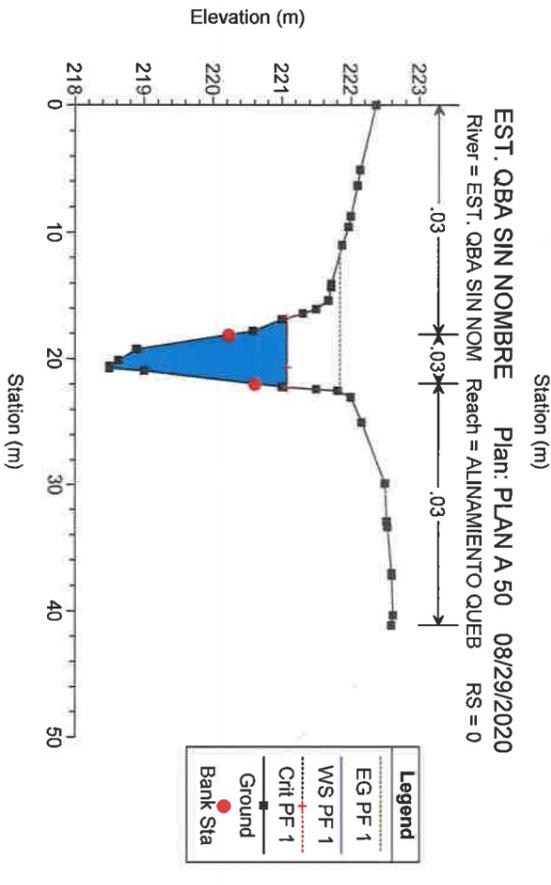
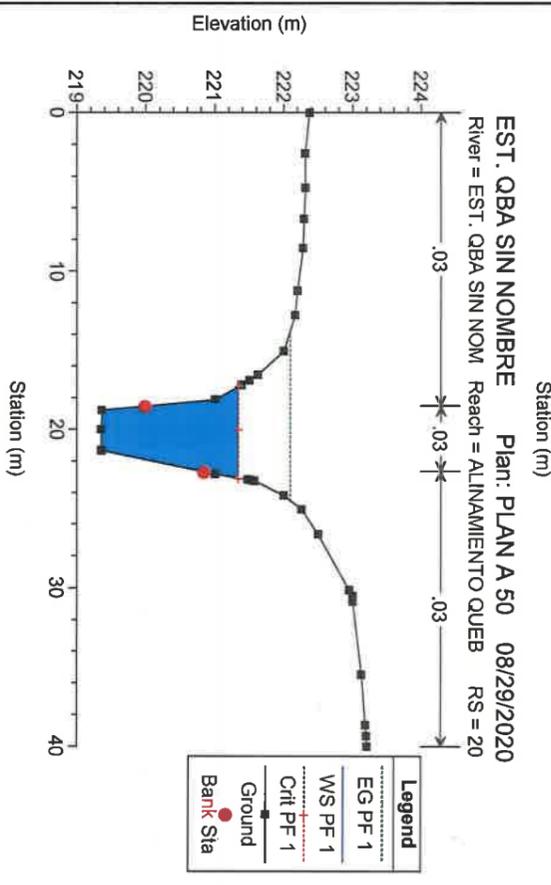
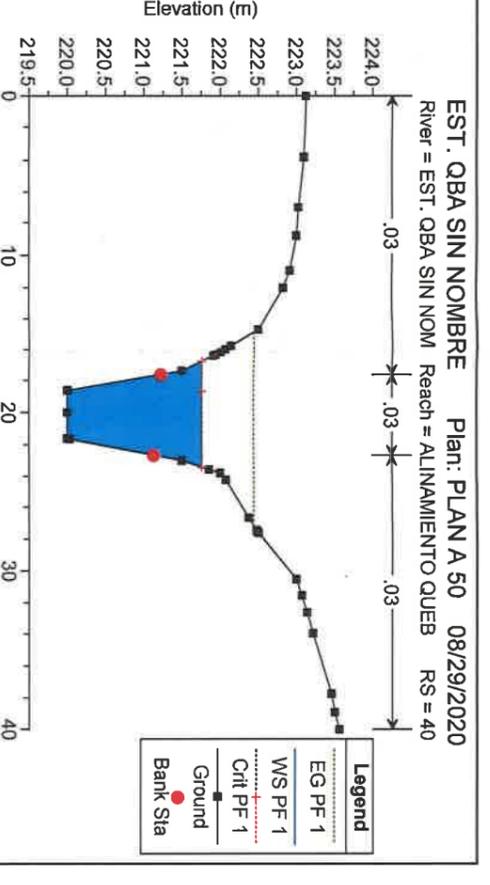
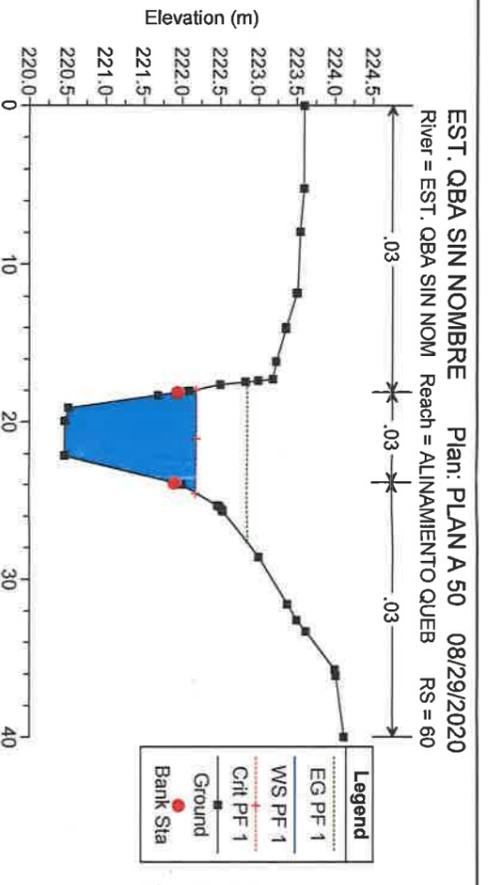
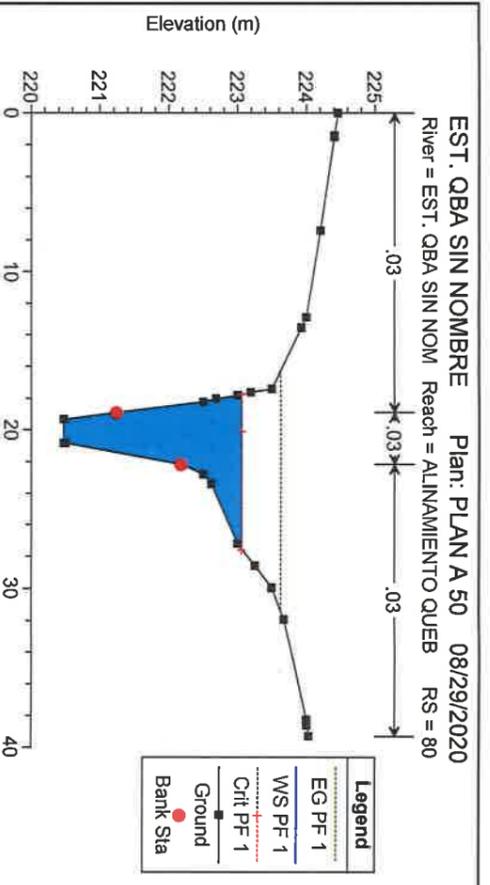


ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIADO Nº 2007-006-023

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

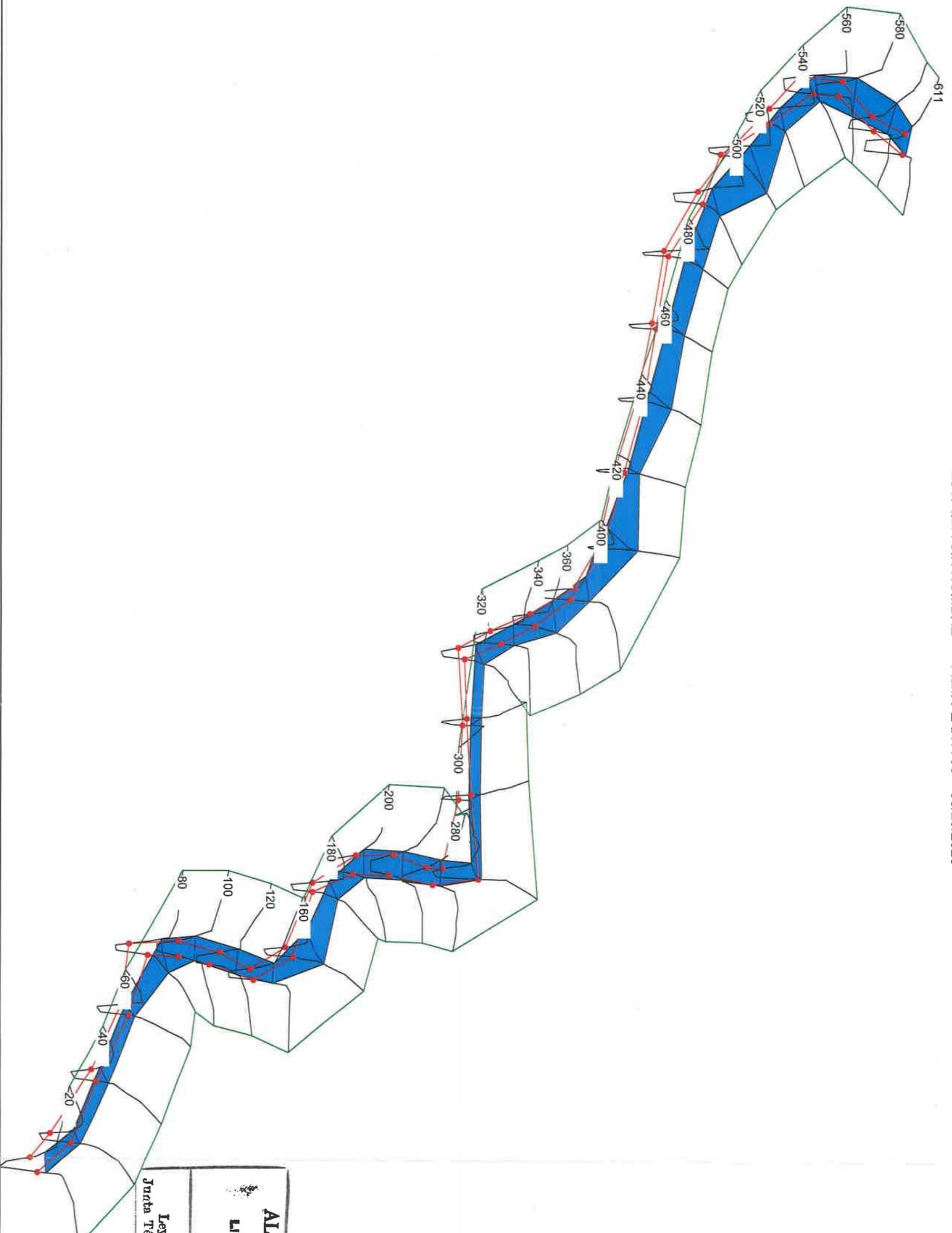


ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2907-006-023
 Oficina de Ingeniería y Arquitectura



ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N.º. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Legend	
	WS PF 1
	Ground
	Bank Sta

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N°. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

HEC-RAS Plan: PLAN A 50 River: EST. OBA SIN NOM Reach: ALINAMIENTO QUEB Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ALINAMIENTO QUEB	611	PF 1	28.74	229.78	232.18		232.58	0.005637	2.81	10.48	8.50	0.69
ALINAMIENTO QUEB	600	PF 1	28.74	229.75	232.04		232.45	0.004129	2.89	11.12	9.86	0.65
ALINAMIENTO QUEB	580	PF 1	28.74	229.47	231.69		232.32	0.007297	3.56	8.94	10.33	0.81
ALINAMIENTO QUEB	560	PF 1	28.74	229.41	231.23		231.90	0.008850	3.66	8.20	7.39	0.93
ALINAMIENTO QUEB	540	PF 1	28.74	228.94	230.96		231.68	0.009022	3.81	8.02	6.66	0.94
ALINAMIENTO QUEB	520	PF 1	28.74	228.47	230.87		231.27	0.005372	3.24	12.35	16.06	0.71
ALINAMIENTO QUEB	500	PF 1	28.74	227.95	230.22		230.86	0.008304	3.65	8.77	8.49	0.83
ALINAMIENTO QUEB	480	PF 1	28.74	227.47	230.08		230.66	0.006383	3.57	9.94	11.04	0.76
ALINAMIENTO QUEB	460	PF 1	28.74	227.45	229.83		230.23	0.003876	2.86	11.27	10.71	0.64
ALINAMIENTO QUEB	440	PF 1	28.74	227.42	229.69		230.13	0.005292	3.19	11.40	14.27	0.73
ALINAMIENTO QUEB	420	PF 1	28.74	226.98	228.97		229.55	0.006791	3.42	8.88	6.92	0.85
ALINAMIENTO QUEB	400	PF 1	28.74	226.79	229.00		229.39	0.003960	3.11	13.52	21.08	0.69
ALINAMIENTO QUEB	380	PF 1	28.74	225.45	228.00		228.73	0.009516	3.87	8.11	6.81	0.84
ALINAMIENTO QUEB	360	PF 1	28.74	225.47	227.81		228.45	0.006985	3.69	8.99	8.53	0.82
ALINAMIENTO QUEB	340	PF 1	28.74	225.00	227.26		228.04	0.009378	4.03	7.75	5.36	0.91
ALINAMIENTO QUEB	320	PF 1	28.74	224.95	226.99		227.63	0.007254	3.65	8.68	7.42	0.88
ALINAMIENTO QUEB	300	PF 1	28.74	224.86	226.71		227.34	0.008575	3.54	8.44	7.12	0.96
ALINAMIENTO QUEB	280	PF 1	28.74	224.47	226.18		226.82	0.008859	3.58	8.28	7.17	0.96
ALINAMIENTO QUEB	260	PF 1	28.74	223.78	226.15		226.43	0.002719	2.42	12.67	7.70	0.54
ALINAMIENTO QUEB	240	PF 1	28.74	223.47	225.63		226.30	0.009187	3.70	8.20	6.68	0.92
ALINAMIENTO QUEB	220	PF 1	28.74	223.44	225.24		225.89	0.008321	3.59	8.37	7.26	0.94
ALINAMIENTO QUEB	200	PF 1	28.74	222.96	224.89		225.54	0.008489	3.61	8.37	7.18	0.91
ALINAMIENTO QUEB	180	PF 1	28.74	222.46	224.70		225.37	0.007673	3.77	8.57	7.04	0.85
ALINAMIENTO QUEB	160	PF 1	28.74	221.92	224.74		224.98	0.001973	2.30	15.03	13.86	0.46
ALINAMIENTO QUEB	140	PF 1	28.74	221.48	223.98		224.84	0.010276	4.25	7.48	5.13	0.91
ALINAMIENTO QUEB	120	PF 1	28.74	221.42	223.72		224.41	0.007384	3.86	8.51	6.64	0.86
ALINAMIENTO QUEB	100	PF 1	28.74	220.98	223.13		223.79	0.007427	3.66	8.45	6.38	0.87
ALINAMIENTO QUEB	80	PF 1	28.74	220.47	223.07		223.63	0.006069	3.51	9.88	9.82	0.76
ALINAMIENTO QUEB	60	PF 1	28.74	220.46	222.19		222.86	0.009988	3.61	8.04	6.61	0.98
ALINAMIENTO QUEB	40	PF 1	28.74	220.00	221.77		222.44	0.008896	3.67	8.12	6.69	0.95
ALINAMIENTO QUEB	20	PF 1	28.74	219.35	221.35		222.10	0.008837	3.88	7.83	5.80	0.94
ALINAMIENTO QUEB	0	PF 1	28.74	218.50	221.09		221.85	0.010317	3.91	7.70	5.50	0.92

ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería v Acreditación

210
210

Estudio Hidrológico Qba. Cañazas



PROYECTO:
Urbanización Villas Santa de Santa Clara
UBICACION:
Corregimiento Bugaba, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
PROPIETARIO:
Inmobiliaria B.G., S.A.
PREPARADO POR:

Ing. Álvaro Moreno
Id. # 2007-006-023

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006.023
Álvaro G. Moreno C.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

OCTUBRE 2020

209
209

1.1 Descripción de la Cuenca del Río Escarrea

Esta área está calculada en base las hojas del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia del área de Chiriquí (Hoja 3641 I SW) que se encuentra en una escala de 1:50000. Para mayor precisión para el cálculo de la cuenca se utilizó una escala 1:25000.

La cuenca es menor a 250 hectáreas, por lo tanto, el Método Racional de Diseño es el recomendado para la estimación del caudal como se indica en el Manual de Aprobación de Planos del Ministerio de Obras Públicas (2003) para el análisis hidráulico del afluente (Qba. Cañazas).

La Qba. Sin Cañazas se encuentra ubicada al Este de la cuenca del Río Escarrea, específicamente en las coordenadas 8°31'28.97" Latitud Norte y 82°38'58.24" Longitud Oeste.

La Quebrada Cañazas tiene una longitud de 7.64 kilómetros y un área de drenaje de 0.405 km². Su conformación topográfica inicia con una elevación de 360.00 m.n.m.m y en su desembocadura con una elevación de 228.50 m.n.m.m

El área de drenaje objeto de este estudio, comprende el área que afecta directamente al proyecto en estudio y el cual podemos apreciar en la Fig. 2

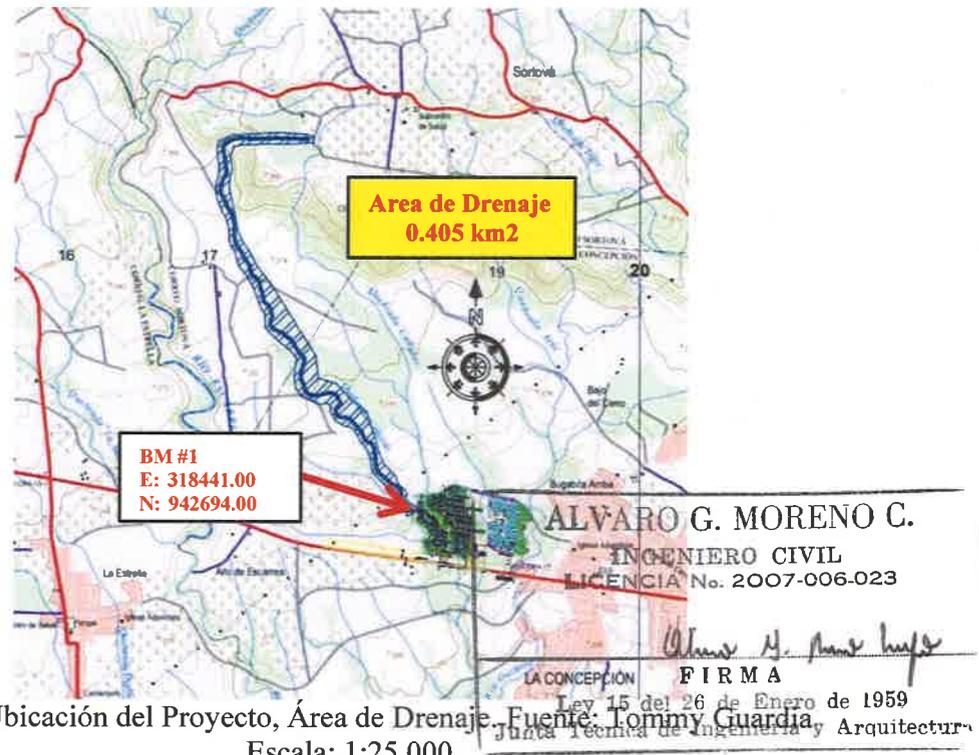


FIG.1. Ubicación del Proyecto, Área de Drenaje. Fuente: Tommy Guardia
Escala: 1:25,000

208
208

1.2 Red de Estaciones Hidrometeorológicas de la cuenca 104

En la Tabla No. 1 se observan todas las estaciones de la Cuenca de Río Escarrea, pero con referencia a esta la subcuencas más cercana al área de estudio son los números 104-01-01 denominada MADRONA

Tabla 1
Red de Estaciones Hidrometeorológicas de la cuenca 104

Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
104-01-01	ESCARREA	MADRONA	CHIRIQUI	Cv	95	8° 28' 00"	82° 38' 00"	135	1/06/1976	1/04/1981	ETESA

Tipo de Estación
Cv: Estación Hidrológica Convencional
At: Estación Hidrológica Automática
Mx: Estación Hidrológica Mixta

Datos de la estación hidrológica en el río Escárrea

Estación No.	104-01-01
Río	Escárrea
Lugar	Madroñal
Elevación (msnm)	95
Latitud	8°28'00"
Longitud	82°38'00"
Años de Registro	5
Fecha Inicial	1/06/76
Fecha Final	1/04/81

Fuente: Dep. HidroMeteorología - Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. - ETESA.

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

3

2.0 Precipitación y Clima del Área de Estudio

En el área objeto de estudio, el clima es predominantemente tropical, caracterizado por lluvias copiosas todo el año. La temperatura media anual es de 26.5 °C aproximadamente, oscilando entre 17 y 36 °C; la precipitación promedio anual es de 4,500 mm oscilando entre 3,500mm y 8,000 mm, como se aprecia la Tabla 2.

TABLA 2. Precipitaciones del la Cuenca 104

Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Cuesta de Piedra (104-001) Año de registro 1968-2011. (43 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	252.8	258.6	404.9	618.3	1,208.6	1138.7	1155.1	1485.6	1203.3	1577.8	988	689
Promedio (mm)	85.4	56.1	131.6	297.7	731.3	678.1	496.6	742.3	828.5	857.7	578.7	204

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

Datos de precipitación. estación meteorológica ubicada en La Concepción (104-004). Año de registro 1972-2011. (39 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	230.9	131.1	211.5	380.9	526.1	509.7	695.7	788.4	926.3	953.5	752.3	265
Promedio (mm)	72.6	53.1	84.1	170.5	415.6	414.7	401.4	492.8	459.6	606.4	445.3	108

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

206
206

Datos de Precipitación. Estación meteorológica ubicada en Canta Gallo (104-005). Años de registro 2000-2011. (11 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	53.3	68.1	126.3	179.6	289.9	312.2	300.8	376.5	683.7	580.6	495.1	128
Promedio (mm)	22.4	26	39.5	112	205.8	154.8	243.7	279.1	304.4	390.4	257	57.9

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

Cuadro: 50. Características geomorfológicas de la cuenca hidrográfica en estudio.

Característica Geomorfológica	Río Escárrea (104)
Área de Drenaje (km ²)	373
Longitud del Cauce Principal (km)	81.0
Elevación Máxima (msnm)	1,433 ³⁸
Caudal Medio (m ³ /s)	13.1

Fuente de Datos: Dep. Hidrometeorología - ETESA

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

5

205
206

MEMORIA DE SISTEMA PLUVIAL

A. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El Proyecto que estamos sometiendo finalmente para su APROBACIÓN y consideración se ha nombrado como “Residencial Villas de Santa Clara” y el mismo será construido en un globo de terreno de **16Has + 4,654.34 m²**, que se encuentra localizado en el sector de , corregimiento Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí en las coordenadas UTM 355925.11 E, 931394.25 N.

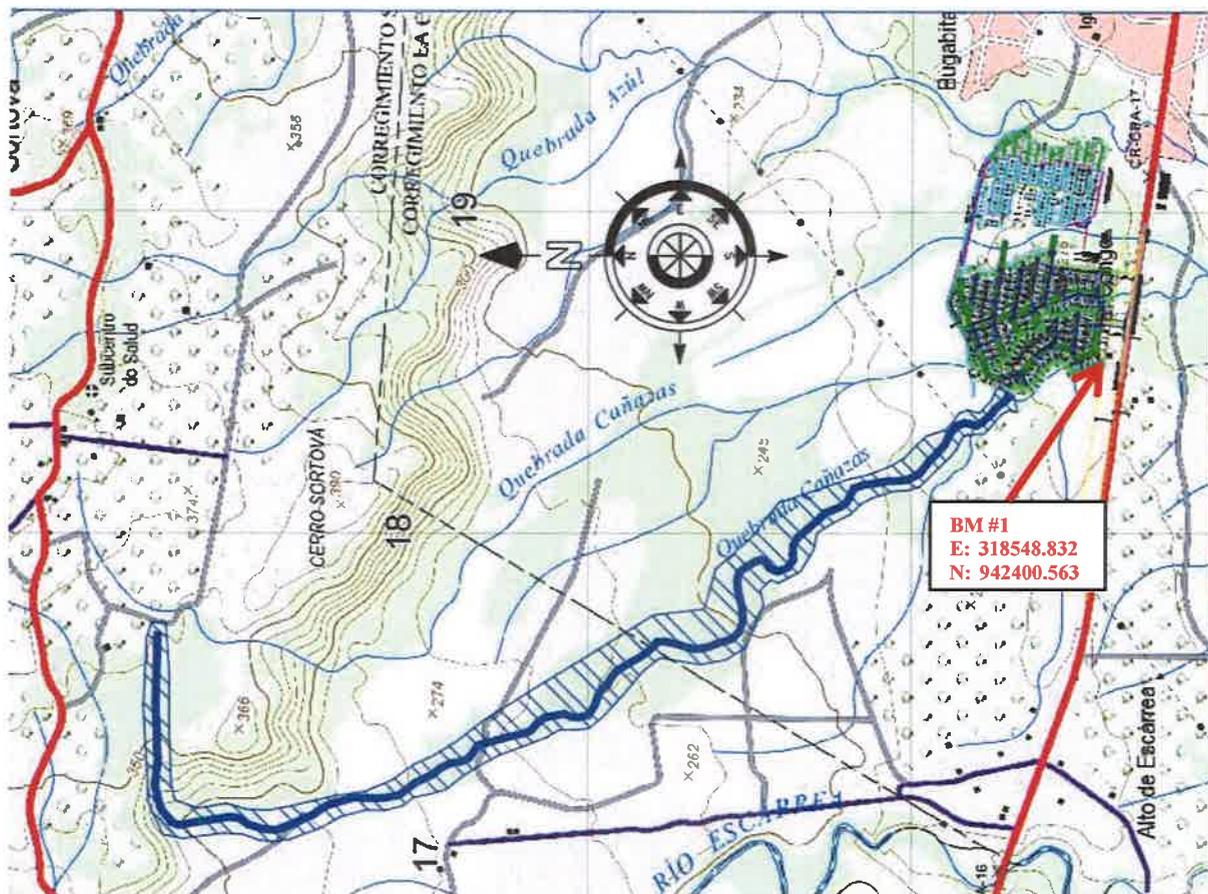


FIG.3. Área de Drenaje (Fuente: Satelital)

<p>ALVARO G. MORENO C. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2007-006-023</p>
<p><i>Alvaro G. Moreno C.</i> FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</p>

6

204
204

B. CRITERIO DE DISEÑO

🚩 APLICACIÓN DEL MÉTODO RACIONAL DE DISEÑO

Para determinar el caudal máximo que se pueda presentar en un sitio determinado para distintos periodos de recurrencia mediante este método, se procede de la siguiente manera:

- Se delimita y se mide el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio de interés.
- Se elige el coeficiente de escorrentía para la zona en estudio.
- Se calcula el tiempo de concentración de la cuenca.
- Se calcula la intensidad de lluvia para un determinado periodo de retorno elegido para el diseño.
- Se calcula el caudal para la cuenca en estudio.

C. METODO RACIONAL DE DISEÑO

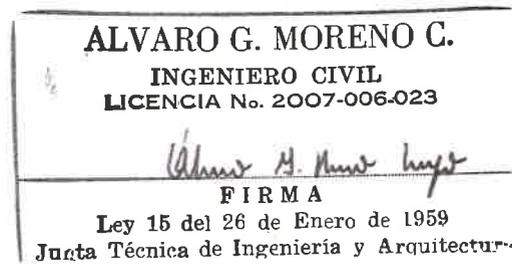
a. Tiempo de concentración

Para el Cálculo de la Área de Drenaje para el punto en estudio, se utilizaron las plantas de levantamientos topográficos, complementadas con mosaicos del área. El tiempo de concentración es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este diseño se utilizó un tiempo concentración basado en la siguiente formula de Kirpick:

$$T_c = \left(\frac{0.871 L^2}{\Delta H} \right)^{0.385}$$

Donde, L, longitud en Km

ΔH , diferencia de altura



b. La intensidad de lluvia

Es el caudal de agua que pasa una determinada superficie, es decir, el volumen de agua caído por unidad de tiempo y superficie. Se mide habitualmente en mm/hora o in/hora. En Panamá el Ministerio de Obras Publicas especifica de diferentes intensidades de para diferentes periodos de retorno. Como estamos realizando un estudio hidrológico se debe de utilizar un periodo de retorno de 50 años. Para dicho periodo de retorno el manual del M.O.P. especifica para la cuenca del pacifico la siguiente fórmula de cálculo de la intensidad de lluvia:

La expresión que se utiliza es:

$$I_{50 \text{ años}} = \frac{370}{33 + T_c} \times 25.4$$

donde, I, intensidad de lluvia (mm/hora)

Tc, Tiempo de concentración en minutos

c. Coeficiente de escorrentía

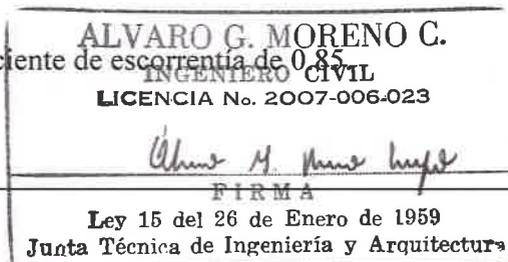
Del agua de lluvia que cae sobre la superficie de un terreno, una parte se evapora, otra discurre por la superficie (escorrentía) y otra penetra en el terreno (infiltración). Se define como coeficiente de escorrentía C, de una superficie, al cociente del caudal que discurre por dicha superficie QE, en relación con el caudal total precipitado QT. Se conoce como coeficiente de escorrentía a la relación entre el índice de escorrentía y la precipitación anual. Para Panamá el Ministerio de Obras Publicas exige la utilización de siguientes valores mínimos de C:

C= 0.85 Para diseños pluviales en áreas suburbanas y en rápido crecimiento.

C= 0.90@1.00 Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

C= 1.00 Para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas.

Para este diseño usaremos un coeficiente de escorrentía de 0.85



202
202

- d. El método racional se utiliza en hidrología para determinar el Caudal Instantáneo Máximo de descarga de una cuenca hidrográfica. Se entiende por cuenca hidrográfica, cuenca de drenaje al espacio delimitado por la unión de todas las cabeceras que forman el río principal o el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas.

La fórmula básica del método racional es:

$$Q = \frac{CIA}{360}$$

donde Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m³/seg.)

C, coeficiente esorrentía, 0.85.

I, intensidad de lluvia, (mm/hora).

A, área de drenaje, (Hectáreas).

- e. Para determinar la capacidad de las secciones se utilizara la fórmula de Manning.
Por medio de la siguiente expresión:

$$Q = \frac{1}{n} AR^2 S^{1/2}$$

en donde,

Q, caudal en el canal (m³/seg).

n, es el coeficiente de rugosidad del material del canal(para tierra n = 0.03).

A, es el área hidráulica de la sección transversal del canal(m²).

R, es el radio hidráulico (m).

S, es la pfinaliente en m/m.

Las capacidades de las secciones están calculadas en base a un tirante de 80% de la altura.

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

9

D. 4.1 CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO

Características de la Quebrada Sin Nombre

Forma sinuosa, de terreno con vegetación moderada.

Área de drenaje calculada según mosaicos del Instituto geográfico Tommy Guardia es de:

0.405 km² = 40.48 Has

Coefficiente de escorrentía: 0.85 debido a la poca población según manual del MOP

Intensidad de lluvia para 1:50 años según manual del MOP

TIEMPO DE CONCENTRACION

$$T_c = \left(\frac{0.866 \times L^3}{\Delta H} \right)^{0.385} \times 60$$

$$T_c = (0.866 \times 7.64^3 / 131.50)^{0.385} \times 60 = 90.84 \text{ min}$$

INTENSIDAD DE LLUVIA

$$i_{50} = \frac{370}{33 + T_c} \times 25.4$$

$$I_{50} = (370 / 33 + 90.84) \times 25.4 = 75.94 \text{ mm/hr}$$

CALCULO DE CAUDAL

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = (0.85 \times 75.946 \times 40.48) / 360 = 7.26 \text{ m}^3/\text{s}$$

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

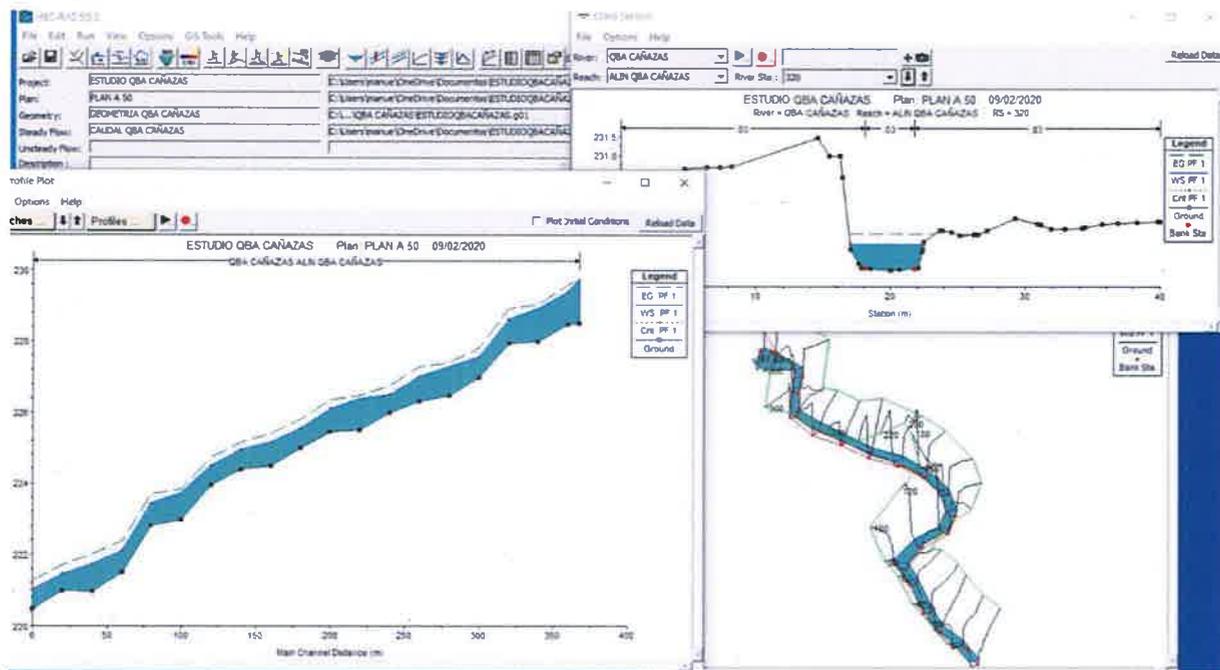
Alvaro G. Moreno C.

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

200
200

I. ANÁLISIS DE QUEBRADA UTILIZANDO SOFTWARE HEC-RAS.

HEC-RAS es un modelo de dominio público desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica (Hydrologic Engineering Center) del cuerpo de ingenieros de la armada de los EE.UU. (US Army Corps of Engineers), surge como evolución del conocido y ampliamente utilizado HEC-2, con varias mejoras con respecto a éste, entre las que destaca la interfaz gráfica del usuario que facilita las labores de pre-proceso y post-proceso, así como la posibilidad de intercambio de datos con el sistema de información geográfica ArcGIS mediante HEC-GeoRAS. El modelo numérico incluido en este programa permite realizar análisis del flujo permanente unidimensional gradualmente variado en lámina libre.



ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

199
199

1. ANÁLISIS DEL CAUCE DE QBA. SIN NOBRE

Para este análisis utilizaremos el caudal calculado con el Método Racional para el cauce de la Quebrada Sin Nombre.

El análisis tiene su inicio en la estación 0k+000 hasta la estación 0k+367.48 dando una longitud de análisis de 367.48 metros que recorre la Qba. Cañazas colinda con el Proyecto Villas de Santa Clara. Para la simulación en el programa se computaron 20 secciones que están separadas aproximadamente a 20 metros.

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

198
199

OPERACIONES MATEMÁTICAS

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

$$TC = \left(\frac{0.866(L)^3}{H} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = \left(\frac{0.866 (7.64)^3}{131.50} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = \left(\frac{386.18}{131.50} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = (02.937)^{0.385} \times 60$$

$$TC = 1.514 \times 60$$

$$TC = 90.84 \text{ min}$$

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

INTENSIDAD DE LLUVIA EN 50 AÑOS

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + TC} \right) \times 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + 90.84} \right) \times 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{123.84} \right) \times 25.4$$

$$I_{50} = 2.99 \times 25.4$$

$$I_{50} = 75.946 \text{ mm/h}$$

CAUDAL METODO RACIONAL:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = \frac{0.85 \times 75.946 \times 40.48}{360} = m^3/S$$

$$Q = \frac{2,613.40}{360} = m^3/S$$

$$Q = 7.26 \text{ m}^3/S$$

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

196

196

TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y
NIVELES SEGUROS DE TERRACERIA
PARA QBA. SIN NOMBRE

ESTACION SECCION	ELEV. DE FONDO	N.A. MAX	NIVEL DE TERRACERIA FINAL	
			LADO IZQUIERDO	LADO DERECHO
0+000	220.49	221.02	224.55	
0+020	221.00	221.47	224.31	
0+040	221.05	221.73	224.38	
0+060	221.50	222.10	224.83	
0+080	222.83	223.44	225.24	
0+100	223.01	223.72	225.52	
0+120	223.97	224.47	226.67	
0+140	224.41	224.93	228.33	
0+160	224.50	225.16	227.52	
0+180	224.98	225.54	228.39	
0+200	225.46	226.09	228.98	
0+220	225.65	226.36	229.35	
0+240	225.98	226.50	229.80	
0+260	226.31	227.01	228.84	
0+280	226.53	227.27	229.10	
0+300	226.98	227.55	229.35	
0+320	227.94	228.61	230.41	
0+340	227.99	228.91	231.24	
0+360	228.48	229.37	232.47	
0+367.48	228.49	229.74	232.54	

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA No. 2007-006-023

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectur-

RESULTADOS

- 1) Se recomienda mantener el canal natural limpio para garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.
- 2) El esquema muestra una sección natural no revestido, de la misma pendiente y sección que el canal natural, conformado a una geometría trapezoidal tal como muestra la sección promedio de la quebrada.
- 3) Para la demarcación de la servidumbre pluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros sobre el nivel superior del borde del río.
- 4) Se pudo observar que el nivel de terreno está muy por encima del 1.80mts del nivel máximo de aguas, lo cuales nos indica que no hay peligro alguno de inundación.

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANEXOS

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL

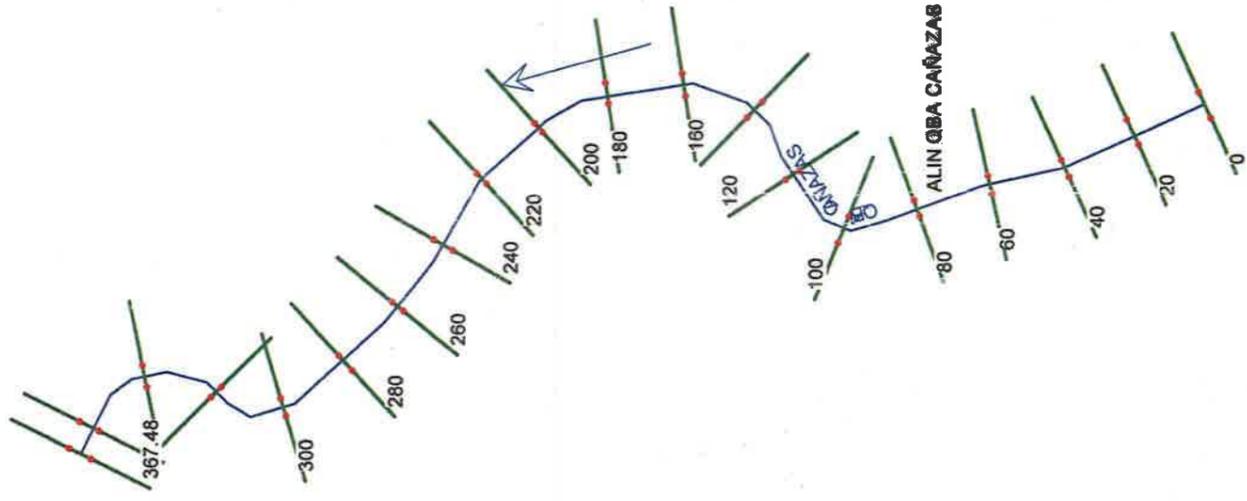
LICENCIA No. 2007-006.023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

