

MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA II

Proyecto Aprobado:

“RESIDENCIAL VILAS DE SANTA CLARA”

Resolución de Aprobación: DEIA- IA- 017-2022

Promotor:

INMOBILIARIA B.G., S.A.

“Modificación de cambio de norma de zonificación del proyecto”

Consultores Ambientales responsables:

MSc Dioseneth Aponte

IRC - 018-2020

Ing. Hercylariza Pérez

IRC - 023- 2023

Proyecto ubicado:

**Comunidad de Santa Clara, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba,
provincia de Chiriquí.**

agosto, de 2024

**1.0. NOTA DE SOLICITUD DIRIGIDA AL DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL DEBIDAMENTE FIRMADA POR EL PROMOTOR
Y NOTARIADA.**

Licenciada
Analilia Castillero
Director de Evaluación de Impacto Ambiental Encargado
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Respetado Licenciado:

Yo, **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de Identidad Personal número cuatro- setecientos veintitrés – mil setecientos sesenta y cinco (4-723-1765), con residencia en Calle Segunda, casa No. 53 del Residencial La Fontana, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, teléfono móvil No. 6675-4343, correo electrónico belisario@inmobiliariabg.com, en calidad de Representante Legal de la empresa promotora **INMOBILIARIA B.G., S.A.** (FOLIO No. 155623279), hago constar que la persona a contactar para recibir notificaciones es Hercylariza Pérez, teléfono móvil 6211-1225, correo electrónico hercy16lary@gmail.com procedo hacerle entrega formal de un documento original, una copia física y dos copias digitales en formato "PDF" grabadas en discos compactos de **una modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "Residencial Villas de Santa Clara"**, aprobado mediante la Resolución **DEIA – IA – 017-2022** del 24 de marzo de 2022.

La modificación consiste en el cambio uso de suelo o código de zona pasando de R1 (Residencial de Baja Densidad) a RBS (Residencial Bono Solidario), incluyendo la infraestructura de servicio necesaria, en un polígono con una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m². El residencial tendrá de un total de 290 lotes de viviendas unifamiliares que van de 210.00 m² a 510.61 m², dispondrá de sistema de acueducto interno a través de dos pozos y dos tanques de reserva de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales la misma aprobada mediante la Resolución DRCH-IA- 033-2024.

La modificación del estudio cuenta con los requerimientos conforme a lo establecido en el artículo No. 20 del decreto ejecutivo No. 2 del 2024 que modifica el artículo 77, del decreto 1 del 1 de marzo de 2023; la cual está compuesta por _____ fojas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos.

Los consultores ambientales responsables son: Ing. Hercylariza Pérez (IRC – 023-2023) y la MSc Dioseneth Aponte (IRC-018-2020), localizables al teléfono No. (6211-1225) o al correo electrónico hercy16lary@gmail.com

Fundamento de derecho: Constitución Política de la República de Panamá: Ley 41 del 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

Panamá, fecha de su presentación.

BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO
REPRESENTANTE LEGAL
INMOBILIARIA B.G., S.A.



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

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

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben David 12 de agosto de 2024.

Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo _____ Testigo _____



2.0. COPIA DE LA CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL NOTARIADA



La Suscrita: GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Publica
Tercera del Circuito de Chiriqui, con cedula N° 4-723-2409
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriqui, 12/08/2024

[Signature]
Testigos: *[Signature]*
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Tercera del Circuito



3.0. CERTIFICADO DE SOCIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS
BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2024.07.31 14:01:52 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gertrudis de Hanc

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

307071/2024 (0) DE FECHA 31/07/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

INMOBILIARIA B.G., S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155623279 DESDE EL LUNES, 15 DE FEBRERO DE 2016
- QUE LA PERSONA JURÍDICA 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
VICEPRESIDENTE: IDALIA AURORA CASTRO DE CONTRERAS
TESORERO: GUILERMO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO
SECRETARIO: GUILERMO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

AGENTE RESIDENTE: LIC. ALCIBIADES ALBERTO GONZALEZ MONTERO

- 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
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 .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 31 DE JULIO DE 2024A LAS 12:44 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404728545



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C4AF3E7C-6E88-416F-9526-94358974C1EE
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

4.0. CERTIFICADO DE PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.03.12 19:14:07 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 97092/2024 (0) DE FECHA 03/08/2024./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4401, FOLIO REAL Nº 485 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 30 HA 4111 M² 19 DM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 16 HA 4654 M² 34 DM²
COLINDANCIAS: NORTE. CAMINO DE CONCEPCION A SIOQUI ARRIBA; SUR. CARRETERA INTERAMERICANA DE CONCEPCION A LA FRONTERA DE COSTA RICA, TERRENO DE TRINIDAD MUÑOZ Y TERRENOS MUNICIPALES DE BUGABA;ESTE. RIO GRIGALA Y TERRENO DE JOSE M. AGUILAR; OESTE. TERRENOS DE MANUEL AMADOR STAFF Y DE ROBERT KIENWETTER.
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.6,188.68 (SEIS MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO BALBOAS CON SESENTA Y OCHO)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

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

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES VIGENTE A LA FECHA.
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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 12 DE MARZO DE 2024 11:01 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404502635



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 582C45AE-11BC-4BA3-B050-F1B0B4EED429
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**5.0. COPIA DE LA RESOLUCIÓN QUE APRUEBA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL**

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 $1\text{ha}+4167.6\text{m}^2$, área 1 a intervenir con una superficie de 312.5m^2 , área 2 a intervenir con una superficie de 169.10m^2 y polígono del proyecto con una superficie de $15\text{ha} + 9689.9\text{m}^2$ (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 puede 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 regirá 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 Mayo, del año dos mil veintidós (2022).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Milciades Concepción

MILCIADES CONCEPCIÓN

Ministro de Ambiente.
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

Betisario E. Contreras C.

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

NOTIFICADO POR ESCRITO

De: Resolución

Fecha: 29/3/22 Hora: 12:18

Notificador: Falema Moya

Retirado por: AYSI SAMANIEGO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Domiluis Domínguez E.

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

**6.0. RECIBO DE PAGO CORRESPONDIENTE AL CINCUENTA POR CIENTO
(50%) DEL TOTAL DEL COSTO DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO CAT
II**



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4048190

Información General

Hemos Recibido De INMOBILIARIA B.G., S.A / FOLIO 155623279 Fecha del Recibo 2024-8-9

Administración Regional Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí Guía / P. Aprov.

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería Tipo de Cliente Contado

Efectivo / Cheque No. de Cheque

Slip de deposito No. B/. 628.00

La Suma De SEISCIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS CON 00/100 B/. 628.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.2	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría II	B/. 625.00	B/. 625.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00


Monto Total B/. 628.00

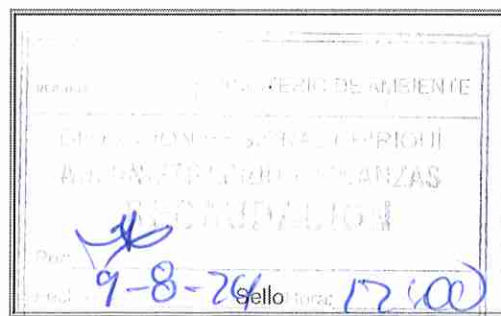
Observaciones

PAGO POR MODIFICACION DE EIA CAT II, PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA, R/L BELISARIO E. CONTRERAS C., MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
09	08	2024	12:00:22 PM

Firma


Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

7.0. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 242371

Fecha de Emisión:

09	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	09	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

INMOBILIARIA, B.G, S.A

Representante Legal:

BELISARIO E. CONTRERAS C.

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	155623279	Documento	Finca
	Imagen		

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

[Firma]

Director Regional



8.0. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR COMPARÁNDOLA CON EL ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO

El Estudio de Impacto ambiental del proyecto “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”, aprobado mediante la Resolución DEIA – IA – 017-2022 se encuentra ubicada comunidad de Santa Clara, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí en el Folio Real No. 485 (F), código de ubicación 4401, con una superficie de 16 hectáreas + 4,654.34 m². de la sección de propiedad del Registro Público de Panamá. La zona en la cual se había aprobado el estudio de impacto ambiental tenía los siguientes códigos de ubicación: R1-B (Residencial de baja densidad) y Pv (Parque vecinal), el mismo con su Esquema de Ordenamiento Territorial y su anteproyecto aprobado.

El promotor solicita modificación al EsIA APROBADO, específicamente por cambio de uso de suelo o código de zona dentro de la misma área evaluada. El proyecto cambiará sus normas de desarrollo con la modificación de cantidad de lotes, cantidad de usos públicos (parques y áreas verdes), derechos de vía, pozos y de tanque séptico a planta de tratamiento de aguas residuales (campo de infiltración), conforme a la Resolución No. 1054 del 1 de noviembre de 2022 (ver en anexos), a continuación, en la Fig. No. 1 se presenta la comparación de planos de anteproyectos del residencial donde se justifica el alcance de la modificación propuesta.

La planta de tratamiento de aguas residuales tiene un estudio de Impacto Ambiental, Aprobado mediante la resolución DRCH-IA-033-2024.