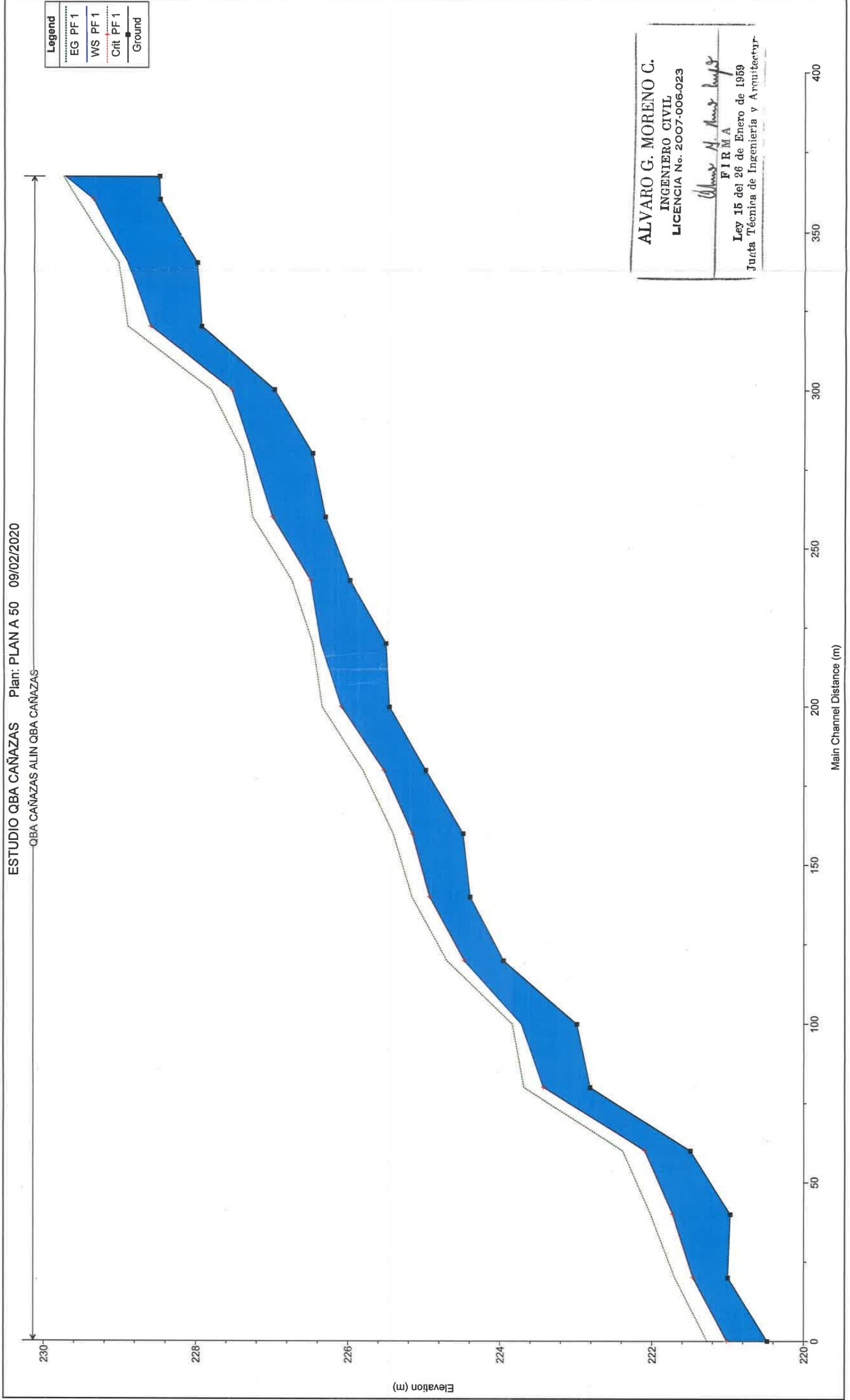


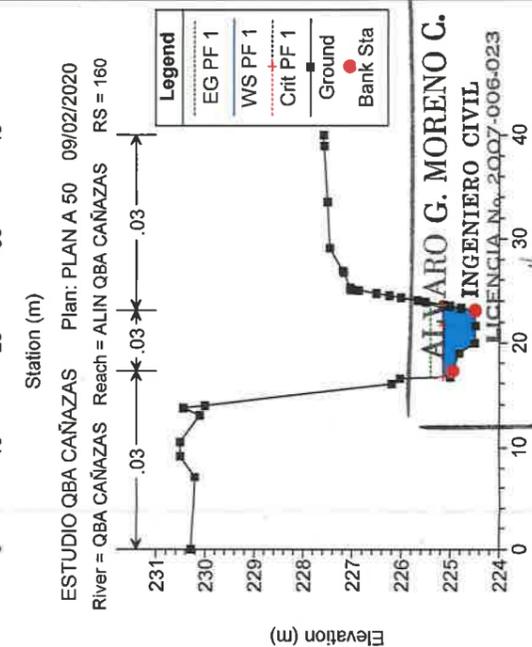
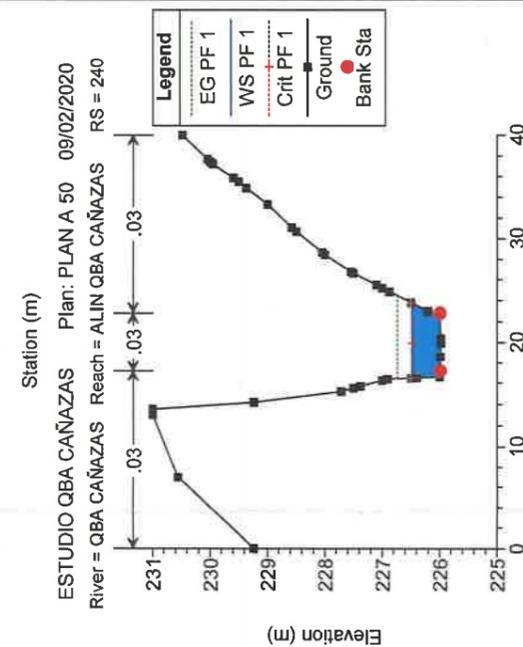
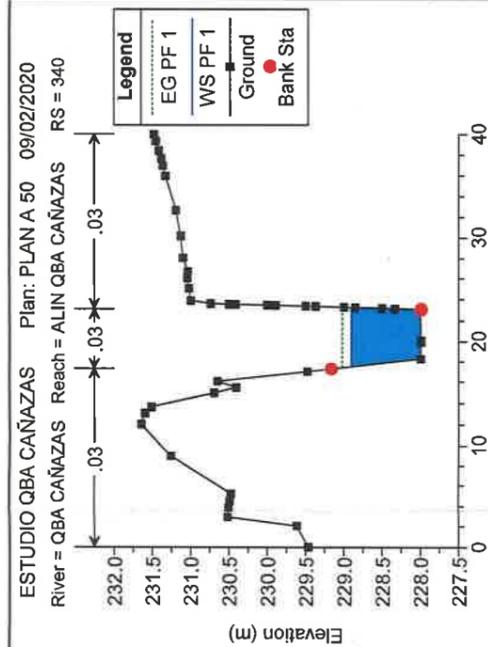
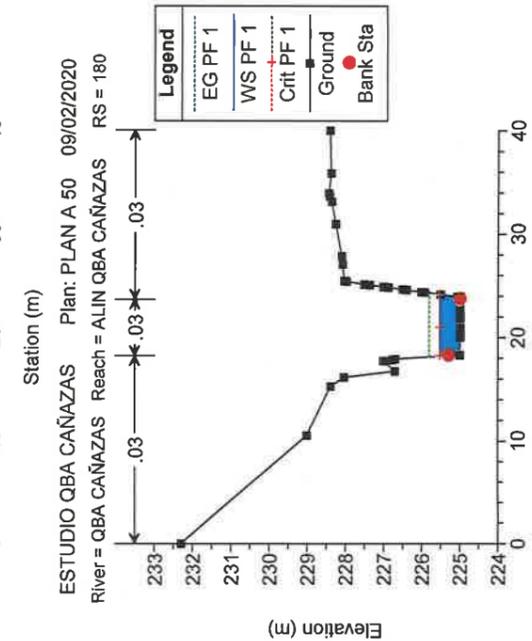
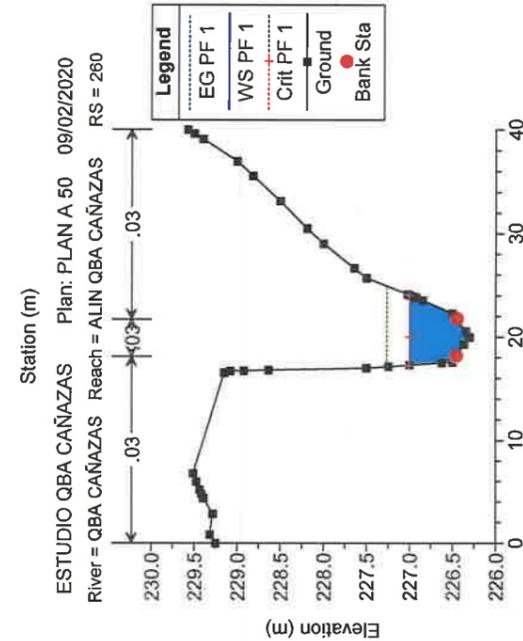
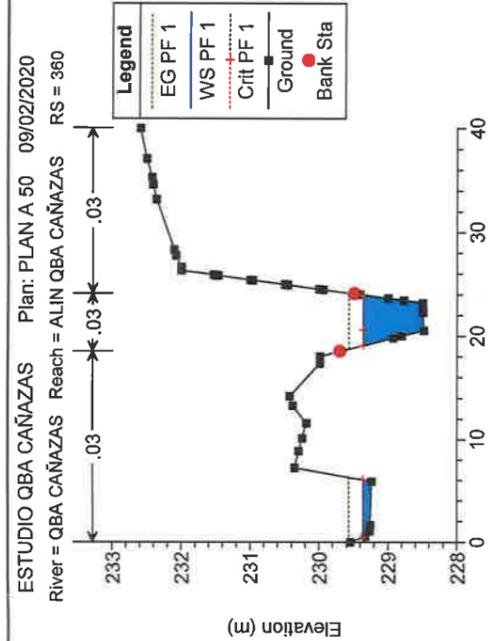
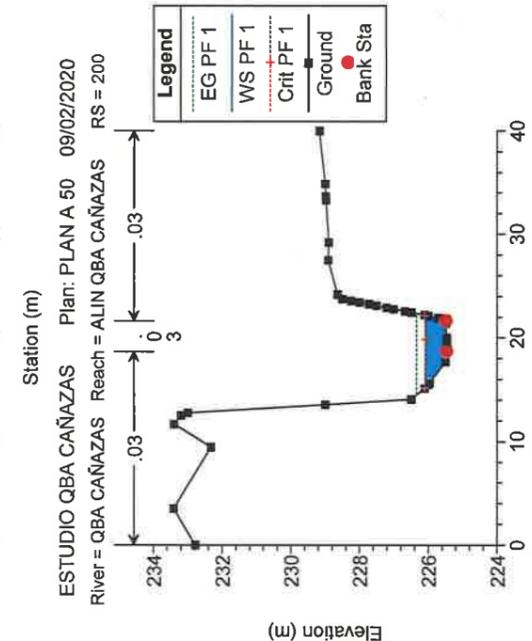
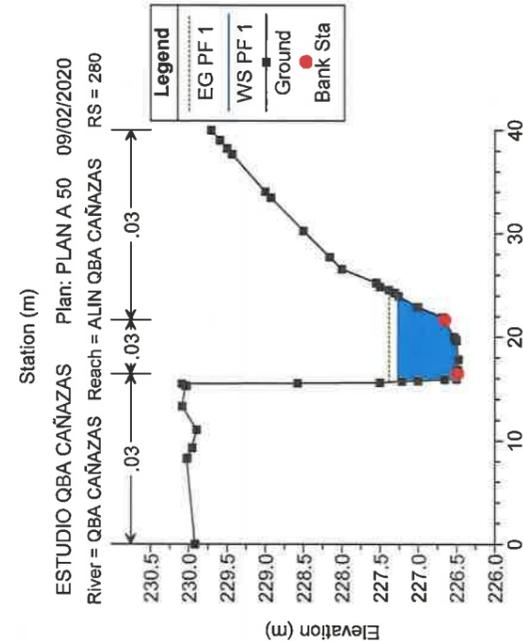
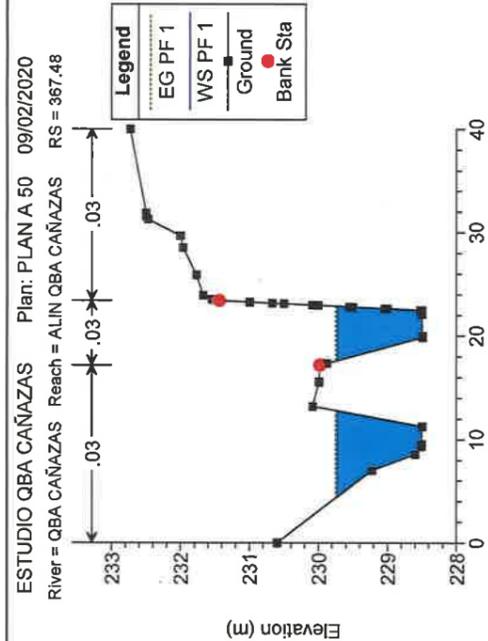
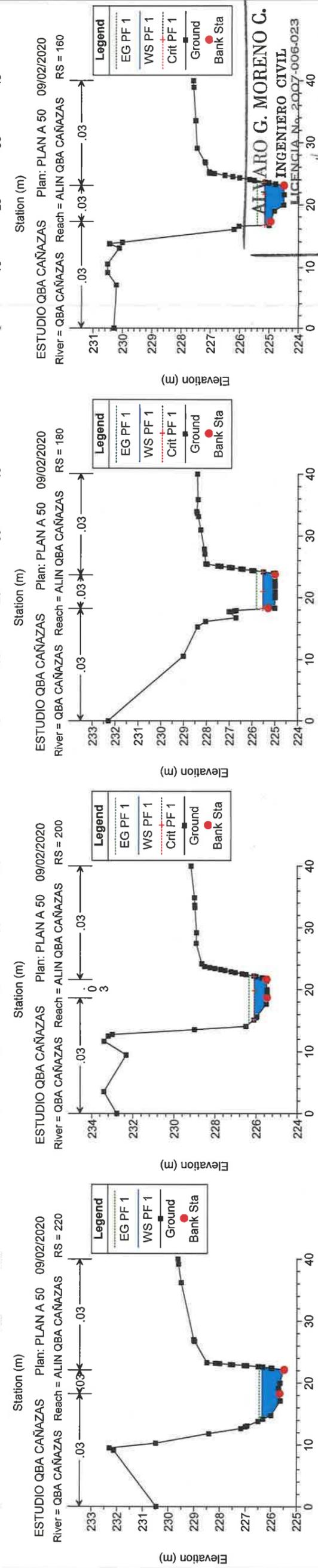
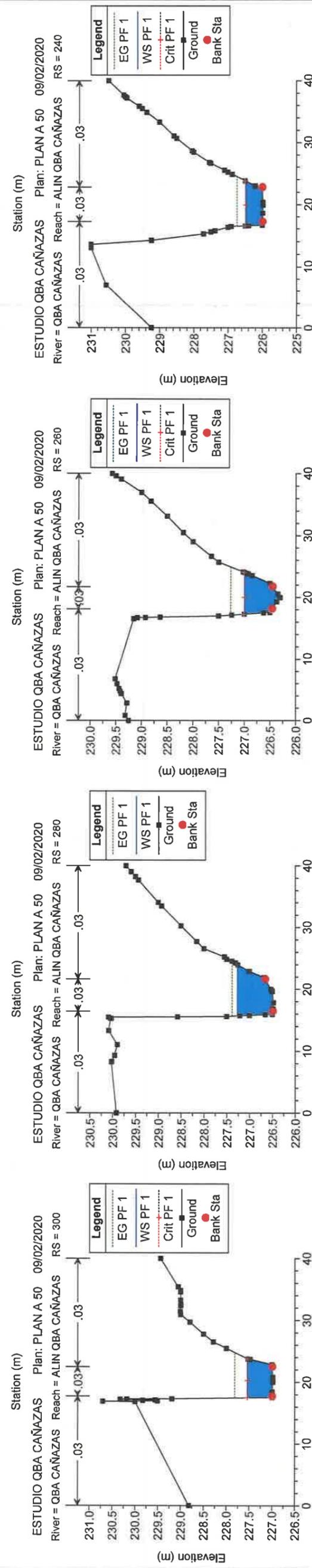
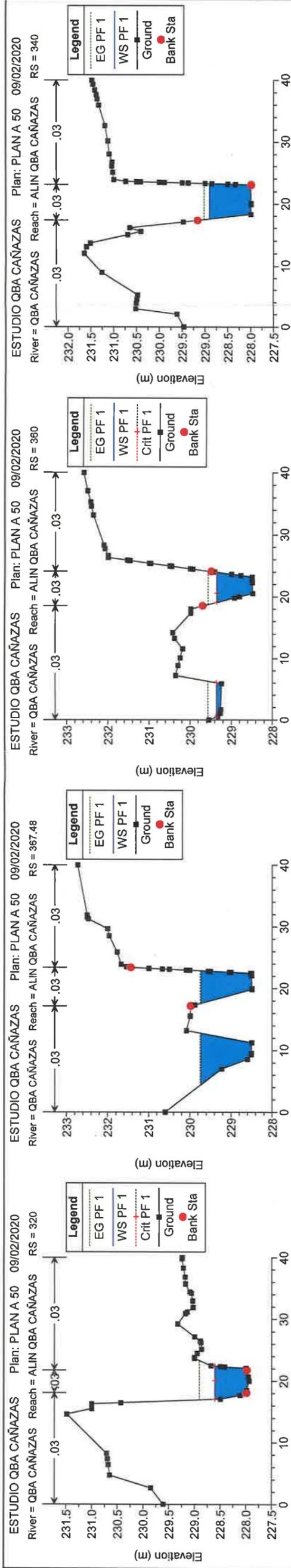
ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
 FIRMA

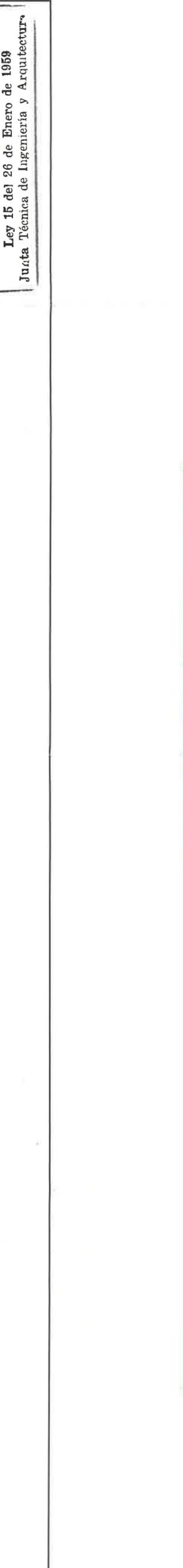
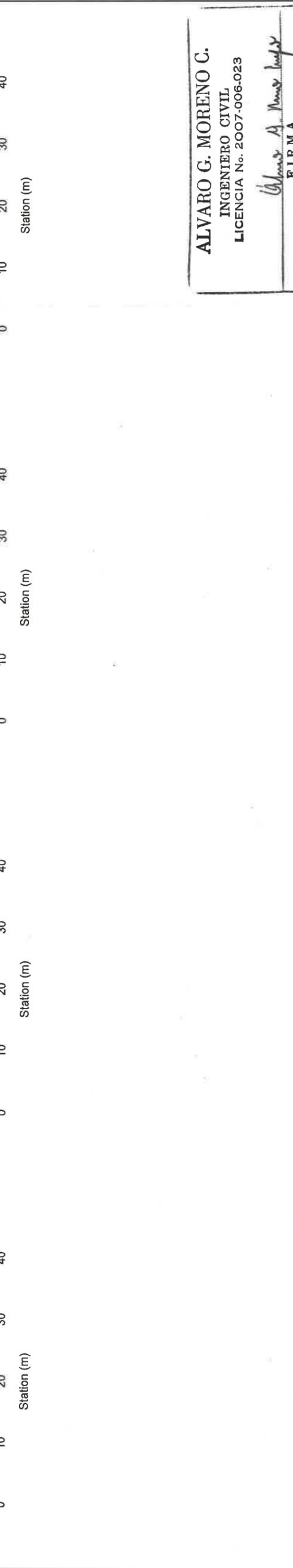
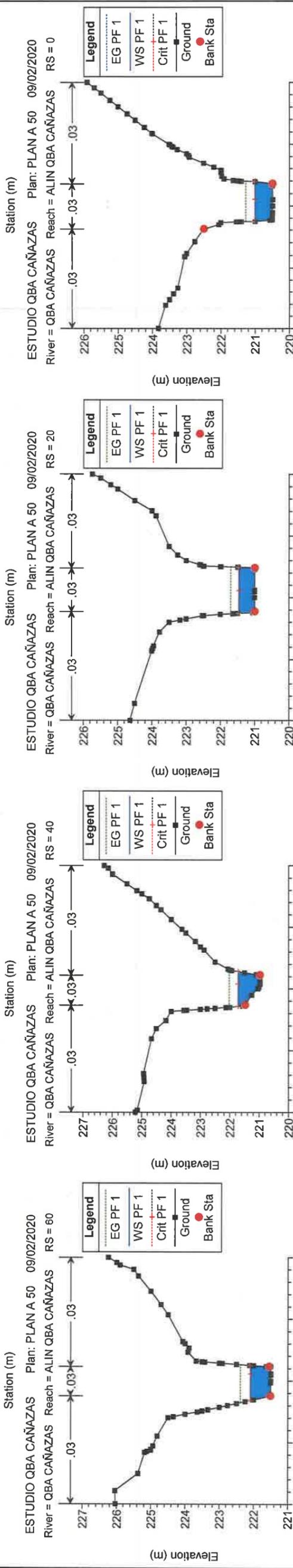
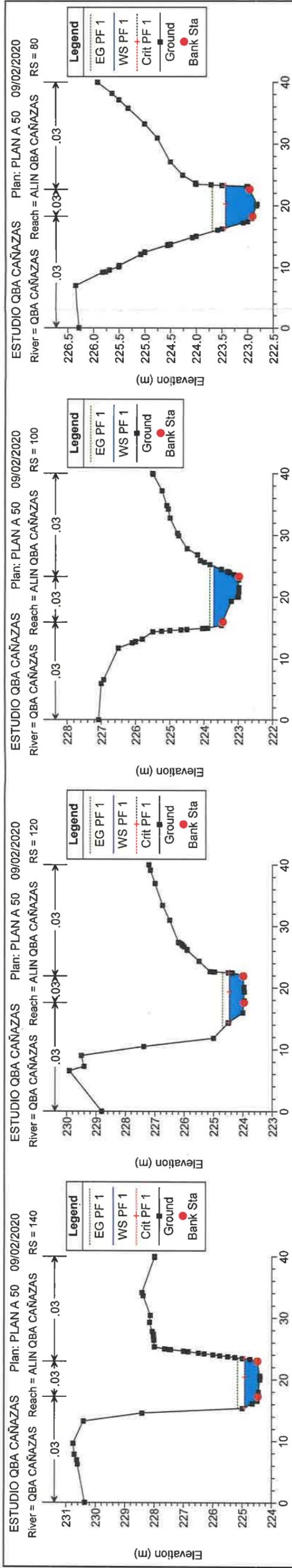
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.

192
192





ALVARO G. MORENO G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

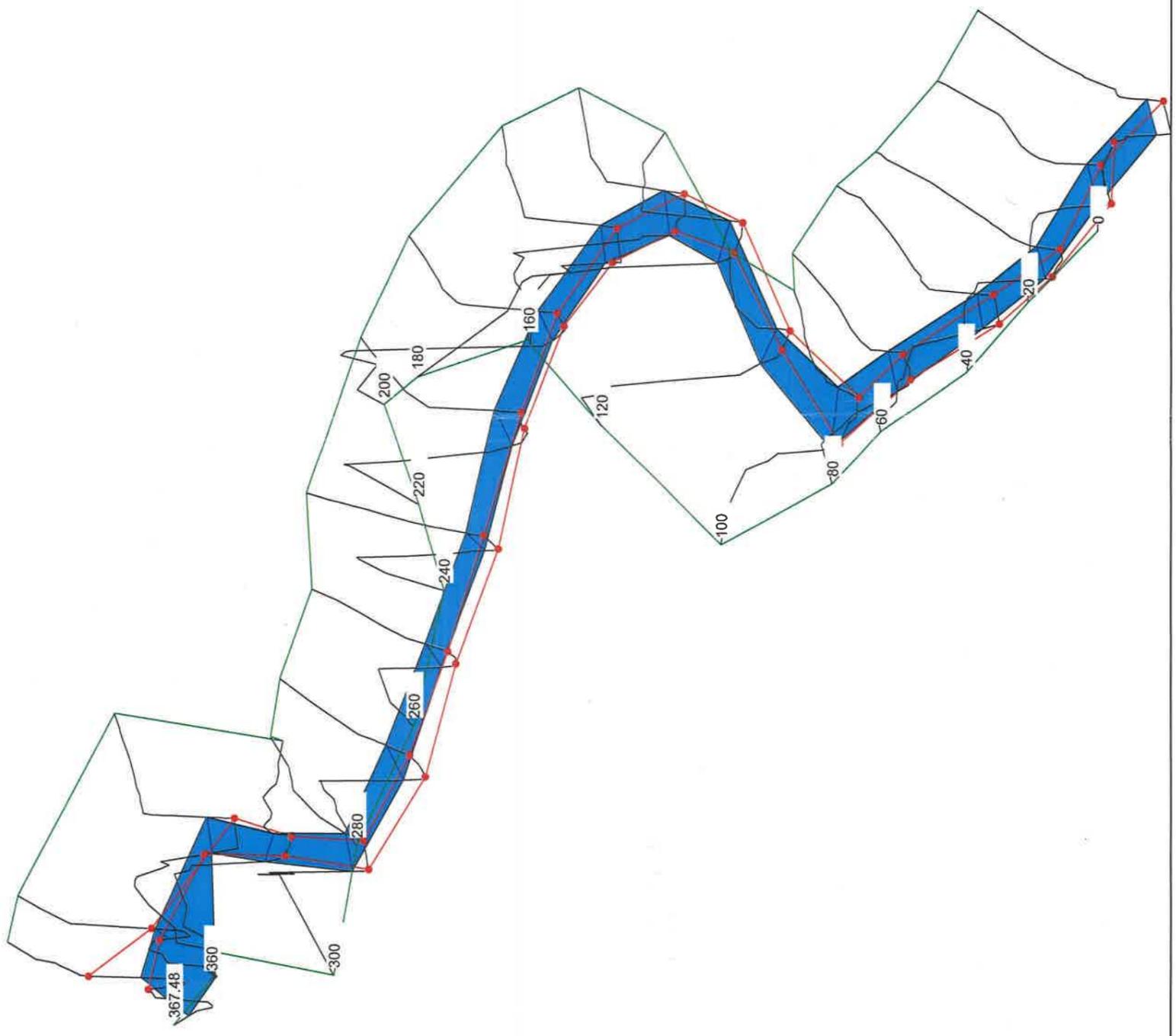


ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006.023

Alvaro G. Moreno C.
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

189

ESTUDIO QBA CAÑAZAS Plan: PLAN A 50 09/02/2020



Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N.º 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

18
188

HEC-RAS Plan: PLAN A 50 River: QBA CAÑAZAS Reach: ALIN QBA CAÑAZAS Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ALIN QBA CAÑAZAS	367.48	PF 1	7.26	228.49	229.74		229.76	0.000597	0.68	11.11	13.66	0.22
ALIN QBA CAÑAZAS	360	PF 1	7.26	228.48	229.37	229.37	229.57	0.007553	2.06	3.95	10.48	0.80
ALIN QBA CAÑAZAS	340	PF 1	7.26	227.99	228.91		229.03	0.002853	1.52	4.85	5.79	0.53
ALIN QBA CAÑAZAS	320	PF 1	7.26	227.94	228.61	228.61	228.91	0.010417	2.55	3.13	5.41	1.01
ALIN QBA CAÑAZAS	300	PF 1	7.26	226.98	227.55	227.55	227.82	0.011229	2.39	3.25	6.38	1.02
ALIN QBA CAÑAZAS	280	PF 1	7.26	226.47	227.27		227.39	0.003291	1.58	5.12	8.36	0.58
ALIN QBA CAÑAZAS	260	PF 1	7.26	226.30	227.01	227.01	227.26	0.009918	2.43	3.40	6.82	0.98
ALIN QBA CAÑAZAS	240	PF 1	7.26	225.98	226.50	226.50	226.74	0.011123	2.25	3.43	7.36	1.00
ALIN QBA CAÑAZAS	220	PF 1	7.26	225.50	226.36		226.47	0.003265	1.55	5.28	8.52	0.58
ALIN QBA CAÑAZAS	200	PF 1	7.26	225.46	226.09	226.09	226.34	0.010269	2.46	3.43	7.00	1.00
ALIN QBA CAÑAZAS	180	PF 1	7.26	224.98	225.54	225.54	225.81	0.011665	2.34	3.19	6.03	1.01
ALIN QBA CAÑAZAS	160	PF 1	7.26	224.48	225.16	225.16	225.41	0.011091	2.25	3.38	7.11	1.00
ALIN QBA CAÑAZAS	140	PF 1	7.26	224.39	224.93	224.93	225.16	0.011173	2.20	3.52	7.92	1.00
ALIN QBA CAÑAZAS	120	PF 1	7.26	223.95	224.47	224.47	224.70	0.011467	2.26	3.52	8.05	1.02
ALIN QBA CAÑAZAS	100	PF 1	7.26	222.99	223.72		223.84	0.004729	1.55	4.93	9.82	0.66
ALIN QBA CAÑAZAS	80	PF 1	7.26	222.81	223.44	223.44	223.69	0.010824	2.35	3.38	6.97	1.00
ALIN QBA CAÑAZAS	60	PF 1	7.26	221.49	222.10	222.10	222.39	0.010393	2.41	3.15	5.70	0.99
ALIN QBA CAÑAZAS	40	PF 1	7.26	220.97	221.73	221.73	222.02	0.010817	2.42	3.14	5.72	1.01
ALIN QBA CAÑAZAS	20	PF 1	7.26	221.00	221.47	221.47	221.70	0.011614	2.16	3.45	7.48	1.01
ALIN QBA CAÑAZAS	0	PF 1	7.26	220.48	221.02	221.02	221.27	0.011844	2.26	3.27	6.51	1.00

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Jurista Técnica de Ingeniería y Arquitectura

14
187

Estudio Hidrológico Drenaje Pluvial



PROYECTO:
Urbanización Villas Santa de Santa Clara
UBICACION:
Corregimiento Bugaba, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
PROPIETARIO:
Inmobiliaria B.G., S.A.
PREPARADO POR:

Ing. Álvaro Moreno
Id. # 2007-006-023

OCTUBRE 2020

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023
Alvaro G. Moreno C.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

187
186

1.1 Descripción de la Cuenca del Río Escarrea

Esta área está calculada en base las hojas del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia del área de Chiriquí (Hoja 3641 I SW) que se encuentra en una escala de 1:50000. Para mayor precisión para el cálculo de la cuenca se utilizó una escala 1:25000.

La cuenca es menor a 250 hectáreas, por lo tanto, el Método Racional de Diseño es el recomendado para la estimación del caudal como se indica en el Manual de Aprobación de Planos del Ministerio de Obras Públicas (2003) para el análisis hidráulico del afluente (Drenaje Pluvial).

La Drenaje Pluvial se encuentra ubicada al Este de la cuenca del Río Escarrea, específicamente en las coordenadas 8°31'33.71" Latitud Norte y 82°38'45.80" Longitud Oeste.

La Drenaje Pluvial tiene una longitud de 0.328 kilómetros y un área de drenaje de 0.049 km². Su conformación topográfica inicia con una elevación de 234.00 m.n.m y en su desembocadura con una elevación de 231.50 m.n.m

El área de drenaje objeto de este estudio, comprende el área que afecta directamente al proyecto en estudio y el cual podemos apreciar en la Fig. 2

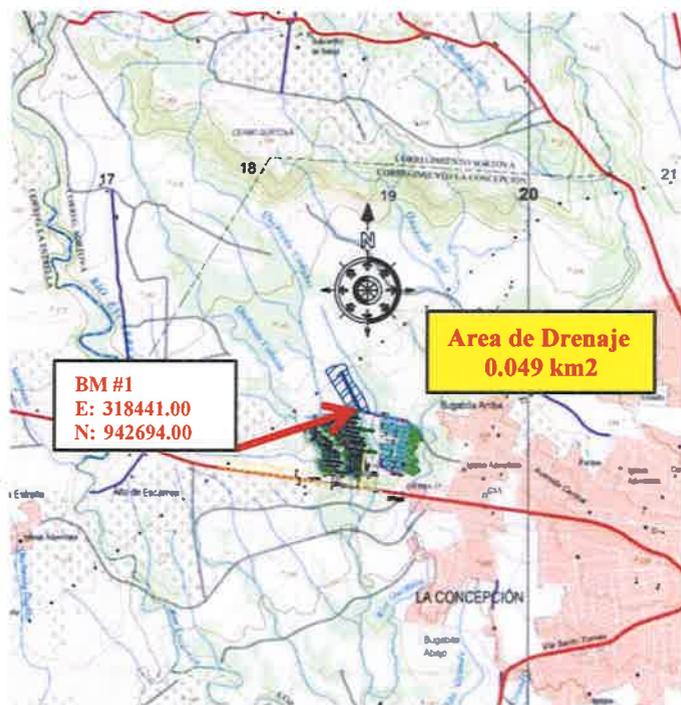


FIG.1. Ubicación del Proyecto, Área de Drenaje. Fuente: Tommy Guardia
Escala: 1:25,000

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023
Alvaro G. Moreno C.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

185
186

1.2 Red de Estaciones Hidrometeorológicas de la cuenca 104

En la Tabla No. 1 se observan todas las estaciones de la Cuenca de Río Escarrea, pero con referencia a esta la subcuencas más cercana al área de estudio son los números 104-01-01 denominada MADRONA

Tabla 1
Red de Estaciones Hidrometeorológicas de la cuenca 104

Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
104-01-01	ESCARREA	MADRONA	CHIRIQUI	Cv	95	8° 28' 00"	82° 38' 00"	135	1/06/1976	1/04/1981	E.T.E.S.A.

Tipo de Estación
Cv: Estación Hidrológica Convencional
Al: Estación Hidrológica Automática
Mx: Estación Hidrológica Mixta

Datos de la estación hidrológica en el río Escárrea

Estación No.	104-01-01
Río	Escárrea
Lugar	Madroñal
Elevación (msnm)	95
Latitud	8°28'00"
Longitud	82°38'00"
Años de Registro	5
Fecha Inicial	1/06/76
Fecha Final	1/04/81

Fuente: Dep. HidroMeteorología - Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. - ETESA.

ALVARO G. MORENO G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

184
184

2.0 Precipitación y Clima del Área de Estudio

En el área objeto de estudio, el clima es predominantemente tropical, caracterizado por lluvias copiosas todo el año. La temperatura media anual es de 26.5 °C aproximadamente, oscilando entre 17 y 36 °C; la precipitación promedio anual es de 4,500 mm oscilando entre 3,500mm y 8,000 mm, como se aprecia la Tabla 2.

TABLA 2. Precipitaciones del la Cuenca 104

Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Cuesta de Piedra (104-001) Año de registro 1968-2011. (43 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	252.8	258.6	404.9	618.3	1,208.6	1138.7	1155.1	1485.6	1203.3	1577.8	988	689
Promedio (mm)	85.4	56.1	131.6	297.7	731.3	678.1	496.6	742.3	828.5	857.7	578.7	204

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

Datos de precipitación. estación meteorológica ubicada en La Concepción (104-004). Año de registro 1972-2011. (39 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	230.9	131.1	211.5	380.9	526.1	509.7	695.7	788.4	926.3	953.5	752.3	265
Promedio (mm)	72.6	53.1	84.1	170.5	415.6	414.7	401.4	492.8	459.6	606.4	445.3	108

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

183
183

Datos de Precipitación. Estación meteorológica ubicada en Canta Gallo (104-005). Años de registro 2000-2011. (11 años operando).

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	53.3	68.1	126.3	179.6	289.9	312.2	300.8	376.5	683.7	580.6	495.1	128
Promedio (mm)	22.4	26	39.5	112	205.8	154.8	243.7	279.1	304.4	390.4	257	57.9

Fuente: Hidrometeorología de ETESA

Cuadro: 50. Características geomorfológicas de la cuenca hidrográfica en estudio.

Característica Geomorfológica	Río Escárrea (104)
Área de Drenaje (km ²)	373
Longitud del Cauce Principal (km)	81.0
Elevación Máxima (msnm)	1,433 ³⁸
Caudal Medio (m ³ /s)	13.1

Fuente de Datos: Dep. Hidrometeorología - ETESA

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

182
282

MEMORIA DE SISTEMA PLUVIAL

A. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El Proyecto que estamos sometiendo finalmente para su **APROBACIÓN** y consideración se ha nombrado como **“Residencial Villas de Santa Clara”** y el mismo será construido en un globo de terreno de **16Has + 4,654.34 m²**, que se encuentra localizado en el sector de , corregimiento Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí en las coordenadas UTM 355925.11 E, 931394.25 N.

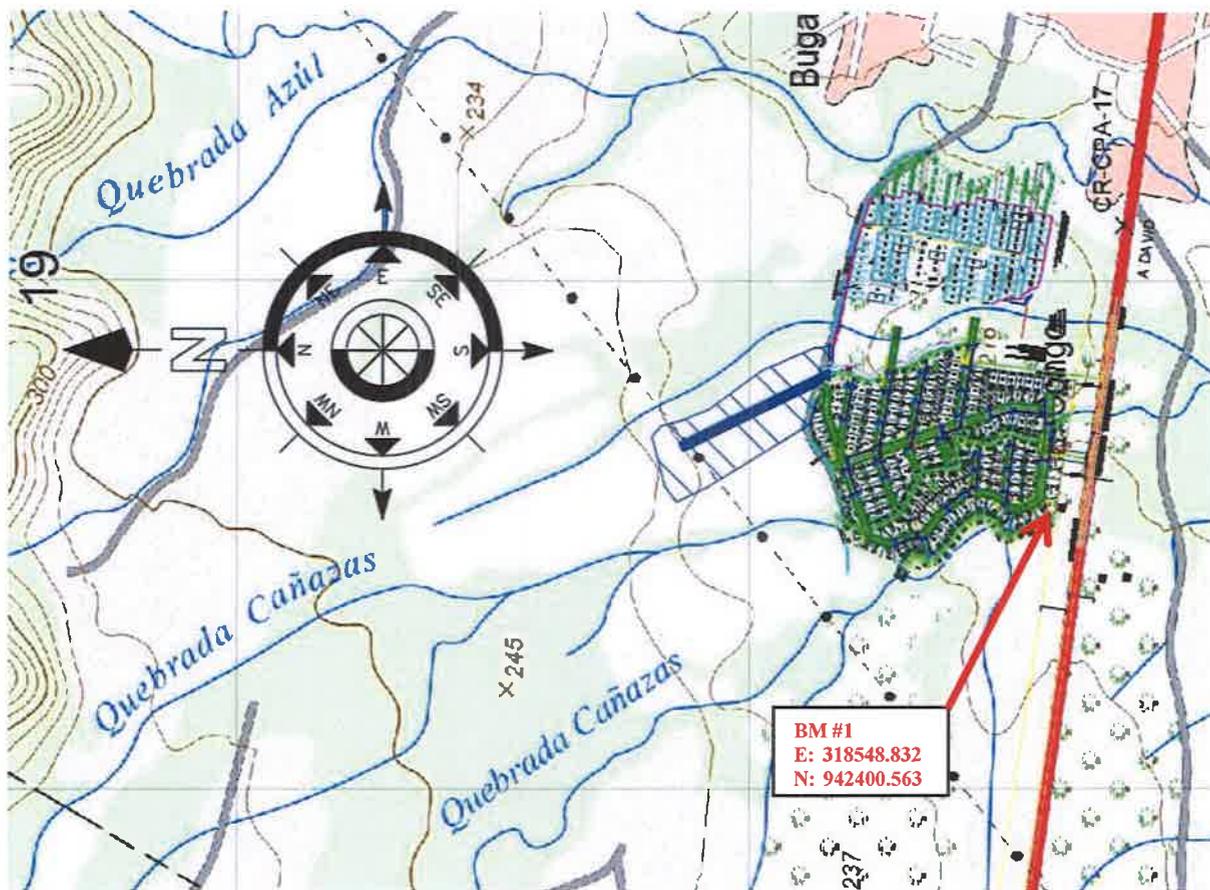


FIG.3. Área de Drenaje (Fuente: Satelital)

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

B. CRITERIO DE DISEÑO

✚ APLICACIÓN DEL MÉTODO RACIONAL DE DISEÑO

Para determinar el caudal máximo que se pueda presentar en un sitio determinado para distintos periodos de recurrencia mediante este método, se procede de la siguiente manera:

- Se delimita y se mide el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio de interés.
- Se elige el coeficiente de escorrentía para la zona en estudio.
- Se calcula el tiempo de concentración de la cuenca.
- Se calcula la intensidad de lluvia para un determinado periodo de retorno elegido para el diseño.
- Se calcula el caudal para la cuenca en estudio.

C. METODO RACIONAL DE DISEÑO

a. Tiempo de concentración

Para el Cálculo de la Área de Drenaje para el punto en estudio, se utilizaron las plantas de levantamientos topográficos, complementadas con mosaicos del área. El tiempo de concentración es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este diseño se utilizó un tiempo concentración basado en la siguiente formula de Kirpick:

$$T_c = \left(\frac{0.871 L^2}{\Delta H} \right)^{0.385}$$

Donde, L, longitud en Km

ΔH , diferencia de altura

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

180
180

b. La intensidad de lluvia

Es el caudal de agua que pasa una determinada superficie, es decir, el volumen de agua caído por unidad de tiempo y superficie. Se mide habitualmente en mm/hora o in/hora. En Panamá el Ministerio de Obras Publicas especifica de diferentes intensidades de para diferentes periodos de retorno. Como estamos realizando un estudio hidrológico se debe de utilizar un periodo de retorno de 50 años. Para dicho periodo de retorno el manual del M.O.P. especifica para la cuenca del pacifico la siguiente fórmula de cálculo de la intensidad de lluvia:

La expresión que se utiliza es:

$$I_{50 \text{ años}} = \frac{370}{33 + T_c} \times 25.4$$

donde, I, intensidad de lluvia (mm/hora)

Tc, Tiempo de concentración en minutos

c. Coeficiente de escorrentía

Del agua de lluvia que cae sobre la superficie de un terreno, una parte se evapora, otra discurre por la superficie (escorrentía) y otra penetra en el terreno (infiltración). Se define como coeficiente de escorrentía C, de una superficie, al cociente del caudal que discurre por dicha superficie QE, en relación con el caudal total precipitado QT. Se conoce como coeficiente de escorrentía a la relación entre el índice de escorrentía y la precipitación anual. Para Panamá el Ministerio de Obras Publicas exige la utilización de siguientes valores mínimos de C:

C= 0.85 Para diseños pluviales en áreas suburbanas y en rápido crecimiento.

C= 0.90@1.00 Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

C= 1.00 Para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas.

<p>ALVARO G. MORENO C. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2007-006-023</p> <p><i>Alvaro G. Moreno C.</i></p> <p>FIRMA</p> <p>Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</p>
--

175
179

Para este diseño usaremos un coeficiente de escorrentía de 0.85.

- d. El método racional se utiliza en hidrología para determinar el Caudal Instantáneo Máximo de descarga de una cuenca hidrográfica. Se entiende por cuenca hidrográfica, cuenca de drenaje al espacio delimitado por la unión de todas las cabeceras que forman el río principal o el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas.

La fórmula básica del método racional es:

$$Q = \frac{CIA}{360}$$

donde Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m³/seg.)

C, coeficiente escorrentía, 0.85.

I, intensidad de lluvia, (mm/hora).

A, área de drenaje, (Hectáreas).

- e. Para determinar la capacidad de las secciones se utilizara la fórmula de Manning.
Por medio de la siguiente expresión:

$$Q = \frac{1}{n} AR^2 S^{1/2}$$

en donde,

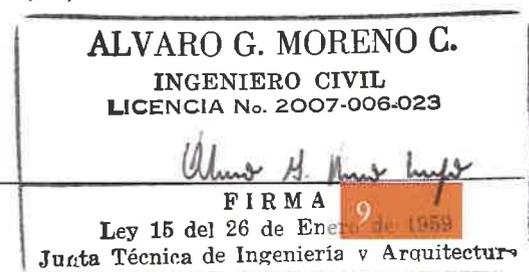
Q, caudal en el canal (m³/seg).

n, es el coeficiente de rugosidad del material del canal(para tierra n = 0.03).

A, es el área hidráulica de la sección transversal del canal(m²).

R, es el radio hidráulico (m).

S, es la pfinaliente en m/m.



178
178

Las capacidades de las secciones están calculadas en base a un tirante de 80% de la altura.

D. 4.1 CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO

Características de la Quebrada Sin Nombre

Forma sinuosa, de terreno con vegetación moderada.

Área de drenaje calculada según mosaicos del Instituto geográfico Tommy Guardia es de:

0.049 km² = 4.95 Has

Coefficiente de escorrentía: 0.85 debido a la poca población según manual del MOP

Intensidad de lluvia para 1:50 años según manual del MOP

TIEMPO DE CONCENTRACION

$$T_c = \left(\frac{0.866 \times L^3}{\Delta H} \right)^{0.385} \times 60$$

$$T_c = (0.866 \times 0.328^3 / 2.50)^{0.385} \times 60 = 10.92 \text{ min}$$

INTENSIDAD DE LLUVIA

$$i_{50} = \frac{370}{33 + T_c} \times 25.4$$

$$I_{50} = (370 / 33 + 10.92) \times 25.4 = 214.88 \text{ mm/hr}$$

CALCULO DE CAUDAL

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

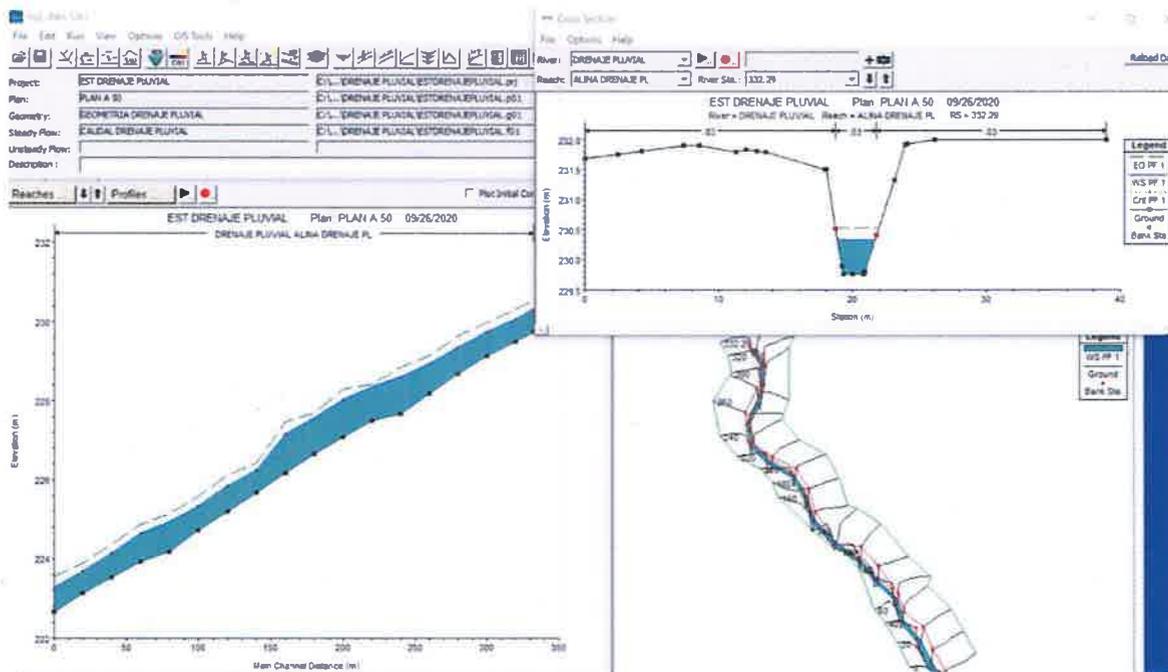
$$Q = (0.85 \times 214.88 \times 4.958) / 360 = 2.51 \text{ m}^3/\text{s}$$

<p>ALVARO G. MORENO G. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2007-006-023</p> <p><i>Alvaro G. Moreno G.</i></p> <p>FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</p>
--

14
277

I. ANÁLISIS DE QUEBRADA UTILIZANDO SOFTWARE HEC-RAS.

HEC-RAS es un modelo de dominio público desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica (Hydrologic Engineering Center) del cuerpo de ingenieros de la armada de los EE.UU. (US Army Corps of Engineers), surge como evolución del conocido y ampliamente utilizado HEC-2, con varias mejoras con respecto a éste, entre las que destaca la interfaz gráfica del usuario que facilita las labores de pre-proceso y post-proceso, así como la posibilidad de intercambio de datos con el sistema de información geográfica ArcGIS mediante HEC-GeoRAS. El modelo numérico incluido en este programa permite realizar análisis del flujo permanente unidimensional gradualmente variado en lámina libre.



ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1. ANÁLISIS DEL CAUCE DE QBA. SIN NOBRE

Para este análisis utilizaremos el caudal calculado con el Método Racional para el cauce de la Quebrada Sin Nombre.

El análisis tiene su inicio en la estación 0k+000 hasta la estación 0k+332.29 dando una longitud de análisis de 332.29 metros que recorre el Drenaje Pluvial colinda con el Proyecto Villas de Santa Clara. Para la simulación en el programa se computaron 18 secciones que están separadas aproximadamente a 20 metros.

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

OPERACIONES MATEMÁTICAS

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

$$TC = \left(\frac{0.866(L)^3}{H} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = \left(\frac{0.866(0.328)^3}{2.50} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = \left(\frac{0.030}{2.50} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = (0.012)^{0.385} \times 60$$

$$TC = 0.182 \times 60$$

$$TC = 10.92 \text{ min}$$

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

AX
174

INTENSIDAD DE LLUVIA EN 50 AÑOS

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + tc} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + 10.92} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{43.92} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = 8.46 X 25.4$$

$$I_{50} = 214.88 \text{ mm/h}$$

CAUDAL METODO RACIONAL:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = \frac{0.85 \times 214.88 \times 4.958}{360} = m^3/S$$

$$Q = \frac{905.57}{360} = m^3/S$$

$$Q = 2.51 \text{ m}^3/S$$

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

173
173

TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y
NIVELES SEGUROS DE TERRACERIA
PARA QBA. SIN NOMBRE

ESTACION SECCION	ELEV. DE FONDO	N.A. MAX	NIVEL DE TERRACERIA FINAL	
			LADO IZQUIERDO	LADO DERECHO
0+000	222.66	223.29	225.48	
0+020	223.14	223.69	226.13	
0+040	223.54	224.14	226.50	
0+060	223.94	224.69	227.00	
0+080	224.19	224.94	227.15	
0+100	224.72	225.32	228.06	
0+120	225.20	225.84	228.43	
0+140	225.68	226.23	228.78	
0+160	226.18	227.16	229.25	
0+180	226.66	227.56	229.36	
0+200	227.09	228.02	229.82	
0+220	227.50	228.27	230.07	
0+240	227.67	228.61	230.41	
0+260	228.19	228.95	230.75	
0+280	228.70	229.37	231.17	
0+300	229.16	229.74	231.54	
0+320	229.50	230.06	231.86	
0+332.29	229.76	230.32	232.12	

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

RESULTADOS

- 1) Se recomienda mantener el canal natural limpio para garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.
- 2) El esquema muestra una sección natural no revestido, de la misma pendiente y sección que el canal natural, conformado a una geometría trapezoidal tal como muestra la sección promedio de la quebrada.
- 3) Para la demarcación de la servidumbre pluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros sobre el nivel superior del borde del rio.
- 4) Se pudo observar que el nivel de terreno está muy por encima del 1.80mts del nivel máximo de aguas, lo cuales nos indica que no hay peligro alguno de inundación.

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

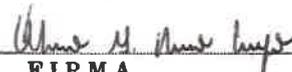
Alvaro G. Moreno C.

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

171
171

ANEXOS

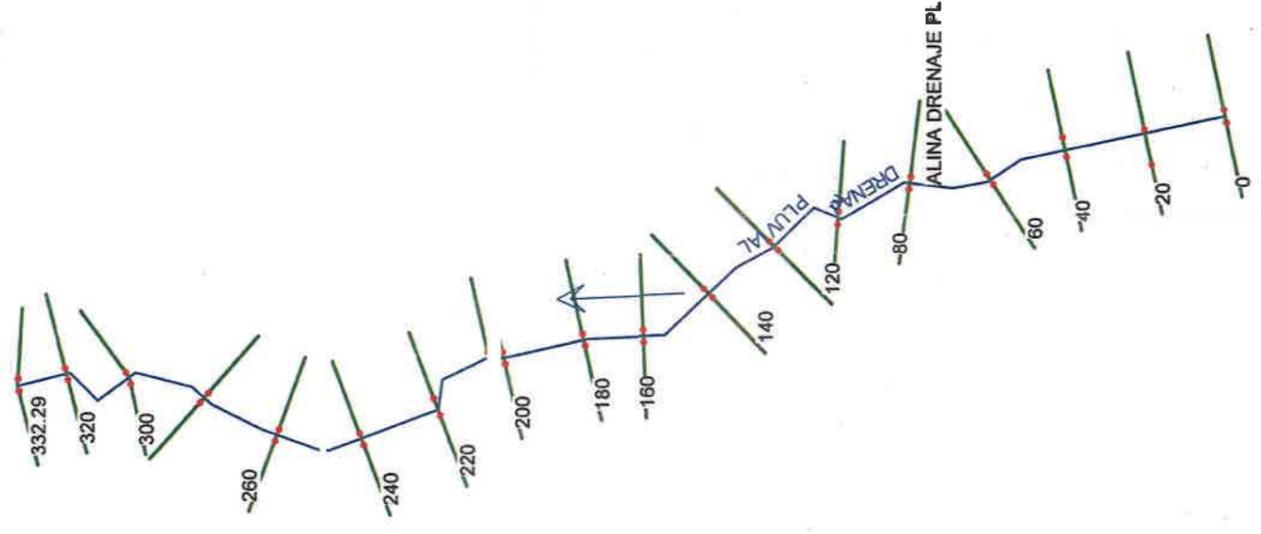
ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023



FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

170

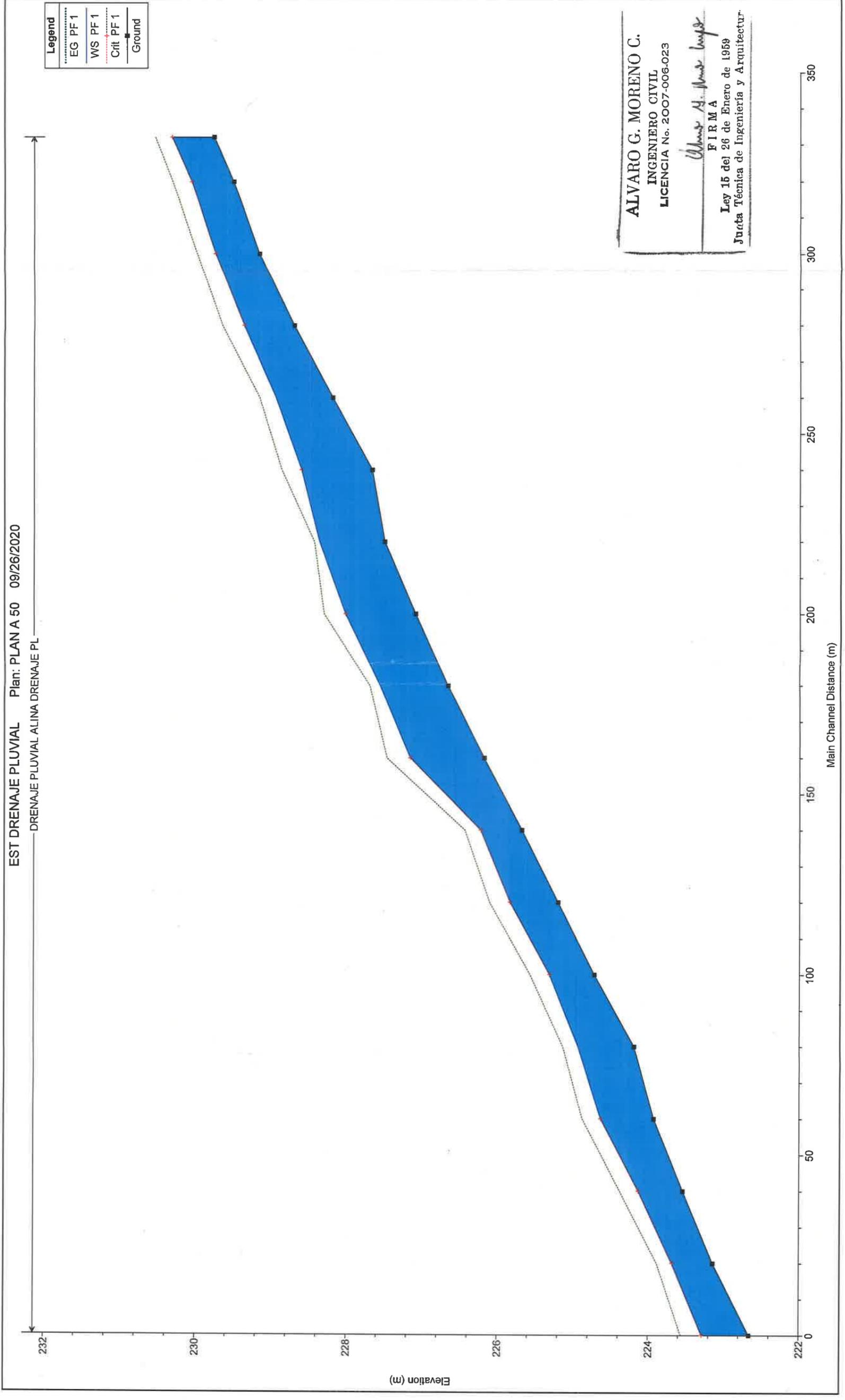
170

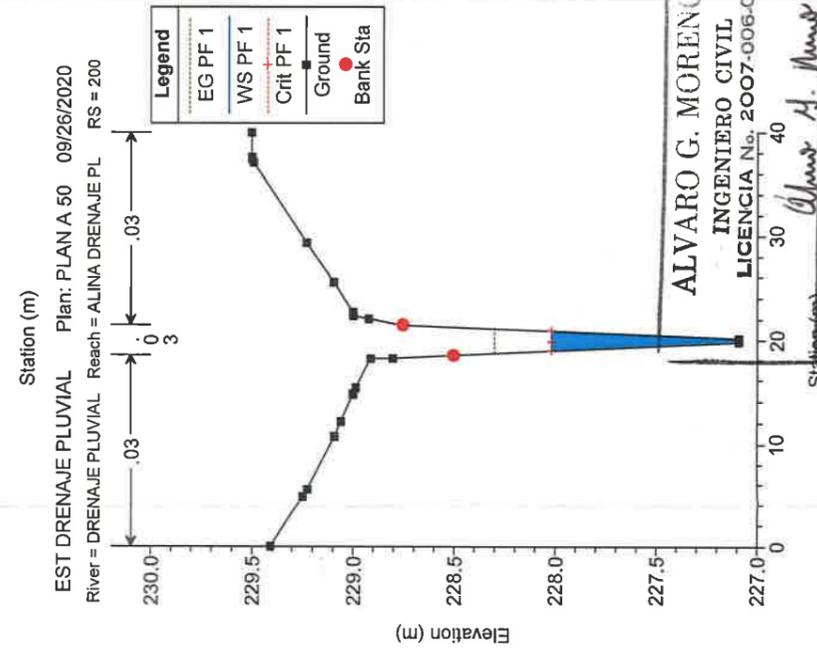
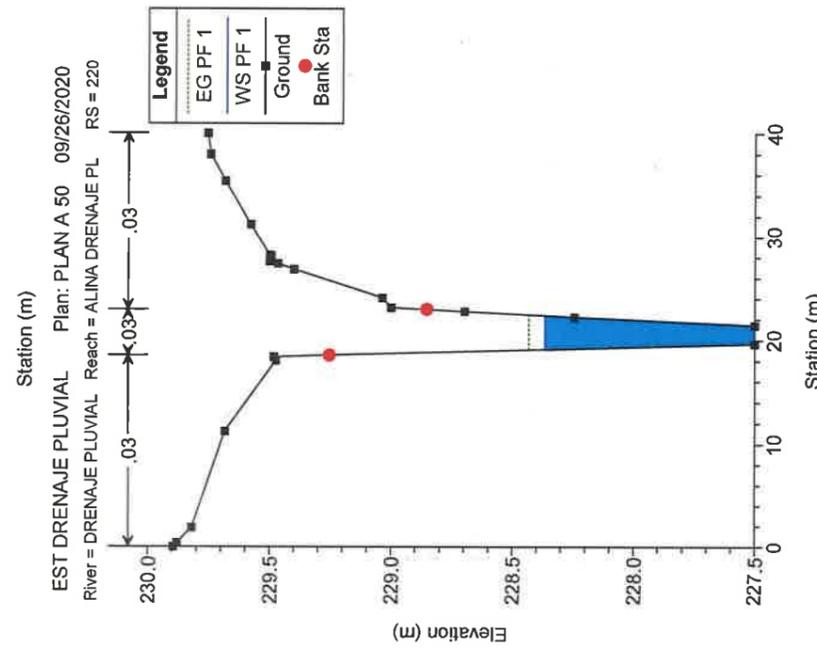
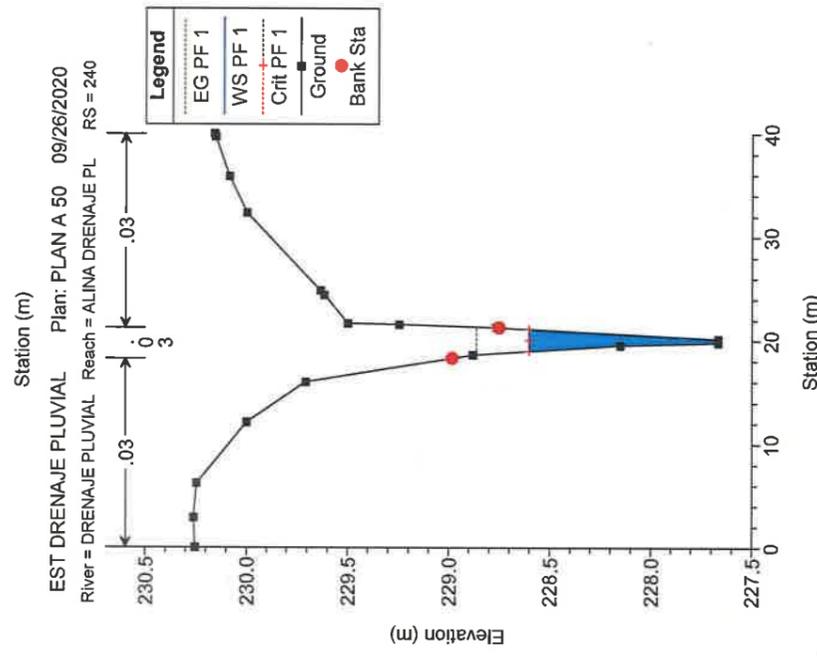
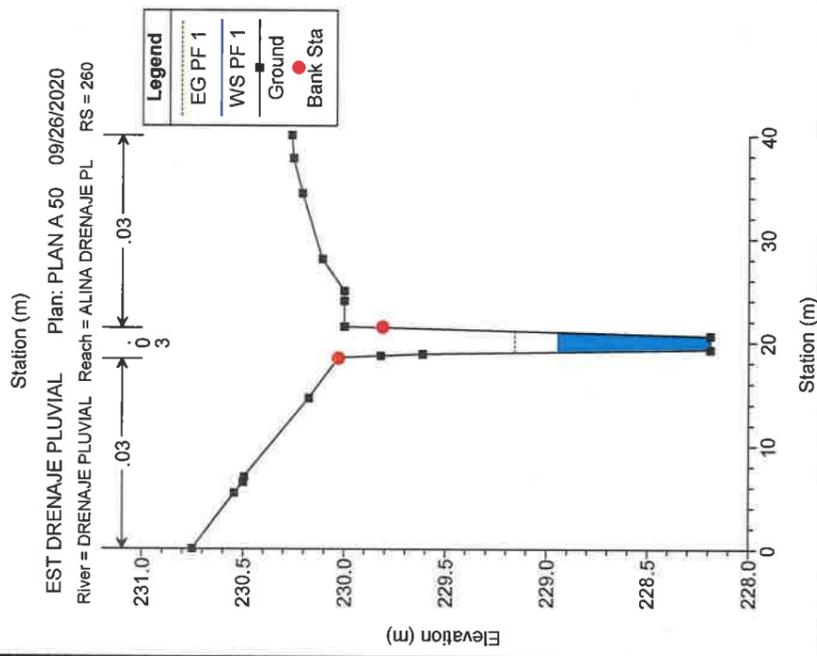
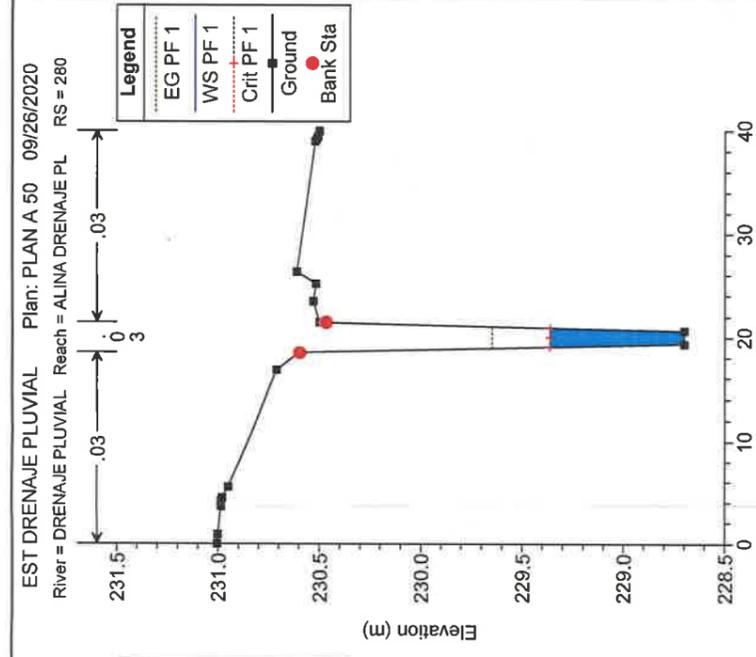
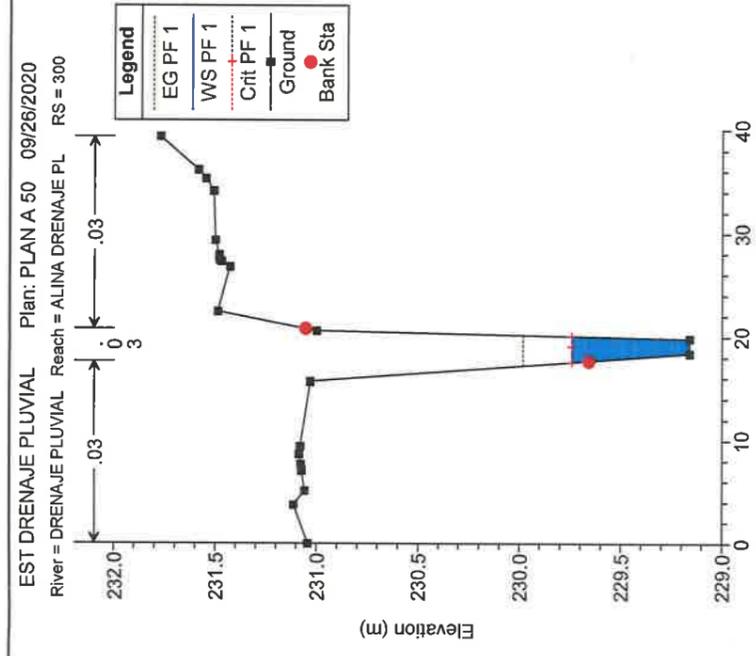
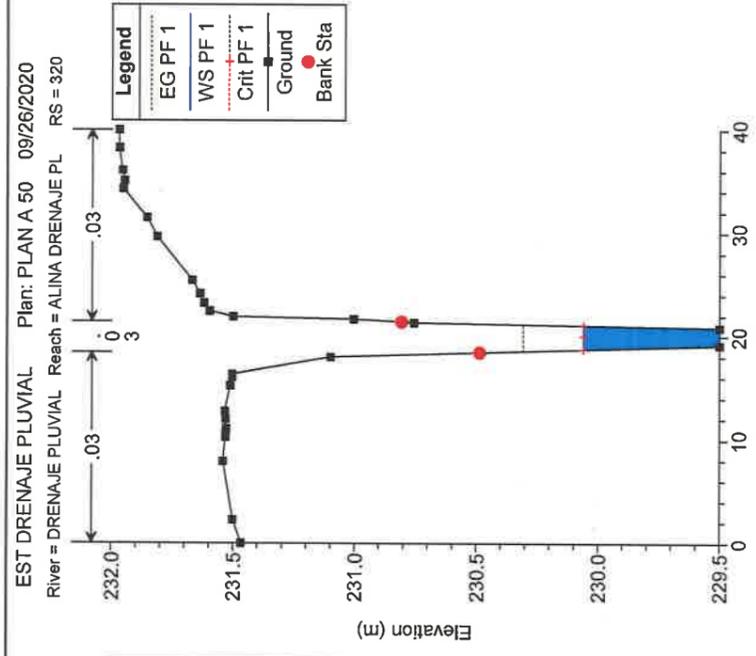
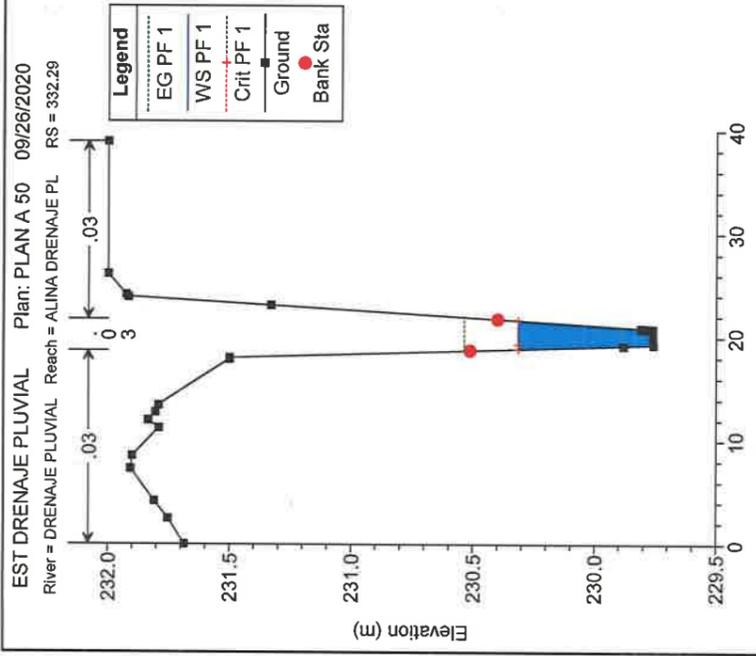


ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N.º 2007-006-023

Alvaro G. Moreno
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

169
169



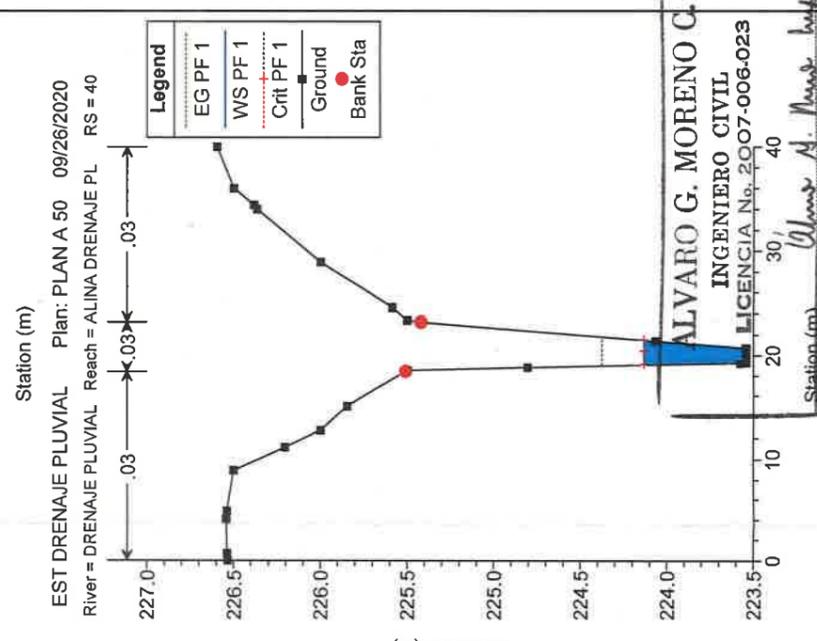
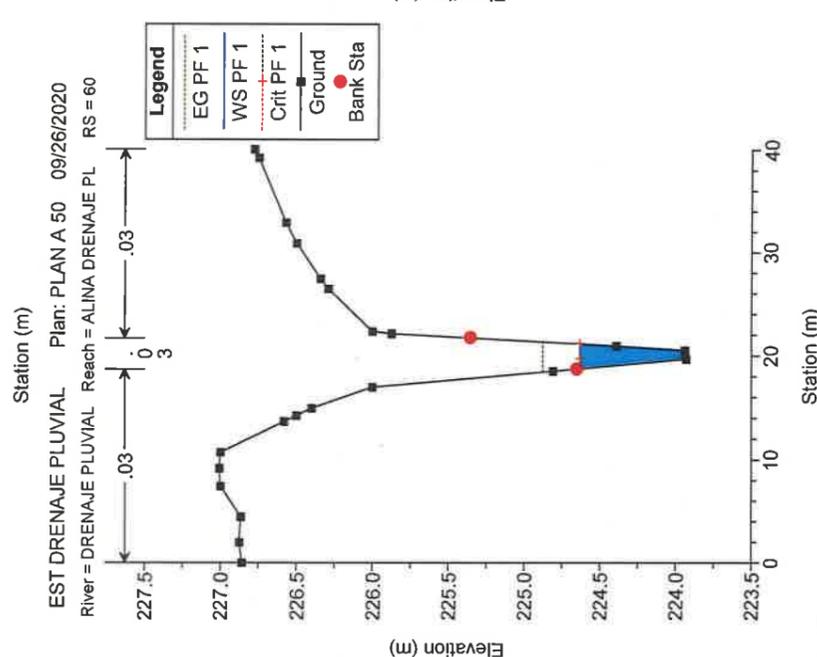
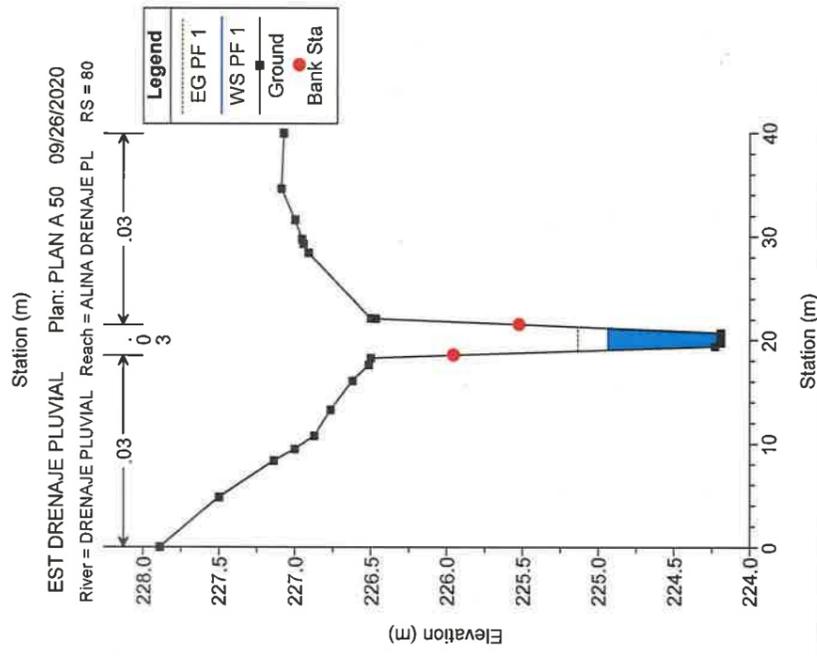
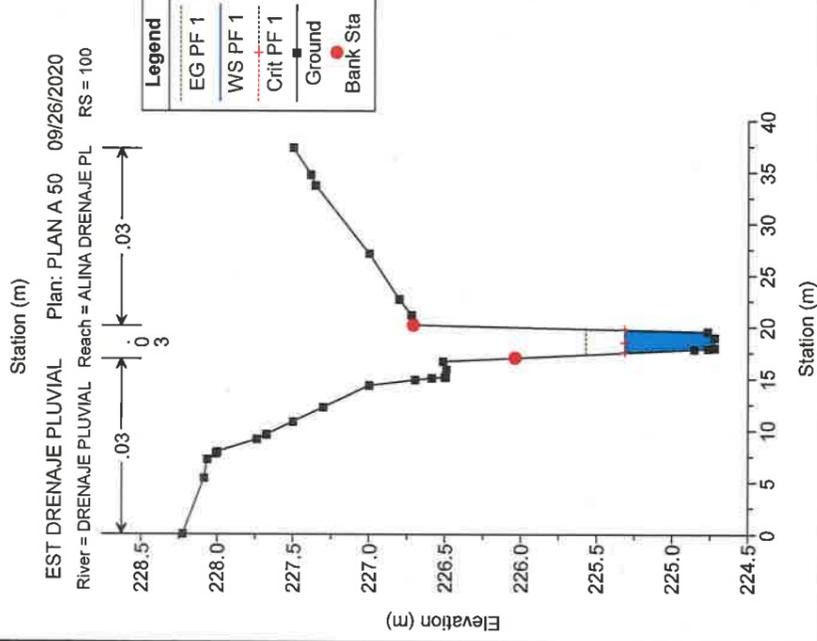
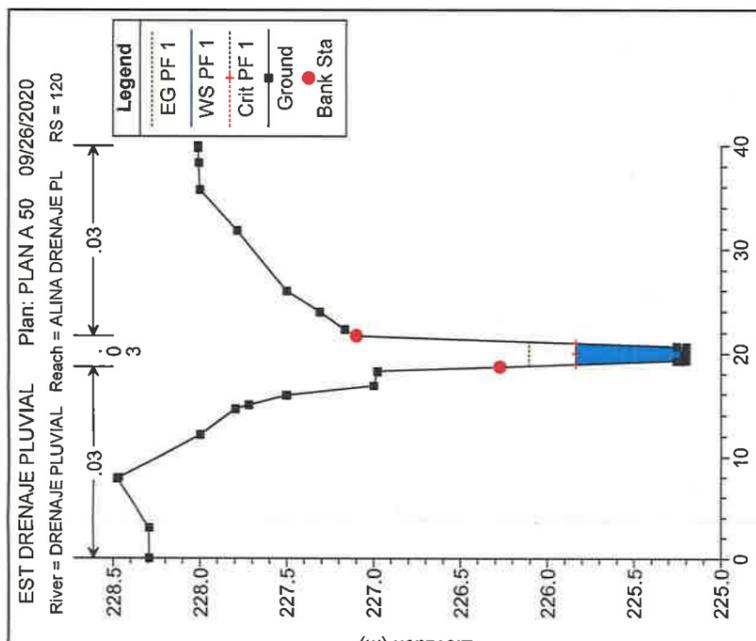
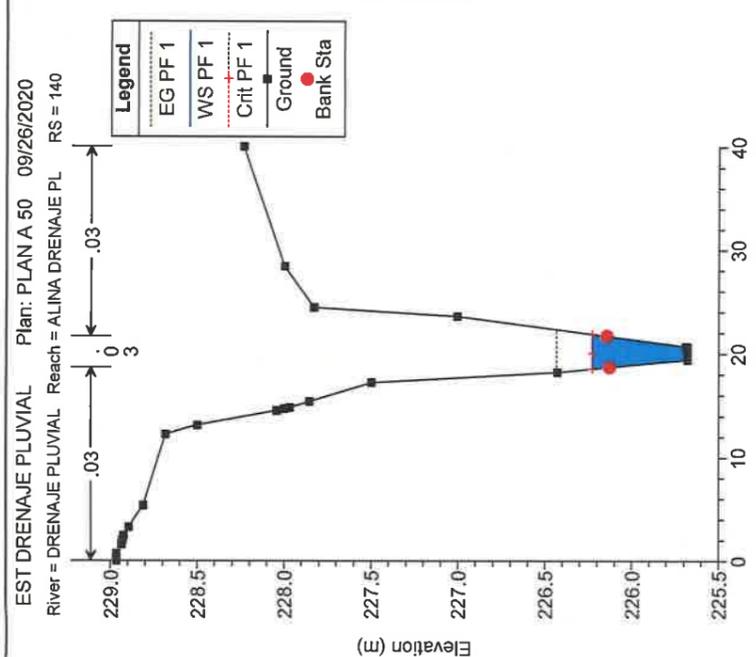
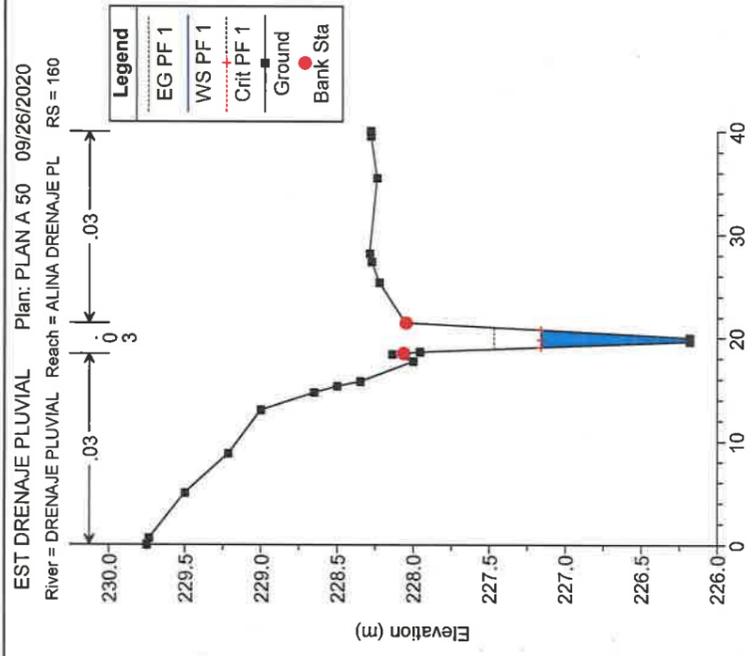
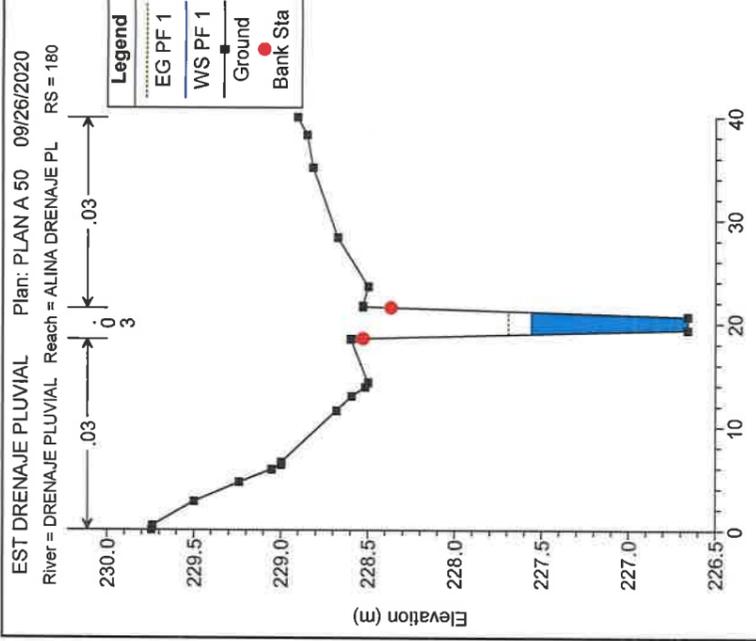


ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006-023

FIRMA
Alvaro G. Moreno

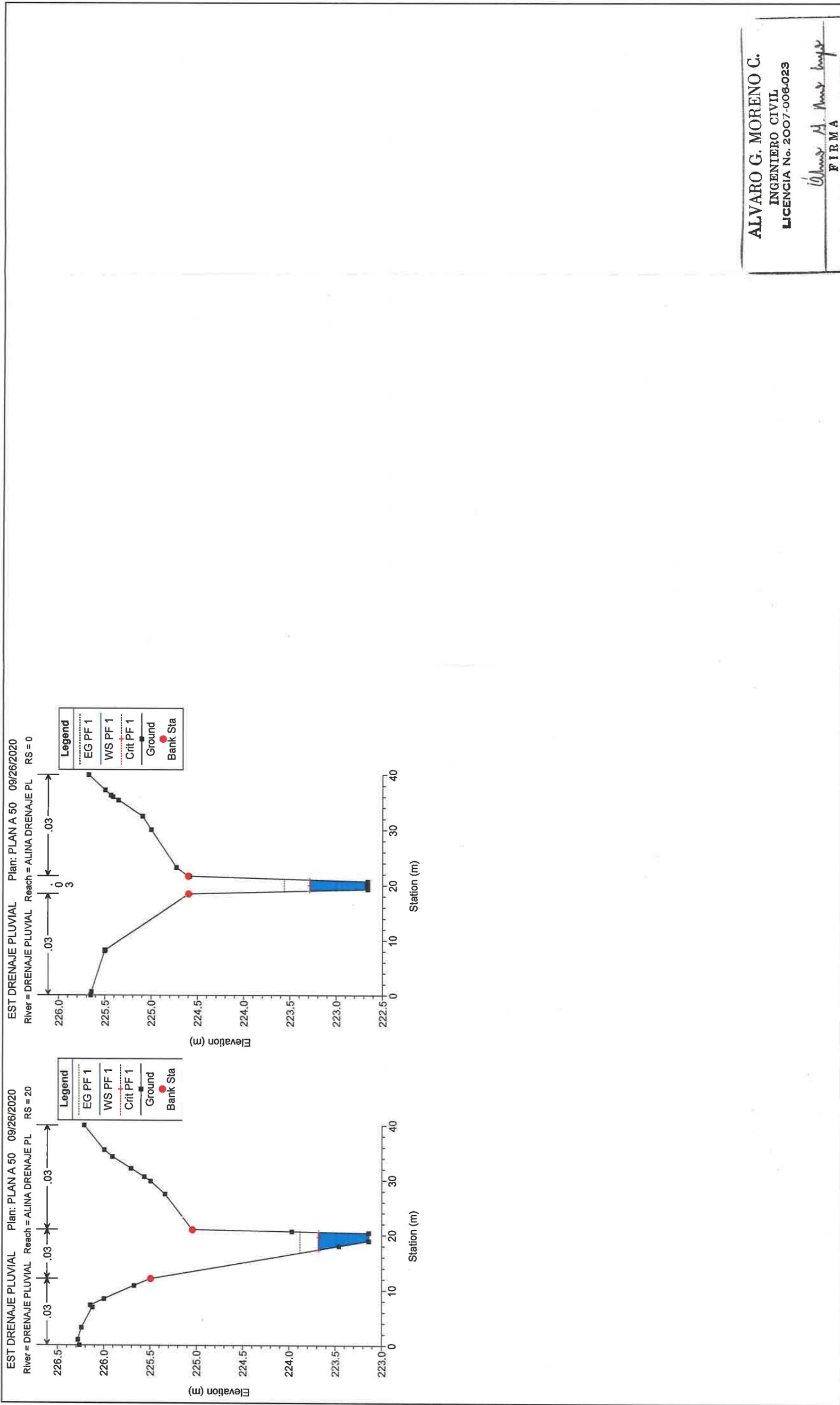
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

167
168



ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023
Station (m) *Alvaro G. Moreno*

Ley 15 de Enero de 1959
Jurta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



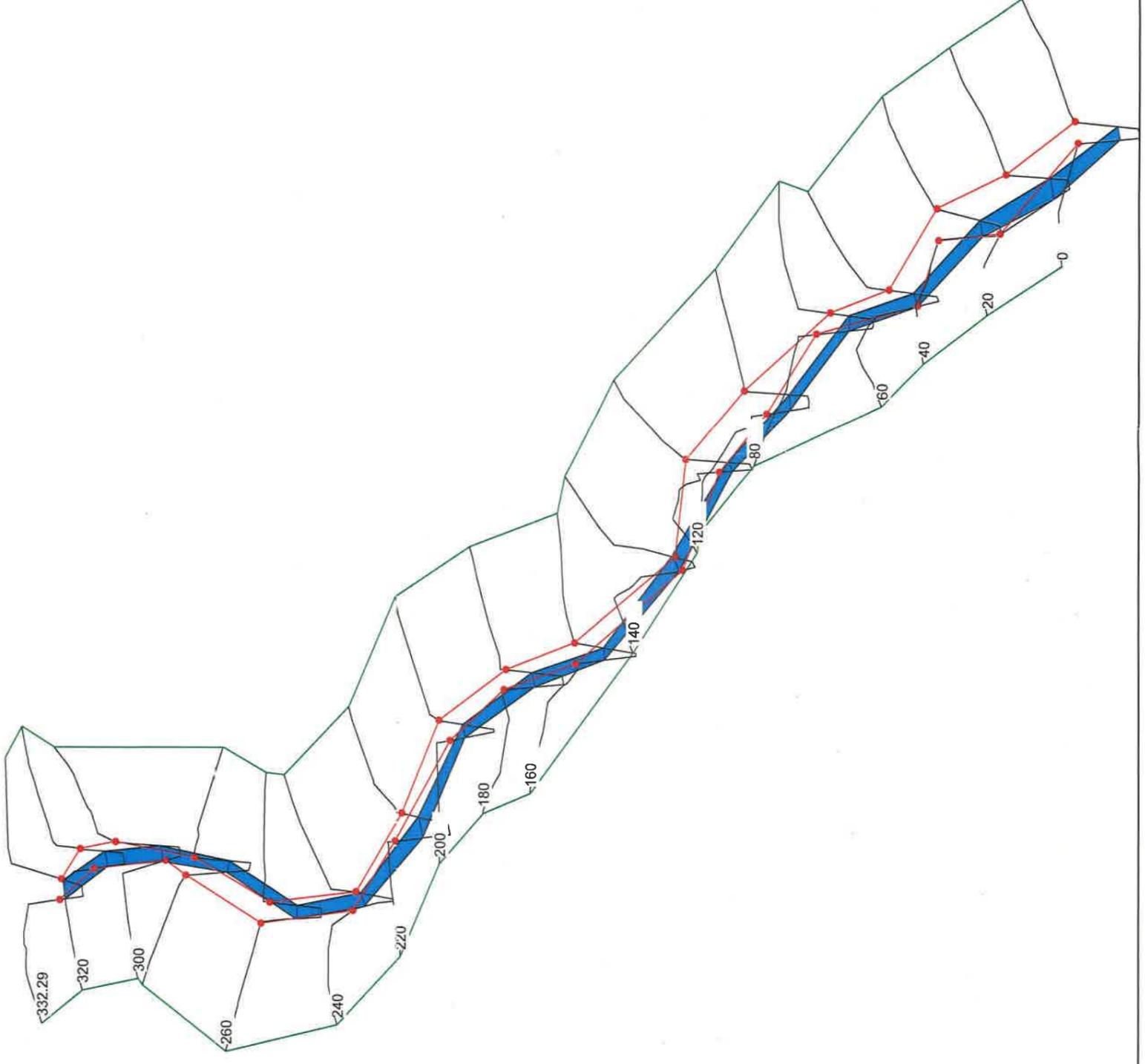
ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
 FIRMA

Ley 18 del 20 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería e Arquitectura

165
165

EST DRENAJE PLUVIAL Plan: PLAN A 50 09/26/2020



Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

HEC-RAS Plan: PLAN A 50 River: DRENAJE PLUVIAL Reach: ALINA DRENAJE PL Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ALINA DRENAJE PL	332.29	PF 1	2.51	229.76	230.32	230.32	230.54	0.014346	2.08	1.21	2.78	1.00
ALINA DRENAJE PL	320	PF 1	2.51	229.50	230.06	230.06	230.31	0.015872	2.20	1.14	2.35	1.01
ALINA DRENAJE PL	300	PF 1	2.51	229.16	229.74	229.74	229.98	0.014755	2.17	1.16	2.53	1.00
ALINA DRENAJE PL	280	PF 1	2.51	228.70	229.37	229.37	229.65	0.017760	2.36	1.07	1.91	1.01
ALINA DRENAJE PL	260	PF 1	2.51	228.19	228.95	228.95	229.16	0.012093	2.04	1.23	1.93	0.82
ALINA DRENAJE PL	240	PF 1	2.51	227.67	228.61	228.61	228.87	0.017293	2.26	1.11	2.16	1.01
ALINA DRENAJE PL	220	PF 1	2.51	227.50	228.37	228.37	228.43	0.002656	1.14	2.21	3.29	0.44
ALINA DRENAJE PL	200	PF 1	2.51	227.09	228.02	228.02	228.30	0.017848	2.34	1.07	1.96	1.01
ALINA DRENAJE PL	180	PF 1	2.51	226.66	227.56	227.56	227.69	0.006381	1.61	1.55	2.16	0.61
ALINA DRENAJE PL	160	PF 1	2.51	226.18	227.16	227.16	227.47	0.020099	2.44	1.03	1.71	1.01
ALINA DRENAJE PL	140	PF 1	2.51	225.68	226.23	226.23	226.44	0.012671	2.00	1.27	3.36	0.99
ALINA DRENAJE PL	120	PF 1	2.51	225.20	225.84	225.84	226.11	0.016678	2.29	1.10	2.07	1.01
ALINA DRENAJE PL	100	PF 1	2.51	224.72	225.32	225.32	225.57	0.016171	2.24	1.12	2.21	1.01
ALINA DRENAJE PL	80	PF 1	2.51	224.19	224.94	224.94	225.14	0.010785	1.96	1.28	2.13	0.81
ALINA DRENAJE PL	60	PF 1	2.51	223.93	224.64	224.64	224.88	0.015024	2.18	1.15	2.41	1.01
ALINA DRENAJE PL	40	PF 1	2.51	223.54	224.14	224.14	224.38	0.015447	2.17	1.16	2.43	1.01
ALINA DRENAJE PL	20	PF 1	2.51	223.14	223.69	223.69	223.88	0.014372	1.96	1.28	3.21	0.99
ALINA DRENAJE PL	0	PF 1	2.51	222.66	223.29	223.29	223.56	0.017215	2.31	1.09	2.02	1.01

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

163

163

5. Informe De Caracterización De Fauna Acuatica

INFORME

CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA ACUÁTICA

1607
162



PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA



Enero, 2021

161
161

Este documento ha sido preparado por:

Biólogo Marcos Ponce

Con la colaboración de:

Géminis Vargas e Isamar Ponce

(Macroinvertebrados acuáticos)

Marcos Ponce y Norman Ponce

(Ictiofauna)

Edición: Marcos Ponce e Isamar Ponce



CIENCIAS BIOLÓGICAS
Marcos A. Ponce A.
C.T. Idoneidad N° 1159

Para la Empresa:



Firma a solicitud de la Vota: DEIA-DEEIA-AC-0159
INMOBILIARIA BG, S.A. - 3009-2021

160

160

Tabla de contenido

1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 OBJETIVO GENERAL	2
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
3. AREA DE ESTUDIO	3
3.1 DESCRIPCION DEL SITIO DE MUESTREO	3
4. METODOS DE MUESTREO	5
4.1 MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS ACUATICOS	5
4.2 MUESTREO DE ICTIOFAUNA	7
5. RESULTADOS	9
5.1 MACROINVERTEBRADOS ACUATICOS	9
5.1.1 DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA	9
5.1.2 CALIDAD DEL AGUA UTILIZANDO LOS MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	12
5.2 ICTIOFAUNA (PECES)	14
5.3 ESPECIES INDICADORAS	16
5.4 ESPECIES AMENAZADAS, ENDÉMICAS O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA	17
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	18

1. INTRODUCCION

El proyecto, impulsado por la empresa Inmobiliaria BG, S.A. consiste en la construcción de una urbanización (Residencial Villas de Santa Clara). Dicha urbanización cumple con todas las exigencias legales para este tipo de proyecto, como lo son: áreas verdes, áreas de uso público y recreativo, planta de tratamiento de aguas servidas, y calles, según las normas vigentes. Para el desarrollo del proyecto se utiliza la Finca 485, propiedad de: Inmobiliaria BG, S.A.

Una forma de evaluar posibles impactos en el ecosistema acuático es el uso de los macroinvertebrados. Estos grupos han mostrado una alta sensibilidad a la contaminación y a la degradación de los ecosistemas acuáticos en general. Sin embargo, otros grupos muestran una alta resistencia a las perturbaciones y a la contaminación (Alonso & Camargo 2005). Por tal razón, el objetivo principal del presente estudio es evaluar las comunidades de fauna acuática en el área de influencia del proyecto antes de la construcción y operación de este, lo cual revelará su estado y calidad del agua, esto ayudará a tomar medidas correctivas, de ser necesario en un futuro.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante la caracterización de la fauna acuática en la quebrada sin nombre ubicada dentro del área del proyecto.

158
158

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la riqueza, abundancia y diversidad de la ictiofauna y macroinvertebrados, presentes en la quebrada ubicada dentro de la finca.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Determinar la composición y diversidad de macroinvertebrados, presentes en la quebrada sin nombre.
- ❖ Determinar la calidad del agua en la quebrada sin nombre utilizando el índice biótico BMWP/PAN, “Biological Monitoring Working Party, modificado para Panamá” (Cornejo et al., 2017).
- ❖ Determinar la composición y diversidad de la ictiofauna, presentes en la quebrada sin nombre.

15)
157

3. AREA DE ESTUDIO

El proyecto se ubica en la Provincia de Chiriquí, Distrito de Bugaba, Corregimiento de Bugaba, Santa Clara, Finca 485 (Fig. 1).

3.1 DESCRIPCION DEL SITIO DE MUESTREO

Dentro de la finca se encuentra una pequeña quebrada de aguas claras y sin olor, cuyo cauce es de unos 5 m de ancho, con tramos de corrientes suave y algunas pozas, la profundidad es de 0.5- 1 m el fondo es rocoso con algo de hojarasca. La vegetación en las orillas del cauce la compone una pequeña franja de bosque de galería rodeada por potreros

Cuadro 1 Coordenadas de los puntos de muestreo realizados en el área de estudio. Enero 2021.

Puntos de Muestreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS84	
		Este	Norte
(P1)	Muestreo de peces y macroinvertebrados	318638.00	942596.00
(P2)	Muestreo de peces y macroinvertebrados	318705.00	942495.00

156
156



Figura 1 Vista satelital de los puntos de muestreo en el área del estudio. Enero 2021.