PLANO DE MODIFICACIÓN PROPUESTA

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p><u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</u></p> <p>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.</p> <p>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., sociedad quien es la promotora del proyecto.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p><u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</u></p> <p>El “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” se plantea como un Residencial Bono Solidario (RBS) y, consiste en desarrollar y habilitar 290 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares en la comunidad de Santa Clara, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.</p> <p>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., sociedad promotora del proyecto.</p> <p>Además de las viviendas, hay 5 lotes comerciales, áreas para uso público (4 parques y 4 áreas verdes), un (1) lote de equipamiento comunitario (capilla, parvulario, centro comunitario), dos (2) lotes para ubicar tanques de reserva de agua para dotar el residencial de agua potable de fuente subterránea.</p> <p>El proyecto residencial suministrará los servicios básicos de agua potable, electricidad, planta de tratamiento de aguas residuales, calles de imprimación y doble sello. El área de lotes oscila entre 208.48 m² a 503.61 m², cada vivienda tendrá la siguiente distribución: dos (2) recamaras, sala-comedor, cocina, servicio sanitario, lavandería y porta cochera.</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA				
<p><u>2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.</u></p> <p>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.</p> <p>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. El MIVIOT emitió la Resolución N°858 – 2019 del 05 de diciembre de 2019 que aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da el concepto favorable del plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Villas de Santa Clara.</p> <p>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</p>	<p><u>2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.</u></p> <p>El proyecto residencial VILLAS DE SANTA CLARA consiste en la construcción de 290 viviendas en la finca identificada como Folio Real N°485 con una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m2.</p> <p>El proyecto se desarrollará bajo la norma RBS (Residencial Bono Solidario) que establece que el área mínima para los lotes de residencias unifamiliares desde 208.48 m² - 503.61 m². El MIVIOT emitió la Resolución N°858 – 2019 del 05 de diciembre de 2019 que aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da el concepto favorable del plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Villas de Santa Clara y bajo la resolución No. 1054 -2022 de 1 de noviembre de 2022 por la cual se aprueba la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, denominado Villas de Santa Clara, la cual consiste en el cambio de uso de suelo o código de zona de R1-d2 (Residencial de baja densidad) a RBS (Residencial Bono Solidario) quedando así:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>USO DE SUELO</th><th>FUNDAMENTO LEGAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)</td><td>Resolución No. 366-2020 de 5 de agosto de 2020</td></tr> </tbody> </table>	USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL	RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)	Resolución No. 366-2020 de 5 de agosto de 2020
USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL				
RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)	Resolución No. 366-2020 de 5 de agosto de 2020				

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>disposición y manejo de las aguas residuales y tinaquera para la disposición temporal de la basura.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>El monto global estimado de la inversión es por B/. 5,000,000.00 (Cinco millones de balboas)</p> <p><u>3.0 INTRODUCCIÓN</u></p> <p>“VILLAS DE SANTA CLARA”, es un proyecto residencial de iniciativa privada para ofrecer viviendas a la sociedad con una inversión de cinco millones de balboas.</p>	<p>Para VILLAS DE SANTA CLARA se ha dispuesto que el lote mínimo sea de 150 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 parques y 4 áreas verdes), planta de tratamiento para la disposición y manejo de las aguas residuales (Ver en anexos resolución de EsIA aprobado) y tinaquera para la disposición temporal de la basura.</p> <p>El agua potable provendrá de fuente subterránea suministrada por la perforación de dos pozos, servicio de electricidad, lote para cubrir necesidades comunitarias (parvulario, capilla, centro comunitario), lote comercial, 2 lotes para el tanque de reserva.</p> <p>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.</p> <p>El monto global estimado de la inversión es por B/. 9,000,000.00 (Nueve millones de balboas)</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>“VILLAS DE SANTA CLARA” ofrecerá 128 viviendas de interés social bajo la norma Residencial de Baja Densidad (R-1), en una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m2 en la finca Folio Real N°485. Cada vivienda tendrá sala-comedor, cocina, lavandería, dos recamaras, un servicio sanitario, porta cochera; calles internas, aceras, cunetas (drenajes pluviales), dos pasos vehiculares, área de uso público (4), tanque séptico para la disposición y manejo de las aguas residuales y tinaquera para la disposición temporal de la basura.</p> <p>El residencial tendrá agua potable suministrada por la perforación de un pozo, servicio de electricidad, el servicio de recolección de los desechos sólidos domésticos lo brinda el municipio y gestores particulares.</p> <p>El Estudio de Impacto Ambiental categoría II del referido proyecto está dentro del sector de la industria de la construcción, en la actividad Urbanizaciones residenciales (incluyendo todas las etapas) con más de 5 residencias.</p> <p>El entorno donde se desarrollará el proyecto se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará</p>	<p><u>3.0 INTRODUCCIÓN</u></p> <p>“VILLAS DE SANTA CLARA”, es un proyecto residencial de iniciativa privada para ofrecer viviendas a la sociedad con una inversión de nueve millones de balboas.</p> <p>“VILLAS DE SANTA CLARA” ofrecerá 290 viviendas de interés social bajo la norma Residencial de Bono Solidario (RBS), en una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m2 en la finca Folio Real N°485. Cada vivienda tendrá sala-comedor, cocina, lavandería, dos recamaras, un servicio sanitario, porta cochera; calles internas, aceras, cunetas (drenajes pluviales), dos pasos vehiculares, áreas de uso público, planta de tratamiento para la disposición y manejo de las aguas residuales y tinaquera para la disposición temporal de la basura.</p> <p>El residencial tendrá agua potable suministrada por la perforación de dos pozos, servicio de electricidad, el servicio de recolección de los desechos sólidos domésticos lo brinda el municipio y gestores particulares y cada propietario se hará cargo del contrato con las empresas.</p> <p>El Estudio de Impacto Ambiental categoría II del referido proyecto está dentro del sector de la industria de la construcción, en la actividad Urbanizaciones residenciales (incluyendo todas las etapas) con más de 5 residencias.</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>durante las diferentes fases de planificación, construcción, operación y abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para mitigar o compensar los impactos ambientales negativos identificados. El proyecto se ubica en el corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba en la provincia de Chiriquí. Panamá.</p>	<p>El entorno donde se desarrollará el proyecto se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará durante las diferentes fases de planificación, construcción, operación y abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para mitigar o compensar los impactos ambientales negativos identificados. El proyecto se ubica en el corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba en la provincia de Chiriquí. Panamá.</p>
<p><u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</u></p>	<p><u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</u></p>
<p>VILLAS DE SANTA CLARA es un proyecto privado que busca desarrollar un conjunto de viviendas bajo la norma de Baja Densidad (R1) y Comercial Vecinal o de Barrio (C1) asequibles a las familias panameñas.</p>	<p>VILLAS DE SANTA CLARA es un proyecto privado que busca desarrollar un conjunto de viviendas bajo la norma de Residencial Bono Solidario (RBS) y Comercial Vecinal o de Barrio (C1) asequibles a las familias panameñas.</p>
<p>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.</p>	<p>Residencial VILLAS DE SANTA CLARA consiste en la construcción de 290 viviendas de interés social en la finca identificada como Folio Real N°485 con una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m2.</p>
<p>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.</p>	<p>El proyecto se desarrollará bajo la norma RBS (Residencial Bono Solidario), que establece que el área mínima para los lotes de residencias unifamiliares es de 150 m2.</p> <p>Para VILLAS DE SANTA CLARA se ha dispuesto que el lote mínimo sea de 210.00 m2; cada vivienda tendrá porta cochera, sala-comedor,</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>Para VILLAS DE SANTA CLARA se ha dispuesto que el lote mínimo sea de 600 m²; cada vivienda tendrá porta cochera, sala-comedor, cocina, lavandería, dos recamaras, un servicio sanitario; el residencial tendrá calles internas, aceras, cunetas (drenajes pluviales), área de uso público (4), tanque séptico para la disposición y manejo de las aguas residuales y tinaquera para la disposición temporal de la basura.</p> <p>El Residencial tiene un único diseño o modelo de casa, el proyecto proveerá calles, agua potable suministrada por la perforación de un pozo, servicio de luz eléctrica, 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, comercial y para pozo y tanque de suministro de agua potable.</p> <p>5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación</p> <p>A continuación, se describen los objetivos del proyecto, así como su justificación.</p> <p>Objetivo General del Proyecto:</p>	<p>cocina, lavandería, dos recamaras, un servicio sanitario; el residencial tendrá calles internas, aceras, cunetas (drenajes pluviales), área de uso público (4 parques y 4 áreas verdes), planta de tratamiento para la disposición y manejo de las aguas residuales y tinaquera para la disposición temporal de la basura.</p> <p>El Residencial tiene un único diseño o modelo de casa, el proyecto proveerá calles, agua potable suministrada por la perforación de dos pozos, servicio de luz eléctrica, disposición de las aguas residuales a través de la planta de tratamiento; lote para cubrir necesidades comunitarias (parvulario, capilla, centro comunitario), áreas de uso público, comercial y 2 áreas para pozo y tanque de suministro de agua potable.</p> <p>5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación</p> <p>A continuación, se describen los objetivos del proyecto, así como su justificación.</p> <p>Objetivo General del Proyecto:</p> <p>Objetivo del proyecto: desarrollar un proyecto de vivienda unifamiliares para dotar a la familia chiricana de 290 casas bajo la norma RBS (Residencial Bono Solidario), en una superficie total de 16 hectáreas +</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>Objetivo del proyecto: desarrollar un proyecto de vivienda unifamiliares para dotar a la familia chiricana de 128 casas bajo la norma R-1 (Residencial de Baja Densidad), en una superficie total de 16 hectáreas + 4,654.34 m2 en la finca Folio Real N°485 ubicado en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Chiriquí, Panamá.</p> <p>5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad</p> <p>Para el desarrollo del proyecto “VILLAS DE SANTA CLARA” se describen las fases: planificación, construcción, operación y abandono. Cada una de estas fases en su momento posee sus consideraciones ambientales de manera individual. A continuación, se presenta una descripción de las distintas etapas que comprenden el presente proyecto.</p> <p>5.4.1 Planificación</p> <p>Antes de preparar el estudio de impacto ambiental se desarrollaron los conceptos del residencial VILLAS DE SANTA CLARA, desde la escogencia del nombre del proyecto, contratar el arquitecto para el reconocimiento del terreno y preparar planos para el mejor uso del terreno</p>	<p>4,654.34 m2 en la finca Folio Real N°485 ubicado en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Chiriquí, Panamá.</p> <p>5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad</p> <p>Para el desarrollo del proyecto “VILLAS DE SANTA CLARA” se describen las fases: planificación, construcción, operación y abandono. Cada una de estas fases en su momento posee sus consideraciones ambientales de manera individual. A continuación, se presenta una descripción de las distintas etapas que comprenden el presente proyecto.</p> <p>5.4.1 Planificación</p> <p>Antes de preparar el estudio de impacto ambiental se desarrollaron los conceptos del residencial VILLAS DE SANTA CLARA, desde la escogencia del nombre del proyecto, contratar el arquitecto para el reconocimiento del terreno y preparar planos para el mejor uso del terreno respetando su forma y potenciando el entorno, así como el diseño básico de vivienda.</p> <p>En esta fase se hacen los estudios financiero y económico para el financiamiento bancario del proyecto. Se tramitó ante el MIVIOT la modificación con la Norma RBS / Residencial Bono Solidario, la propuesta de uso de suelo y zonificación contenida en el Esquema de Ordenamiento Territorial para el proyecto.</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>respetando su forma y potenciando el entorno, así como el diseño básico de vivienda.</p> <p>En esta fase se hacen los estudios financiero y económico para el financiamiento bancario del proyecto. Se tramita ante el MIVIOT lo relacionado con la Norma R-1 / Residencial de Baja Densidad, la propuesta de uso de suelo y zonificación contenida en el Esquema de Ordenamiento Territorial para el proyecto.</p> <p>Con la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental será colocado el letrero que solicita el Ministerio de Ambiente. Continúa la gestión de los diversos permisos ante las autoridades competentes relacionados con la naturaleza de este proyecto (por ejemplo, pago de indemnización ecológica).</p> <p>5.4.2 Construcción/ejecución</p> <p>La construcción del residencial VILLAS DE SANTA CLARA contempla el planteo topográfico de las obras en campo, eliminación de vegetación (pastizales, arbustos y árboles dispersos)</p>	<p>Con la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental será colocado el letrero que solicita el Ministerio de Ambiente. Continúa la gestión de los diversos permisos ante las autoridades competentes relacionados con la naturaleza de este proyecto (por ejemplo, pago de indemnización ecológica).</p> <p>5.4.2 Construcción/ejecución</p> <p>La construcción del residencial VILLAS DE SANTA CLARA contempla el planteo topográfico de las obras en campo, eliminación de vegetación (pastizales, arbustos y árboles dispersos)</p> <p>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.</p> <p>La energía eléctrica será instalada con cableado suspendidos en postes y en cada vivienda será instalado el panel de acceso. En Chiriquí, la empresa Naturgy suministra el servicio. El agua potable se obtendrá de fuente subterránea a través de la perforación de dos pozos (con la resolución que aprueba el EsIA del proyecto y la resolución de modificación, se puede iniciar el trámite de concesión permanente de uso de agua).</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>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.</p> <p>La energía eléctrica será instalada con cableado suspendidos en postes y en cada vivienda será instalado el panel de acceso. En Chiriquí, la empresa Naturgy suministra el servicio. El agua potable se obtendrá de fuente subterránea a través de la perforación de pozo (con la resolución que aprueba el EsIA del proyecto, se puede iniciar el trámite de concesión permanente de uso de agua).</p> <p>La construcción de vivienda inicia a la par que la hechura de las calles, dentro de cada lote será construido el tanque séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas.</p> <p>En esta fase se aplican las medidas de mitigación plasmadas para cada uno de los impactos identificados. A continuación, se describen las actividades a construir en el residencial VILLAS DE SANTA CLARA y que generarán impactos al ambiente.</p>	<p>La construcción de vivienda inicia a la par que la hechura de las calles, y la construcción de la planta de tratamiento para el manejo de las aguas residuales domésticas.</p> <p>En esta fase se aplican las medidas de mitigación plasmadas para cada uno de los impactos identificados. A continuación, se describen las actividades a construir en el residencial VILLAS DE SANTA CLARA y que generarán impactos al ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 e instalación de tanque de agua; también se despejará un área de 550 metros cuadrados para permitir la construcción de dos cajones en la Quebrada Sin Nombre necesarios para interconectar la red vial del residencial. Para tal efecto se tramitará ante el Ministerio de Ambiente el debido permiso. ○ Perforación de pozo: 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 en las coordenadas 944777.36mN y 318483.51 mE, resultando