155
155

4. METODOS DE MUESTREO

4.1 MUESTREO DE MACROINVERTEBRADOS ACUATICOS

La recolecta de los macroinvertebrados se realizó empleando una red tipo D con ojo de malla de 500 micras. La red D se colocó en el fondo, y se procedió con la remoción del sustrato con los pies, lo que permitió que los organismos quedaran atrapados en la red, posteriormente se utilizó un cuadrante de 50 cm x 50 cm acompañado de una red Surber, el muestreo consistió en ubicar rocas en los rápidos, y coleccionar las rocas que quedaran dentro del cuadrante, cada roca fue revisada para coleccionar los organismos adheridos a ellas (Fig. 2).

Adicional a esto, se coleccionó y revisó la hojarasca acumulada y las macrófitas sumergidas. Este procedimiento se realizó tres veces en un recorrido de 2m, por lo que el esfuerzo de muestreo correspondió (Cornejo et al., 2017). También, fue revisado el material vegetal ubicado en pozas de agua. Posteriormente, el material se colocó en envases plásticos con alcohol al 96% para su posterior identificación.

Trabajo de laboratorio

La identificación de los especímenes se realizó al estereoscopio y se utilizaron las claves de McCafferty (1981), Merrit & Cummings (1996, 2008), Roldán (1988, 2001) y Springer et al. (2010), Padilla (2012), hasta el nivel taxonómico de género, en la mayoría de los casos.

Análisis de los datos

Los datos fueron agrupados por punto de muestreo, con los cuales se obtuvo un número de familias e individuos que fueron tabulados.

Para determinar la condición biológica del agua en las estaciones de muestreo, se implementó el índice biótico BMWP/PAN, "Biological Monitoring Working Party, modificado para Panamá" (Cornejo et al., 2017).



Figura 2 Actividades de muestreo de macroinvertebrados en el área de estudio. Enero 2021. A-B) Remoción del sustrato y colecta de rocas para extraer los macroinvertebrados de su superficie C-D) Recolecta de los macroinvertebrados acuáticos.

4.2 MUESTREO DE ICTIOFAUNA

Para el muestreo de la ictiofauna se aplicaron dos artes de pesca:

- a) Pesca con atarrayas de vuelo con malla $\frac{1}{4}$ de pulgada.
- b) Pesca con redes de mano.

Para los muestreos se aplicaron las dos técnicas de pesca antes mencionadas, cada una con una duración de 20 minutos.

Los peces capturados fueron colocados en bolsas plásticas tipo Zipoloc a las cuales se les añadió agua del cauce (Fig.2). Los peces fueron fotografiados e identificados en el campo y liberados en el mismo cauce y la identificación de las especies fue corroborada con la ayuda de guías de campo (Bussing, 2002) y el sitio web (Fishbase, 2019).



Figura 3 Actividades de muestreo de ictiofauna (peces) en el área de estudio. Enero 2021. A-C) Muestreo de peces utilizando la atarraya; D-F) Muestreo de peces utilizando redes de mano.

5. RESULTADOS

5.1 MACROINVERTEBRADOS ACUATICOS

Durante el monitoreo, se recolectó un total de 53 macroinvertebrados acuáticos. Los macroinvertebrados registrados se dividen en tres grandes grupos: seis órdenes, dieciséis familias y diecisiete géneros.

5.1.1 DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA

De los géneros colectados, el más abundante fue Thraulodes (con 12 individuos), luego los generos Chirominae y Smicridea (con seis individuos cada uno); seguido del genero Baetis (con cuatro individuos); después los géneros Tricorythodes y Argia (con tres individuos cada uno); El resto de los géneros registrados (Leptohiphes, Hexatoma, Chrysops sp., Atrichopogon, Psephenops, Anchytarsus, Triplectides, Chimarra, Agriogomphus, y Dugesia) presentaron entre dos y un individuo (**Cuadro 2**).

La dominancia de macroinvertebrados acuáticos durante el muestreo fue encontrada con el orden Ephemeroptera (con un 36%) de las familias y géneros registrados; a este le sigue el orden Trichoptera (con un 21 %); luego los órdenes Diptera y Odonata (con 17% y 16% respectivamente); por últimos los órdenes Coleoptera y Seriata (con 7% y 3% respectivamente) (**Grafico 2**).

150
150

Cuadro 2 Abundancia y diversidad de macroinvertebrados acuáticos recolectados en el punto muestreo. Enero 2021.

Orden	Familia	Genero	P1	Puntaje BMWP/PAN
Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	3	3
		Leptohiphes	2	3
	Leptophelibiidae	Thraulodes	12	3
	Baetidae	Baetis	4	3
	Chironomidae	Chirominae	6	2
Diptera	Tipulidae	Hexatoma	1	2
	Tabanidae	Chrysops sp.	1	7
	Ceratopogonidae	Atrichopogon	2	1
Coleoptera	Psephenidae	Psephenops	2	4
	Ptilodactylidae	Anchytarsus	2	7
Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	6	2
	Leptoceridae	Triplectides	2	5
	Philopotamidae	Chimarra	1	6
Odonata	Coenagrionidae	Argia	3	3
	Gomphidae	Agriogomphus	2	5
	Libellulidae	-	2	2
Seriata	Planariidae	Dugesia	2	5
6 ordenes	16 familias	17 géneros	53	63

Fuente: Datos colectados en campo.

149
149

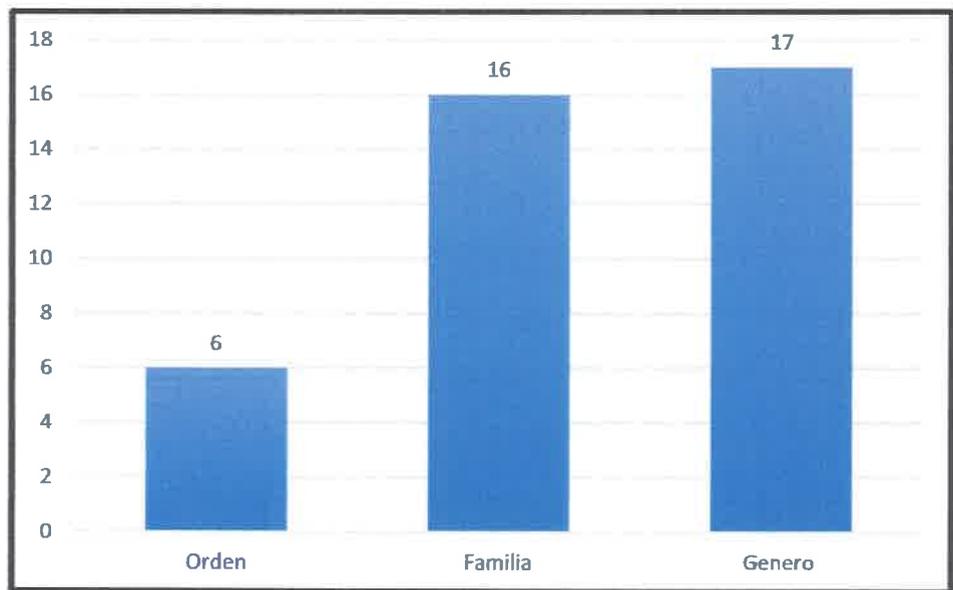


Gráfico 1 Diversidad de macroinvertebrados acuáticos, recolectados en el punto de muestreo, en el área del proyecto. Enero 2021.

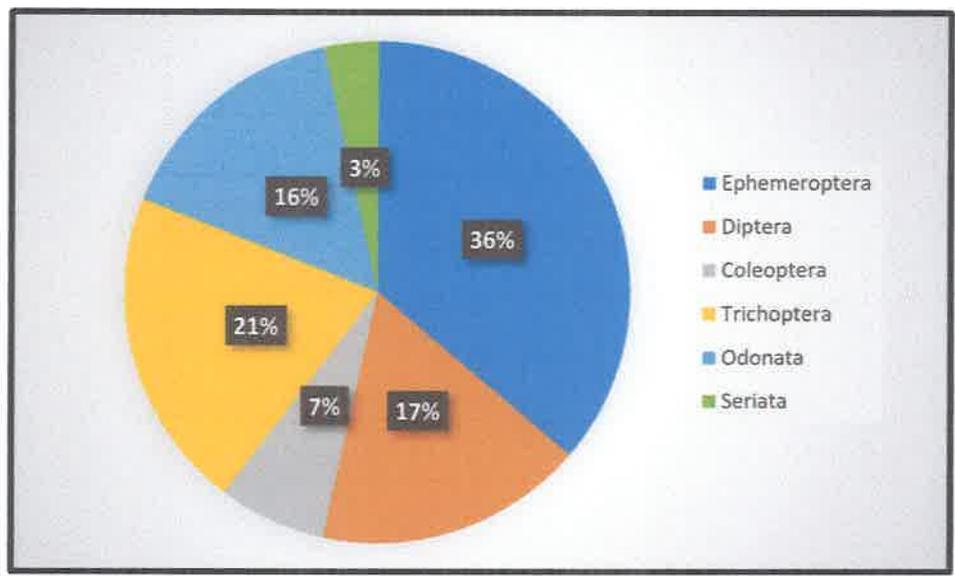


Gráfico 2 Abundancia de macroinvertebrados acuáticos por orden, recolectados en el punto de muestreo dentro del área del proyecto. Enero 2021.

148
149

5.1.2 CALIDAD DEL AGUA UTILIZANDO LOS MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Se calculó el índice BMWP/PAN, recientemente calibrado y validado para su uso en Panamá (Cornejo et al., 2017) para la determinación de la calidad biológica del agua en el punto evaluado en el estudio. Este índice identifica un nivel de calidad de agua (Cuadro 3) en función de un puntaje asignado a las familias de macroinvertebrados acuáticos.

Al aplicar el índice BMWP/PAN para el punto de muestreo P1, se encontró un puntaje de 63, lo cual corresponde a “Aguas de calidad regular”

Cuadro 3 Categorías de calidad biológica del agua de acuerdo con el BMWP/PAN. (Cornejo et al., 2017).

Rangos	Calidad de agua	Color
150 o más	Aguas de calidad excelente	Dark Blue
78-149	Aguas de calidad buena	Blue
58-77	Aguas de calidad regular	Green
39-58	Aguas contaminadas	Yellow
20-38	Aguas muy contaminadas	Orange
<19	Aguas extremadamente contaminadas	Red

147
147



Figura 4 Macroinvertebrados registrados en el área de estudio. Enero 2021. A) Tricorythodes; B) Tricorithodes; C) Thraulodes; E) Baetis; F) Chironominae.

5.2 ICTIOFAUNA (PECES)

En Panamá existen aproximadamente 212 especies de peces dulceacuícolas (<http://www.fishbase.org>, 2019). A pesar de esta diversidad, es muy poco lo que se conoce sobre estas especies, su ciclo de vida, ecología y hábitats en general. Ya que son pocos los estudios publicados en revistas científicas: Behre (1928), Hildebrand (1928), Loftin (1965), Adames (1983), Goodyear & Montenegro (1987), Goodyear, Martínez & Del Rosario (1977), Briceño & Martínez (1986); González (2011), Bussing (1998) y Vega *et.al.* (2006).

En el punto de muestreo evaluado, se registró un total de 17 individuos de peces, divididos en seis especies (**Cuadro 4**). Dichas especies pertenecen a cuatro familias (Characidae, Heptapteridae, Cichlidae y Poeciliidae) y tres órdenes (CHARACIFORMES, PERCIFORMES y CYPRINODONTIFORMES).

En términos totales, las especies más abundantes fueron *Astyanax panamensis* y *Brachyrhaphis terrabensis* (con un 29% de los individuos capturados cada uno), seguido por la sardina *Roeboides bussingi* con 24%, el resto de las especies presento un 6 % cada una (**Gráfico 3**). En cuanto a la tolerancia a la salinidad, tres de las especies capturadas son de tipo primario (que solo se encuentran en agua dulce), y las tres especies restantes son de tipo secundario (que toleran ciertos niveles de salinidad), Cuadro 4.

Cuadro 4 Especies colectadas en el área de estudio. Enero 2021.

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Fisiología	Total
CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax panamensis</i>	Sardina	Primario	5
		<i>Roeboides bussingi</i>	Sardina	Primario	4
	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>		Primario	1
PERCIFORMES	Cichlidae	<i>Talamancaheros sieboldii</i>	Mojarra o Chobena	Secundario	1
CYPRINODONTIFORMES	Poeciliidae	<i>Brachyrhaphis terrabensis</i>	Parivivo	Secundario	5
		<i>Brachyrhaphis roseni</i>	Parivivo	Secundario	1
Total: 3 Órdenes	4 familias	5 especies			17

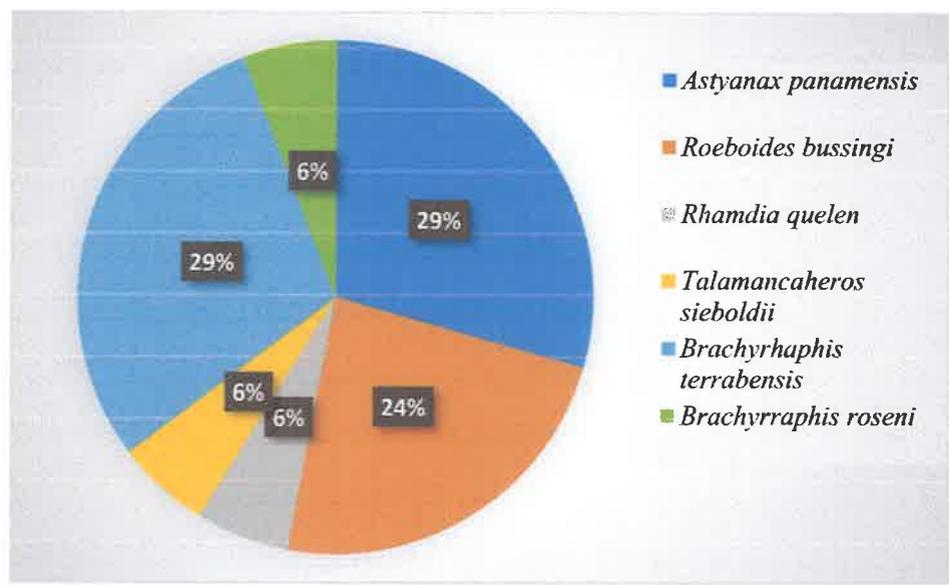


Gráfico 3 Porcentaje de individuos de peces por especie, capturados en el punto de muestreo.



Figura 5 Peces registrados en el área de estudio. Enero 2021. A) Pez Parivivo (*Brachyrhaphis terrabensis*); B) Sardina (*Roeboides bussingi*); C) Pez Parivivo (*Brachyrhaphis roseni*); D) Algunos de los peces capturados en el que pueden observarse varios individuos de Sardinas *Roeboides bussingi* y *Astyanax panamensis*

5.3 ESPECIES INDICADORAS

Los macroinvertebrados acuáticos (zoobentos) en los últimos años han adquirido una creciente importancia en el análisis de la calidad biológica de las aguas, debido a su capacidad de indicar los niveles de contaminación acuática (Alba & Tercedor 1996). Estos análisis se logran a través del índice biótico Biological Monitoring Working Party (BMWP), adaptado para Panamá (BMWP'/PAN) (Cornejo et al. 2017). Para el caso específico de este proyecto la calidad de agua indicada por dicho índice resulto ser de calidad moderada.

5.4 ESPECIES AMENAZADAS, ENDÉMICAS O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

De las especies de peces registradas, dos son consideradas endémicas: el pez parivivo (*Brachyrhaphis terrabensis*) y la sardina (*Roeboides bussingi*) las cuales son especies endémicas entre Costa Rica y Panamá y se restringen a la provincia ictica de Chiriquí (Smith & Bermingham, 2005). Sin embargo, estas especies las hemos observados en difieres ríos de la región como: el rio Chiriquí Viejo, Escarrea, Caldera, Cochea, Chico entre otros).

Por otro lado, ninguna de las especies registradas se encuentra catalogada bajo alguna categoría de la UICN (La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

142
142

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Comejo, A., E. López-López, R. A., Ruiz-Picos, J. E. Sedeño-Díaz, B. Armitage, T. Arefina, C. Nieto, A. Tuñón, M. Molinar, T. Ábrego, E. Pérez, A.R. Tuñón, J. Magué, A. Rodríguez, J. Pineda, J. Cubilla & I. M. Avila Quintero. 2017. Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá. 326 p.
- Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (12/2019).
- McCafferty, W. 1981. Aquatic Entomology. Boston: Science Books International 448 p.
- Merrit, R. & K. Cummins. 2008. An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Third Edition. E. U. Edition Kendall/Hunt Publishing Company, 1218 p.
- Merrit, R. & K. Cummins. 1996. An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Third Edition. E. U. Edition Kendall/Hunt Publishing Company, 682p.
- Padilla G., D.N. 2012. Los hemípteros acuáticos del municipio de Tumaco (Nariño, Colombia) Guía ilustrada. Colombia. 85 p.
- Ponce, M. & T. Ríos. 2017. Monitoreo de fauna acuática y terrestre de la hidroeléctrica La Cuchilla, correspondiente a la época lluviosa. 21 p.
- Roldán, G. 2001. Los Macroinvertebrados como Bioindicadores de la Calidad de las Aguas en los Andes Colombianos. Versión preliminar. Universidad de Antioquia, Departamento de Biología. Medellín, Colombia. 100 p.
- Roldán, G. 1988. Guía para el estudio de macroinvertebrados del Departamento de Antioquia. Fondo FEN – Colombia. Conciencias – Universidad de Antioquia. Ed. Presencia Ltda., Santafé de Bogotá. 217 p.
- Springer, M., Alonso Ramírez & Paul Hanson. 2010. Macroinvertebrados de agua dulce de Costa Rica I. Revista de Biología Tropical. 58 (4). 240 p.
- FAO - ICLARM, 2012. Programa informático desarrollado por el Servicio de Recursos Marinos de la FAO (Food & Agriculture Organization) y el ICLARM (International Center for Living Aquatic Resources Management).
- FEINSINGER, P. 2001. Designing field studies for biodiversity conservation. The Nature Conservancy. 212 p.

- Loftin, H.G. 1965. The geographical distribution of the freshwater fishes of Panamá. Florida State Univ. Doctoral thesis dissertation. 261 p.
- Smith, S. A., & Bermingham, E. (2005). The biogeography of lower Mesoamerican freshwater fishes. *Journal of Biogeography*, 32(10), 1835-1854.
- Vega, A., Robles, Y., Muñoz, O., & C. Barrera. 2006. Fauna acuática del área centrooccidental de Panamá. *Tecnociencia*. Vol 8 (2): 87 – 100.
- Hildebrand, S.F. 1928. On small collection of fishes from Chiriqui, Panama. *Copeia* 1928,168: 81-84.
- Behre, E.H. 1928. A list of freshwater fishes of the western Panamá between long. 81°45´ and 83° 15´ W. *Ann. Carnegie Mus.* 18: 305 – 328.
- Hammer, Ø., Harper, D. A. T. & Ryan, P. D. 2001. PAST: Palaeontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1):9 pp.
- BUSSING, W. A. 2002. Peces de las aguas Continentales de Costa Rica. San José Costa Rica.
- Springer, M. 2010. Capítulo Trichoptera. En *Macroinvertebrados de agua dulce de Costa Rica I Revista de Biología Tropical*, 58(4): 151-198.
- Ponce, M. & T. Ríos. 2018a. Monitoreo de fauna acuática y terrestre de la hidroeléctrica La Cuchilla, correspondiente a la época seca. 18 p.
- Goodyear, R, Martínez, J. & J.B. Del Rosario. 1977. Apéndice 4. Fauna acuática. *Revista Lotería (Panamá)* (254/256) 265 – 334.

Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (12/2019). Consultado 22.7.2020

140

140

6. Informe de Laboratorio

139

139



INFORME DE INSPECCIÓN DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS DE LABORATORIO

PROYECTO: “RESIDENCIAL VILLAS DE
SANTA CLARA”

FECHA: 13 DE OCTUBRE DE 2021

TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MUESTREO DE AGUAS SUPERFICIALES PARA
LÍNEA BASE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 21-15-06-CGS-06-LMA-V0


CIENCIAS BIOLÓGICAS
Sofía Cáceres C.
C.T. Idoneidad N° 1226

REVISADO POR:
LICDA. SOFÍA CÁ CERES C.

138

138

CONTENIDO

1. Información General
2. Objetivo de la Medición
3. Norma aplicable
4. METODOLOGÍA
 - Etapa 1: Procedimiento
 - Etapa 2: Preparación de la muestra
5. Anexos
 - Descripción fotográfica
 - Informe de resultados del laboratorio

137
137

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Toma de muestra de agua para análisis de laboratorio

1.2 Identificación de la Aprobación del servicio: 21-06-CGS-06-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
Fecha del muestreo de agua	13 DE OCTUBRE DE 2021
Contacto en Proyecto	ING. CINTYA SÁNCHEZ
Localización del proyecto	BUGABA, CHIRIQUÍ.
Coordenadas	PUNTO 1: 942578 N - 318883 E
	PUNTO 2: 942364 N - 318501 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de toma de muestra de agua se efectuó el 13 de octubre de 2021, en horario diurno, a partir de las 11:00 am, en el corregimiento de Bugaba, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

2 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN

Realizar la toma de muestra de agua representativa para análisis de laboratorio de acuerdo a las metodologías SM del Standard Methods of Examination of Wáter and Wastewater, 23°Edition. P-15-LMA-V1.

Los Resultados de los análisis son comparados con el Decreto Ejecutivo N°75 (de 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y noveles para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo", comparado específicamente con contacto directo.

3 NORMA APLICABLE

Decreto Ejecutivo N°75 (de 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y noveles para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo", comparado específicamente con contacto directo.

130
136

Aplicación del procedimiento establecido en P-15-LMA-V1

4.1 PROCEDIMIENTO

Tipo de muestra: Muestra simple.

Recolección de la muestra: Recolección manual con vara de muestreo.

Parámetros a Analizar en el laboratorio: CF, Color, SDT, SST, TURBIEDAD, DBO₅, AYG.

Número de Muestras: 2 muestras simples

Volumen de cada muestra: 4 litros por muestra

Cantidad de envases: 6 envases por muestra.

Definir si es agua Natural o está sometida a algún tratamiento de depuración (Cloro, Filtración, Carbón Activo, UV, Otros). Agua superficial de quebrada y drenaje pluvial, sin tratamiento previo.

Parámetros ambientales

Temperatura: Punto 1: 30.1°C, Punto 2: 33.2°C

Humedad Relativa: Punto 1: 66.1% RH, Punto 2: 58.7%RH

Velocidad del Viento: Punto 1: 0 km/h, Punto 2: 3.5 km/h

Equipo utilizado: Multiparámetros ambientales Extech Modelo 45170

4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Hora del Muestreo. Punto 1: 11:06 a.m. Punto 2: 11:9 a.m.

Envase	Código de la muestra	Parámetros
1/6 – 3/6	MAS-01-06-CGS-06	CF
4/6	MAS-01-06-CGS-06	COLOR, SST, SDT, TURBIEDAD
5/6	MAS-01-06-CGS-06	DBO ₅
6/6	MAS-01-06-CGS-06	AyG
1/6 – 3/6	MAS-02-06-CGS-06	CF
4/6	MAS-02-06-CGS-06	COLOR, SST, SDT, TURBIEDAD
5/6	MAS-02-06-CGS-06	DBO ₅
6/6	MAS-02-06-CGS-06	AyG

135
135

5. ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

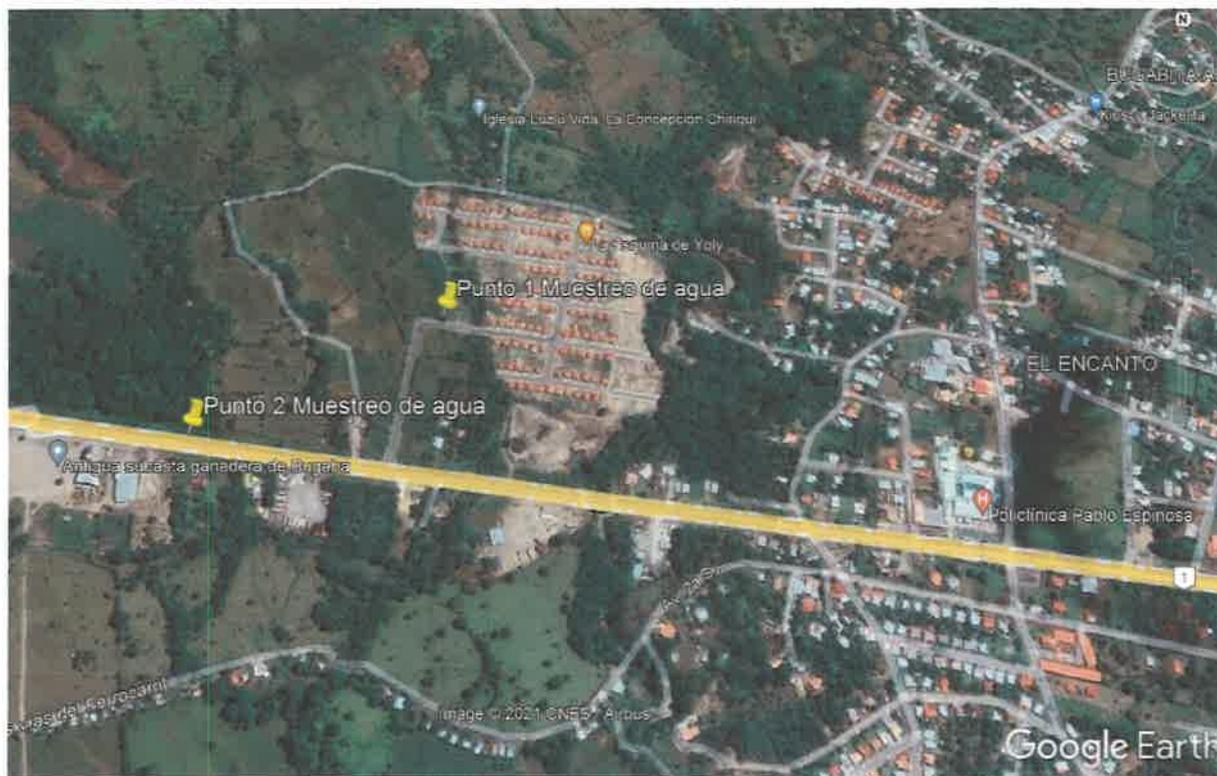


134
134

PUNTO 1. QUEBRADA CAÑAZAS	UTM PUNTO 2. 942364 N – 318501 E
	
	
	

133
133

UBICACIÓN DEL MUESTREO



Residencial Villas de Santa Clara.

Bugaba, Chiriquí

UTM PUNTO 1. 942578 N – 318883 E

UTM PUNTO 2. 942364 N – 318501 E

132
132

INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO



"Investigación y Sostenibilidad por Panamá"



131
131

Ref: 333

INFORME DE RESULTADOS ANALÍTICOS

IDENTIFICACIÓN		
Nombre del Solicitante: LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES		
Dirección: DAVID, CHIRIQUÍ		
Teléfono: (+507) 730-5658	Correo: labmedicionesambientales@gmail.com	
Objeto de la Muestra: AGUA SUPERFICIAL		
Local de Muestreo: PROYECTO: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA, DISTRITO DE BUGABA, CHIRIQUÍ		
Fecha de muestreo:	CLIENTE (13/10/2021)	Entrega de Resultados: 20/10/2021
TRAZABILIDAD DEL SERVICIO		
Fecha de Solicitud de Servicio:	-	Propuesta 291B_21
Fecha de Aprobación de Servicio	-	Hora: -
Fecha de Inicio de Muestreo:	CLIENTE (13/10/2021)	Hora: -
Fecha de Término de Muestreo:	CLIENTE (13/10/2021)	Hora: -
Fecha de Recepción en Laboratorio:	14/10/2021	Hora: 7:50 AM
Fecha de Inicio de los Ensayos:	14/10/2021	Hora: 8:30 AM
Fecha de Conclusión de los ensayos:	20/10/2021	Hora: 5:00 PM
DATOS IMPORTANTES		
Responsables de la Toma de la Muestra:	CLIENTE	
Responsable del Transporte de Muestra:	RETIRADO EN FLETE CHAVALÉ	
Descripción de la Muestra(s):	AGUA SUPERFICIAL	
Condiciones Ambientales:	MEDICIONES REALIZADAS POR EL CLIENTE 333-1 (TEMPERATURA = 30.1°C, HUMEDAD RELATIVA = 66.1 %, VELOCIDAD DEL VIENTO = 0 Km/h); 333-2 (TEMPERATURA = 33.2°C, HUMEDAD RELATIVA = 58.7 %, VELOCIDAD DEL VIENTO = 3 Km/h)	
Procedimiento de Almacenaje:	EN SUS ENVASES, PRESERVADOS EN FRÍO	
Análisis Subcontratados	Este resultado ha sido revisado por: N/A Toth está de acuerdo con los resultados y no presenta objeciones.	

TOTH Research & Lab establece, promueve y garantiza las buenas prácticas de calidad en ensayo/ calibración y que todos los profesionales envueltos practiquen estándares del **Sistema de Gestión de Calidad** descritos según normativa Internacional ISO/IEC 17025:2017.

Los Procedimientos utilizados están determinados en los Procedimientos Operacionales Estándares (POE). Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con la debida autorización del cliente.

Toth Research & Lab, Laboratorio de Ensayo, realiza todas las actividades en sus instalaciones. Toth realiza la actividad de muestreo en base al Procedimiento RP-002_Muestreo.

Redactado por: Tec. Ana Best 	Revisado por: ec. Abighey Ruiz 	Autorizado por: Lic. Lisbeth Bustavino CIP 8-804-1321 No. Idoneidad: 0759 Reg. 0687
--	--	---

TOTH Research Lab
Calle Sexta, Pueblo Nuevo
Teléfono: 215-8520
info@laboratoriototh.com

Identificación de la Muestra: 333-1 (Drenaje Pluvial)

RESULTADOS						
Parámetro Analizado	Metodología	Resultados	Unidad	±U	Límite Máximo Permisible*	
<input checked="" type="checkbox"/> Turbiedad ^{CNA}	SM 2130 B	1.47	NTU	± 0.16	< 50	
<input checked="" type="checkbox"/> Color	SM 2120 C	< 1	Pt/Co	± 0.42	< 100	
<input checked="" type="checkbox"/> Sólidos Disueltos Totales ^{CNA}	SM 2540 C	21.00	mg/L	± 3.40	< 500	
<input checked="" type="checkbox"/> Sólidos Suspendidos Totales ^{CNA}	SM 2540 D	6.70	mg/L	± 2.11	< 50	
<input checked="" type="checkbox"/> Coliformes Fecales	SM 9223 B	866.4	NMP/100 mL	-	-	
<input checked="" type="checkbox"/> Aceites y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	< 10.00	mg/L	± 2.02	< 10	
<input checked="" type="checkbox"/> Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{CNA}	SM 5210 D	5.5	mg/L	± 4.9	< 3	

Identificación de la Muestra: 333-2 (Quebrada Cañazas)

RESULTADOS						
Parámetro Analizado	Metodología	Resultados	Unidad	±U	Límite Máximo Permisible*	
<input checked="" type="checkbox"/> Turbiedad ^{CNA}	SM 2130 B	0.32	NTU	± 0.16	< 50	
<input checked="" type="checkbox"/> Color	SM 2120 C	< 1	Pt/Co	± 0.42	< 100	
<input checked="" type="checkbox"/> Sólidos Disueltos Totales ^{CNA}	SM 2540 C	19.50	mg/L	± 3.40	< 500	
<input checked="" type="checkbox"/> Sólidos Suspendidos Totales ^{CNA}	SM 2540 D	2.22	mg/L	± 2.11	< 50	
<input checked="" type="checkbox"/> Coliformes Fecales	SM 9223 B	> 2419.6	NMP/100 mL	-	-	
<input checked="" type="checkbox"/> Aceites y Grasas ^{CNA}	SM 5520 B	< 10.00	mg/L	± 2.02	< 10	
<input checked="" type="checkbox"/> Demanda Bioquímica de Oxígeno ^{CNA}	SM 5210 D	5.0	mg/L	± 4.90	< 3	

Leyenda

Las Metodologías SM son del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, 23ª Edición.

^{CNA} Las Metodologías que están acompañadas por este símbolo están acreditadas por el Consejo Nacional de Acreditación con la Norma DGNI-COPANIT ISO IEC/17025-2006. Resolución No. 5 del 6 de marzo de 2017.

(*) Decreto Ejecutivo No. 75 (De 4 de junio de 2008) "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo", comparada específicamente con contacto directo.

- Se refiere a un valor no establecido

129
129

⊖: Ensayo realizado in situ.

Almacenamiento de la (s) muestra (s)

La(s) muestra(s), luego de su análisis en Toth Research & Lab, permanecerá(n) almacenada(s) en custodia por siete días a contar de la emisión del informe. Pasado este tiempo, la(s) muestra(s) se desechará(n).

Anexos

- Imágenes de las muestras
- Cadena custodia de la muestra #2318

Observaciones

Imágenes de las muestras :

333-1



333-2



159



No de Solicitud: 3022
 Fecha: 14-10-21

Dirección: Laboratorio de Mediciones Ambientales

Tipo de Muestreo: Simple Compuesto

Matriz: Agua superficial

Identific. Muestra	HORA		Coordenadas			Tipo de Envase		Preservación			Características Físicoquímicas - Mediciones In Situ										
	Inicio	Fin	W	N	N	Plástico	Vidrio	Ambar	HCl	H ₂ SO ₄	HNO ₃	Fio	T ₂	pH	OD	Conductividad	Salinidad	TDS	Cloro Residual	Turbiedad	
1	11:19 am					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>									
2	11:06 am					<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>									

Condiciones Ambientales:

Caudal:

Observaciones/Comentarios:
 Muestras enviadas por el cliente para análisis de: Turbiedad, Color, SDT
 SST, Cloriformo fecal, A16, DBO.
 Propuesta 291B 21

Muestra 2 - Ambrada Carrazos

Muestra 1 - Drenaje Pujial

Transporte via: Terrestre y Vehicular

Conductor Responsable: No

Revisado por: No

Conductor Responsable: Pedro en flete

Revisado por: Aglay R.

Conductor Responsable: Pedro en flete

Revisado por: Aglay R.

Muestreador: Cliente LPA

Responsable: Cliente LPA

Firma: Cliente LPA

Fecha: 14-10-21

Muestreador: Cliente LPA

Responsable: Cliente LPA

Firma: Cliente LPA

Fecha: 14-10-21

Muestreador: Laboratorio de Mediciones Ambientales

Responsable: Laboratorio de Mediciones Ambientales

Firma: Laboratorio de Mediciones Ambientales

Fecha: 14-10-21

CADENA DE CUSTODIA MUESTREO DE AGUA

CÓDIGO: FP-15-01-LMA-VZ	SERVICIO: Toma de muestra agua superficial	CONSECUTIVO: 21-15-06-CGS-06-LHA-10	(2 / 2)				
CLIENTE:	CGS Ambiente	CLIENTE:	David, Chiriquí				
TELÉFONO DE CONTACTO:	6632-3036 / 6278-2905	UBICACIÓN DEL PROYECTO:	Buzaba, Chiriquí				
PROYECTO:	Residencial Villas de Santa Clara	COORDENADAS:	9423648 318501				
RAZÓN DEL MUESTREO:	Línea base, ESTIA	INSPECTOR:	Alis Samaniego - Sofía Páez				
FECHA:	13-10-2021	HORA:	11:19 a.m.				
DATOS							
TIPO DE AGUA:	AGUA POTABLE		AGUA SUBTERRÁNEA		AGUA SUPERFICIAL		
	POZO	QUEBRADA	MANANTIAL	GRIFO	CISTERNA	LAGO	INDUSTRIAL
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO EQUIPO MULTIPARAMETROS	IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO			pH		RESULTADO	
				EQ-15-01		RESULTADO	
				CLORO RESIDUAL		RESULTADO	
				CONDUCTIVIDAD		RESULTADO	
PARÁMETROS DE CAMPO	TEMPERATURA			CLORO LIBRE		RESULTADO	
	pH			CLORO TOTAL		RESULTADO	
	TEMPERATURA			OXÍGENO DISUELTTO		RESULTADO	
	25.7 °C			CONDUCTIVIDAD		RESULTADO	
DEFINIR SI ES AGUA NATURAL O ESTÁ SOMETIDA A ALGÚN TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN (CLORO, FILTRACIÓN, CARBÓN ACTIVO)				Agua Natural, Quebrada Coñazas			
CONDICIONES AMBIENTALES		TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	VELOCIDAD DEL VIENTO	NIVELES DE LUZ		
33.2°C		58.7 / RH		3.5 km/h			
EQUIPO UTILIZADO	EQ-01-01						
Envase (# / T)	Tipo de Muestra		Hora de toma de la muestra		Parámetros Solicitados		
	Código de la muestra	Compuesta	Integrada	Simple			
1/6 - 3/6	HA5-02-06-CGS-06			✓	11:19 am CF		
4/6	HA5-02-06-CGS-06			✓	11:20 am	Color, SDT, SST, Turbiedad	
5/6	HA5-02-06-CGS-06			✓	11:21 am	DBO5	
6/6	HA5-02-06-CGS-06			✓	11:22 am	AgG	

Firma del Inspector: Alis Samaniego

Transporte: Flote Chiriquí

Numero de Carta: 951163297

Firma del Laboratorio que recibe: Sofía Páez & Lab

Fecha: 14/10/21

hora: 7:50a

127
127

CADENA DE CUSTODIA MUESTREO DE AGUA

CÓDIGO: FP-15-01-LMA-V2	SERVICIO: Toma de muestras de agua superficial	CONSECUTIVO: 21-15-06-CG5-06-LMA-10		(12)	
CLIENTE:	CG5 Ambiente	DIRECCIÓN DEL CLIENTE:	David, Chiriquí		
TELÉFONO DE CONTACTO:	6632-3036 / 6278-2905	UBICACIÓN DEL PROYECTO:	Bugaba, Chiriquí		
RAZÓN DEL MUESTREO:	Residencia en Villaz de Santa Clara	COORDENADAS:	94 25 78 318883		
FECHA:	13-10-2021	INSPECTOR:	Alis Semanigo / Soho Cours		
TIPO DE AGUA:		AGUA RESIDUAL		AGUA SUPERFICIAL	
ORIGEN DE LA MUESTRA:		POZO	MANANTIAL	CISTERNA	RÍO
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO EQUIPO MULTIPARÁMETROS		QUEBRADA	GRIFO	LAGO	INDUSTRIAL
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO		EQ-15-01		ID. PATRÓN	DOMÉSTICA
PARÁMETROS DE CAMPO		pH		ID. PATRÓN	RESULTADO
TEMPERATURA		6.47		ID. PATRÓN	RESULTADO
DEFINIR SI ES AGUA NATURAL O ESTÁ SOMETIDA A ALGÚN TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN (CLORO, FILTRACIÓN, CARBÓN ACTIVO)		27.3 °C		ID. PATRÓN	RESULTADO
CONDICIONES AMBIENTALES		Agua natural. Diaria Noctua.		ID. PATRÓN	RESULTADO
TEMPERATURA		30.1 °C		ID. PATRÓN	RESULTADO
HUMEDAD RELATIVA		66.1 % Rh		ID. PATRÓN	RESULTADO
EQUIPO UTILIZADO		EQ-01-01 Multiparametros Ambientales		ID. PATRÓN	RESULTADO
VELOCIDAD DEL VIENTO		0 km/h		ID. PATRÓN	RESULTADO
NIVELES DE LUZ					
Envasado					
(# / T)	código de la muestra	Tipo de Muestra		Hora de toma de la muestra	
1/6 - 3/6	MAS-01-06-CG5-06	Compuesta	Integrada	Simple	Parámetros Solicitados
4/6	MAS-01-06-CG5-06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CF
5/6	MAS-01-06-CG5-06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Color, SDT, SST, Turbiedad
6/6	MAS-01-06-CG5-06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DBO5
					AgG

Firma del Inspector: Alis Semanigo

Transporte: Flete Chavale Número de Guía: 051163297

Firma del Laboratorio que recibe: soh research & lab Fecha: 14/10/21 hora: 9:50am

126
126

125
125

7. Informe de Percolación

GAT Panama, S.A.

Diseño- Construcción- Inspección- Topografía- Avalúos
Planos en CAD

124
124

PRUEBA DE PERCOLACION Y MEMORIA SANITARIA

PROYECTO: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

PROPIEDAD: INMOBILIARIA BG, S.A.

UBICACION:
SANTA CLARA
Distrito BUGABA
Provincia de Chiriquí
República de Panamá.

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REALIZADO POR:

ING. Alvaro Moreno

LIC N° 2007-006-023
Septiembre 2020

GAT Panama, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS
PLANOS POR CAD
TELEFAX: (507)775-6365

123

123

DESCRIPCION DE PRUEBA DE PERCOLACION

OBJETIVO

Determinar por medio de la prueba de percolación o de infiltración la aceptabilidad del suelo para la absorción de un efluente en un tiempo determinado, y si este reúne los requisitos.

Este estudio de precolación, se realizó para medir el tiempo que demora el agua en filtrarse en el suelo y así diseñar el drenaje del proyecto.

TRABAJO REALIZADO

En el área del proyecto se procedió a hacer una inspección ocular para ubicar los puntos mas representativos del área. A continuación detallamos las etapas en las que se realizó el trabajo de campo:

1- Se elimino la capa superficial del suelo y se procedió a excavar **1 hoyo** con las siguientes dimensiones (30cm de diámetro x 60cm de profundidad).

2- Con mucho cuidado se limpio el fondo y las paredes del hoyo para eliminar las irregularidades que puedan dificultar la infiltración del agua, y se procedió a depositar 5 cm. de piedra picada en fondo del hoyo para que sirviera de filtro para el agua.

3- Se lleno todo hoyo de agua hasta nivel original del suelo y se mantuvo así durante tres horas (se recargaba la lamina de agua cada vez que bajaba 15 cm).

4- Transcurridas 24hrs del paso anterior se procedió a verificar si aun permanecía agua en el mismo, al no encontrarse se procedió a agregar una lamina de 15cm de agua sobre la grava y se registro el tiempo que tardaba en filtrarse totalmente.

HOYO	Tiempo(MIN)
LECTURA 1	3.50
LECTURA 2	4.00
LECTURA 3	4.50
LECTURA 4	5.00
LECTURA 5	5.50
LECTURA 6	6.00
Tiempo Prom.	4.75

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

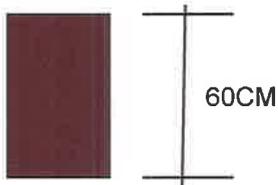
RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Considerando que en las pruebas se llevo el suelo a su saturación, se obtuvo un tiempo promedio de

4.75min el mismo logra absorber 2.50cm de agua. El tipo de suelo encontrado se clasifica como **arcilloso blando** y el mismo es apto para un sistema de drenaje

TIPO DE SUELO

ARCILLA



GAT Panama, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS
PLANOS POR CAD
TELEFAX: (507)775-6365

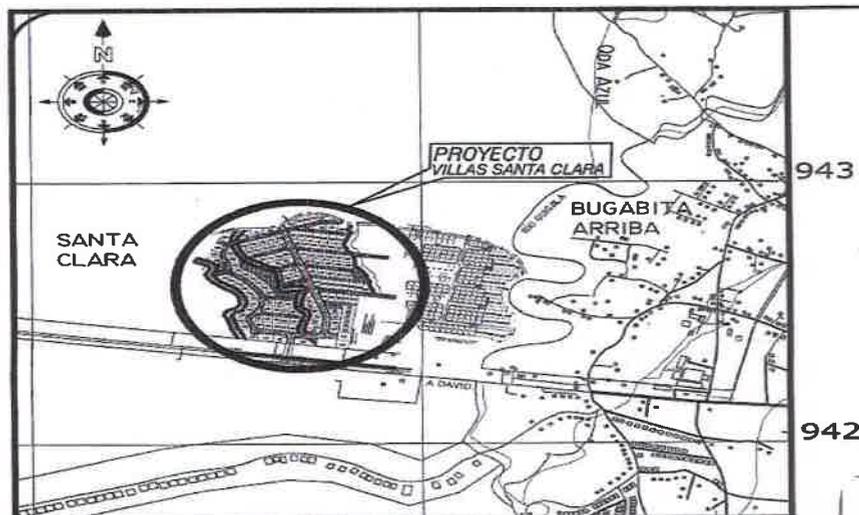
122

122

PRUEBA DE PRECOLACIÓN RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

Proyecto: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
Propiedad de: INMOBILIARIA BG, S.A.
Ubicación: SANTA CLARA, BUGABA, CHIRIQUI
Finca: 485
Fecha: 15-sep-20

Tipo de construcción	<u>Vivienda Unifamiliar</u>
Área de Construcción	<u>60.00m²</u>
Área de Terreno	<u>450.00m²</u>



Localización Regional de Contraloría
Esc: 1/10,000

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Localización Regional

121

121



EXCAVACION DE 60CM DE PROFUNDIDAD POR 30CM DE DIAMETRO



LLENADO DE HOYO



SATURACION DE HOYO



MEDICION DE DESCENSO

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023
Alvaro G. Moreno C.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PRUEBA DE PERCOLACION " RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA "

GAT Panama, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS
PLANOS POR CAD
TELEFAX: (507)7756365

120

120

Proyecto: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
Propiedad de: INMOBILIARIA BG, S.A.
Ubicación: SANTA CLARA, BUGABA, CHIRIQUI
Finca: 485
Fecha: sep-20

Tipo de construcción Vivienda Unifamiliar
Area de Construcción 60.00m²
Area de Terreno 450.00m²

DISEÑO DE TANQUE SEPTICO

Q aguas negras= 60gl/hab.dia

Personas= 5hab/viv X 1viv =5 hab

Q aguas negras= 60gl/hab.dia X5 hab
Q aguas negras= 300gl/hab.dia

Q infiltración= 18.70m³/dia/ha X 0.04ha X 264.17gl/m³
Q infiltración= 198 gal/dia

Q diseño= Q aguas negras + Qinfiltración
Q diseño= 498gl/hab.dia

Q diseño < 1500gal/dia

Período de Retención =1.5días

Volumen de diseño= 1.5días X 498gl/hab.dia
Volumen de diseño= 747gl = 2.82m³

Se asume altura útil de la fosa séptica de 2.00mts

La relación largo/ancho = 2

Volumen del Tanque= alto x ancho x largo
2.82m³ = 2.00mts 1 ancho X 2 ancho
2.82m³ = 4 ancho²

ancho UTIL= 0.84 mt

Usar Fosa septico de con dimensiones internas de

ANCHO= 0.90 mt
LARGO= 1.80 mt
PROFUNDIDAD= 2.00 mt

ALVARO G. MORENO C.

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

118
118

8. Informe de Memoria técnica del acueducto

117
118

2020

PROYECTO:
RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

MEMORIA TÉCNICA
SISTEMA DE ACUEDUCTO

PROMOTORA:
INMOBILIARIA B.G., S.A.