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 e instalación de tanque de agua; 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. Para tal efecto se tramitará ante el Ministerio de Ambiente el debido permiso ○ Perforación de pozo: 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, resultando que sí 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 de agua. <ul style="list-style-type: none"> ○ Corte y conformación de calles internas: El área de calles a utilizar corresponde al 26.50 % del 	<p>que sí existe el recurso para proveer de agua potable al residencial. Se perforará un segundo pozo para el abastecimiento de agua potable en las coordenadas 942856.571 mN y 318751.104. Se adjunta plano del pozo #2 del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Corte y conformación de calles internas: El área de calles a utilizar corresponde al 22.43 % del proyecto, las calles estarán conformadas pavimento de hormigón Portland. Las vías tienen la siguiente jerarquización tomando como referencia el ancho del derecho de vía: 20 m Vía las Cumbres, Ave. Central y Ave. Altos de Santa Clara de 15.00 m. y Calle A, B, C, D, E, Calle 1era – 7ma de 13.20m. Las actividades para la construcción de las calles del residencial serán las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> A. Limpieza y desarraigue: despejar materiales vegetales y orgánicos susceptibles de descomposición (raíces) sobre el terreno que conforma el eje longitudinal de las calles del residencial. B. Cortes: <ul style="list-style-type: none"> • Excavación no clasificada: es la remoción de tierra, piedras para la conformando inicial de cada calle y preparando la superficie para los trabajos de la subrasante.

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>proyecto, las calles estarán conformadas por riego de imprimación y doble sello asfáltico. Las vías tienen la siguiente jerarquización: principal (20 m y 15 m), colectora (15.0 m y 12.80 m) y local (13.60 m). Las actividades para la construcción de las calles del residencial serán las siguientes:</p> <p>A. Limpieza y desarraigue: despejar materiales vegetales y orgánicos susceptibles de descomposición (raíces) sobre el terreno que conforma el eje longitudinal de las calles del residencial.</p> <p>B. Cortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excavación no clasificada: es la remoción de tierra, piedras para la conformando inicial de cada calle y preparando la superficie para los trabajos de la subrasante. • Excavación no clasificada para préstamo: es el material no clasificado proveniente de los trabajos de terracería para complementar los rellenos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación no clasificada para préstamo: es el material no clasificado proveniente de los trabajos de terracería para complementar los rellenos. <p>C. Conformación de calzada: área de la calle comprendida entre las cunetas, bordes y orillas de los espaldones reservada para el uso de los vehículos.</p> <p>D. Construcción de drenajes (alcantarillas de concreto): tiene por objetivo permitir el paso del agua y se construirán por debajo de la subrasante de las calles con el fin de evacuar las aguas superficiales y/o que conducen los drenajes que se interconectan.</p> <p>E. Trabajos de capas de subbase y base: espesor de base de 0.15 m compactación de 100%, espesor de subbase de material selecto de 0.20 m tamaño máximo de 3” compactación de 100%.</p> <p>F. Trabajos de superficies de pavimentos: espesor de 0.20 m, modelo de ruptura 650/LBS/PLG2 en flexión a los 28 días, pendiente de la corona de 2% y pendientes de cuneta de 5%</p> <p>G. Trabajos de señalización: vertical, horizontal en las calles del residencial.</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>C. Conformación de calzada: área de la calle comprendida entre las cunetas, bordes y orillas de los espaldones reservada para el uso de los vehículos.</p> <p>D. Construcción de drenajes (alcantarillas de concreto): tiene por objetivo permitir el paso del agua y se construyeron por debajo de la subrasante de la calle con el fin de evacuar las aguas superficiales y no superficiales.</p> <p>E. Trabajos de capas de subbase y base</p> <p>F. Trabajos de superficies de pavimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riego de imprimación: para proteger la capa de base se aplica el riego de imprimación, que es un asfalto líquido, por medio de riego a presión sobre la superficie de la base y los hombros del camino con el fin de impermeabilizarla y endurecer la superficie favoreciendo así la adherencia entre la superficie de la base y la capa inmediata superior. La aplicación de la imprimación se hace con un 	<ul style="list-style-type: none"> • Subbase: esta capa de la estructura de pavimento destinada a soportar, transmitir y distribuir con uniformidad el efecto de las cargas del tránsito provenientes de las capas superiores del pavimento, de tal manera que el suelo de subrasante las pueda soportar. • Base: esta capa está formada por la combinación de piedra o grava triturada combinadas con material de relleno para constituir una base integrante de un pavimento destinada a distribuir y transmitir las cargas originadas por el tránsito, a las capas subyacentes.