UBICACIÓN:
SANTA CLARA, CORREGIMIENTO DE BUGABA, DISTRITO DE
BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

PREPARADO POR:

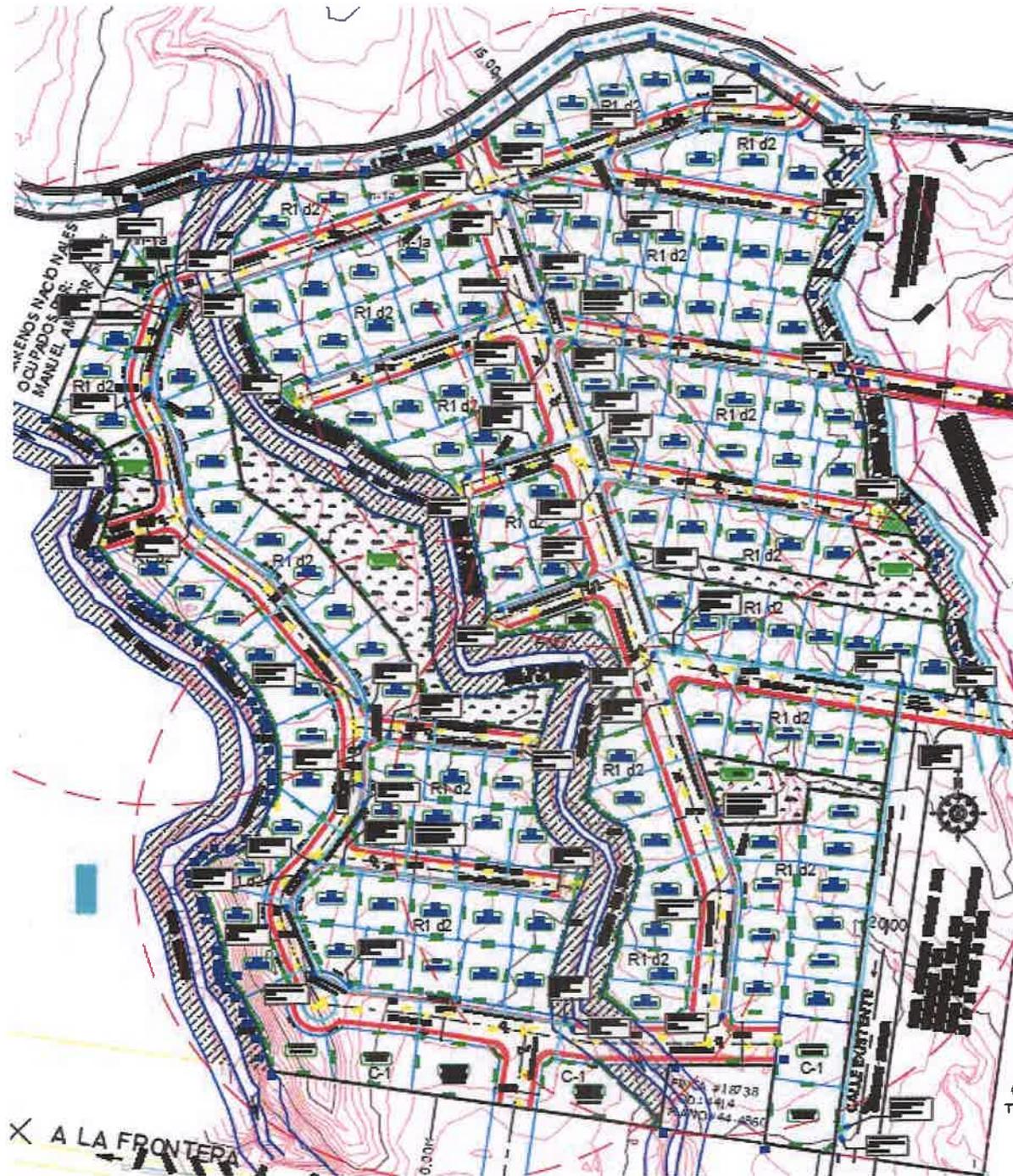
ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

110
116



PLANTA DE ACUEDUCTO – RESID. VILLAS DE SANTA CLARA

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

172

115
115

SISTEMA DE ACUEDUCTO

A. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **Residencial Villas de Santa Clara** se construirá en un globo de terreno a desarrollar de 16 Has + 4,654.34 m², en el sector de Santa Clara, Corregimiento de Bugaba, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

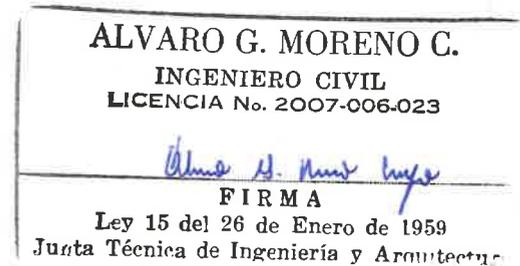
El globo de terreno consiste en una parcela que cuenta con dos (2) accesos provenientes de la Carretera Panamericana, ambos de 20.00 m de servidumbre vial.

El terreno sobre el que se tiene planeado desarrollar el proyecto se obtendrá de la Finca No. 485, con Código de Ubicación 4403, propiedad de **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Los colindantes registrados son los siguientes:

- ✓ **Norte:** Camino Existente de Rodadura desde La Concepción a Siogú Arriba.
- ✓ **Sur:** Carretera Interamericana de La Concepción a la Frontera de Costa Rica, Finca #18738, propiedad de Belisario E. Contreras G.
- ✓ **Este:** Finca #30195671, propiedad de Inmobiliaria B.G., S.A.; Finca #30231662, propiedad de Inmobiliaria B.G., S.A.
- ✓ **Oeste:** Terrenos Nacionales ocupados por Manuel Amador Staff; Quebrada Cañazas.

El proyecto que se somete para la Aprobación Final pretende ser desarrollado como una Urbanización Residencial de Baja Densidad (R-1 d2), presenta un total de 128 lotes residenciales, con una superficie mínima de 600.00 m², en los cuales se va a desarrollar viviendas familiares, resultante en un diseño vial agradable y cónsono con la geometría, la topografía y paisaje del área, además de cuatro (4) áreas de Uso Público, un (1) Parvulario, una (1) Capilla, un (1) Centro Comunal y seis (6) Áreas Comerciales.



114
114

B. CRITERIOS DE DISEÑO

La estimación de la demanda se muestra en la siguiente tabla:

Cálculo de la demanda de agua potable

Zona	Tipo de uso	Área/Casas	Población	Consumo	N° hab	Demanda gal/d
R-1 d2	Residencial	128 casas	5 hab/casa	80 gppd	640	51,200
In-1A	Institucional	1 parvulario	5 hab/casa	80 gppd	5	400
In-1A	Institucional	1 capilla	5 hab/casa	80 gppd	5	400
In-1A	Institucional	1 comunal	5 hab/casa	80 gppd	5	400
C1	Comercial	6 comerciales	5 hab/casa	80 gppd	30	2,400
Total					685	54,800

Se recomienda un tanque de almacenamiento de mínimo 20,000 gls.

Diseño y cálculo para el nuevo sistema.

A continuación, se presentan los esquemas necesarios para el diseño, los cálculos del sistema de acueductos resumidos en las hojas de cálculo y demás la verificación de los mismos utilizando un programa de computadora Epanet 2.0.

- Los caudales de la línea y los de salida del sistema se muestra en la hoja de cálculo adjunto.
- El cálculo de capacidad y de presión se hizo en el punto de conexión.
- La presión mínima en el punto de conexión es de 14 PSI = 10.00 m.
- La tubería utilizada será Poli cloruro de vinilo SDR-26 (PVC SDR-26).
- La rugosidad utilizada para el diseño para los tubos de PVC es de C= 140
- Se utilizó el sistema de embalse en el programa de Epanet 2.0 indicando que el depósito siempre se mantendrá lleno.
- Se utilizó la fórmula de Hazen – William para determinar las perdidas en la tubería.

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-023
Alvaro G. Moreno C.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

174

Para el desarrollo de los cálculos del sistema de acueducto hemos tomado en consideración los siguientes parámetros:

1. El cálculo de la demanda está basado en la proyección de la cantidad de habitantes y el consumo per cápita, incluyendo el factor de hora máxima, resumido por la expresión. Se usará el F.H.M. = 1.5

$$Demanda = F.H.M. \times N^{\circ}casas \times densidad \left(\frac{hab}{casa} \right) \times consumo \text{ per capita}$$

2. El diseño general del sistema de distribución fue desarrollado en base a la distribución de caudales de diseño verificado por continuidad en cada nodo, dado por la ecuación:

$$Q_{entrada} = Q_{salida}$$

El cálculo de presiones mediante la ecuación de Bernoulli:

$$\frac{P_1}{\gamma_1} + \frac{\alpha V_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{P_2}{\gamma_2} + \frac{\alpha V_2^2}{2g} + Z_2 + hf$$

Verificando que la presión en cada nodo no fuese menor a 14 lbs/plg², y en donde, la pérdida de presión en las tuberías hf se obtiene a partir de la fórmula de Hazen-Williams:

$$hf = 1733 \left(\frac{Q \frac{lbs}{s}}{C} \right)^{1.85} L_m / \phi_{plg}^{4.87}$$

En la cual, C es el coeficiente de Hazen-Williams, que es un factor adimensional función de la rugosidad del material de la tubería. (C=140, Para tubo PVC).

111
111

Resultados de Tuberías:

Tabla de Red - Líneas							
ID Línea	Longitud m	Diámetro mm	Rugosidad mm	Caudal LPS	Velocidad m/s	Pérd. Unit. m/km	Factor de Fricción
Tubería 3	38.47	101.6	140	0.75	0.09	5.96	1.370
Tubería 4	63.87	101.6	140	0.70	0.09	5.15	1.371
Tubería 5	123.55	101.6	140	0.56	0.07	3.31	1.374
Tubería 6	11.50	101.6	140	0.46	0.06	2.19	1.377
Tubería 7	67.50	101.6	140	0.04	0.00	0.00	0.147
Tubería 8	32.28	101.6	140	0.40	0.05	1.72	1.379
Tubería 9	32.64	101.6	140	0.39	0.05	1.57	1.379
Tubería 10	104.34	101.6	140	0.09	0.01	0.00	0.060
Tubería 11	25.20	101.6	140	0.19	0.02	0.04	0.148
Tubería 12	33.02	101.6	140	0.16	0.02	0.01	0.033
Tubería 13	16.41	101.6	140	0.14	0.02	0.01	0.038
Tubería 14	104.38	101.6	140	0.07	0.01	0.00	0.076
Tubería 15	2.29	152.4	140	1.63	0.09	1.84	0.688
Tubería 16	159.75	152.4	140	1.56	0.09	1.69	0.687
Tubería 17	51.64	101.6	140	0.23	0.03	0.20	0.511
Tubería 18	47.71	101.6	140	0.09	0.01	0.00	0.059
Tubería 19	43.54	101.6	140	0.04	0.00	0.00	0.137
Tubería 20	15.76	101.6	140	0.09	0.01	0.00	0.060
Tubería 21	88.13	101.6	140	0.05	0.01	0.00	0.099
Tubería 22	56.22	152.4	140	1.21	0.07	1.02	0.689
Tubería 23	112.59	101.6	140	0.09	0.01	0.00	0.059
Tubería 24	14.60	152.4	140	1.05	0.06	0.77	0.688
Tubería 25	138.67	101.6	140	0.10	0.01	0.00	0.051
Tubería 26	48.96	101.6	140	0.84	0.10	7.44	1.369
Tubería 27	55.87	101.6	140	0.04	0.00	0.00	0.143
Tubería 28	21.19	101.6	140	0.77	0.10	6.26	1.370
Tubería 29	116.85	101.6	140	0.09	0.01	0.00	0.059
Tubería 30	43.05	101.6	140	0.60	0.07	3.74	1.373
Tubería 31	59.95	101.6	140	0.02	0.00	0.00	0.251
Tubería 32	41.95	101.6	140	0.56	0.07	3.31	1.374
Tubería 33	116.26	101.6	140	0.28	0.03	0.68	1.129
Tubería 34	14.93	101.6	140	0.02	0.00	0.00	0.504
Tubería 35	210.57	101.6	140	0.07	0.01	0.00	0.073
Tubería 36	119.45	101.6	140	0.14	0.02	0.01	0.037
Tubería 37	56.67	101.6	140	0.05	0.00	0.00	0.082
Tubería 2	19	152.4	140	2.41	0.12	3.98	0.686

ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.
 FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

110
210

Resultados de Nodos – Parte 1:

Tabla de Red - Nodos					
ID Nudo	Cota m	Demanda Base LPS	Demanda LPS	Altura m	Presión m
Conexión 3	231.65	0.018	0.02	243.07	11.22
Conexión 4	231.60	0.053	0.05	242.84	11.24
Conexión 5	230.50	0.140	0.14	242.52	12.02
Conexión 6	227.50	0.105	0.10	242.11	14.61
Conexión 7	227.05	0.018	0.02	242.08	15.03
Conexión 8	225.95	0.035	0.04	242.08	16.13
Conexión 9	225.70	0.018	0.02	242.03	16.33
Conexión 10	225.80	0.105	0.10	241.98	16.18
Conexión 11	224.55	0.088	0.09	241.97	17.42
Conexión 12	226.80	0.035	0.04	241.97	15.17
Conexión 13	225.75	0.018	0.02	241.97	16.22
Conexión 14	225.40	0.070	0.07	241.97	16.57
Conexión 15	222.60	0.070	0.07	241.97	19.37
Conexión 16	231.80	0.070	0.07	243.07	11.27
Conexión 17	231.00	0.123	0.12	242.80	11.80
Conexión 18	232.10	0.053	0.05	242.79	10.69
Conexión 19	231.45	0.053	0.05	242.79	11.34

ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006.023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1951
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

109
109

Resultados de Nodos – Parte 2:

Tabla de Red - Nodos					
ID Nudo	Cota m	Demanda Base LPS	Demanda LPS	Altura m	Presión m
Conexión 20	230.75	0.035	0.04	242.79	12.04
Conexión 21	232.05	0.035	0.04	242.79	10.74
Conexión 22	229.80	0.053	0.05	242.79	12.99
Conexión 23	230.45	0.070	0.07	242.74	12.29
Conexión 24	229.70	0.088	0.09	242.74	13.04
Conexión 25	230.85	0.105	0.10	242.73	11.88
Conexión 26	228.25	0.105	0.10	242.73	14.48
Conexión 27	228.55	0.035	0.04	242.37	13.82
Conexión 28	228.90	0.035	0.04	242.37	13.47
Conexión 29	228.00	0.088	0.09	242.23	14.23
Conexión 30	228.45	0.088	0.09	242.23	13.78
Conexión 31	227.30	0.018	0.02	242.07	14.77
Conexión 32	227.20	0.018	0.02	242.07	14.87
Conexión 33	226.40	0.140	0.14	241.93	15.53
Conexión 34	225.40	0.193	0.19	241.86	16.46
Conexión 35	225.50	0.018	0.02	241.86	16.36
Conexión 36	221.55	0.070	0.07	241.86	20.31
Conexión 37	223.75	0.088	0.09	241.93	18.18
Conexión 38	223.00	0.053	0.05	241.93	18.93
Embalse 1	243.15	No Disponible	-2.41	243.15	0.00

C. CONCLUSIÓN

Según los cálculos realizados en dicho informe, las presiones cumplen con lo mínimo establecidos para áreas rurales que es de 14 PSI (10 m) y la presión más baja en el sistema de agua potable es de 10.69 m cumpliendo con lo establecido en las Normas Técnicas del IDAAN.

ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006-023

Alvaro G. Moreno C.

FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

179

9. Plano Planta demostrativa finca # 485

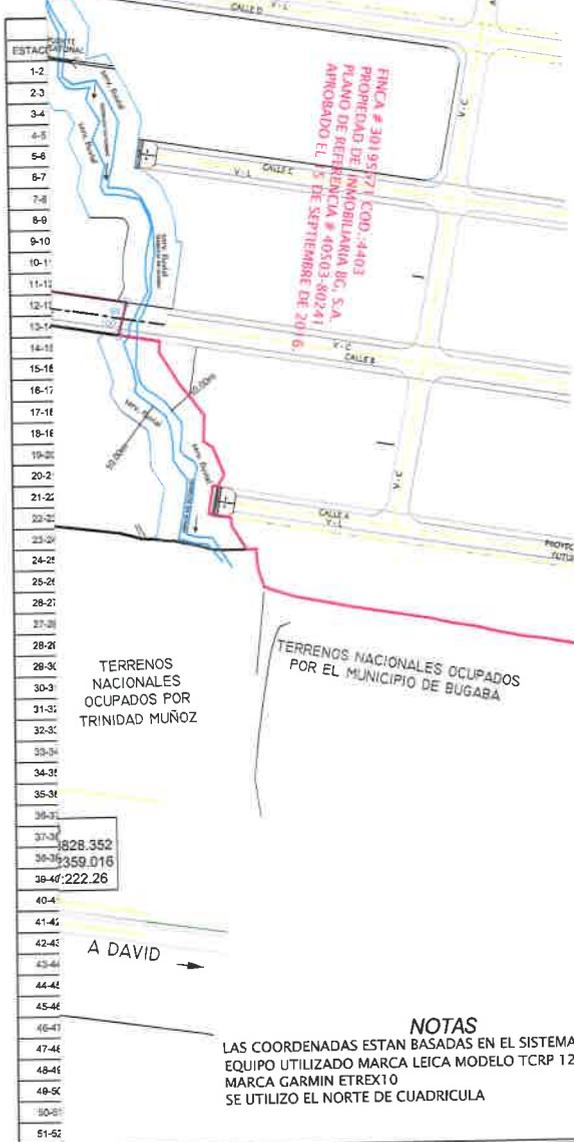
107
107



318 319 320
Localización Regional
Esc: 1/20,000

Cuadro de Areas		
Area	m ²	Porcentaje (%)
AREA UTE. DE LOTE	7 998 + 8.488.42 M2	47.84 %
COMERCIAL (C-2)	3 998 + 8.713.34 M2	57.72 %
AREA DE USO PUBLICO		6.98 %
PARQUE #1: 2.124.97 M2		
PARQUE #2: 1.194.88 M2		
PARQUE #3: 1.954.87 M2		
PARQUE #4: 1.469.82 M2		
AREA DE CALLES	4 943 + 3.125.90 M2	25.80 %
AREA DE SERV. FLUVIAL	2 943 + 4.076.96 M2	14.22 %
TRINIDAD DE MUÑOZ	0 943 + 0.290.09 M2	0.18 %
JUNTA COMUNAL	0 943 + 0.474.72 M2	0.29 %
CAPILLA	0 943 + 0.202.13 M2	0.31 %
PARVULARIO	0 943 + 0.762.42 M2	0.46 %
Area Total del Pótopo	16 743 + 4.654.34 M2	100.00 %

* Porcentaje de Área de Parques con respecto a Lotes: 12.50%
Lotes Residenciales: 12% Unifamiliares
Lotes Uso Público: 4% Junta Comunal: 1%
Lotes Área Verde: 1% Capilla: 1%
Comercial C-2: 0% Parvulario: 1%



NOTAS
LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN EL SISTEMA W.G.S 84
EQUIPO UTILIZADO MARCA LEICA MODELO TCRP 1203 Y GPS
MARCA GARMIN ETREX10
SE UTILIZO EL NORTE DE CUADRICULA

REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI CORREG. LA CONCEPCION
DISTIRTO: BUGABA LUGAR: SANTA CLARA

CARLOS ARAUZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

DIBUJO: ALVARO MORENO
CALCULO: CARLOS ARAUZ
LEV. TOPOGRAFICO: ALVARO MORENO
DISEÑO: CARLOS ARAUZ
REVISADO: CARLOS ARAUZ

PROYECTO: PLANO DEMOSTRATIVO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

FINCA #485 CODIGO:4403
PROPIEDAD DE:
INMOBILIARIA B.G. S.A.

AREA A DESARROLLAR: 16 Has + 4,654.34 m²

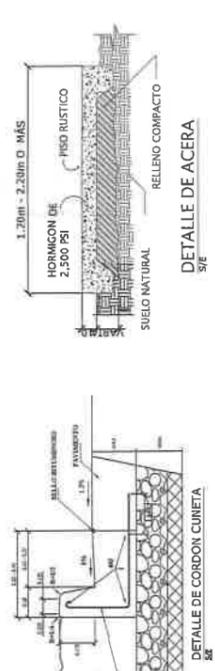
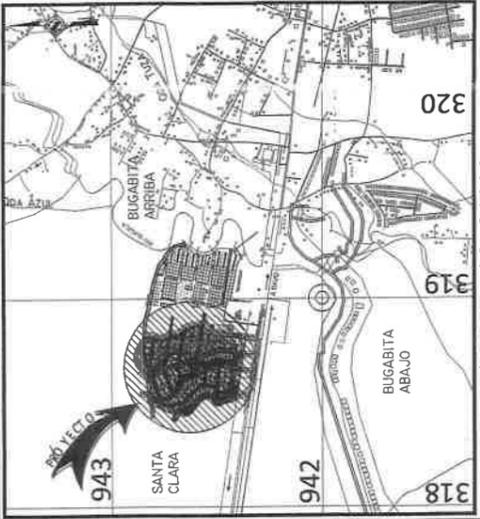
FECHA: OCTUBRE 2021

FIRMA DEL PROPIETARIO
REP. LEGAL: BELISARIO E. CONTRERAS CASTRO
CEDULA: 4-722-1795

100
106

10. Planos De Los Perfiles De Corte Y Relleno

- Carretera de Via de
12.00 - 13.00 - 15.00 - 20.00
Movimiento de Hormigon
Con Cordón Cuneata
- ESPECIFICACIONES MINIMAS
1. PERMISO DE NOMBRAMIENTO
 2. APROBACION DE DISEÑO
 3. APROBACION DE PLANOS
 4. APROBACION DE PRESUPUESTO
 5. APROBACION DE LICENCIA
 6. APROBACION DE CONTRATO
 7. APROBACION DE PLANOS DE OBRAS
 8. APROBACION DE PLANOS DE OBRAS
 9. APROBACION DE PLANOS DE OBRAS
 10. APROBACION DE PLANOS DE OBRAS
2. SUB-BASE
- A. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
 - B. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
 - C. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
 - D. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
 - E. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
3. SUB-BASE
- A. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
 - B. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
 - C. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
 - D. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
 - E. COMPACTACION DE LA SUB-BASE DE 15 CM
4. ALBARDADO
- A. FUNDACION PARA LA ALBARDADA
 - B. FUNDACION PARA LA ALBARDADA
 - C. FUNDACION PARA LA ALBARDADA
 - D. FUNDACION PARA LA ALBARDADA
 - E. FUNDACION PARA LA ALBARDADA
5. ACERA
- A. HORMIGON DE 200 MM DE ESPESOR
 - B. HORMIGON DE 200 MM DE ESPESOR
 - C. HORMIGON DE 200 MM DE ESPESOR
 - D. HORMIGON DE 200 MM DE ESPESOR
 - E. HORMIGON DE 200 MM DE ESPESOR
6. SUB-ALBARDADO DE LA M.M.
- A. COMPACTACION DE LA SUB-ALBARDADA DE 8 CM
 - B. COMPACTACION DE LA SUB-ALBARDADA DE 8 CM
 - C. COMPACTACION DE LA SUB-ALBARDADA DE 8 CM
 - D. COMPACTACION DE LA SUB-ALBARDADA DE 8 CM
 - E. COMPACTACION DE LA SUB-ALBARDADA DE 8 CM
7. COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO = 80%



**MOVIMIENTO DE TIERRA
CORTE Y RELLENO**

	RELLENO (m ³)	CORTE (m ³)
CALLES	5,171.07 m ³	12,065.40 m ³
LOTES	16,110.57 m ³	14,089.01 m ³
TOTAL	21,281.64 m³	26,154.41 m³

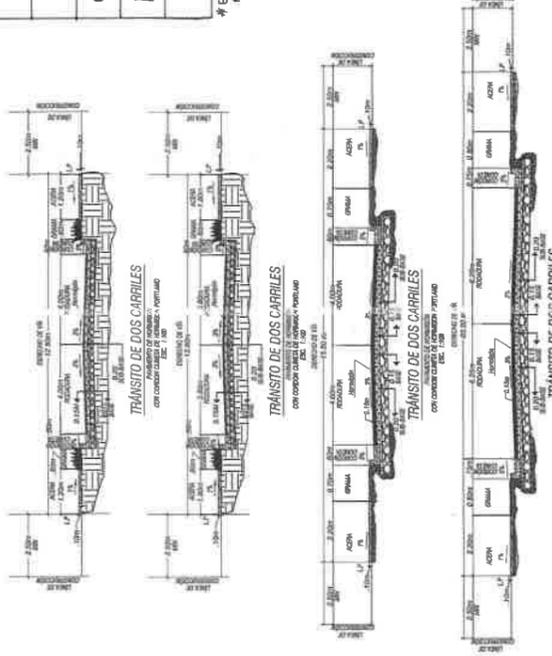
* ESTOS VALORES TERORICOS SE COMPENSAN ENTRE EL CORTE Y RELLENO DE LA TIERRA
Necesariamente Tener en cuenta de otros factores.

NOTA:
PARA ESTE PROYECTO SE UTILIZARA LA SECCION NATURAL DEL CAUCE

- B.S.B. = BORDE SUPERIOR DE BARRANCO
- N.T.S. = NIVEL DE TERRACERIA SEGURO
- N.A. MAX = NIVEL DE AGUA MAXIMO

NOTA

DE SER NECESARIO EL USO DE MUROS, LOS MISMOS SERAN SOMETIDOS A REVISION Y APROBACION DEL MUNICIPIO CORRESPONDIENTE.



PLANTA DE TERRACERIA
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
Esc.: 1:1,200

CARLOS MANUEL ARAUZ
ARQUITECTO
LICENCIADO No. 2017-00-1-119

FIRMA
Ing. Alvaro Moreno

Ing. Alvaro G. Moreno C.
Ingeniero Civil
Licenciado No. 2004-03-033

Ing. Alvaro G. Moreno C.
Ingeniero Civil
Licenciado No. 2004-03-033

Ing. Alvaro G. Moreno C.
Ingeniero Civil
Licenciado No. 2004-03-033

REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA: CHIRIQUI
DISTRITO: BUGABA
CORREG.: BUGABA
UBICACION: SANTA CLARA

CARLOS MANUEL ARAUZ
ARQUITECTO

PROYECTO I
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"

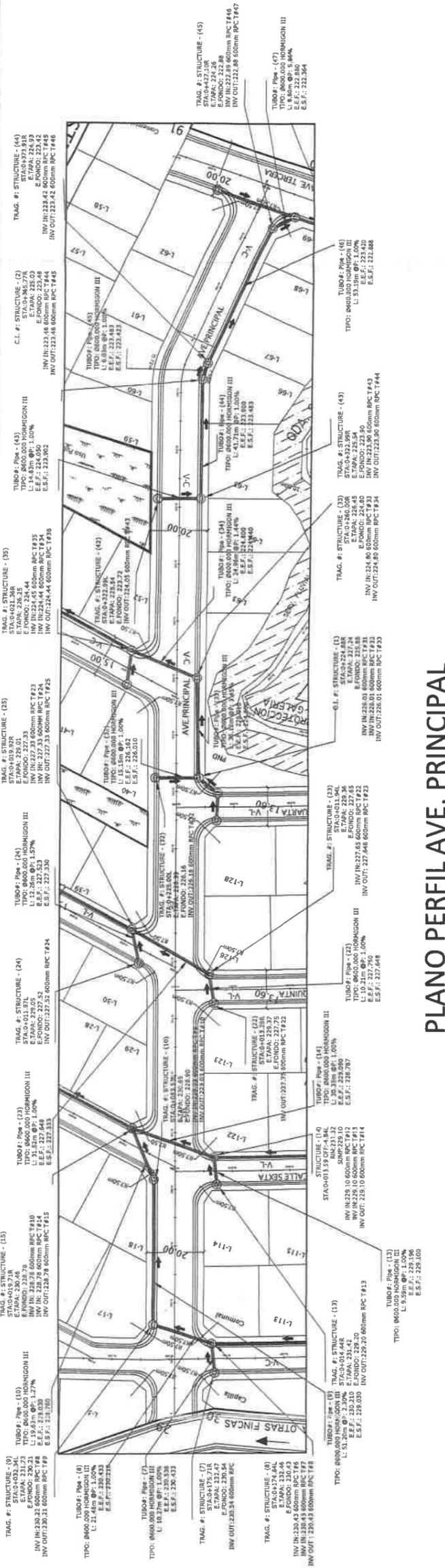
FINCA # 485 COD. # 480
PROYECTO DE
INMOBILIARIA B.G., S.A

AREA TOTAL = 4,054.31 m²

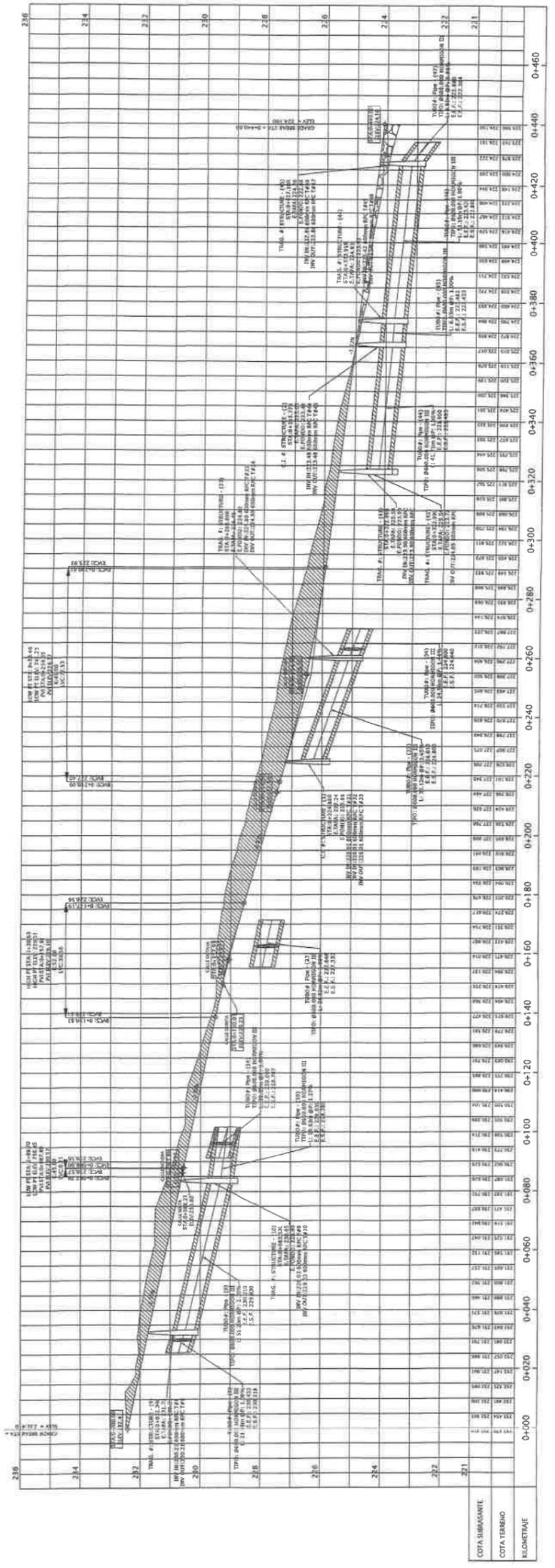
FECHA: SEPTIEMBRE 2020

Ing. Alvaro Moreno





PLANO PERFIL AVE. PRINCIPAL



PLANO PERFIL: "AVE. PRINCIPAL"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
Esc. V: 1:750
Esc. H: 1:75

CARLOS MANUEL ARAÚZ
ARQUITECTO
LICENCIADO No. 2017001-113

ALVARO C. MORENO C.
ARQUITECTO
LICENCIADO No. 2007-004-028

REPUBLICA DE PANAMA
DISTRITO DE SANTA CLARA
UBICACION: SANTA CLARA
CORREG. : BUGABA

PROYECTO :
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"

FINICA # 465 COD. 4103
PROYECTO DE
INMOBILIARIA B.G., S.A

FECHA: 15/07/2020



CARLOS MANUEL ARAÚZ
ARQUITECTO

ALVARO C. MORENO C.
ARQUITECTO

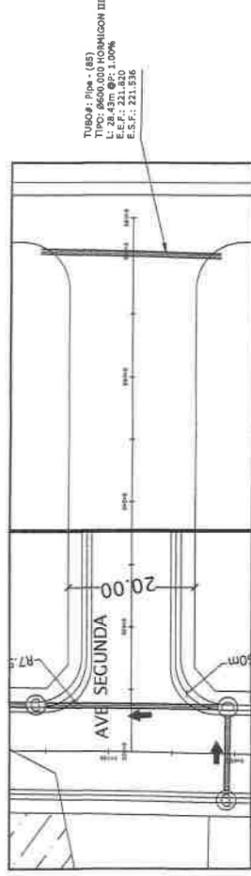
REPUBLICA DE PANAMA
DISTRITO DE SANTA CLARA
UBICACION: SANTA CLARA
CORREG. : BUGABA

PROYECTO :
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"

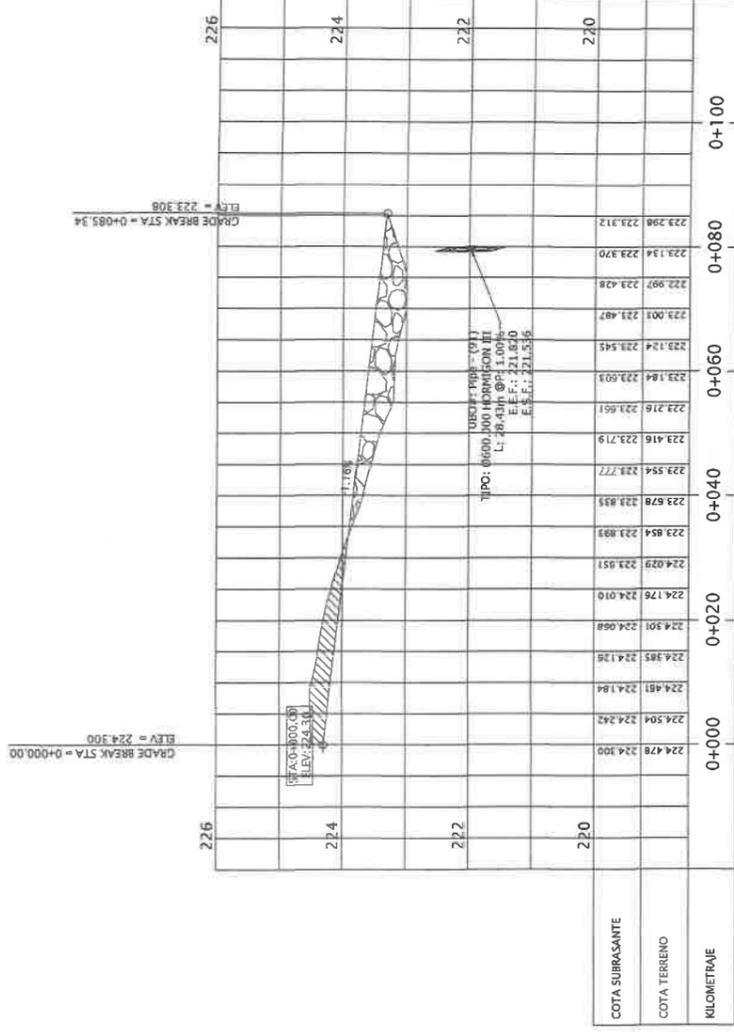
FINICA # 465 COD. 4103
PROYECTO DE
INMOBILIARIA B.G., S.A

FECHA: 15/07/2020

102
102



PLANO PERFIL AVE. SEGUNDA



PLANO PERFIL: "AVE. SEGUNDA"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
Esc. V: 1:500
Esc. H: 1:50

CARLOS MANUEL ARAUZ
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2017-001-113

ALVARO G. MORENO C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 6007-06023

Ing. Alvaro Moreno
Ing. Edwin Rodríguez
Arq. Carlos Arauz
Ing. Alvaro Moreno

REPUBLICA DE PANAMA
DISTRITO : BUGABA
CORREG. : BUGABA

CARLOS MANUEL ARAUZ
ARQUITECTO

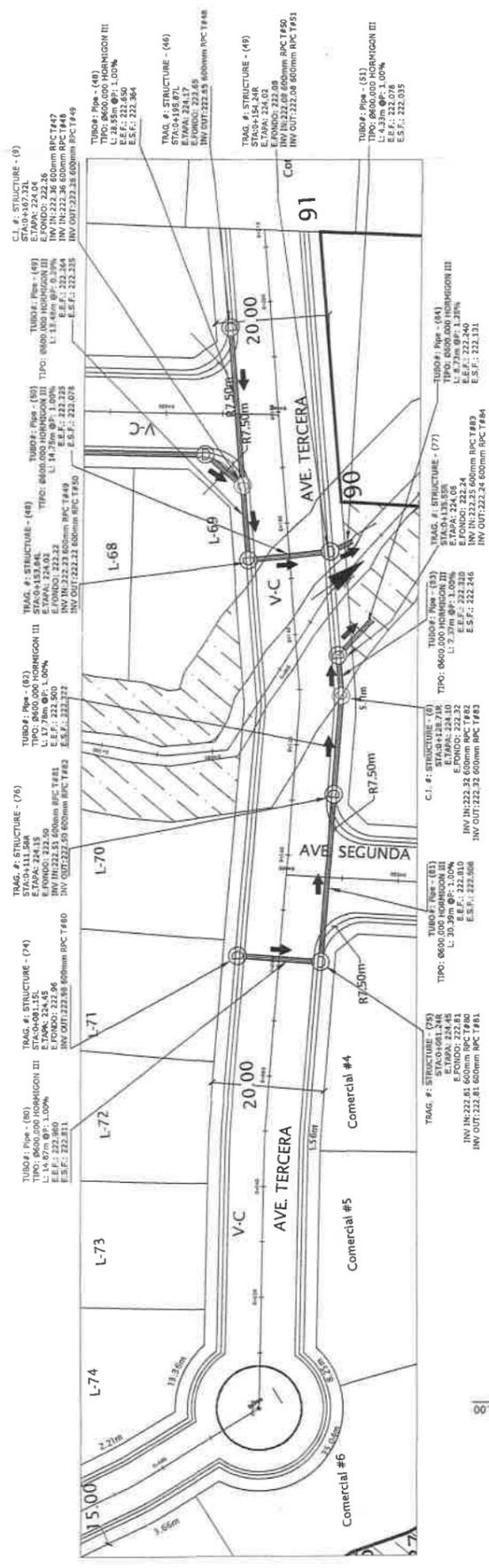
PROYECTO :
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"

FINCA # 485 COD. 4403
PROPIEDAD DE:
INMOBILIARIA B.G., S.A

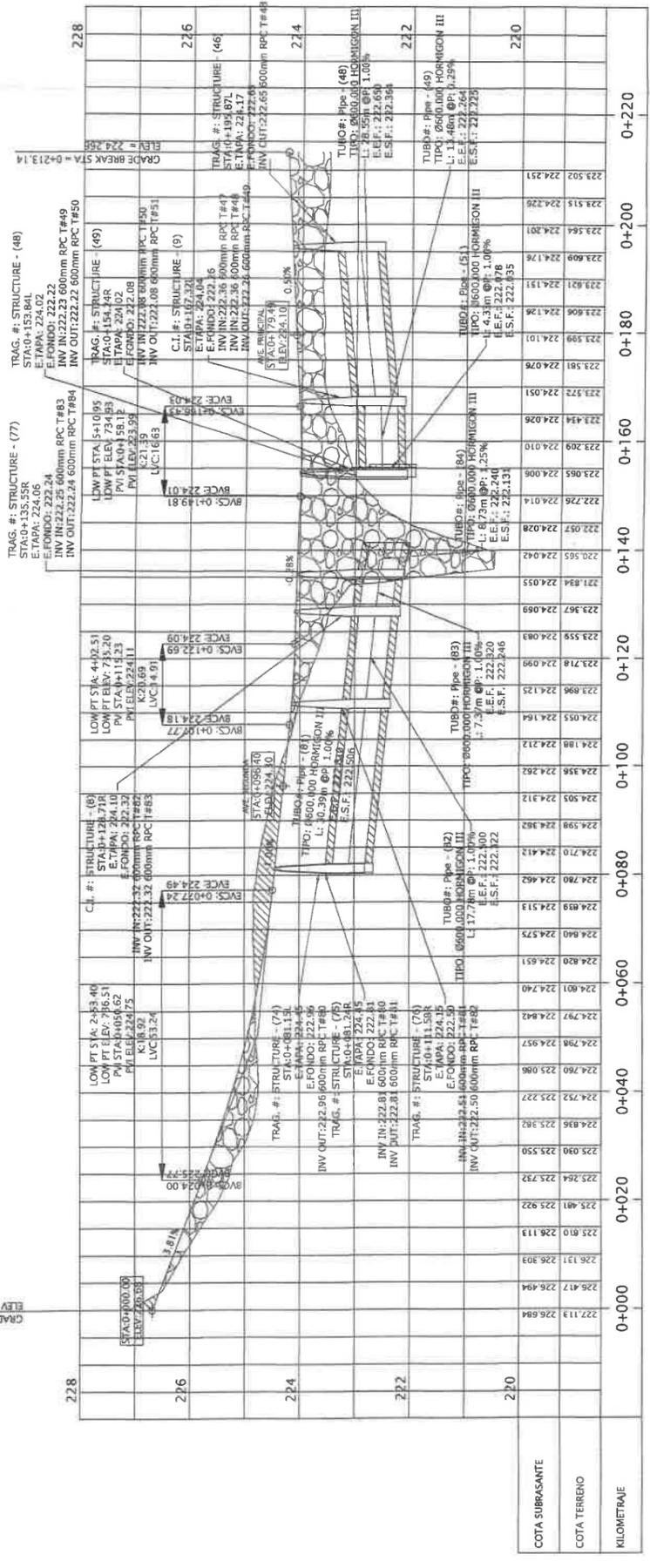
AREA: 10.848 + 4.654.34 m²

FECHA: SEPTIEMBRE 2020

ARQUITECTO
Carlos M. Arauz
CARLOS MANUEL ARAUZ
ARQUITECTO



PLANO PERFIL AVE. TERCERA



PLANO PERFIL: "AVE. TERCERA"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
Esc. V: 1:500
Esc. H: 1:50

CARLOS MANUEL ARAÚZ
LICENCIA N.º 2017-0001-113

Ing. Alvaro Moreno
PROFESIONISTA CIVIL
LICENCIA N.º 2007-008-033

REPUBLICA DE PANAMA
DISTRITO : BUGABA
CORREG. : SANTA CLARA

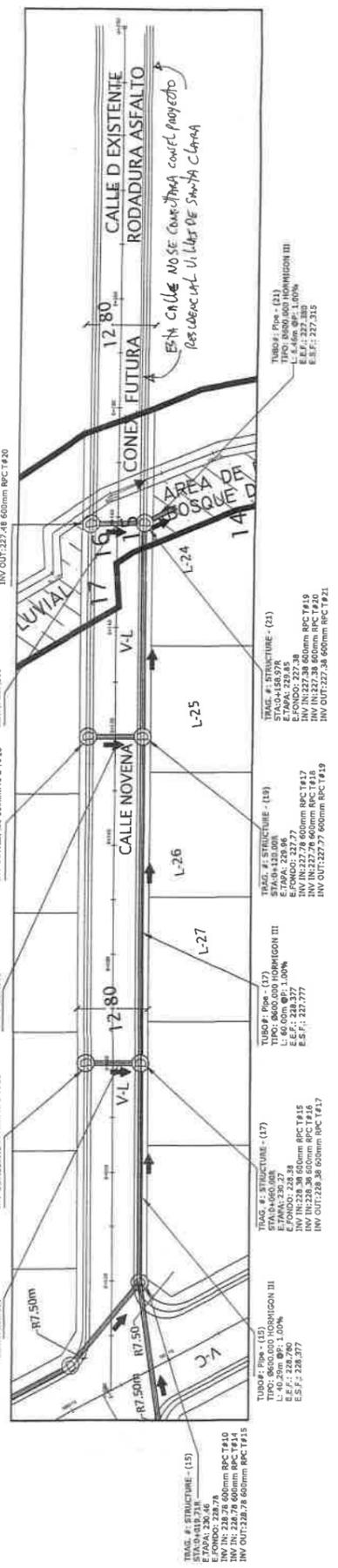
CARLOS MANUEL ARAÚZ
ARQUITECTO

PROYECTO :
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"

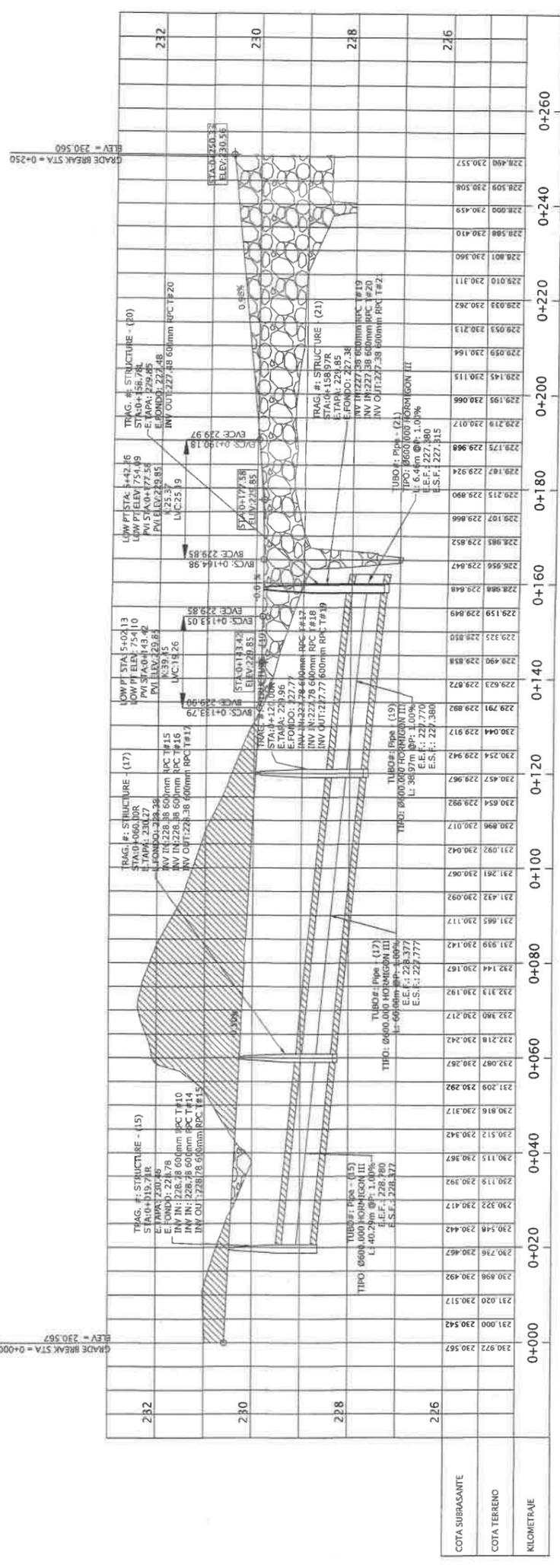
FINCA # 485 COD. 4463
PROPIEDAD DE:
INMOBILIARIA B.G., S.A

AREA 16H48+4.9624 m²
FECHA:
AG. CARLOS ARAÚZ
SEPTIEMBRE 2020

ARQUITECTO
Carlos M. Araúz
ARQUITECTO



PLANO PERFIL CALLE NOVENA



PLANO PERFIL: "CALLE NOVENA"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

CARLOS MANUEL ARAUZ
 LICENCIA No. 2017-001-118
 Ing. Alvaro Moreno
 Area Técnica de Ingeniería y Arquitectura

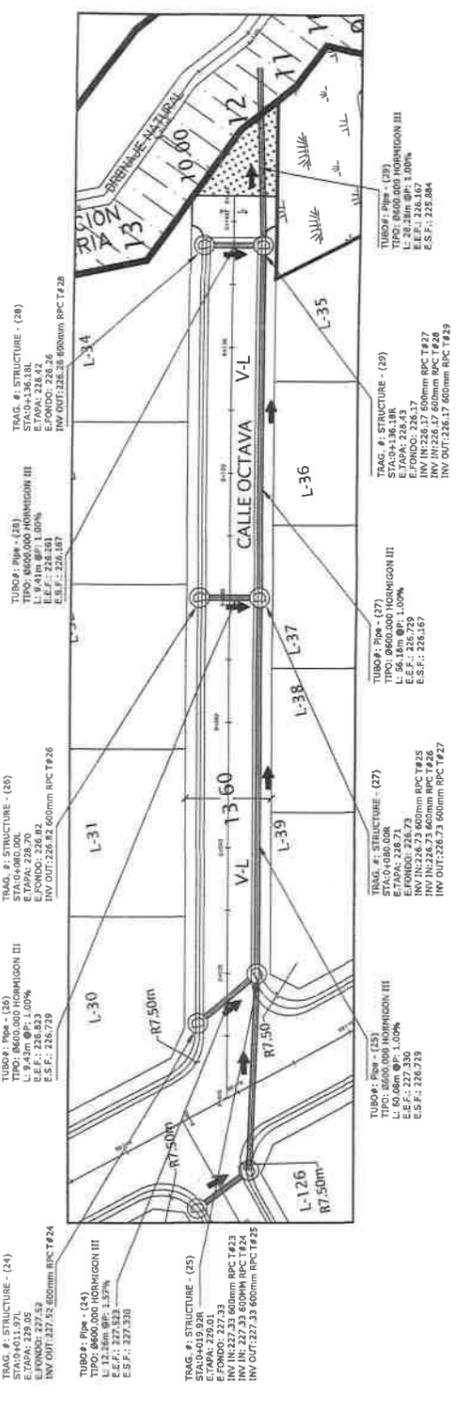
REPUBLICA DE PANAMA
 DISTRITO: BUGABA
 UBICACION: SANTA CLARA

CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO

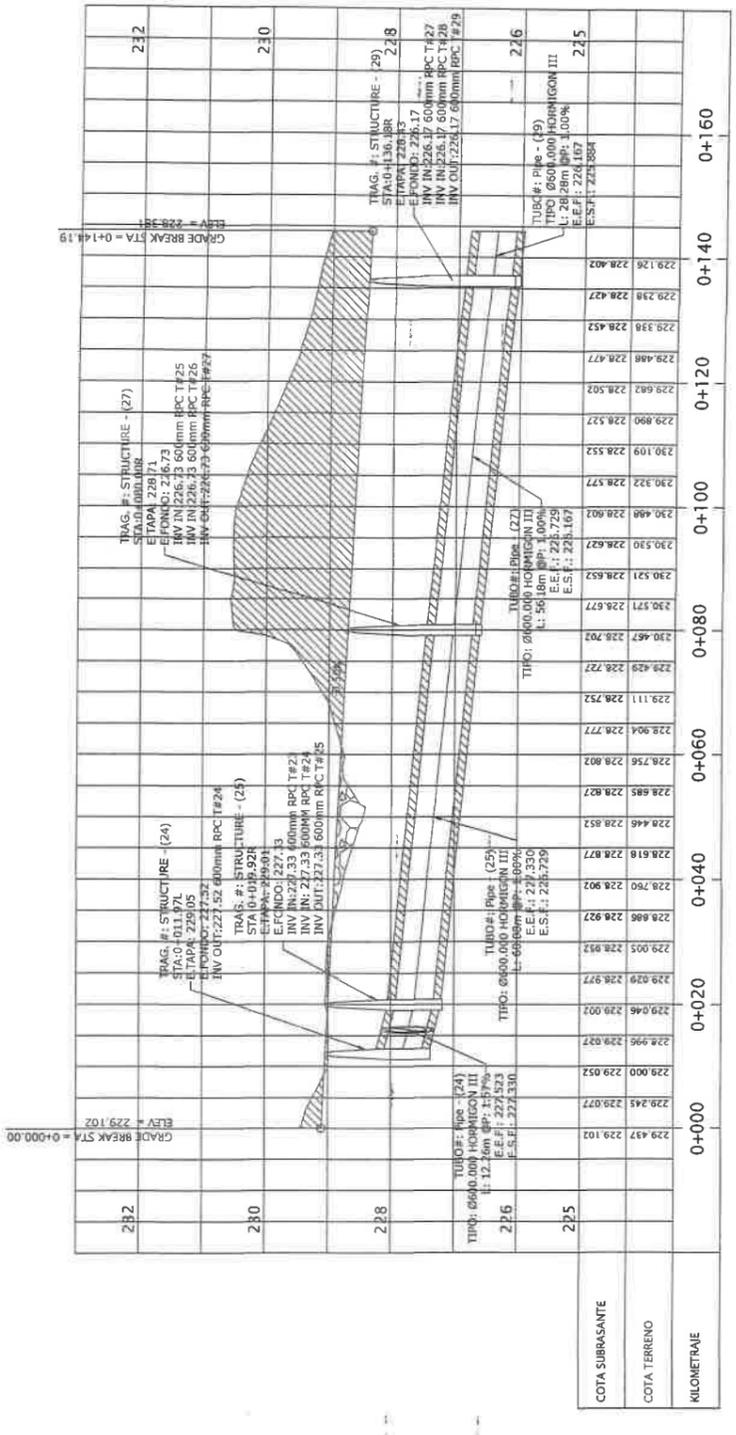
PROYECTO:
 RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"

PROPIEDAD DE:
INMOBILIARIA B.G., S.A
 AREA 10HAS+4,054.34 m2
 SEPTIEMBRE 2020

ARQUITECTO
Carlos M. Arauz
 CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO



PLANO PERFIL CALLE OCTAVA



PLANO PERFIL: "CALLE OCTAVA"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
Esc. V: 1:500
Esc. H: 1:50

CARLOS MANUEL ARAÚZ
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2017-001-113

Ing. Alvaro Moreno
PROYECTO: RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
UBICACION: SANTA CLARA

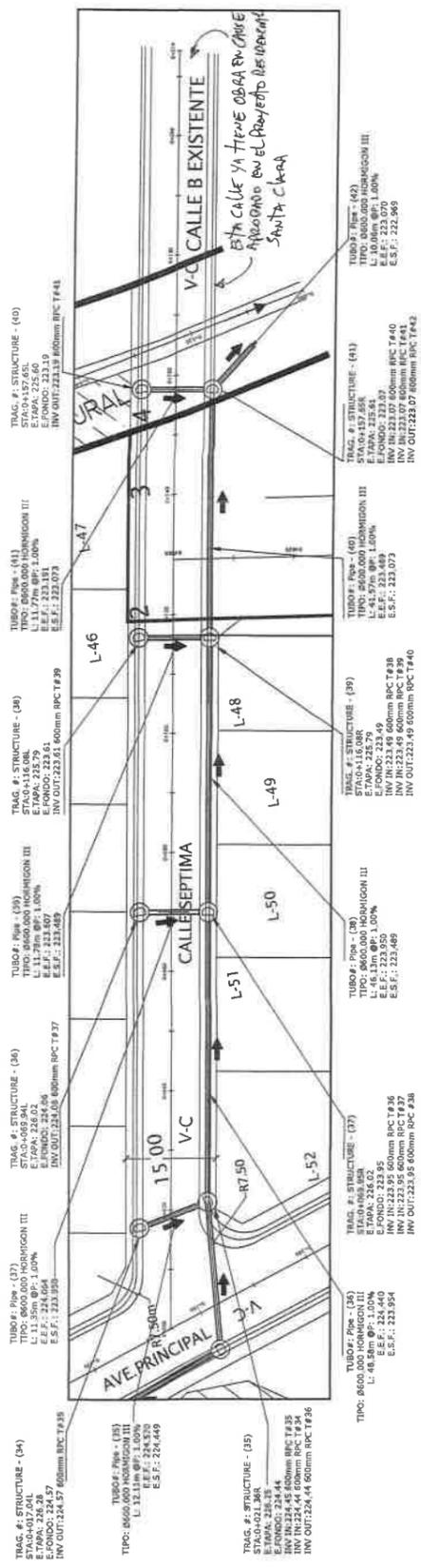
Ing. Alvaro Moreno
PROYECTO: RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
UBICACION: SANTA CLARA

REPUBLICA DE PANAMA
DISTRITO: BUGABA
CORREG.: BUGABA

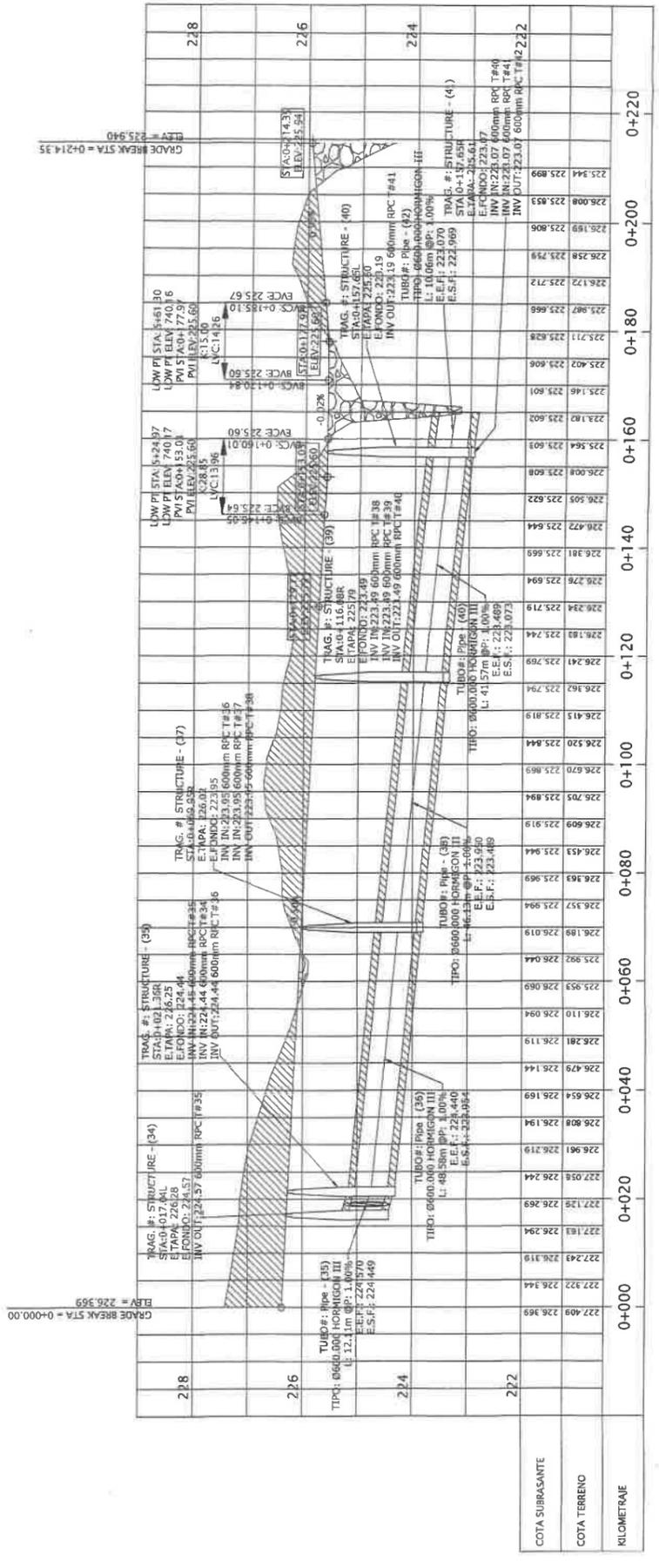
CARLOS MANUEL ARAÚZ
ARQUITECTO

PROYECTO: RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
FINCA: 8485 COD. 4403
PROPIEDAD DE: INMOBILIARIA B.G., S.A.
ÁREA: 18148 + 4,054.34 m²
FECHA: SEPTIEMBRE 2020

ARQUITECTO
Carlos M. Araúz
CARLOS MANUEL ARAÚZ
ARQUITECTO



PLANO PERFIL CALLE SEPTIMA



PLANO PERFIL: "CALLE SEPTIMA"
 Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

CARLOS MANUEL ARAÚZ
 LICENCIA No. 2017-001-119
 INGENIERO CIVIL
 Ley 15 de 26 de enero de 1989
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROVINCIA: PANAMA
 DISTRITO: BUGABA
 CORREG: BUGABA

CARLOS MANUEL ARAÚZ
 ARQUITECTO

PROYECTO:
 RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"

PROPIEDAD DE:
INMOBILIARIA B.G., S.A

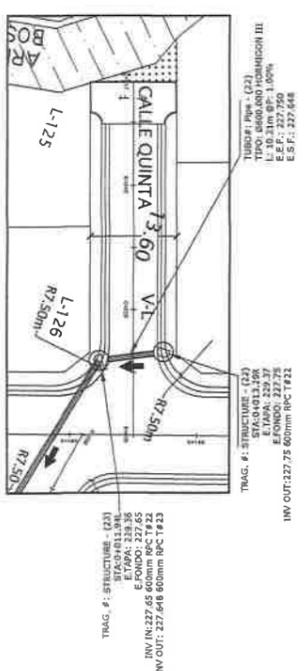
ÁREA: 10HAS + 4,054-24 m²

FECHA:
 SEPTIEMBRE 2020

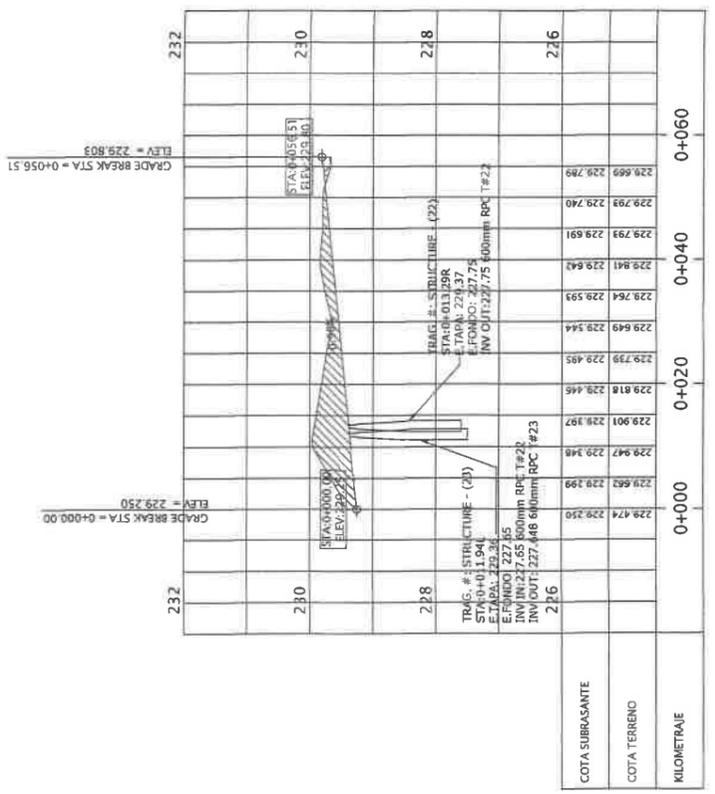
ARQUITECTO
 Carlos M. Araúz
 CARLOS MANUEL ARAÚZ
 ARQUITECTO

16

97



PLANO PERFIL CALLE QUINTA

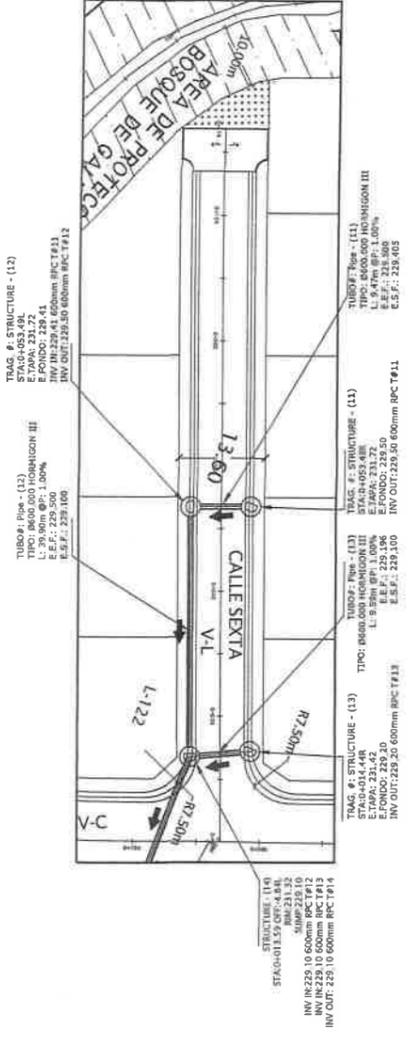


PLANO PERFIL: "CALLE QUINTA"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

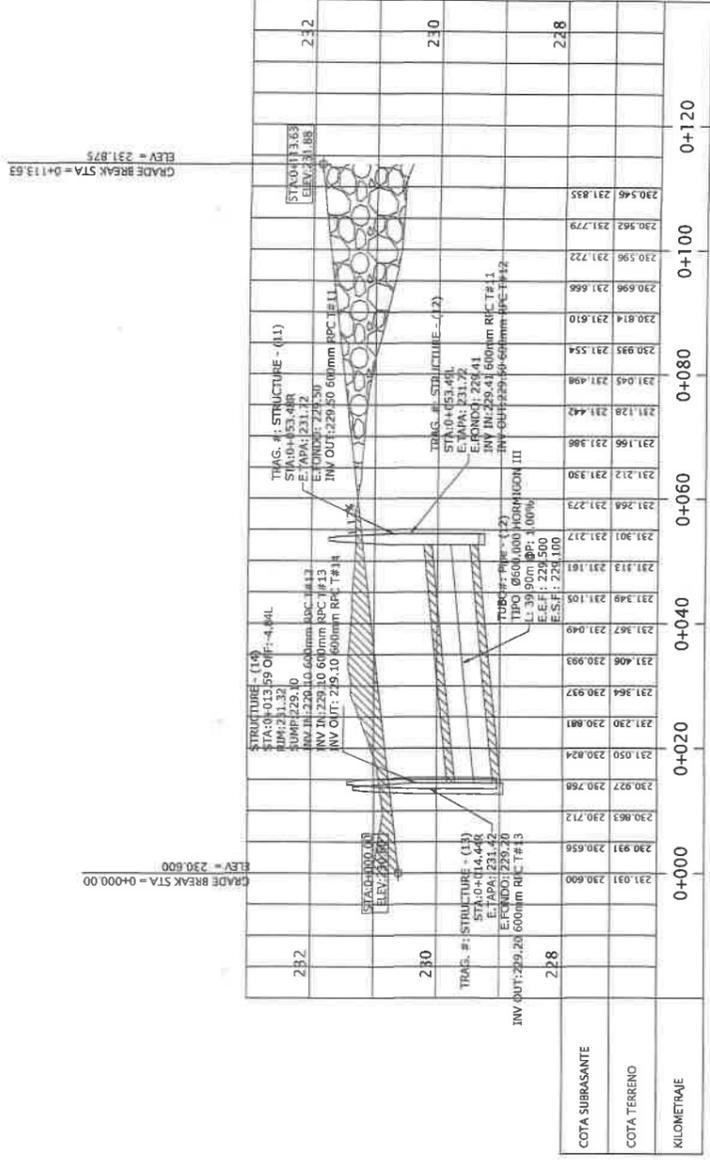
CARLOS MANUEL ARAUZ
 A.R. Q.U.I.T.E.C.T.O.
 Licencia No. 2017-001-113
 Ley 19 de 20 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA
 PROVINCIA: CIERREQUI
 DISTRITO: BUGABA
 CORREG.: BUGABA
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
PROYECTO 1
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
 FINCA # 485 COD. 4103
 PROPIEDAD DE:
INMOBILIARIA B.G., S.A
 AREA: 16HAS + 4,854.24 m²
 PROYECTADO POR:
 Ing. Alvaro Moreno
 REVISADO POR:
 Arq. Carlos Arauz
 FECHA: 15 de Julio de 2020





PLANO PERFIL CALLE SEXTA



PLANO PERFIL: "CALLE SEXTA"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

CARLOS MANUEL ARAUZ
 LICENCIA No. 2017-001-118
 C.A. C.U.I.C.C.T.
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-004-033
 Ing. Alvaro Moreno
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA
 DISTRITO : BUGABA
 CORREG. : BUGABA
 UBICACION : SANTA CLARA

CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO

PROYECTO :
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"

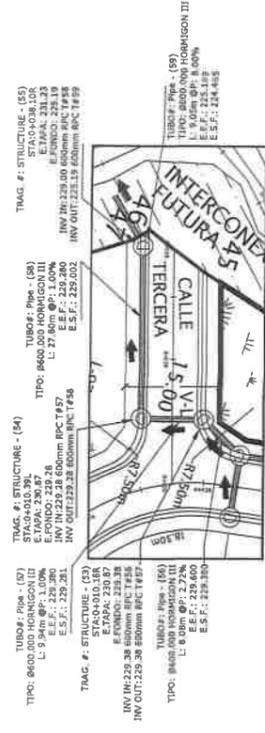
FINICA # 485 - C.O.B. #403
 PROPIEDAD DE:
INMOBILIARIA B.G., S.A

AREA: 10.848-4,054.04 m²

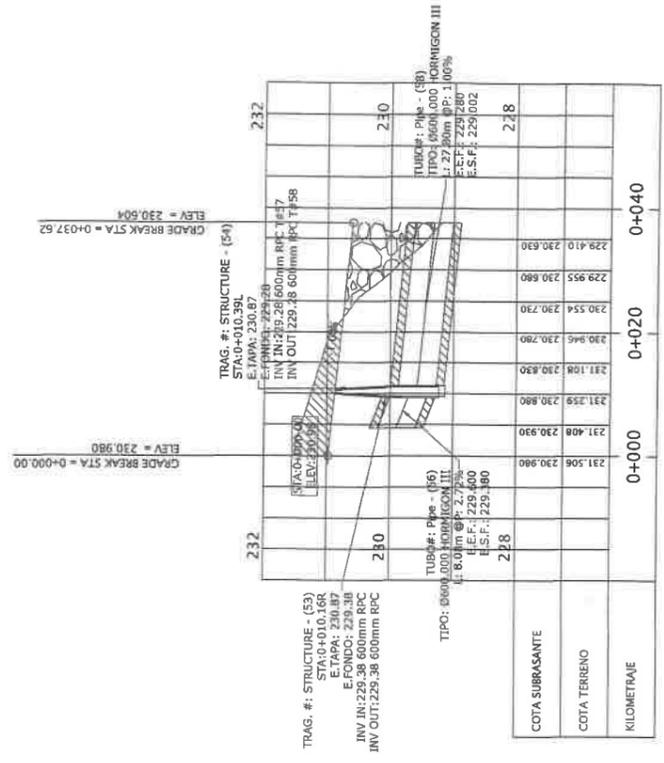
FECHA: SEPTIEMBRE 2020

ARQUITECTO
Carlos M. Arauz
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO

95



PLANO PERFIL CALLE TERCERA

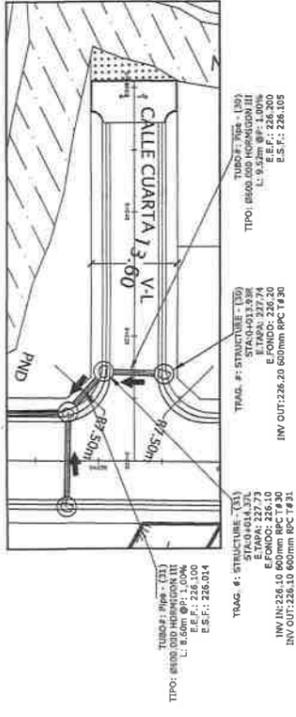


PLANO PERFIL: "CALLE TERCERA"
 Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

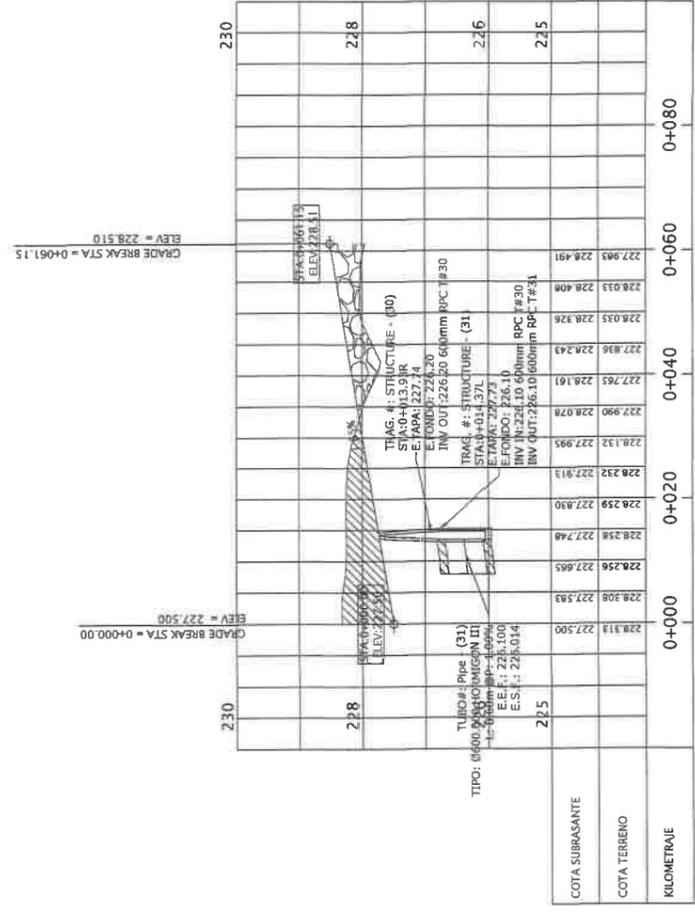
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
 LICENCIADO EN INGENIERIA CIVIL
 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

REPUBLICA DE PANAMA
 DISTRITO: BUGABA
 UBICACION: SANTA CLARA
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
PROYECTO 1
 RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
 INMOBILIARIA B.G., S.A.





PLANO PERFIL CALLE CUARTA



PLANO PERFIL: "CALLE CUARTA"
 Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
 LICENCIA No. 2017-001-113
 Ley 14 de 20 de mayo de 1989
 Junta Nacional de Ingenieros y Arquitectos

ALVARO G. MORENO C.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2007-000233
 Ley 14 de 20 de mayo de 1989
 Junta Nacional de Ingenieros y Arquitectos

REPUBLICA DE PANAMA
 DISTRITO : BUGABA
 CORREG. : BUGABA
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO

PROYECTO :
 RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
 UBICACION : SANTA CLARA

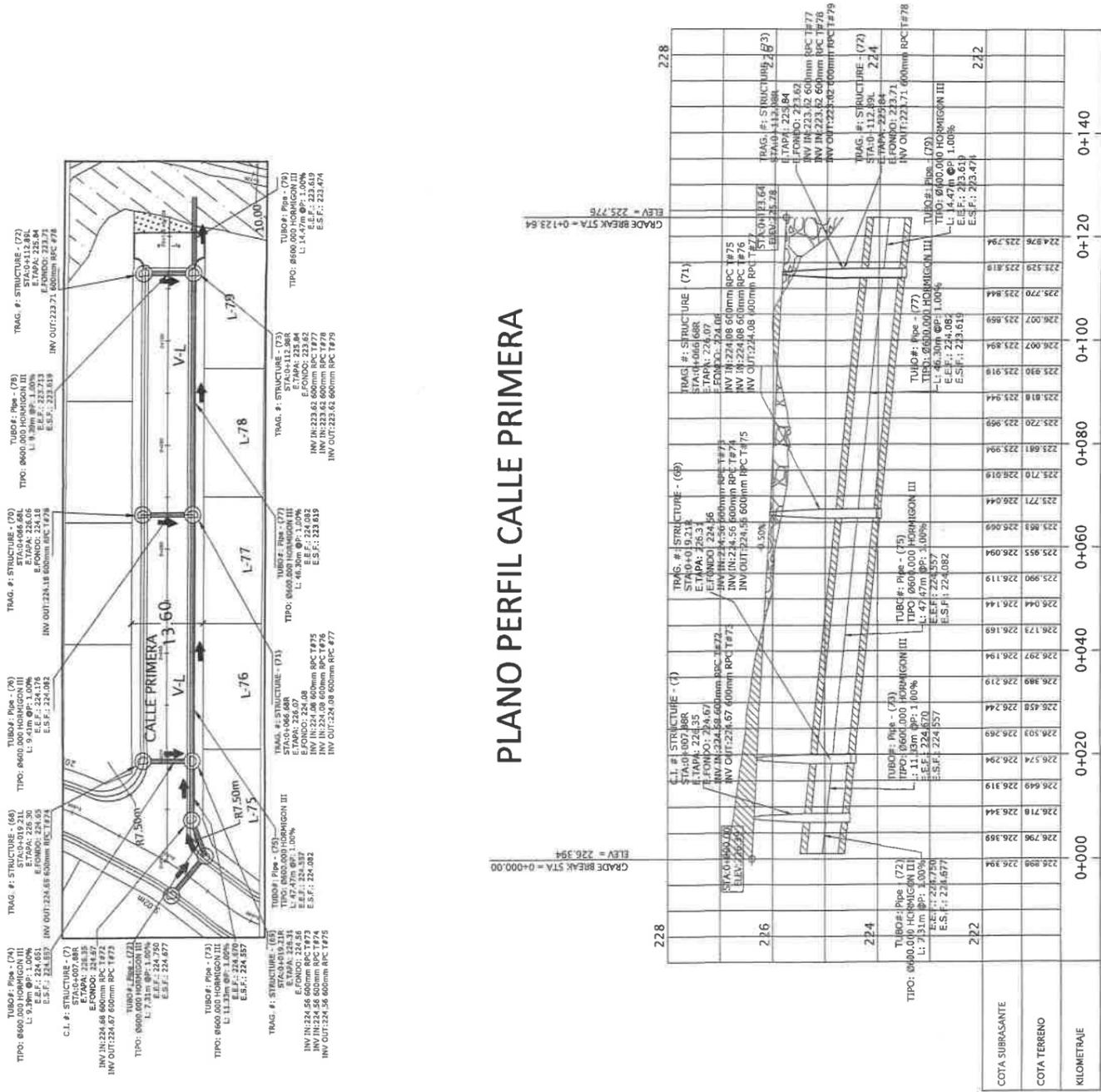
CLIENTE :
 ING. ALVARO MORENO
 COD. 4403

PROYECTANTE :
 CARLOS MANUEL ARAUZ
 COD. 4403

AREA : 16145 +4,054,34 m²
 FECHA : SEPTIEMBRE 2020



PLANO PERFIL CALLE PRIMERA

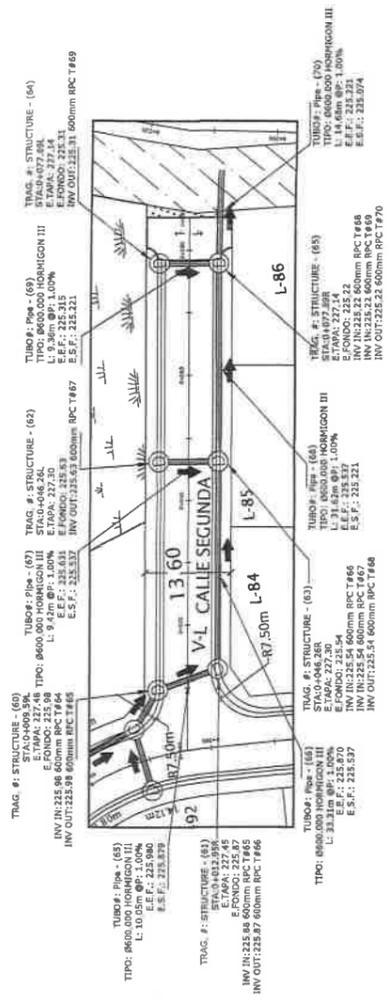


PLANO PERFIL: "CALLE PRIMERA"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

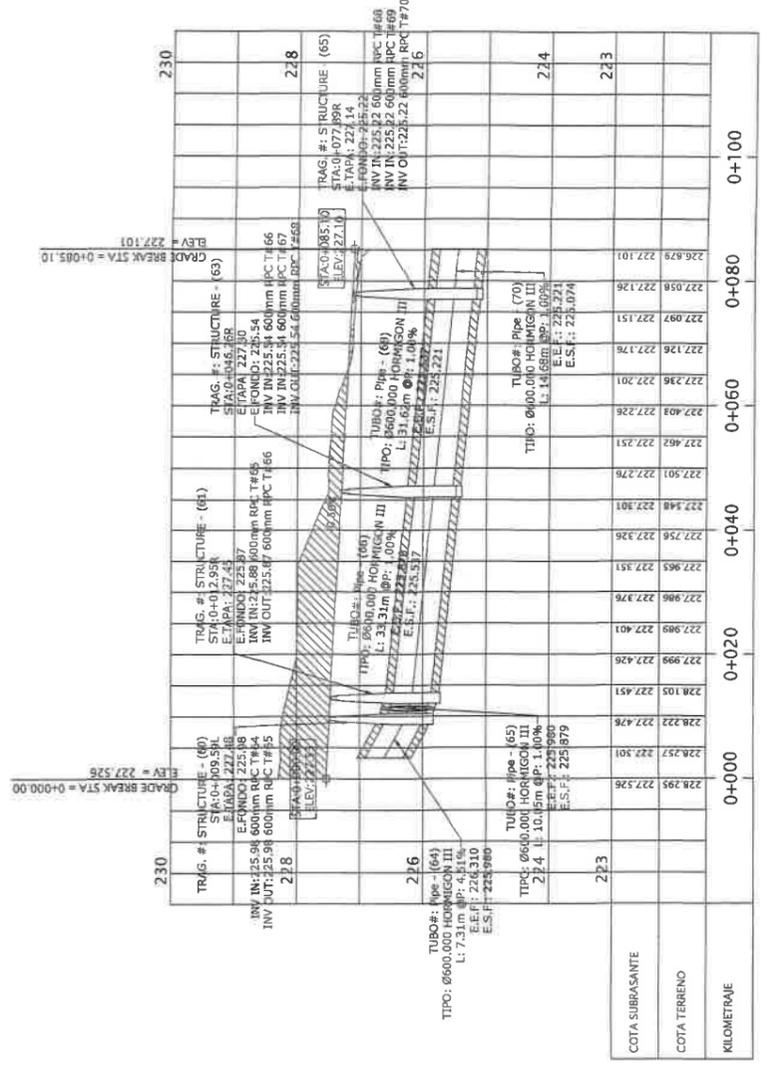
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
 LICENCIADO: 2017-001-118
 Ley 15 de 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA
 DISTRITO DE SANTA CLARA
 UBICACION: SANTA CLARA
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
PROYECTO 1
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
 FINCA # 405 COD. 4403
 PROPIEDAD DE:
INMOBILIARIA B.G., S.A
 AREA: 10,945 + 4,054 + 34 m2
 PROYECTADO POR:
 Ing. Alvaro Moreno
 INGENIERO CIVIL
 Licencia No. 8007-001-023
 Ing. Carlos Arauz
 INGENIERO CIVIL
 Licencia No. 8007-001-023
 Fecha: 15 de octubre de 2020
 Escala: 1:500





PLANO PERFIL CALLE SEGUNDA

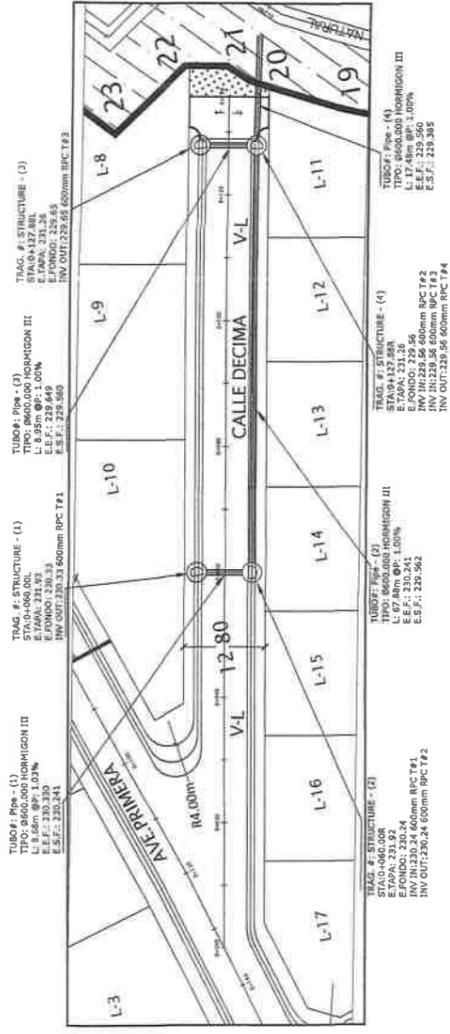


PLANO PERFIL: "CALLE SEGUNDA"
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

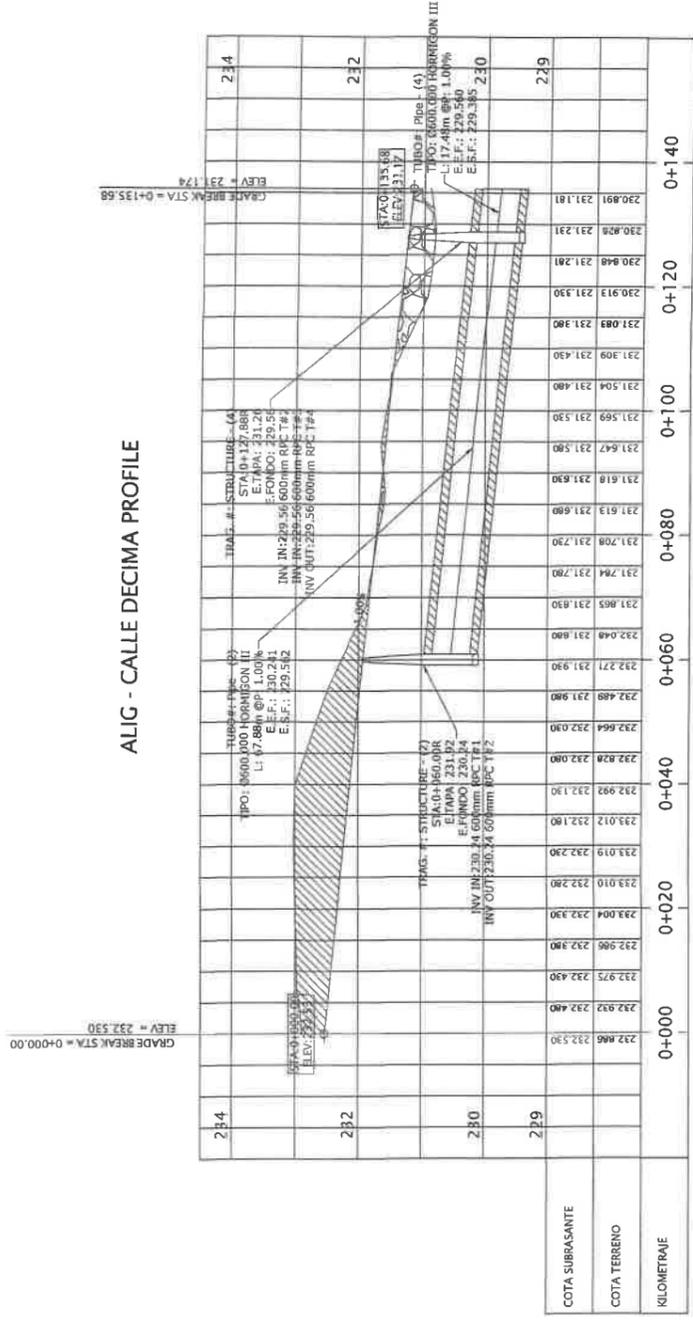
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
 LICENCIADO No. 2017-001-115
 17 de mayo de 1969
 Ingeniero de Topografía y Arquitectura
 ALVARO G. MORENO C.
 LICENCIADO No. 2007-006-023
 15 de mayo de 1968
 Ingeniero de Topografía y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA
 DISTRITO : BUGABA
 UBICACION : SANTA CLARA
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
PROYECTO :
RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
 TIPO : 485 COD. 4403
 PROPIEDAD DE :
INMOBILIARIA B.G. S.A
 AREA : 19848.44 m²
 FECHA : 15 de Septiembre 2020

ARQUITECTO
Carlos M. Arauz
 ARQUITECTO



PLANO PERFIL CALLE DECIMA



ALIG - CALLE DECIMA PROFILE

PLANO PERFIL: "CALLE DECIMA"
 Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
 Esc. V: 1:500
 Esc. H: 1:50

CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
 LICENCIADO No. 2017-001-118
 11/11/1974
 19/10/1999
 Alvaro G. Moreno G.
 INGENIERO EN VIALIDAD
 LICENCIADO No. 2007-004-023
 01/11/1978
 20/04/2008

REPUBLICA DE PANAMA
 DISTRITO DE BUGABA
 CORREG. : BUGABA
CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO
PROYECTO 1
 RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA"
 UBICACION : SANTA CLARA
 ARCHITECTO : CARLOS MANUEL ARAUZ
 INGENIERO EN VIALIDAD : ALVARO G. MORENO G.
 AREA : 16HAS + 4,854,24 m²
 FECHA DE EMISION : 2020

ARQUITECTO
 Carlos M. Arauz
 CARLOS MANUEL ARAUZ
 ARQUITECTO

**11. Plano de superficie de la Qda. Sin Nombre de la
vegetación que no será afectada**

Punto	Este
1	318646.91
2	318646.63
3	318655.16
4	318660.76
5	318670.12
6	318678.44
7	318685.75
8	318696.42
9	318704.67
10	318709.09
11	318709.34
12	318703.92
13	318701.81
14	318699.80
15	318698.55
16	318696.90
17	318696.94
18	318696.69
19	318694.27
20	318693.58
21	318694.74
22	318699.43
23	318704.75
24	318712.17
25	318715.51
26	318718.43
27	318717.18
28	318715.84
29	318713.47
30	318711.14
31	318708.66
32	318708.26
33	318708.66
34	318704.92
35	318703.19
36	318701.35
37	318701.33
38	318704.40
39	318708.47
40	318713.57
41	318718.38
42	318724.87
43	318729.12
44	318730.99
45	318733.19
46	318737.20
47	318732.38
48	318727.98
49	318725.42
50	318726.95
51	318726.95
52	318725.93
53	318721.49
54	318717.00
55	318713.21
56	318708.93
57	318702.52
58	318697.05
59	318691.40
60	318686.26
61	318678.60
62	318677.68
63	318679.06
64	318680.82
65	318683.03
66	318685.16
67	318687.40
68	318688.15
69	318689.56
70	318691.94
71	318694.64
72	318693.41
73	318691.42
74	318686.59
75	318681.75



ombro
de Santa
to
ría,
/ 1,417 ha

150 m
Zona 17N
ercator

otor.

nta Clara
Concepción,
a de Chiriquí

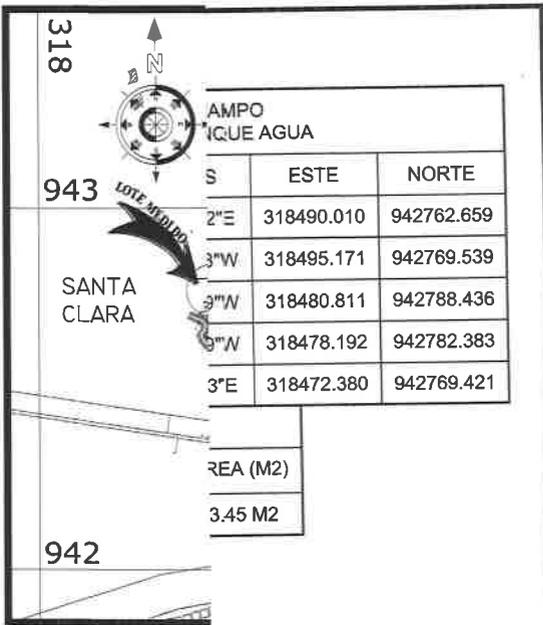
de Galería

Coorde

88

12. Plano de Lote de tanque y pozo de agua

87



Localización F
Esc: 1/12,500

OTAS
OR LA LINEA DE PROPIEDAD
CUADRICULA
BAS WGS 84

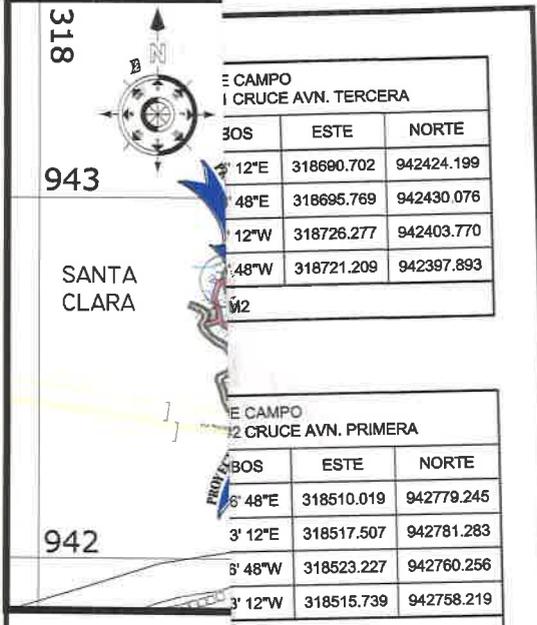
CA DE PANAMA
CORREG.: LA CONCEPCION
LUGAR: SANTA CLARA

DE LA FINCA

MO DE AGUA

13. Plano de alcantarilla de cajón AVN. Tercera y primera

85



Localización Re M2
Esc:1/12,500

OTAS
DR LA LINEA DE PROPIEDAD
CUADRICULA
IAS WGS 84

A DE PANAMA
CORREG.: LA CONCEPCION
LUGAR: SANTA CLARA
LA FINCA
AVN. TERCERA Y PRIMERA

84

Col 24

Resistencia
Abenda
-0158-3009-01

Ac/ES 83

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

MEMORANDO
DSH-1215-2021

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

De: *Jose Victoria*
ING. JOSÉ VICTORIA
Director Nacional de Seguridad Hídrica



Asunto: **Criterio Técnico sobre el Estudio de Impacto ambiental "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA" a realizarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.**

Fecha: 7 de octubre del 2021

Para su atención enviamos el Informe técnico No.110-2021, sobre el Estudio de Impacto Ambiental-" RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA, promovido por la Empresa INMOBILIARIA B.G., S.A., con el objetivo de determinar las características hidrológicas del área donde se desarrolla el proyecto arriba mencionado.