DESCRIPCIÓN APROBADA

camión distribuidor de asfalto acondicionado con sistemas bombas y barras con boquillas aspersores.

- Primer sello: es la capa de material secante para absorber los excesos de asfalto y evitar que la imprimación sea levantada con el paso de los vehículos.

- Segundo sello: es la capa de material que fue colocada sobre la imprimación.

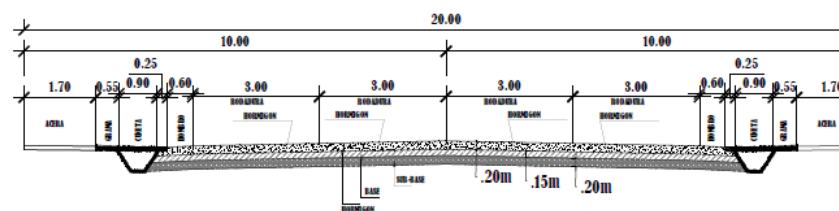
G. Trabajos de señalización: vertical, horizontal en las calles del residencial.

- Subbase: esta capa de la estructura de pavimento destinada a soportar, transmitir y distribuir con uniformidad el efecto de las cargas del tránsito provenientes de las capas superiores del pavimento, de tal manera que el suelo de subrasante las pueda soportar.

- Base: esta capa está formada por la combinación de piedra o grava triturada combinadas con material de relleno para constituir una base integrante de un pavimento destinada a distribuir y transmitir las

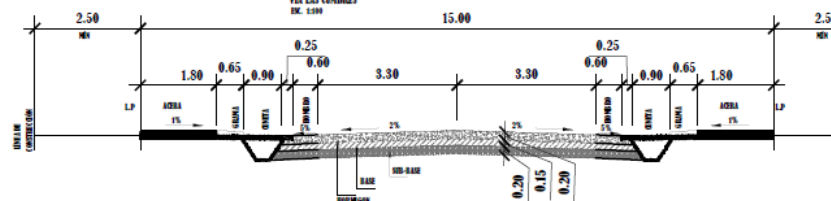
MODIFICACIÓN PROPUESTA

G. Trabajos de señalización: vertical, horizontal en las calles del residencial



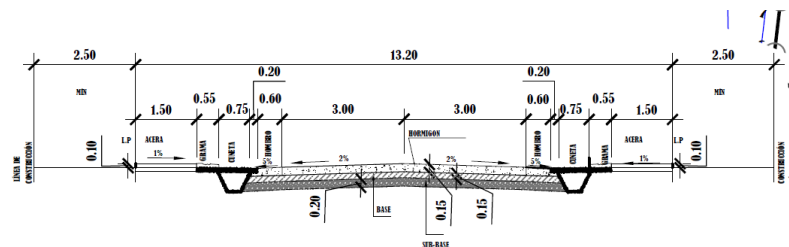
TRÁNSITO DE DOS CARRILES

RODADERA DE HORMIGÓN Y CUNETAS PAVIMENTADAS
VIA LAS CENDRERAS
E.C. 1100



TRÁNSITO DE DOS CARRILES

RODADERA DE HORMIGÓN Y CUNETAS PAVIMENTADAS
AVE. CENTRAL, AVE. ALTOS DE SANTA CLARA
E.C. 1100



TRÁNSITO DE DOS CARRILES

RODADERA DE HORMIGÓN Y CUNETAS PAVIMENTADAS CALLE A, B, C, D, E, F.
CALLE 1ra., 2da., 3ra., 4ta., 5ta., 6ta., 7ma. E.C. 1100

DESCRIPCIÓN APROBADA

cargas originadas por el tránsito, a las capas subyacentes.