Atentamente,

Adjunto: Informe Técnico No.110-2021 y mapa del proyecto.

JV
JV/VH/DS

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Soyunio</i>
Fecha:	<i>12/10/2021</i>
Hora:	<i>9:29 am</i>

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD HÍDRICA

**INFORME TÉCNICO No.110 ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL DE ACUERDO A SEGURIDAD HIDRICA**

1. Nombre de la empresa promotora: INMOBILIARIA B.G., S.A.
2. Nombre del proyecto a analizar: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
3. Nombre del representante legal de la empresa: Belisario Enrique Contreras Castro
4. Nombre de la empresa consultora: -----
5. Ubicación de proyecto: Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.
6. Fecha de inspección (de haberse realizado): NA
7. Hora de la inspección: NA
8. Participantes de la inspección: Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

9. Por MIAMBIENTE

Nombre del Funcionario(a)	Dirección Nacional / Administración Regional	Cargo

Por la Empresa

Nombre	Cargo

Otra autoridad competente

Nombre del Funcionario(a)	Institución	Cargo

10. Información general del proyecto:

Numeración de la categoría del proyecto:

- Categoría II
 Categoría III

Nombre de la Cuenca donde se ubica el proyecto: Río Escárrea

N° de la Cuenca donde se ubica el proyecto: 104

Tipo de proyecto:

- Residencial

- Comercial
- Industrial
- Vial (puentes, caminos, carreteras)
- Hidroeléctrico
- Agropecuario (agrícola, ganadero, lechería, polleras, etc.)
- Otro (especifique): _____

Polígono del proyecto: 16 hectáreas + 4,654.34 m²

11. 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. X Obra en cauce.
2. _____ Permiso de exploración de aguas subterráneas.
3. X Permiso temporal de uso de agua.
4. X Concesión permanente de uso de agua.

12. El proyecto tendrá influencia directa sobre alguna fuente hídrica

X Sí _____ NO

Tipo de influencia:

1. _____ Aprovechamiento del recurso.
2. _____ Canalización.
3. _____ Desvío.
4. x Contaminación/ sedimentación.
5. x Reducción del bosque de galería.
6. _____ Reducción del ancho del cauce.
7. _____ Ensanchamiento del cauce.
8. _____ Profundización del cauce.

Otro (especificar): Se va a habilitar dos pasos vehiculares; dichos segmentos de la vía atravesarán la Qda. existente/Sin Nombre, uno tendrá 20 m de ancho por 10 m de largo (200 m²) y el otro tendrá 15.00 m de ancho por 10 de largo (150 m²).

Comentarios: Serán cajones de hormigón con anchos de 20 y 15 metros y largo de 10 metros. Las bases tendrán zampeado para proteger de la erosión.

13. 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: Pozo

Caudal requerido: _____ l/s temporada seca (enero a abril).

_____ l/s temporada lluviosa (mayo a diciembre).

_____ En el estudio no está identificado el caudal requerido.

14. En caso que se requiera la modificación o afectación del cauce natural de una fuente y/o Exploración de pozo o uso de agua subterránea:

Breve justificación presentada por el promotor:

La intervención del cauce natural de la quebrada Sin Nombre se basa en la construcción de dos cajones de hormigón con anchos de 20 y 15 metros y largo de 10 metros, que permita el paso de vehículos. Las bases tendrán zampeado para proteger de la erosión, cumpliendo con todos los requerimientos técnicos y permisos de las instituciones en competencia; así como de las medidas de mitigación y/ o compensación, indicadas en el estudio.

EL Municipio de Bugaba no tiene capacidad para suministrar el agua potable al proyecto residencial. Por ello, el proyecto ofrecerá el agua potable mediante la perforación de un pozo.

Medidas de mitigación propuestas por el promotor:

No acumular en las márgenes de las fuentes de agua la tierra producto de la adecuación del terreno, construcción de calles y pasos vehiculares.

Colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios críticos (hacia fuentes de agua).

Revegetar con gramíneas los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones de la construcción de los pasos vehiculares del proyecto.

La empresa colocara geotextil o similar para controlar el sedimento producto de los trabajos de las bases de los pasos vehiculares.

No lavar los equipos ni maquinarias en las aguas de la quebrada.

Retirar del cauce todo material vegetal producto de la corta necesaria de algunos árboles (troncos, ramas) para mantener libre el flujo de agua y así evitar la descomposición natural de la materia orgánica, así como la obstrucción en época lluviosa.

Mantener aislada el área de trabajo (construcción de las bases de los pasos vehiculares) de la corriente de agua con sacos rellenos de arena/tierra para que la fauna acuática fluya libremente. Al culminar la obra serán retirados del lugar.

15. Fecha estimada de inicio de construcción del proyecto: / /
Día Mes Año

Fecha estimada de inicio de operación del proyecto: / /
Día Mes Año

16. Requiere ampliación:

a. Interrogantes al ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL por el técnico evaluador para solicitar ampliación

Recomendaciones

- ✓ En el EIA se menciona que la Quebrada Cañazas colinda con el proyecto sin embargo al verificar el área de drenaje del polígono del proyecto esta quebrada esta ubicada dentro del polígono del proyecto, al igual que la quebrada Sin Nombre. La quebrada sin nombre es un afluente de la Quebrada Cañaza. Para verificar el área de drenaje en el polígono del proyecto se utilizó la información del mapa topográfico 1:25, 000 y se imprimió en una escala 1:5,000. Adjunto mapa Topográfico 1:5,000
- ✓ La empresa promotora INMOBILIARIA B.G.S.A., deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción de los dos pasos vehiculares sobre la Quebrada Sin Nombre y sobre la Quebrada Cañazas.
- ✓ La empresa Promotora INMOBILIARIA B.G.,S.A., debe conservar el bosque de protección de la Quebrada Sin Nombre y de la Quebrada Cañazas, manteniendo el bosque de galería. Ley 1 del 3 de febrero de 1994. Art.23 y 24.
- ✓ En cuanto a la fuente de agua subterránea (pozo), que utilizaran en el proyecto, la empresa debe solicitar una concesión de agua en la oficina regional del Ministerio de Ambiente, en la provincia de Chiriquí. Ley 35 de 22 de septiembre de 1966.
- ✓ De realizarse alguna obra en cauce en los cuerpos de agua existente, el promotor tiene que solicitar los permisos correspondientes en el Ministerio de Ambiente en la oficina regional del Ministerio de Ambiente, en la provincia de Chiriquí.
- ✓ En la etapa de construcción del proyecto, la promotora deberá tramitar el permiso temporal de uso de agua para mitigación de polvo y otros usos requeridos. Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966.
- ✓ Garantizar que se sigan fielmente el cumplimiento de todas las medidas tendientes a mitigar los impactos ambientales negativos en el cauce de la quebrada Sin Nombre y la Quebrada Cañazas.

Elaborado por:

Nombre: Dinorah M. Santa María L.

Firma: Dinorah M. Santa María L.
Acompañar su firma con el sello de su idoneidad profesional.

Fecha: 7 / 10 / 21

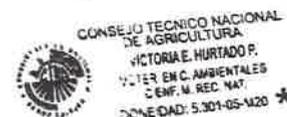
Día Mes Año



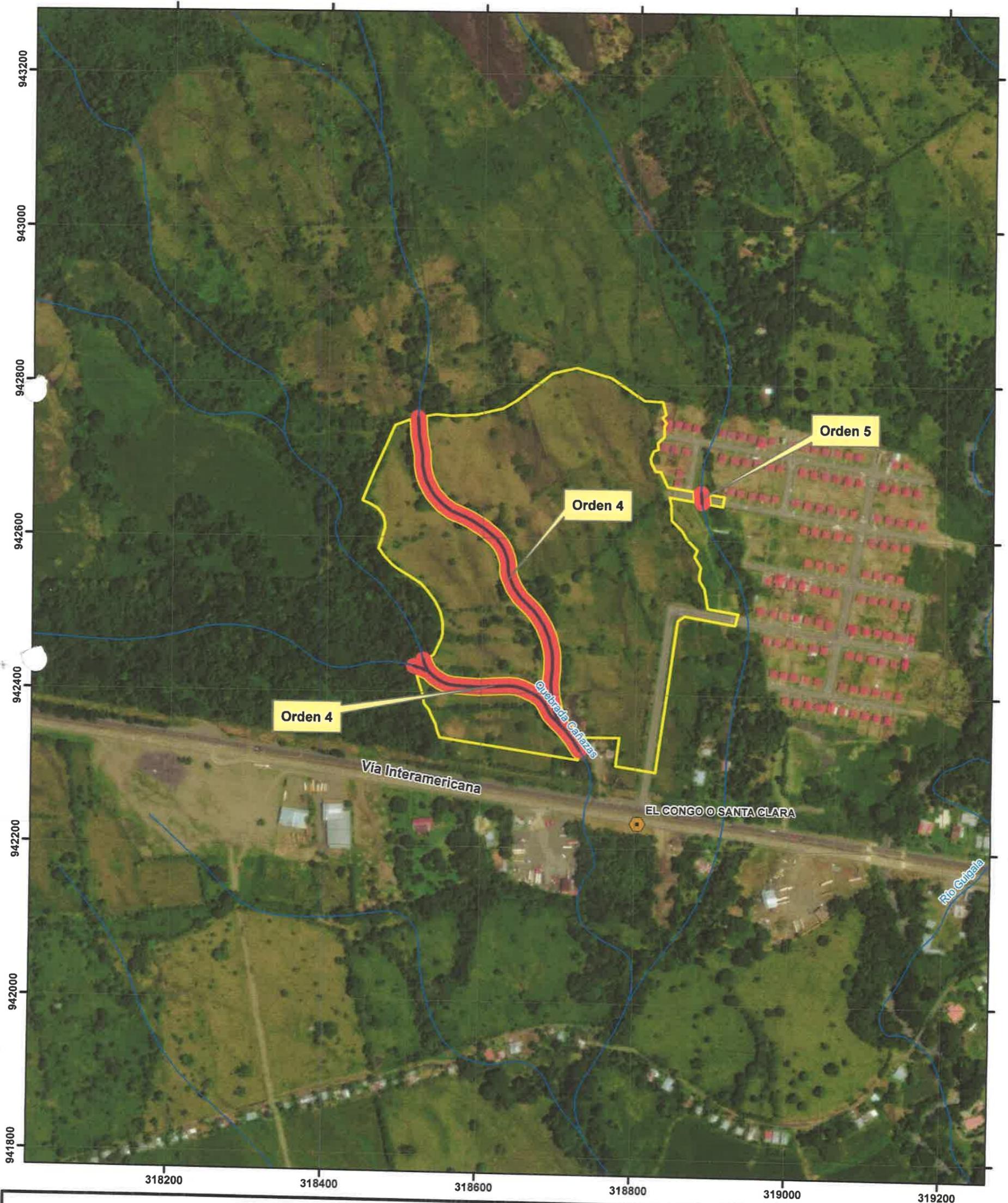
Visto Bueno del Jefe(a) del Departamento de Recursos Hídricos:

Nombre Victoria Hurtado

Firma: Victoria Hurtado
Acompañar su firma con el sello de su idoneidad profesional.



TOPOGRAFICO 25k PROYECTO SANTA CLARA



Localización Regional



Escala 1:5,000

0 100 200 Metros

Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Poblados
- Drenaje dentro de Proyecto
- Drenaje 25k
- Area de Protección Ley 1 Forestal Art 23 10 m a ambos margenes (1.51 ha)
- Proyecto Santa Clara (14.54 ha)

77

David, 6 de octubre de 2021

DOMILUIS DOMÍNGUEZ
DIRECTOR NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ

AA

E.S.D.

Asunto: Entrega de Avisos de consulta pública

Por este medio, hago entrega formal de los Avisos de consulta pública del proyecto RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA publicados en el periódico y fijados y desfijados en la Alcaldía de Bugaba, a fin de continuar con el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II promovido por la empresa INMOBILIARIA B.G., S.A.

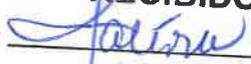
Adjunto los siguientes documentos:

Hojas de periódicos completas con fecha del 04 y 05 de octubre de 2021, del periódico Crítica, en la cual salió publicado la Primera y Última publicación del Aviso de Consulta Pública.

Aviso de Consulta Pública fijado y desfijado en la Alcaldía del Distrito de Bugaba del 29/09/2021 hasta el 04/10/2021.

Atentamente,


Belisario Enrique Contreras Castro
Representante Legal
INMOBILIAR B.G., S.A.

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	
Fecha:	06/10/2021
Hora:	11:05 am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

La empresa **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, hace del 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 del proyecto denominado: **RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**

PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A. **LOCALIZACIÓN:** Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba en la provincia de Chiriquí, República de Panamá.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” concebido para baja densidad (R1), consiste en habilitar 128 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares en la comunidad de Santa Clara, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El residencial se desarrollará en una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m² en la Finca Folio Real No. 485, Código de Ubicación 4403, propiedad de **INMOBILIARIA B.G., S.A.** Además de las viviendas, hay 6 lotes comerciales, 4 áreas para uso público, un (1) lote de equipamiento comunitario (capilla, parvulario, junta comunal), un (1) lote para área verde y área para ubicar el tanque de reserva de agua para dotar el residencial de agua potable de fuente subterránea. El proyecto residencial suministrará los servicios básicos de agua potable, electricidad, tanque séptico en cada residencia, calles de imprimación y doble sello. El área de lotes oscila entre 600.00 m² a 825.34 m², cada vivienda tendrá la siguiente distribución: dos (2) recamaras, sala-comedor, cocina, servicio sanitario, lavandería y porta cochera.

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
IMPACTO 1: Erosión	No acumular en las márgenes de las fuentes de agua la tierra producto de la adecuación del terreno, construcción de calles y pasos vehiculares. Colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios críticos (hacia fuentes de agua).
IMPACTO 2: Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para la limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.
IMPACTO 3: Pérdida de vegetación y afectación de la fauna terrestre	Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes del residencial. Respetar el área de protección forestal de cada fuente de agua donde la fauna encuentra hábitat.
IMPACTO 4: Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido	Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso
IMPACTO 5: Contaminación del agua de la Qda. Sin Nombre por aumento de sedimentos	Colocar sacos llenos de arena que sirvan de barrera entre los trabajos de las bases de pasos vehiculares y el agua.
IMPACTO 6: Contaminación del aire por humos y polvos	Durante la época y/o días secos asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo.
IMPACTO 7: Contaminación por desechos sólidos	Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.
IMPACTO 8: Obstrucción del cauce de la quebrada por restos de material vegetal (ramas, troncos) por la corta de la vegetación	Retirar del cauce todo material vegetal producto de la corta necesaria de algunos árboles (troncos, ramas) para mantener libre el flujo de agua y así evitar la descomposición natural de la materia orgánica, así como la obstrucción en época lluviosa.
IMPACTO 9: Contaminación por desechos líquidos	Alquilar letrinas sanitarias portátiles.
IMPACTO 10: Afectación de la fauna acuática por perturbación de hábitat	Mantener aislada el área de trabajo (construcción de las bases de los pasos vehiculares) de la corriente de agua con sacos rellenos de arena/tierra para que la fauna acuática fluya libremente. Al culminar la obra serán retirados del lugar.
IMPACTO 11: Ocurrencia de accidentes laborales	Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSAL para la prevención COVID19 en las faenas de la construcción.

PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES: Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

FECHA DE FIJADO: 29/09/2021
FIRMA: *[Firma]*
SELLO:

FECHA DE DESFIJADO: 4/10/2021
FIRMA: *[Firma]*
SELLO:



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

La empresa **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, hace del 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 del proyecto denominado:

NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba en la provincia de Chiriquí, República de Panamá.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: EL "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA" concebido para baja densidad (R1), consiste en habilitar 128 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares en la comunidad de Santa Clara, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El residencial se desarrollará en una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m² en la Finca Folio Real No. 485, Código de Ubicación 4403, propiedad de **INMOBILIARIA B.G., S.A.** Además de las viviendas, hay 6 lotes comerciales, 4 áreas para uso público, un (1) lote de equipamiento comunitario (capilla, parvulario, junta comunal), un (1) lote para área verde y área para ubicar el tanque de reserva de agua para dotar el residencial de agua potable de fuente subterránea. El proyecto residencial suministrará los servicios básicos de agua potable, electricidad, tanque séptico en cada residencia, calles de imprimación y doble selio. El área de lotes oscila entre 600.00 m² a 825.34 m², cada vivienda tendrá la siguiente distribución: dos (2) recámaras, sala-comedor, cocina, servicio sanitario, lavandería y porta cochera.

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
IMPACTO 1: Erosión	No acumular en las márgenes de las fuentes de agua la tierra producto de la adecuación del terreno, construcción de calles y pasos vehiculares. Colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios críticos (hacia fuentes de agua).
IMPACTO 2: Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para la limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.
IMPACTO 3: Pérdida de vegetación y afectación de la fauna terrestre	Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes del residencial. Respetar el área de protección forestal de cada fuente de agua donde la fauna encuentra hábitat.
IMPACTO 4: Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido	Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.
IMPACTO 5: Contaminación del agua de la Qda. Sin Nombre por aumento de sedimentos.	Colocar sacos llenos de arena que sirvan de barrera entre los trabajos de las bases de pasos vehiculares y el agua.
IMPACTO 6: Contaminación del aire por humos y polvos.	Durante la época y/o días secos asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo.
IMPACTO 7: Contaminación por desechos sólidos.	Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.
IMPACTO 8: Obstrucción del cauce de la quebrada por restos de material vegetal (ramas, troncos) por la corta de la vegetación.	Retirar del cauce todo material vegetal producto de la corta necesaria de algunos árboles (troncos, ramas) para mantener libre el flujo de agua y así evitar la descomposición natural de la materia orgánica, así como la obstrucción en época lluviosa.
IMPACTO 9: Contaminación por desechos líquidos.	Alquilar letrinas sanitarias portátiles.
IMPACTO 10: Afectación de la fauna acuática por perturbación de hábitat.	Mantener aislada el área de trabajo (construcción de las bases de los pasos vehiculares) de la corriente de agua con sacos rellenos de arena/tierra para que la fauna acuática fluya libremente. Al culminar la obra serán retirados del lugar.
IMPACTO 11: Ocurrencia de accidentes laborales.	Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSA para la prevención COVID19 en las faenas de la construcción.

PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES: Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde

(8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

AV. 923 8096
cambiana
grandes
hombres
preto. cel:
Anta ines
250.00 y
DÚ
UD
EROMOR
elva:
ños.
lfa. AV. 242532
nado
baco.
CIA
Piso
473
ERA
ROS
ZOS
124
RIQUÍ
RRES
MEDIO
PAREJA
VIDA.
EXUAL
AYUDA
NAMA

EL CHAMAN ECUATORIANO PABLO
NO MAS MENTIRAS NI ENGANOS. NI FALSAS PROMESAS. SOY EL UNICO Y VERDADERO QUE LO PUEDE TODO



BRUJO
AMARRO Y DESAMARRO, ATO, LIGO, DOMINO, DESEPERO, Y REGRESO EL AMOR DE TU VIDA Y TODA PERSONA QUE SEA AL INSTANTE, VEA RESULTADOS DE INMEDIATO. CURO TODA CLASE DE ENFERMEDAD DESCONOCIDA, DROGADICCIÓN, ALCOHOLISMO, IMPOTENCIA, MAL DE OJO, LLAGAS VARICOSAS.

SACO TODA CLASE DE BRUJERÍA
CHOPPERA 6517- 5317 @ PENONOME 6737-0646

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
PRIMERA PUBLICACIÓN

La empresa **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, hace del 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 del proyecto denominado:

NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba en la provincia de Chiriquí, República de Panamá.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: EL "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA" concebido para baja densidad (R1), consiste en habilitar 128 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares en la comunidad de Santa Clara, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El residencial se desarrollará en una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m² en la Finca Folio Real No. 485, Código de Ubicación 4403, propiedad de **INMOBILIARIA B.G., S.A.** Además de las viviendas, hay 6 lotes comerciales, 4 áreas para uso público, un (1) lote de equipamiento comunitario (capilla, parvulario, junta comunal), un (1) lote para área verde y área para ubicar el tanque de reserva de agua para dotar el residencial de agua potable de fuente subterránea. El proyecto residencial suministrará los servicios básicos de agua potable, electricidad, tanque séptico en cada residencia, calles de imprimación y doble sello. El área de lotes oscila entre 600.00 m² a 825.34 m², cada vivienda tendrá la siguiente distribución: dos (2) recámaras, sala-comedor, cocina, servicio sanitario, lavandería y porta cochera.

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
IMPACTO 1: Erosión	No acumular en las márgenes de las fuentes de agua la tierra producto de la adecuación del terreno, construcción de calles y pasos vehiculares. Colocar barreras anti erosivas (pacas de pasto, barrera geotextil, entre otros) en los sitios críticos (hacia fuentes de agua).
IMPACTO 2: Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para la limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.
IMPACTO 3: Pérdida de vegetación y afectación de la fauna terrestre	Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes del residencial. Respetar el área de protección forestal de cada fuente de agua donde la fauna encuentra hábitat.
IMPACTO 4: Contaminación a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido	Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.
IMPACTO 5: Contaminación del agua de la Qda. Sin Nombre por aumento de sedimentos.	Colocar sacos llenos de arena que sirvan de barrera entre los trabajos de las bases de pasos vehiculares y el agua.
IMPACTO 6: Contaminación del aire por humos y polvos.	Durante la época y/o días secos asperjar los principales focos de emanación de partículas de polvo.
IMPACTO 7: Contaminación por desechos sólidos.	Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.
IMPACTO 8: Obstrucción del cauce de la quebrada por restos de material vegetal (ramas, troncos) por la corta de la vegetación.	Retirar del cauce todo material vegetal producto de la corta necesaria de algunos árboles (troncos, ramas) para mantener libre el flujo de agua y así evitar la descomposición natural de la materia orgánica, así como la obstrucción en época lluviosa.
IMPACTO 9: Contaminación por desechos líquidos.	Alquilar letrinas sanitarias portátiles.
IMPACTO 10: Afectación de la fauna acuática por perturbación de hábitat.	Mantener aislada el área de trabajo (construcción de las bases de los pasos vehiculares) de la corriente de agua con sacos rellenos de arena/tierra para que la fauna acuática fluya libremente. Al culminar la obra serán retirados del lugar.
IMPACTO 11: Ocurrencia de accidentes laborales.	Cumplir el Protocolo elaborado por el MITRADEL y MINSa para la prevención COVID19 en las faenas de la construcción.

PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES: Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí y en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde

(8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio deberán remitirse personalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

DE UN
 CADO

TU GUÍA DE CLASIFICADOS
 DE MAYOR CIRCULACIÓN,
#1 EN PANAMÁ

73

E.S.

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL**

Panamá, 04 de octubre de 2021

N° 14.1204-169-2021

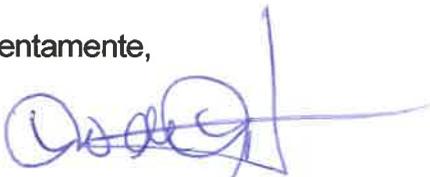
Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Ingeniera Castellero:

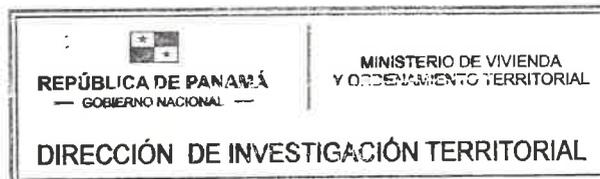
Damos respuesta a nota **DEIA-DEEIA-UAS-0172-0174-2021**, adjuntando informe de revisión y calificación del Estudio de Impacto Ambiental, del siguiente proyecto:

1. **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO SAN JOSÉ – CALIDONIA – PLATANARES - PIXVAE”**, Expediente DEIA-II-F-088-2021.
2. **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, Expediente: DEIA-II-F-090-2021.

Atentamente,



Arq. LOURDES DE LORE
Directora de Investigación Territorial



Adj. Lo Indicado.

LdeL/

5/10/2021

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

INFORME DE REVISIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(E.I.A.)

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SÍNTESIS DEL ESTUDIO

1. Nombre del Proyecto:

“Residencial Villas de Santa Clara”. Expediente: DEIA- II-F-090-2021.

2. Localización del Proyecto

Comunidad Santa Clara, corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

3. Nombre del Promotor del Proyecto:

INMOBILIARIA B.G., S.A.

4. Nombre del Consultor ó Empresa Consultora

Gilberto Samaniego. IRC-073-2008/2021. Cintya Sánchez M. IAR-074-1998/2020.

5. Objetivo Directo del Proyecto:

Desarrollar una superficie de 16has+4654.34m², sobre Folio Real No.485. Comprende un total de 128 lotes residenciales en áreas entre 600.00m² a 825.00m², contará de lotes comerciales, área verde, área de uso público, parque vecinal, parvulario, capilla, junta comunal. Se desarrollará bajo la norma Residencial de Baja densidad (R1d2).

6. Principales Actividades, Duración de Etapas y Monto del Proyecto:

Limpieza del terreno, movimiento de tierra (corte, relleno, terracería), perforación de pozo; corte y conformación de calles internas; construcción de aceras y cunetas; construcción de 2 pasos vehiculares (cajón); demarcación de lotes, construcción de viviendas, instalación de tanque de reserva para agua potable; construcción de tanque séptico para cada vivienda. Tiempo de ejecución del proyecto es de 730 días aproximado. El monto global de la inversión es de B/. 5,000,000.00 (Cinco millones de balboas).

7. Síntesis de las características Significativas del Medio

El terreno presenta una topografía plana con suaves ondulaciones y pendientes inclinadas hacia la quebrada Cañazas. Los suelos son de textura arcilloso. blanco. El terreno colinda con un drenaje natural y quebrada Cañazas y Quebrada Sin Nombre que atraviesa el terreno. Se identificaron 43 especies de vegetación (gramíneas, herbáceas, epifitas, arbustos, arboles dispersos y bosque de galería). La fauna es escasa por las actividades antropogénicas. Cercano al área existen fincas ganaderas, viviendas unifamiliares y una urbanización.

8. Síntesis de la Impactos Positivos y Negativos

Impactos Positivos: generación de empleos, incremento a la economía regional.

Impactos negativos: pérdida de la vegetación y afectación a la fauna terrestre; perdida del suelo por erosión; contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos, desechos sólidos; contaminación del aire por humos y polvos por usos de maquinaria; intensidad y

71

duración de ruido; contaminación de la quebrada sin nombre por sedimentos, obstrucción de la quebrada por restos de ramas y troncos.

9. Síntesis del Plan de Manejo Ambiental

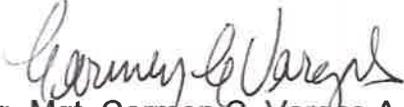
Presenta Cuadro No.28 con las medidas de mitigación específicas para los impactos ambientales identificados. Presenta Cuadro No.29 Programa de seguimiento y control y Cuadro No.30 Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación. Presenta Plan de prevención de riesgo por accidentes laborales, accidentes de tránsito, derrame de lubricantes y combustibles con las acciones preventivas. Presenta plan de contingencia frente a riesgos identificados y acciones de contingencias. Se aplicaron 25 encuestas a residentes cercanos al proyecto, 84% de los encuestados están de acuerdo con el proyecto, el 16% se abstuvo de opinar.

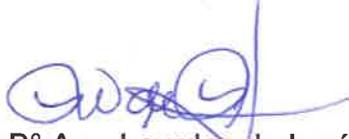
B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

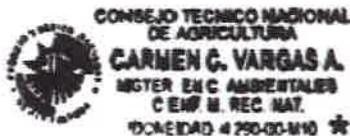
- ❖ La finca donde se desarrollará el proyecto, cuenta con Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) "Residencial Villas de Santa Clara" aprobado por el Miviot, según Resolución No.858-2019 (de 5 de diciembre de 2019), adjuntada.
- ❖ Cuenta con revisión de anteproyecto de la urbanización, con fecha 11 de junio de 2020, Regional de Chiriquí, Dirección Nacional de Ventanilla Única del MIVIOT.
- ❖ Se recomienda que el estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada sin Nombre y Quebrada Cañazas, cuente con la aprobación de la autoridad competente.
- ❖ Cumplir con la Ley Forestal, artículo 24 referente a la servidumbre de las Quebrada Sin Nombre, Quebrada Cañazas.
- ❖ Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°150 de 16 de junio de 2020, que deroga el Decreto Ejecutivo No.36 (31 de agosto de 1998) y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones
- ❖ Cumplir con la Resolución No. JTIA-187-2015 (1 de julio de 2015) que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).

C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Desde nuestra competencia no se tienen comentarios al estudio, el proyecto cuenta con EOT aprobado y revisión de anteproyecto por el MIVIOT, se desarrollará bajo la norma Residencial de Baja Densidad (R1d2). El promotor deberá cumplir, con el Plan de Manejo Ambiental presentado y el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes, aplicable al proyecto.


Ing. Mgt. Carmen C. Vargas A.
Unidad Ambiental Sectorial
29 de septiembre de 2021


V° B° Arq. Lourdes de Loré
Directora de Investigación Territorial



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 30 de septiembre de 2021.
DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021

Señor
BELISARIO CONTRERAS
Representante Legal
INMOBILIARIA B.G. S.A
E. S. D.

Señor Contreras:

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
NOTIFICADO POR ESCRITO	
De: <u>Not. Belisario Contreras</u>	
Fecha: <u>30/09/21</u>	Hora: <u>11:00</u>
Notificador: <u>Belisario Contreras</u>	
Retirado por: <u>DAYSÍ SAMANIEGO</u>	

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 VILLAS DE SANTA CLARA” a desarrollarse en corregimiento concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En la **página 27** del EsIA, punto **5.0 Descripción del proyecto, Obra o Actividad**, señala que: “Residencial VILLAS DE SANTA CLARA consiste en la construcción de 128 viviendas de interés social en la finca identificada como Folio Real N°485 con una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m².”; por otro lado, el Registro Público de la Finca 485 indica que el proyecto se ubica en el corregimiento de Bugaba, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí; no obstante, la verificación realizada por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM-01046-2021, señala: “... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono del Proyecto, superficie 15ha+9690.1 m²”, y su ubicación es Corregimiento de la Concepción, distrito Bugaba, provincia de Chiriquí, por lo que se solicita:
 - a. Definir ubicación política administrativa del área de influencia directa del proyecto.
 - b. Presentar Registro Público Actualizado.
 - c. Presentar coordenadas del proyecto (datum de referencia) e indicar la superficie del polígono.
2. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, página 38 del EsIA se indica que: “Para la adecuación del terreno para el corte de calles y marcado de lotes del proyecto, es necesario

69

remover la capa superficial del suelo, árboles en línea, árboles dispersos, etc., para lo cual debe existir el permiso de indemnización ecológica” por lo que se solicita:

- a. Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a gestionar en el proyecto (cortes y rellenos).
 - b. Considerando las cotas de terracería definidas para el proyecto, en caso de requerir material de préstamo (material de relleno), indicar de dónde será obtenido el mismo.
 - c. De requerir material de préstamo, señalar si dicha actividad extractiva, forma parte del alcance de la presente EsIA. De formar parte del alcance del proyecto presentar:
 - Coordenadas y Datum de la superficie identificada como área de préstamo.
 - Impactos ambientales generados por la extracción del material de relleno y las respectivas medidas de mitigación.
 - En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, se deberá presentar Registro(s) Público(s), autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. Si el propietario del predio es persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
 - Línea base de la superficie identificada como sitio de préstamo.
 - d. Si el movimiento de tierra generará material excedente, presentar coordenadas (datum de referencia) del sitio de disposición (botadero). En caso de que el sitio de botadero se sitúe fuera del área definida como área de influencia del proyecto presentar:
 - Línea base de dicha superficie.
 - Impactos ambientales a generar y las medidas de mitigación correspondiente.
 - Si dicho predio es de propietario ajeno al promotor, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. Si el propietario del predio es persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
 - e. Definir y describir las medidas de prevención y mitigación ante el riesgo de sedimentación a los cuerpos hídricos existentes en la zona de influencia del proyecto.
3. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, página 39 del EsIA se indica que: *“Limpieza general: Desarraigue de vegetación necesaria para el desarrollo del proyecto. Se eliminará la vegetación donde se construirán los lotes de vivienda, calles de acceso y área de pozo...”* por lo que se solicita presentar:
- a. Coordenadas de ubicación donde se dispondrá el material vegetal residual de las actividades de desarraigue. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y

- copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- b. Línea base de la zona donde se ubicará el botadero.
4. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, Perforación de pozo, página 40 del EsIA señala: “...*El municipio de Bugaba no ofrece el suministro de agua potable para este proyecto, por tanto, debe obtenerse de fuente subterránea. Para verificar que dentro del terreno hay agua, se hizo la perforación de un pozo profundo, resultado que si existe el recurso para proveer de agua potable al residencial. El proyecto tiene destinado un lote especialmente indicado para la ubicación del pozo y el tanque de reserva...*” Por lo que se solicita:
- a. Indicar volumen aproximado requerido para dotar de agua potable al proyecto.
- b. Presentar coordenadas de ubicación donde se ubicará pozo y el tanque de reserva con su respectiva superficie.
5. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, página 39 del EsIA se indica que: “*también se despejará un área de 550 metros cuadrados para permitir la construcción de dos cajones en la Qda. Sin Nombre necesarios para interconectar la red vial del residencial*”. Área a despajar del 1 es de 300m² y el del paso 2 es de 250m², sin embargo, la verificación realizada por DIAM mediante **MEMORANDO-DIAM-01046-2021**, señala: “... *le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente cajón 1 superficie 125.39m², cajón 2 superficie 56.36m²*” por lo que solicita:
- a. Presentar coordenadas (datum de referencia) de las superficies a intervenir de los cuerpos hídricos.
- b. Indicar, tipo de vegetación a afectar en función a la superficie identificada como área de intervención, delimitar la cobertura vegetal que no serán intervenida (coordenadas y datum) y señalar su superficie.
6. En el punto **6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales**, páginas 68 del EsIA se indica: “*La Qda. Cañazas y el drenaje natural que colindan con el terreno no se intervendrá su área de servidumbre fluvial. La Qda. Sin Nombre / Existente será intervenida en dos secciones para la construcción de dos pasos vehiculares, trabajos que podrán aumentar los sólidos suspendidos; se efectuó el análisis de calidad de agua superficial para la fuente natural cuyos resultados se muestran en anexos*” no obstante, en el anexo plano de terracería se observa la ilustración de infraestructuras sobre los cuerpos hídricos colindantes (denominadas Q. Cañas y drenaje Natural). Por lo que se solicita:

- a. Aclarar, si estas infraestructuras están contempladas en el alcance del EsIA en evaluación.

De ser afirmativo la respuesta, indicar:

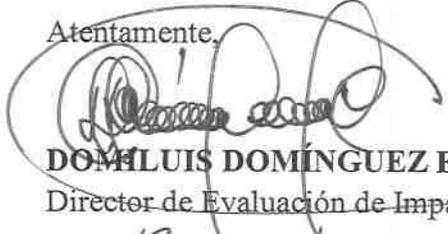
- b. Tipo de infraestructura a desarrollar en el cuerpo hídrico, dimensiones de las mismas, superficie a ocupar.
 - c. Tipo de cobertura vegetal a intervenir con la construcción de dichas obras civiles sobre el cauce del cuerpo hídrico, coordenadas de la superficie a intervenir en función a la cobertura vegetal identificada
 - d. Impactos y medidas de mitigación a implementar.
 - e. Presentar coordenadas y longitud de los cuerpos hídricos
 - f. Aportar plano donde se indique el ancho del cuerpo hídrico (Qda. Cañazas, drenaje natural y La Qda. Sin Nombre) y se establezca el área de protección (con coordenadas UTM y DATUM de referencia), en cumplimiento con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y las coordenadas que delimitan dichas superficies de protección.
 - g. Realizar análisis de calidad de agua de la Qda. Cañazas y drenaje natural por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).
 - h. Indicar si los trabajos están dentro de las Fincas en evaluación. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
7. En el anexo se presentan los Estudios de Prueba de Percolación (página 227 a la 238), el Estudio Hidrológico de tres fuentes de agua (página 251 a la 324) y el Informe de Caracterización de la Fauna (página 370 a la 391), no obstante, los mismos son copia simple, por lo que se solicita presentar:
- a. Estudios e Informes originales o copias con sello fresco, de acuerdo al Código Judicial Título II, artículo 833 donde Indica: *“los documentos se aportarán al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsadas del original o en copia auténtica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa.”*

8. En seguimiento a los comentarios emitidos por la Dirección de Política Ambiental, se solicita lo siguiente:
- “...Ampliar el periodo de análisis del proyecto (flujo de fondos) para un horizonte de tiempo de análisis igual o mayor que cinco (5) años. Esta recomendación se basa en que, los impactos de proyectos residenciales pueden perpetuar por varios años luego de construido el proyecto.*
 - Los impactos contenidos en el Flujo de Fondos del proyecto (impactos valorados monetariamente) deben ser coincidentes con los impactos identificados por el Estudio de Impacto Ambiental jerarquizados por calificación de importancia ambiental. Es decir, los impactos valorados monetariamente deben estar entre los indicados en el cuadro N° 28 (páginas 144 a 147 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). En este contexto, se recomienda que todos los impactos positivos y negativos del proyecto con calificación de importancia ambiental igual o mayor que 16 (≥ 16), deben ser valorados monetariamente.*
 - Técnicamente no es apropiado utilizar el costo de las medidas de mitigación como metodología o técnica de valoración monetaria de impactos ambientales, pues tales medidas no eliminan totalmente el impacto. Los costos de las medidas de mitigación deben considerarse apenas como costos de gestión ambiental. Concretamente costo de mitigación es diferente que costo de restauración)...”.*

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.


DOM LUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/es/ac


REPUBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Daysi Iraida
Samaniego Peña**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 24-ABR-1968
LUGAR DE NACIMIENTO: LOS SANTOS, LOS SANTOS
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 09-JUN-2014 EXPIRA: 09-JUN-2024

7-103-392



Daysi I. Samaniego

65

Fiel copia de su original
Juf
06/10/2021



64

David, 6 de octubre de 2021

**DOMILUIS DOMÍNGUEZ
DIRECTOR NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMÁ**

E.S.D.

Asunto: NOTA DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021.

Estimado Ing. Domínguez

Por este medio, Yo **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO**, portador de la cedula de identidad personal 4-143-357, en calidad de representante legal de la empresa **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, me notifico por escrito de la **NOTA DEIA-DEEIA-AC-0158-3009-2021**, del proyecto **RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA** y autorizo a la **INGENIERA DAYSI SAMANIEGO** con cédula de identidad personal N°7-103-392; que retire dicha documentación.

Atentamente,


Belisario Enrique Contreras Castro
Representante Legal
INMOBILIARIA B.G., S.A.

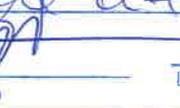
REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: *Falome*
Fecha: *6/10/2021*
Hora: *11:10 am*

 **Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
CERTEFICADO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: *Belisario Enrique Contreras Castro*
Castro 4-723-1765



Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe
junto con los testigos que suscriben
David *08 de octubre 2021*

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

   
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda
Testigo Testigo Testigo

63
63

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ES/AC

David, 01 de octubre de 2021
Nota DRCH-2921-10-2021

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

Ing. Domínguez:

Adjunto, remitimos Nota SSHCH-326-2021 e Informe Técnico No.049-2021 de la Sección de Seguridad Hídrica en relación a inspección de campo realizada al Proyecto Cat II "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA", promovido por **INMOBILIARIA BG, S.A**

Atentamente,


ING. KRISLEY QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUI

KQ/NR/ao.

c. Archivo



REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:	Soyuz		
Fecha:	4/10		
Hora:			

102
62

David, 30 de septiembre de 2021
Nota: SSHCH-326- 21

Licda.

Nelly Ramos

Jefa de la sección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente – Chiriquí

E. S. D.

Respetada Licda Ramos:

En atención a su nota **SEIA-150-09-2021**, le informamos que la Sección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente Chiriquí, realizó inspección de campo el día martes 28 de septiembre de 2021, en conjunto con personal de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo cual le hacemos entrega del informe técnico N° **SSHCH-049-2021**, con algunas observaciones y/o consideraciones a tomar en cuenta.

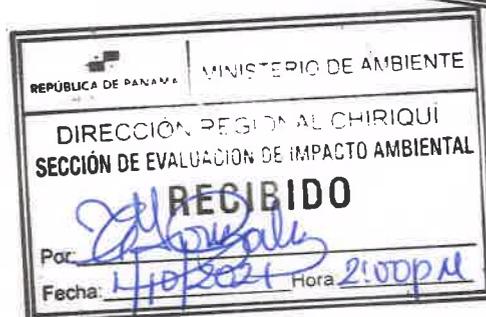
Sin otro particular

Atentamente,

Amadio Cruz

Ing. Amadio Cruz
Jefe Encargado de SSHCH.
Ministerio de Ambiente
Regional Chiriquí.

AC/dt



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

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

INFORME TÉCNICO INSPECCIÓN N°. SSHCH - 049- 21

ASUNTO	Atender solicitud del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental en la cual solicita apoyo técnico para realizar inspección de campo como parte del proceso de evaluación del proyecto: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” presentado por INMOBILIARIA BG, S.A.
UBICACIÓN	Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
FECHA DE INSPECCIÓN	Martes 28 de septiembre de 2021
FECHA DE INFORME	Jueves 30 de septiembre de 2021
PARTICIPANTES	Por Ministerio de Ambiente: -Técnico Evaluador SEIA – Licda. Tharsis González -Técnico Hídrico/ SSH – Ing. Dalmis Trejos -Estudiante practicante FCA – Lía Rodríguez Por la firma consultora: -Ing. Gilberto Samaniego – Consultor del proyecto -Ing. Cintya Sánchez – Consultor del proyecto

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

La inspección al sitio del proyecto **“Residencial Villas de Santa Clara”**, ubicado en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, se llevó a cabo el día martes 28 de septiembre de 2021, siendo las 9:30 de la mañana se comenzó el recorrido de inspección, en lado oeste del polígono del proyecto, en su colindancia con el drenaje pluvial existente, seguidamente nos trasladamos a la parte media del área a impactar, se pudo observar que la topografía del terreno en su mayoría es plana con moderadas ondulaciones y con algunas inclinaciones hacia la fuente de agua existente dentro del polígono, el área se encuentra cubierta de especies gramíneas con algunos árboles dispersos, y cercas vivas como divisorias de la finca, posteriormente procedimos a recorrer los dos puntos sobre la quebrada existente dentro del polígono donde se construirán los pasos vehiculares, se evidencio que las fuentes de agua de carácter permanente poseen su bosque de galería en ambos márgenes, se georreferenciaron las fuentes hídricas colindantes y la que se encontraba dentro del polígono, para trasladarnos a la parte trasera del polígono, donde se encontraba el pozo perforado que brindará el suministro de agua potable a los habitante del residencial, en este punto se finalizó la inspección a las 10:45 de la mañana.

A lo largo del recorrido de inspección se nos indicó por parte del equipo consultor lo siguiente:

- ❖ El residencial contempla la construcción de 128 viviendas de 600 metros cuadrados en una extensión de terreno de 16 hectáreas con 4,654.34 metros, el proyecto se encuentra considerado según el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), como un residencial de baja densidad.
- ❖ El drenaje colindante en el lado este del polígono de trabajo no será intervenido, dado que no se tiene estipulado construir calles de conexión con el residencial Santa Clara, en caso de que la autoridad competente en

este caso el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial llegará a solicitar la conexión de estas calles, se haría la solicitud.

- ❖ La fuente hídrica quebrada S/N dentro del polígono del proyecto, conservará su área de protección, al igual que el drenaje natural colindante al proyecto.
- ❖ La quebrada S/N que se traspasa el área a impactar, será intervenida en dos secciones para la construcción de dos (2) pasos vehiculares (tipo cajón), que permitirán la interconexión de las viviendas en esta etapa. Se nos indicó que en las secciones donde será intervenida la fuente hídrica, se despejará de toda cobertura vegetal y boscosa, en un área aproximada de 550 metros cuadrados, para la construcción de los cajones.
- ❖ Se tiene previsto un lote específicamente para la ubicación del sistema de aprovechamiento de agua (pozo y caseta de bombeo) y la instalación del tanque de reserva. En el sitio se constató que el pozo ya se encuentra perforado.
- ❖ El desarrollo del proyecto, conservará el bosque de galería y la servidumbre fluvial de la fuente hídrica permanente colindante (Quebrada Cañazas).

Durante la inspección se georreferenciaron los siguientes puntos:

NOMBRE DEL PUNTO	LUGAR	COORDENADAS UTM	
		ESTE	NORTE
Drenaje Natural colindante parte alta	La concepción	318831	942723
Drenaje Natural colindante parte baja	La concepción	318879	942447
Paso vehicular N°1 sobre la Quebrada Sin Nombre	La concepción	318689	942478
Paso vehicular N°2 sobre la Quebrada Sin Nombre	La concepción	318514	942774
Pozo perforado	La concepción	318489	942777
Quebrada Cañazas colindante al proyecto	La concepción	318449	942692

En oficina se revisó el EsIA, Estudio Hidrológico y hojas cartográficas del Instituto Nacional Tommy Guardia 3641 I "La Concepción", escala 1: 50 000, y 3641 I SW "Santa Marta" escala 1: 25 000, a fin de constatar el área donde se desarrollara el proyecto y verificar las fuentes hídricas.

CONCLUSIONES

- ❖ En la página N°51 en el punto **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación** del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se menciona que en la etapa de construcción requerirán agua cruda (no potable) para la construcción de las viviendas, indicar de donde provendrá el suministro de agua, puesto a que en este punto no se menciona.
- ❖ Luego de revisadas las hojas cartográficas del Instituto Nacional Tommy Guardia y de lo visto durante la inspección en campo, se concluye que la fuente hídrica colindante al proyecto hacia el área del residencial Santa

Clara, es un drenaje natural cuyo flujo depende del escurrimiento de las aguas pluviales, sin embargo el promotor deberá asegurar la conservación de la fuente y la misma no podrá ser intervenirla durante la ejecución y operación del proyecto.

- ❖ Al momento de realizar los trabajos de terracería para adecuar el área de construcción del proyecto Residencial Villas de Santa Clara, el promotor deberá tomar en cuenta la fuente Quebrada Sin Nombre y las fuentes de agua colindantes al proyecto, con el objetivo de evitar el deterioro y la contaminación de estas fuentes, producto del arrastre y escorrentía de sólidos disueltos.
- ❖ Tomar en cuenta las recomendaciones dadas en los Estudios Hidrológicos de la Quebrada Cañazas, Quebrada S/N y Drenaje Natural y ceñirse a lo planteado en el EsIA, a fin de preservar las fuentes hídricas mencionadas anteriormente.
- ❖ El promotor, deberá tramitar los permisos de obra en cauce a realizarse en la Quebrada S/N, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Chiriquí, y ceñirse a lo estipulado en la nueva Resolución N° DM - 0431-2021 "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales en la República de Panamá".
- ❖ En el EsIA se hace mención que el suministro de agua, será suplido a través de un pozo perforado, aunado a esto se recomienda al promotor, solicitar la concesión para uso de agua en el Ministerio de Ambiente en el cumplimiento de la Ley No. 35 del 22 de septiembre de 1966.
- ❖ El promotor deberá solicitar los permisos para uso temporal de agua, del Ministerio de Ambiente en el cumplimiento del decreto No. 70 del 27 de julio de 1973, para control y mitigación de partículas en suspensión, producto de las actividades de construcción del proyecto.
- ❖ El proyecto deberá mantener la servidumbre fluvial de la quebrada Cañazas y Quebrada Sin Nombre, según lo indicado en el decreto N° 55 del 13 de junio de 1977, y respetar el área de protección de las fuentes de agua, en el cumplimiento de la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, ley forestal de la República de Panamá.

RECOMENDACIONES

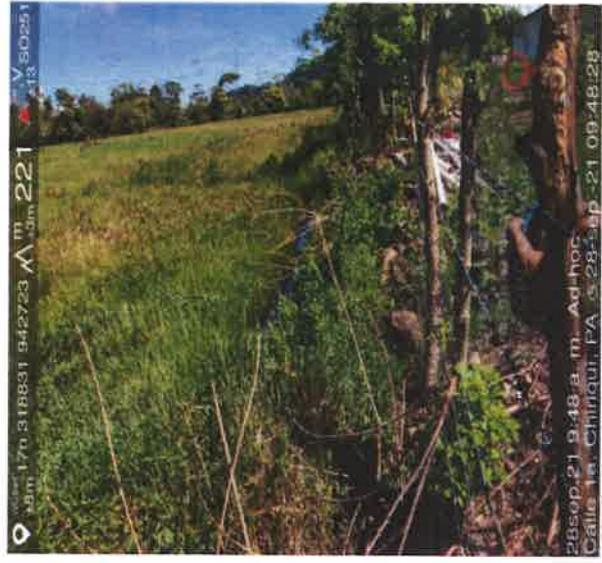
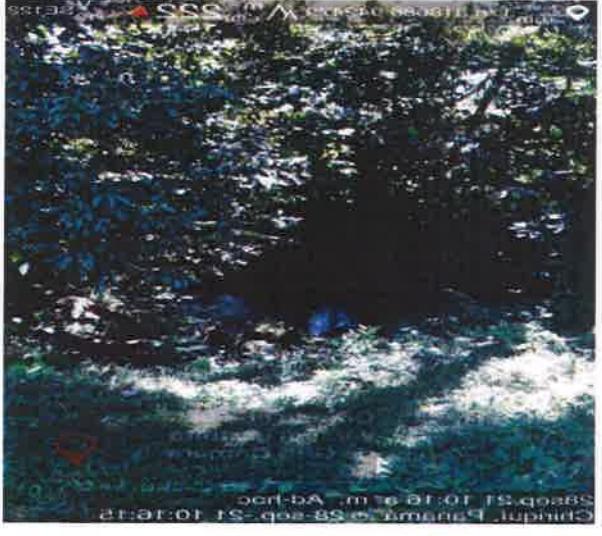
- ❖ Remitir el presente informe a la sección de Evaluación de Impacto Ambiental.



Dalmis Trejos
Técnico de Seguridad Hídrica
Ministerio de Ambiente – Regional Chiriquí



ANEXOS

	
<p>Vista parcial del Drenaje Natural en el sector este del polígono, coordenadas 318831 mE; 942723 mN. Fuente: SSHCH</p>	<p>Drenaje Natural colindante al polígono del proyecto residencial Villas de Santa clara. Fuente: SSHCH</p>
	
<p>Brazo de la quebrada Cañazas, punto donde se construirá el paso vehicular N°1, coordenadas 318689 mE; 942478 mN. Fuente: SSHCH</p>	<p>Vista parcial del área de protección del Brazo de la quebrada Cañazas. Fuente: SSHCH</p>
	
<p>Punto donde se construirá el paso vehicular N°2, coordenadas 318514 mE; 942774 mN. Fuente: SSHCH</p>	<p>Área a despejar de cobertura vegetal y de arborización para el paso vehicular N°2. Fuente: SSHCH</p>

51
57



Pozo perforado dentro del área a impactar, coordenadas 318489 mE; 942777 mN. Fuente: **SSHCH**

Quebrada Cañazas, fuente hídrica colindante al proyecto y su bosque de galería. Fuente: **SSHCH**



Área a intervenir por el proyecto residencial Villas de Santa Clara. Fuente: **SSHCH**

Vista de la quebrada Cañazas colindante al proyecto. Fuente: **SSHCH**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
 MINISTERIO DE AMBIENTE
 DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
**SECCIÓN DE
 SEGURIDAD HÍDRICA**

56

MEMORANDO
DAPB-1406-2021

A C / E S

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



De: *Shirley Binder*
SHIRLEY BINDER
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Entrega de informe técnico sobre evaluación de Estudio de Impacto Ambiental

Fecha: 24 de septiembre de 2021

Por este medio, y en respuesta al MEMORANDO DEEIA-0613-1409-2021, remitimos el respectivo informe técnico de primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II titulado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G S.A**

SB/LF/EN

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por	<i>Sayuis</i>
Fecha	<i>1/10/2021</i>
Hora	<i>9:54am</i>

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI**

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

Acta de Inspección

Siendo las 9:42 am del día 28/Septiembre/2021, se dio inicio a la diligencia de inspección de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**, categoría II, cuyo promotor es **INMOBILIARIA BG, S.A.**, sector de **BUGABA**, corregimiento de **BUGABA**, distrito de **BUGABA**, provincia de **CHIRIQUI**; con el fin de verificar la información presentada en el documento. Las observaciones de los resultados de la inspección serán enviadas formalmente al Representante Legal del proyecto.

Firman como constancia la presente acta, a las 10:45 am.

Nombre	Cargo	Firma
Tharsis Gonzalez	Evaluación Ambiental	[Firma]
Dalmis Rojas	Técnico Hidrico	[Firma]
Gilberto Samaniego	Consultor	[Firma]
Cintya Sanchez	Consulta	[Firma]
José Rodríguez		

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

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN No. 017-09-2021

GIRA DE INSPECCIÓN DE CAMPO AL SITIO DONDE SE DESARROLLARA EL
EsIA CAT. II
“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

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 VILLAS DE SANTA CLARA
Promotor:	INMOBILIARIA BG, S.A.
Representante Legal:	Belisario Enrique Contreras Castro
Ubicación:	CORREGIMIENTO: BUGABA DISTRITO: BUGABA PROVINCIA: CHIRIQUI
Fecha de inspección:	28 de septiembre de 2021
Fecha de informe:	29 de septiembre de 2021
Participantes:	Por MiAmbiente – Regional de Chiriquí: <ul style="list-style-type: none"> - Lcda. Tharsis González – Técnica de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental - Ing. Dalmis Trejos – Técnica de la Sección de Seguridad Hídrica - Lía Rodríguez – Estudiante Practicante de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Por la firma consultora: <ul style="list-style-type: none"> - Ing. Gilberto Samaniego – Consultor - Ing. Cinthya Sánchez - Consultora

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 28 de septiembre de 2021, se llevó a cabo la inspección correspondiente al proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, ubicado en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, dicha inspección inicio aproximadamente a las 9:39 a.m.

Se inició el recorrido, en la parte frontal de la finca verificando cada uno de los puntos de las coordenadas descritas en el Estudio de Impacto Ambiental; para así verificar la ubicación del proyecto y los componentes tanto físicos como biológicos del proyecto.

Para esta inspección a campo, se requirió utilizar una cámara digital para tomar fotografías, con el fin de evidenciar la situación ambiental del área del proyecto. Además, se registró las coordenadas de ubicación, con GPS de mano, de algunos puntos dentro del sitio propuesto para desarrollar el proyecto. El proyecto se encuentra en el corregimiento de Bugaba, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

51

Dicha inspección culminó aproximadamente a la 10:40 a.m.

RESULTADOS:

Durante la inspección se realizó el recorrido por las diferentes áreas que componen el proyecto a ejecutarse y a su vez se recopiló la siguiente información relevante al proyecto:

- **Observación 1:** El proyecto se encuentra localizado, en el corregimiento de Bugaba, a un costado de la vía Interamericana, a escasos metros después de la Agencia de Bugaba del Ministerio de Ambiente.
- **Observación 2:** En campo, se observó que en el área donde se llevara a cabo el proyecto, aún no ha dado inicios a trabajos en general de remoción de cobertura vegetal en el polígono a impactar por el desarrollo del proyecto.
- **Observación 3:** Durante la inspección se pudo observar que la topografía del terreno es bastante plana con leve inclinaciones poco pronunciadas en algunas áreas del terreno.
- **Observación 4:** En cuanto a la vegetación existente, al momento de la inspección se observó que predominan las gramíneas y árboles dispersos; durante la inspección se observó que el terreno está siendo utilizado para el pastoreo de ganado bovino.
- **Observación 5:** Colindante con el proyecto se pudo observar infraestructuras (residencias).
- **Observación 6:** Es importante mencionar, que al momento de la inspección se observó que dentro del proyecto se encuentran posiblemente tres (3) cuerpos de agua, los cuales serán verificados y validados por parte del personal de la Sección de Seguridad Hídrica.
- Al momento de realizada la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM:

COORDENADAS UTM TOMADAS DURANTE LA INSPECCIÓN:		
PUNTO	ESTE	NORTE
A – Colindancia con el Residencial Santa Clara	318822.80	942797.59
B - Entrada	318713.41	942352.63
C - Fuente de agua (1)	318704.99	942409.00
D	318679.24	942465.30
E	318664.54	942529.40
F	318660.27	942559.61
G – Fuente de agua (2)	318665.78	942588.56
H	318614.85	942624.17
I	318578.83	942671.44
J	318474.58	942778.17
K – Fuente de agua (3)	318444.44	942707.63

CONCLUSIONES:

- La información descrita en el EsIA, concuerda con lo observado en campo durante la inspección realizada.



50

- Con relación a las coordenadas presentadas en el EsIA, las mismas coinciden con el área a desarrollar, en cuanto al trazado del mismo.
- Cumplir con la Ley Forestal.
- Aclarar e Indicar, si se conectaran las calles del proyecto a desarrollar con las calles del Residencial Santa Clara, el cual ya cuenta con un EsIA – Categoría I aprobado previamente y es colindante con el proyecto propuesto, a su vez si se colocara algún tipo de estructura sobre la fuente hídrica (posible drenaje natural); igualmente en el plano presentado en la sección de anexos del EsIA presentado, se observa que el mismo hace mención a una conexión futura con la calle B y D existente.
- Aplicar medidas efectivas, para el control de partículas en suspensión (polvo).
- Contar previo inicio, de obras con los permisos y/o acuerdos con los propietarios de las fincas hacia donde serán conducidas las aguas pluviales producto de la escorrentía del terreno,
- Contar con un sistema de manejo de aguas pluviales adecuado sin causar afectaciones a terceros
- **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 solicitar a la empresa promotora, que presente información aclaratoria
- 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


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
THARSIS O. GONZÁLEZ P.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7.593-14-M18 *

THARSIS GONZÁLEZ
Evaluadora


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
NELLY W. RAMOS E.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7.593-14-M18 *


MGTER. ALAINS ROJAS
Jefe de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente - Chiriquí




ING. KRISLEY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

KQ/R/tg

C.c. Expediente/Archivo
Adjunto:

- Anexo fotográfico / Copia del Acta de Inspección

FOTOGRAFÍAS TOMADAS DURANTE LA INSPECCIÓN REALIZADA:



Fig. No. 1: Recorrido realizado el día de la inspección (28 de septiembre de 2021); en el cual se puede observar que las **líneas de color naranja** representan el recorrido realizado al momento de la inspección; en tanto que las **líneas de color blanco** representa el polígono presentado en el EsIA.

Fuente: Google Earth Pro



Fig. No. 2: Fotografías de la fuente hídrica (posible drenaje natural) observada recorrido realizado el día de la inspección (28 de septiembre de 2021), en el área propuesta para el desarrollo del proyecto.

Fuente: SEIA



Fig. No. 3: Fotografías de la fuente hídrica (quebrada, que se encuentra dentro del área propuesta para el proyecto) observada recorrido realizado el día de la inspección (28 de septiembre de 2021), en el área propuesta para el desarrollo del proyecto.

Fuente: SEIA





Fig. No. 4: Fotografías de la fuente hídrica (quebrada, que se encuentra colindante con el área propuesta para el proyecto) observada recorrido realizado el día de la inspección (28 de septiembre de 2021), en el área propuesta para el desarrollo del proyecto.

Fuente: SEIA



Fig. No.5: Vista de la perforación del pozo a utilizar para el proyecto, observada durante la inspección el día 28 de septiembre de 2021, al sitio donde se llevara a cabo el proyecto antes mencionado

Fuente: SEIA



Fig. No. 6: Vistas generales del área a impactar por el desarrollo del proyecto

Fuente: SEIA

47
48

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 23 de septiembre de 2021
NOTA-SEIA-150-09-2021

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, le invitamos a que participe en conjunto con personal técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental; para realizar inspección al EsIA – Cat. II del proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, presentado por INMOBILIARIA BG, S.A., a desarrollarse en el corregimiento de Bugaba, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

Dicha inspección está prevista realizarse el día **martes 28 de septiembre**; a partir de las 8:00 a.m., tomando como punto de reunión la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí.

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, 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.

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: **DRCH-II-F-090-2021**

Fecha de tramitación (año): **2021**

Fecha de tramitación (mes): **Septiembre**

Categoría: **II**

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Tharsis González o también vía electrónica al correo tgonzalez@miambiente.gob.pa

Esperando contar con su participación,

De Usted,
Atentamente.


MGTER. NELLY RAMOS
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente – Chiriquí

NR/tg

c.c. Archivos / Expediente



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

Panamá, 23 de septiembre de 2021.
Nota No. 135-DEPROCA-2021

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

AC/ES

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Soyuz</u>	
Fecha: <u>28/9/2021</u>	
Hora: <u>8:47 am</u>	

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, presentado por: **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**.

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



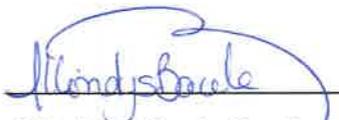
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, presentado por: **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**.

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

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

Revisado por:



Idania I. Baule Bazán

Evaluadora Ambiental



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

Estimada Ingeniera Castellero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II titulado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, No. de expediente DEIA-II-F-090-2021, proyecto a realizarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es INMOBILIARIA B.G., S.A.

El consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**. Aunque el estudio no arrojó hallazgos arqueológicos, lo esencial es que se compruebe de manera científica, mediante prospección en el campo (superficial y sub-superficial), la presencia o ausencia de recursos arqueológicos que garantice la no afectación de los mismos en el proyecto.

Por consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del EsIA **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** y recomendamos como **medida de mitigación el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto (por profesional idóneo)**, 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 Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura



LM/yg



MINISTERIO DE AMBIENTE

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

MEMORANDO – DIAM – 01046 – 2021

PARA: ING. DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Diana A. Laguna C.

DE: LIC. DIANA A. LAGUNA C.
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 24 de septiembre de 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL RECIBIDO	
Por: <i>[Signature]</i>	
Fecha: <i>24 de septiembre de 2021</i>	
Hora: <i>1:19 pm</i>	

En atención al memorando DEEIA-0613-1409-2021, se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, titulado "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA ", cuyo promotor es INMOBILIARIA B.G S.A, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

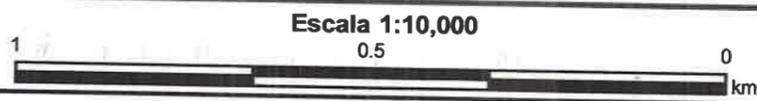
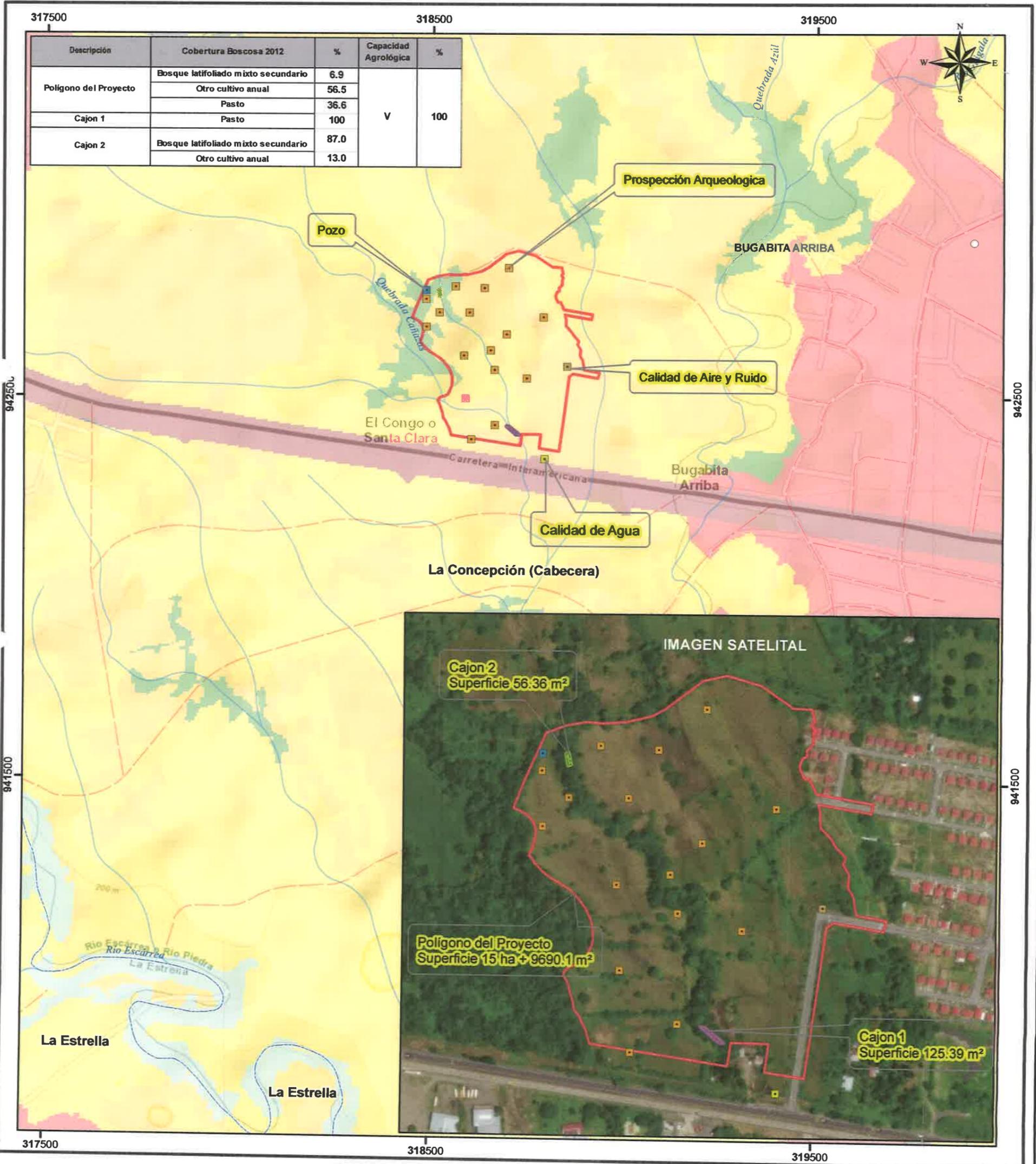
Variables	Descripción
Puntos	Calidad de Agua, Calidad de Aire, Calidad de Ruido Pozo, Prospección Arqueológica.
Polígono	Polígono del Proyecto, Superficie 15 ha + 9690.1 m ²
	Cajón 1 , Superficie 125.39 m ²
	Cajón 2 , Superficie 56.36 m ²
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Bosque Latifoliado mixto secundario, Pasto, Otro cultivo anual.
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: V
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP

Atentamente,

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

PROVINCIA CHIRIQUI DISTRITO DE BUGABA,
CORREGIMIENTOS DE LA CONCEPCIÓN
VERIFICACIÓN DE COORDENADAS
"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"

42



Localización Nacional

LEYENDA

- Lugares Poblados 2010
- Calidad de Agua
- Calidad de Aire
- Calidad de Ruido
- Pozo
- Prospección Arqueológica
- Red vial
- Cajon 1
- Cajon 2
- Polígono del Proyecto
- Ríos y quebradas
- Límites de corregimientos

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Infraestructura
- Otro cultivo anual
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Área poblada

Capacidad Agrológica

- No arable, con poco riesgo de erosión, pero con limitaciones, aptas para bosques y pastos.

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-0613-1409-2021

Nota:
1. El proyecto se encuentra fuera de los límites del SINAP.
2. El polígono se encuentran en la Cuenca 104 Río Escárrea.
3. Los polígono se verificaron en base a las coordenadas suministradas.

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 21 de septiembre de 2021
Nota DRCH-2777-09-2021

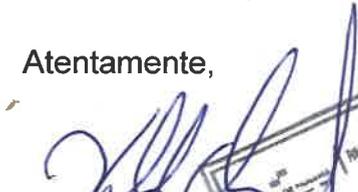
Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Depto. de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá
E. S. D.

Ing. Castellero:

Adjunto remitimos acuse de recibo de notas, dirigidas al Sr. Rafael Quintero, Alcalde del Distrito de Bugaba.

- DEIA-DEEIA-UAS-0069-0609-2021, primera información aclaratoria del EsIA Categoría II "EXTRACCION DE MINERALES NO METALICOS (GRAVA DE RIO) GARICHE", promovido por Panamá Inversiones Empresariales, S.A.
- DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021, EsIA Categoría II RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA", promovido por Inmobiliaria BG, S.A.

Atentamente,


Ing. KRISLLEY QUINTERO
Directora Regional
M Ambiente-CHIRIQUI

KQ/NR/ao.

c. Archivo



REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:	Saunders		
Fecha:	23/9/2021		
Hora:	11:38 am		

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

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 14 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021

Señor
RAFAEL QUINTERO
Alcandía de Bugaba
E.S.D.

Respetado Quintero:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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



DDE/ACP/es/ac
/ *ASR*



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

www.miambiente.gob.pa

DIRECCIÓN FORESTAL.

Memorando
DIFOR-795-2021

ES

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

De: Víctor Francisco Cadavid
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 21 de septiembre de 2021



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**”, cuyo promotor es “**INMOBILIARIA B.G., S.A.**”, a desarrollarse en la comunidad de Santa Clara, corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/v



**DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL**

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	21 DE SEPTIEMBRE DE 2021
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA.
PROMOTOR:	INMOBILIARIA B.G., S.A.
UBICACIÓN:	COMUNIDAD DE SANTA CLARA, CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

DETALLES DEL ESTUDIO

El EsIA del proyecto denominado “**RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**”, hace referencia textual, en habilitar 128 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares en la comunidad de Santa Clara, corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

El residencial se desarrollará en una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m², además de las viviendas, hay 6 lotes comerciales, 4 áreas para uso público.

ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN

Según el documento la vegetación en el área de influencia directa del proyecto está representada por un terreno dedicado al pastoreo de ganado vacuno, con gramíneas, árboles dispersos, árboles en líneas, con una fuente de agua natural dentro del polígono denominada Qda. Sin Nombre/Existente con su vegetación de protección y colindante con la Qda. Cañazas y área de drenaje natural.

Adicional se presenta el inventario forestal de aquellas especies arbóreas, distribuidas en cercas perimetrales, cercas vivas dividiendo mangas de potreros y árboles dispersos, que serán afectadas de manera directa, dando un total de 58 individuos, de las especies identificadas, ninguna es considerada como endémica, dentro del área de influencia 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.

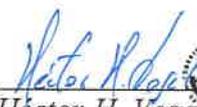
Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Tomando en cuenta estos compendios normativos, el documento presentado aporta detalles importantes que permiten un análisis objetivo del mismo, en ese sentido, somos del criterio que según la información presentada, el proyecto es viable desde la perspectiva de esta Dirección.

CONCLUSIONES

A la luz de este análisis, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales, se entiende que las especies aquí consideradas, presentan una amplia distribución a nivel nacional y fueron plantadas, por lo que no se considera mayor afectación en este caso dentro del desarrollo del proyecto. Por lo que consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formaciones boscosas naturales.

Revisado Por:


Héctor H. Vega G.
Dirección Forestal
HV/hv

CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
INGENIERO EN C. AMBIENTALES
C/ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD 7.108.12.822 ★

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE
PATRIMONIO FORESTAL

ACES

2303-UAS-SDGSA
17 de septiembre de 2021

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-0174-1409-21** le remitimos el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-090-21 "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"** a desarrollarse, en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, presentado por el **INMOBILIARIA B.G. S.A.**

Atentamente


ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ATALA SOLEDAD MILORD VARGAS
LIC. EN INGENIERÍA AGRONÓMICA
CIESP. EN FITOTEC.
IDONEIDAD 2825-92


REPUBLICAS DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

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


REPUBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sauquis
Fecha: 21/9/2021
Hora: 12:00 pm

**Informe de Estudio de Impacto Ambiental
Categoría- DEIA-II-090-2021**

Proyecto. "RESIDENCIAL VILLA DE SANTA CLARA"

Fecha: SEPTIEMBRE 2021.

Ubicación: Corregimiento de Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Promotor: INMOBILIARIA B.G.S.A.

Objetivo: CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO N° 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

Metodología: INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVA O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.

Antecedentes:

El proyecto residencial VILLAS DE SANTA CLARA consiste en la construcción de 128 viviendas en la finca identificada como Folio Real N°485 con una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m². El proyecto se desarrollará bajo la norma R-1 (Residencial de Baja Densidad) que establece que el área mínima para los lotes de residencias unifamiliares es de 600 m².

Para VILLAS DE SANTA CLARA se ha dispuesto que el lote mínimo sea de 600 m²; tal como indica la norma, con un solo modelo de casa, distribuida en sala-comedor, cocina, dos recamaras, un servicio sanitario, lavandería, porta cochera; calles internas, aceras, cunetas (drenajes pluviales), área de uso público (4), tanque séptico en cada vivienda para la disposición y manejo de las aguas residuales y tinaquera para la disposición temporal de la basura.

El agua potable provendrá de fuente subterránea suministrada por la perforación de un pozo, servicio de electricidad, lote para cubrir necesidades comunitarias (parvulario, capilla), lote comercial y para ubicar el pozo con el tanque de reserva de agua potable.

Hay dos segmentos de la vía que atravesarán la Qda. Existente/Sin Nombre por medio de dos pasos vehiculares para permitir la conectividad del residencial; uno tendrá 20 m de ancho con 10 m de largo y el otro tendrá 15.00 m de ancho por 10 m de largo, para este proyecto se hizo el estudio hidrológico correspondiente.

SUGERENCIA QUE DEBE CUMPLIR CON NORMAS SANITARIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS.

Ley N° 66 de 1947. 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

El Ministerio de Salud sugiere que la construcción de proyecto no esté cerca de una empresa que cause daño a la salud de la de las personas, todas aquellas industrias molestas a las que se refiere el CODIGO Sanitario en el artículo 88.

Ampliar sobre si hay alguna industria a menos de 300 metros lineal

Se recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además que respetar las servidumbres de orillas de ríos y quebradas, para evitar las inundaciones.

Debe cumplir con las normas del MOP, EL MUNICIPIO en cuanto a los taludes para evitar que se derrumbe y tengamos perdidas de vida.

Debe estar tramitando los Permiso y certificaciones por todas las instituciones correspondientes, en especial tener sellados los planos y aprobados los permisos sanitarios autorizados por el MINSA.

El MINSA recomienda que se cumpla con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos.

Ampliar sobre el tipo de Tratamiento que pretende instalar.

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.

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.

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.)

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos".

Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

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

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto

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

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

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

Ate: Atala S. Milord V.

**Jefa de la Unidad ambiental Sectorial
 Ministerio de Salud.**



AC/ES 32



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

Panamá, 16 de septiembre de 2021
DIPA - 194 -2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por	<u>Saunders</u>
Fecha	<u>17/9/2021</u>
Hora:	<u>2:18 pm</u>

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

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021, 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 VILLAS DE SANTA CLARA", a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

Hemos observado que, dicho ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final se presenta de manera incompleta, por lo que **requiere ser mejorado** respecto a algunos aspectos básicos. Para ello, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- Ampliar el periodo de análisis del proyecto (Flujo de Fondos) para un horizonte de tiempo de análisis igual o mayor que cinco (5) años. Esta recomendación se basa en que, los impactos de proyectos residenciales pueden perdurar por varios años luego de construido el proyecto.
- Los impactos contenidos en el Flujo de Fondos del proyecto (impactos valorados monetariamente) deben ser coincidentes con los impactos identificados por el Estudio de Impacto Ambiental jerarquizados por calificación de importancia ambiental. Es decir, los impactos valorados monetariamente deben estar entre los indicados en el cuadro N°27 (páginas 144 a 147 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto). En este contexto, se recomienda que todos los impactos positivos y negativos del proyecto con calificación de importancia ambiental igual o mayor que 16 (≥ 16), deben ser valorados monetariamente.
- Técnicamente no es apropiado utilizar el costo de las medidas de mitigación como metodología o técnica de valoración monetaria de impactos ambientales, pues tales medidas no eliminan totalmente el impacto. Los costos de las medidas de mitigación deben considerarse apenas como costo de gestión ambiental. Concretamente, ~~costo de mitigación~~ es diferente que costo de restauración.

Atentamente,

Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental

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

BR/Ej
Ej

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 14 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021

Señor
RAFAEL QUINTERO
Alcandía de Bugaba
E.S.D.

Respetado Quintero:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ac
/ *as ac*



M. Castillero
15/09/21
10:22

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 14 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021

Licenciado
Carlos Rumbo
Administrador General
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

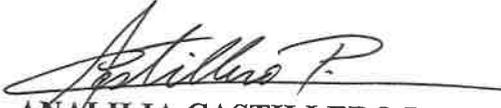
Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ac
es ac

Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO

Fecha: 16-09-2021 2:40



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

www.miambiente.gob.pa

29

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 14 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021

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

R

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ac
ES ac



16/9/2021
Fecha de Emisión



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, 14 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021

Licenciada
Linette Montenegro
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura (MiCultura)
E.S.D.

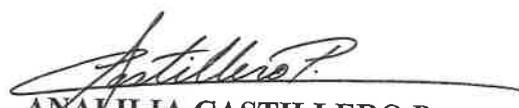
Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

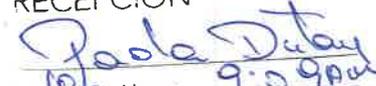


DDE/ACP/es/ac

2021 SEP 16 9:09 AM

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN

entregado por


16/9/21 Hora: 9:09 AM

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

www.miambiente.gob.pa

JA

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 14 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021

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

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL

Recibido por *[Signature]*
Fecha 15/09/2021 a las 3:22 PM

R

Respetada Licenciada de Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ACP/es/ac
[Signature]



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, 14 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021

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

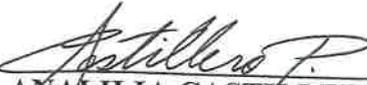
Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ac
es ac

15 SEP 2021 2:17PM
AMBIENTE - MINSA





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, 14 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0174-1409-2021

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

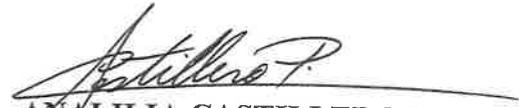
Respetada Arquitecta De Loré:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"** a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 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-090-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ac
es ac



MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. De Control: 159 E.
Fecha: 15/9/2021
Recibido por: ED

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

www.miambiente.gob.pa

24

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021

PARA: KRISLLY QUINTERO
Directora Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí

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

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 14 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G., 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.

Adjuntamos copia digital del EsIA.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-090-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): SEPTIEMBRE

DDE/ACP/ac/es
1205

Maudin
15/09/2021
10:45

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-0613-1409-2021

PARA: VICTOR FRANCISCO CADAVID
Director de Forestal

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

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 14 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G 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-090-2021

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): Septiembre

DDE/ACP/es/ac
15

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>[Signature]</i>
Fecha:	15/9/2021
Hora:	10:43 am

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental.

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

ASUNTO: Solicitud de ubicación del proyecto..

FECHA: 14 de septiembre de 2021.



Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, cuyo promotor es INMOBILIARIA B.G S.A la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Áreas protegidas, Topografía e Imagen Satelital.

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Adjunto:

- Coordenadas impresas del polígono, análisis de calidad de aguas, ruido ambiental, calidad de aire, puntos arqueológicos, pasos vehiculares y pozo.

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-090-2021**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2021
Fecha de Tramitación (MES): septiembre.

DDE/ACUP/es/ac
45

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 15-9-2021	
Hora: 10:41 AM	

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021

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

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

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 14 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G 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-090-2021

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): Septiembre

DDE/ACP/es/ac
es

MIAMBIENTE DIPA

RECIBIDO POR: *Gaspar*

15/SEP/21 10:39AM

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-0613-1409-2021

PARA: JOSÉ VICTORIA
Director de Seguridad Hídrica

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

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 14 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G 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-090-2021

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): Septiembre

DDE/ACP/es/ac
63

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA RECIBIDO	
Por: <i>[Signature]</i>	
Fecha: 14/09/2021	
Hora: 10:43	

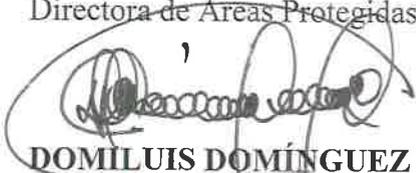
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0613-1409-2021

PARA: **SHIRLEY BINDER**
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

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



ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 14 de septiembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, a desarrollarse en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **INMOBILIARIA B.G 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-090-2021

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

Fecha de Tramitación (MES): Septiembre

DDE/ACP/es/ac
es

ANAH ALBROOK
2021 SEP 15 10:38AM
ÁREAS PROTEGIDAS

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROVEIDO DEIA 089-1009-2021

De 10 de septiembre de 2021

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

CONSIDERANDO:

Que **INMOBILIARIA B.G., S.A.**, cuyo Representante Legal es el señor **BELISARIO CONTERAS CASTRO** con número de cédula No. 4-723-1765, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 07 de septiembre de 2021, **BELISARIO CONTERAS CASTRO**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, ubicado en el corregimiento de Concepción, distritos de Bugaba, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **CINTYA SÁNCHEZ, GILBERTO SAMANIEGO y YASIRA MONTES** personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IAR-074-1998, IRC-073-2008 y DEIA-IRC-027-2019** 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 10 de septiembre de 2021, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** 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 VILLAS DE SANTA CLARA”** promovido por **INMOBILIARIA B.G., 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 10 días, del mes de septiembre del año dos mil veintiuno (2021).

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 :	07 DE SEPTIEMBRE DE 2021
FECHA DE INFORME:	10 DE SEPTIEMBRE DE 2021
PROYECTO:	RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	INMOBILIARIA B.G., S.A.
CONSULTORES:	CINTYA SÁNCHEZ (IAR-074-1998) GILBERTO SAMANIEGO (IRC-073-2008) YASIRA MONTES (DEIA-IRC-027-2019)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTOS DE CONCEPCIÓN

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de un residencial de baja densidad (R1) de 128 viviendas, con los servicios de agua potable, electricidad, calles y tanque séptico en cada residencia; los lotes donde se construirán las viviendas oscila entre los 600.00 m² a 825.34 m², estas viviendas contarán con 2 recamaras, sala-comedor, cocina, servicio sanitario, lavandería y porta cochera además incluye 6 lotes comerciales, 4 áreas de uso público, 1 lote de equipamiento comunitario (capilla, parvulario, junta comunal), 1 lote para área verde y área para ubicar el tanque de reserva de agua; a desarrollarse sobre la Finca 485 con una superficie total de 16 ha + 4654.34 m².

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 VILLAS DE SANTA CLARA”**, se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

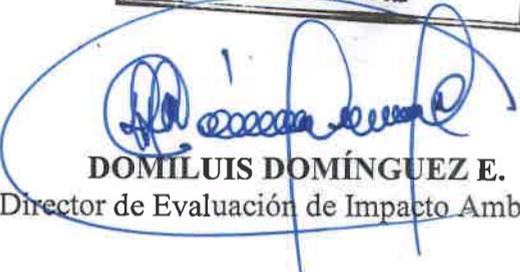
V. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, promovido por **INMOBILIARIA B.G., S.A**


JORGE DAVID SANCHEZ
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental


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




DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009

PROYECTO: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTOS DE CONCEPCIÓN

Nº DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-090-2021

FECHA DE ENTRADA: 07 DE SEPTIEMBRE DE 2021

REALIZADO POR (CONSULTORES): CINTYA SÁNCHEZ, GILBERTO SAMANIEGO Y YASIRA MONTES

REVISADO POR: JORGE SÁNCHEZ

	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 RENOVABLES particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.		X	N/A
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 CONSULTORES - PERSONA NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
CINTYA SÁNCHEZ	IAR-074-98	✓	DEIA-ARC-063-0510-2020		
GILBERTO SAMANIEGO	IRC-073-2008	✓	DEIA-ARC-003-2021		
YARISA MONTES	DEIA-IRC-027-2019	✓			
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: <u>"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"</u>			Categoría: II		
PROMOTOR					
Promotora: <u>INMOBILIARIA B.G., S.A.</u>					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA					
Nombre: <u>Belisario Contreras Castro</u>				Cédula: <u>4-723-1765</u>	

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	Jennifer Domínguez
Firma	
Fecha de Verificación	08/09/2021

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

Nombre	Jorge Sánchez
Firma	
Fecha de Verificación	08/09/2021



Firma: 

Firma: 

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
N° =134-2021

PROYECTO: RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA

PROMOTOR: **INMOBILIARIA B.G S.A**

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE CONCEPCIÓN, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

CATEGORÍA: **II**

FECHA DE ENTRADA: DÍA **7** MES **SEPTIEMBRE** AÑO **2021**

DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	X		
2. DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.		X	No aplica para esta categoría
3. ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		Un (1) original
4. COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	X		
5. COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD)			
6. RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
7. PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
8. CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	X		
9. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.	X		
10. VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	X		

Entregado por: (Usuario)

Nombre: DAYSÍ SAMANIEGO

Cedula: 7-103-392

Correo: daysisaw24@hotmail.com

Teléfono: 6781-9889

Firma: Daysi A. Samaniego

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)

Técnico: Edulda Solano

Firma: Edulda Solano

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)

Nombre: Kyria Compa

Firma: Kyria Compa

8
EsIA
(cd)

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 190664

Fecha de Emisión:

02	09	2021
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

02	10	2021
----	----	------

(día / mes / año)

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

INMOBILIARIA BG., S.A

Representante Legal:

BELISARIO E. CONTRERAS CASTRO

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
155623279	2	2016 DV 87	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Director Regional



Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
4038558

Información General

Hemos Recibido De INMOBILIARIA BG.,S.A / 155623279-2-2016 DV 87 **Fecha del Recibo** 2/9/2021

Administración Regional Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprov.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de de B/. 1,253.00

La Suma De MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 1,253.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT II. PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA, R/L BELISARIO E. CONTRERAS CASTRO. MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
02	09	2021	10:31:59 AM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ
 AVENDAÑO
 FECHA: 2020.10.14 10:23:22 -05:00
 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
 LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 252148/2020 (0) DE FECHA 13/10/2020.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4403, FOLIO REAL Nº 485 (F) CORREGIMIENTO BUGABA, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 30 ha 4111 m² 19 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 16 ha 4654 m² 34 dm² CON UN VALOR DE DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: SEIS MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO BALBOAS CON SESENTA Y OCHO (B/. 6,188.68).

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE. CAMINO DE CONCEPCION A SIOQUI ARRIBA SUR. CARRETERA INTERAMERICANA DE CONCEPCION A LA FRONTERA DE COSTA RICA, TERRENO DE TRINIDAD MU#OZ Y TERRENOS MUNICIPALES DE BUGABA... ESTE. RIO GRIGALA Y TERRENO DE JOSE M. AGUILAR OESTE. TERRENOS DE MANUEL AMADOR STAFF Y DE ROBERT KIENWETTER. FECHA DE INSCRIPCION 1 DE DICIEMBRE DE 1967

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA DE INSCRIPCION : 27/09/2018

INMOBILIARIA B.G., S.A. (RUC 155623279-2-2016) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS, 70, 71, 72, 140, 141, 142, 143 DEL CODIGO AGRARIO Y 174 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO SE ADVIERTE A LOS COMPRADORES QUE ESTAN EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE 10 MTS POR LO MENOS DESDE LA CERCA DE LA PARCE LA, DE TERRENO ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CAMINO DE CONCEPCION A SIOQUI ARRIBA, 1 DE DICIEMBRE DE 1967. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 2000 92123 , DE FECHA 29/08/2000.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 13 DE OCTUBRE DE 2020 12:56 PM, 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 1402731914



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6DD25097-DFB0-4428-9D6F-F5A7A9126062
 Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMENEZ
FECHA: 2021.06.28 20:19:40 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

231685/2021 (0) DE FECHA 25/jun./2021

QUE LA SOCIEDAD

INMOBILIARIA B.G., S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155623279 DESDE EL LUNES, 15 DE FEBRERO DE 2016

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA **VIGENTE**

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

SUSCRIPTOR: GUILLERMO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

DIRECTOR: BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

DIRECTOR: GUILERMO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

DIRECTOR: IDALIA AURORA CASTRO DE CONTRERAS

PRESIDENTE: BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

TESORERO: GUILERMO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

SECRETARIO: GUILERMO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

VICEPRESIDENTE: IDALIA AURORA CASTRO DE CONTRERAS

AGENTE RESIDENTE: LIC. ABDIEL HURTADO MORALES

- **QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:** EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA PODRA SER SUPLANTADO POR EL VICE-PRESIDENTE EL TESORERO O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- **DETALLE DEL CAPITAL:** EL CAPITAL SERA DE DIEZ MIL DOLARES (\$/10,000.00) DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES (\$/100.00) CADA UNA, SE PROHIBE LAS ACCIONES AL PORTADOR

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PEPPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 25 DE JUNIO DE 2021A LAS 2:55 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403048778



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B93FB3CF-AA96-42D1-84AB-8D443C129AB6
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

Belsario Enrique
Contreras Castro

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 14-NOV-1991
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVID
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 06-FEB-2014 EXPIRA: 06-FEB-2024

4-723-1765

[Signature]

TE TRIBUNAL ELECTORAL

DEL COLECCIÓN DE IDENTIFICACIÓN

4-723-1765

N103463801F-4VL



Licda. Eibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David 12 de Mayo de 2021

[Signature]
 Licda. Eibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda



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

A fecha de presentación

	MINISTERIO DE AMBIENTE
REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Edelma Solano</i>
Fecha:	<i>7/9/2021</i>
Hora:	<i>3:31PM</i>

LICENCIADO CONCEPCIÓN:

Por este medio solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA", actividad del sector de la construcción (Urbanizaciones residenciales con más de 5 residencias), promovido por la empresa INMOBILIARIA B.G.,S.A registrada en el Folio Mercantil N°155623279, representada legalmente por el Licdo. Belisario Enrique Contreras Castro, portador de la cédula de identidad personal N°4-723-1765, ubicable en el Residencial La Fontana, David, Chiriquí. Teléfono móvil 6675-4343, no posee apartado postal y al correo electrónico belisario@inmobiliariabg.com, para contactos y notificaciones. El proyecto se desarrollará sobre la Finca Folio Real N°485, ubicada en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

El documento consta de 15 capítulos, (1. Índice, 2 Resumen Ejecutivo, 3 Introducción, 4. Información General, 5. Descripción del Proyecto Obra o Actividad, 6. Descripción del Ambiente Físico, 7. Descripción del Ambiente Biológico, 8 Descripción del Ambiente Socioeconómico, 9. Identificación De Impactos Ambientales Y Sociales Específicos, 10. Plan de Manejo Ambiental, 11. Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis de Costo Beneficio Final, 12 Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, firmas y responsabilidades, 13. Conclusiones y Recomendaciones. 14. Bibliografía, 15. Anexos), de acuerdo con el contenido mínimo para categoría II, establecido en el artículo 26, del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. El documento está constituido por un total de 459 fojas.

Los consultores ambientales firmantes del documento son las siguientes:

Ing. Cintya Sánchez M. Registro Ambiental: IAR-074-1998 / Actualizada DEIA-ARC-063- 2020.

Número de móvil de la Consultora: 6632-3036

Correo electrónico de la Consultora: *cgsambiente@yahoo.com*

Ing. Gilberto Samaniego Registro Ambiental: IRC-073-2008 / Actualizado DEIA-ARC-003-2021

Número de móvil del Consultor: 6455-9752

Correo electrónico del Consultor: *gilberto_samaniego@hotmail.com*

Ing. Yasira Montes. Registro Ambiental: DEIA-IRC-027-2019.

Número de móvil de la Consultora: 6560-6791

Correo electrónico de la Consultora: *yasiel_26@hotmail.com*





Para cualquier consulta contactar a Licdo. Belisario Enrique Contreras Castro al teléfono móvil 6675-4343 o correo electrónico: belisario@inmobiliariabg.com; así como a los consultores Cintya Sánchez M. y/o Gilberto Samaniego, Yasira Montes.

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de la Sociedad INMOBILIARIA B.G., S.A. (Original y vigente).
2. Certificado de Registro Público de la Finca Folio Real N° 485, inscrita en el Registro Público de Panamá (Original y vigente).
3. Copia de cédula notariada del representante legal.
4. Encuestas originales en el EsIA.
5. Paz y salvo original vigente.
6. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Se adjunta un original y copia impresa en espiral, y una copia digital del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009.

BELISARIO CONTERAS CASTRO
REPRESENTANTE LEGAL
INMOBILIARIA B.G., S.A.



Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
CERTIFICADO

que la(s) firma(s) es/estampada(s) de Belisario Enrique Contreras Castro ced 4-723-1765

que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe, hecho con los testigos que suscriben.

Febr 22 de septiembre del 2021

[Signature] Testigo
[Signature] Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez, Notaria Pública Segund
[Signature] Testigo

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica
responsabilidad en cuanto al
contenido del documento