G. Trabajos de señalización: vertical, horizontal en las calles del residencial

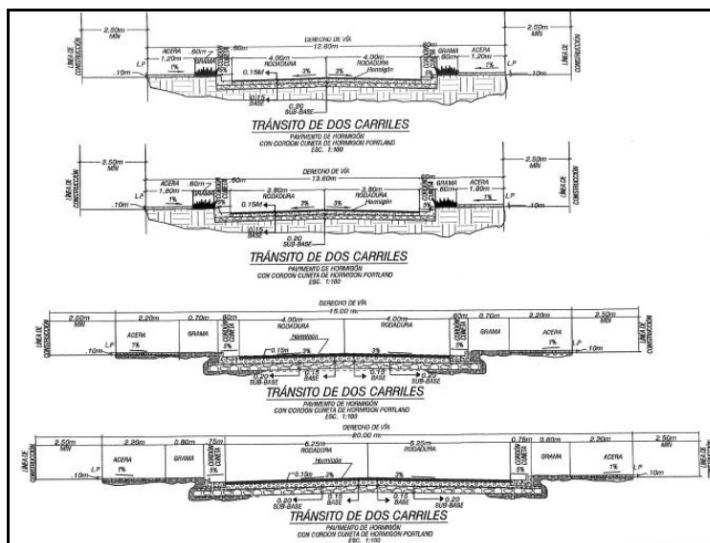


Figura 1. Sección típica de las calles del proyecto.
Fuente: Planos de anteproyecto.

- Construcción de aceras y cunetas: Las calles tendrán de 3 a 5% de pendientes para que las aguas pluviales

MODIFICACIÓN PROPUESTA

Figura 1. Sección típica de las calles del proyecto. Fuente: Planos de anteproyecto.

- Construcción de aceras y cunetas: Las calles tendrán de 1 a 2% de pendientes para que las aguas pluviales drenen hacia las cunetas las cuales serán revestidas de concreto con 0.10 metro de ancho. Las aceras serán de concreto y tendrán un ancho de 1.50 a 2.20 metros

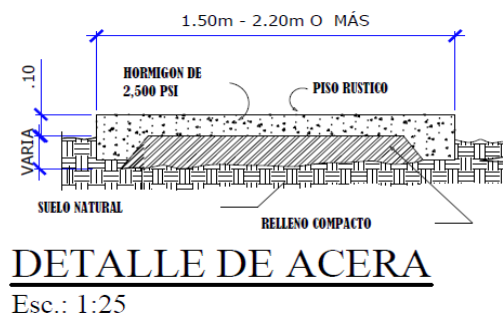
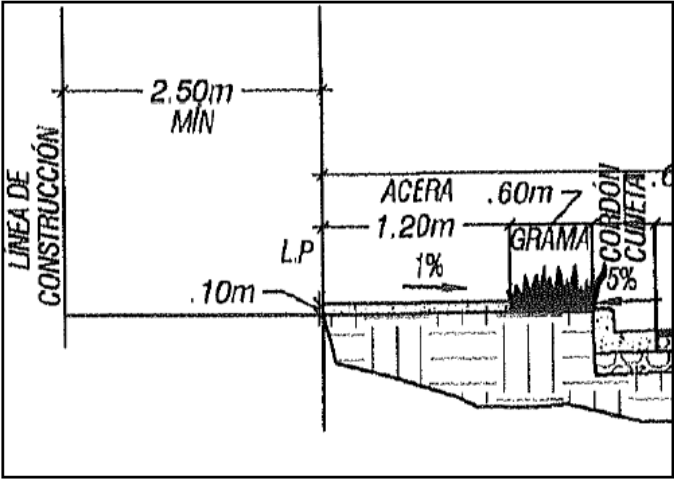


Figura 2. Detalle de acera. Fuente: Planos de anteproyecto

- Demarcación de las áreas de lotes: Consiste en la marcación de los 290 lotes de vivienda, área de uso público (4 parques y 4 áreas verdes), un lote para comercio vecinal, área (2) para instalación tanque de agua y área verde.
- Planta de tratamiento de aguas residuales: Las aguas residuales generadas serán tratadas en un sistema de Lodos Activados en su

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>drenen hacia las cunetas las cuales serán revestidas de concreto con 1.00 metro de ancho. Las aceras serán de concreto y tendrán un ancho de 1.20 metros</p>	<p>modalidad de aireación extendida. Este sistema de tratamiento asegura calidades de efluentes que cumplen con los parámetros de descarga establecidos por las normas panameñas según Norma DGNTI-COPANIT 35-2019. Las aguas residuales del proyecto descargarán en un campo de infiltración, en el cual se colocarán una tuberías de PVC de 3" a 4" aproximadamente, de diámetro; sobre la tubería se colocarán capas de grava de diferentes diámetros, se implementará una capa de papel filtrante (malla de geotextil) sobre las capas de grava para que se pueda dar la evotranspiración y se complementa con material de relleno para alcanzar la superficie natural del terreno sin compararlo, dejando un sobre alto en la superficie llamada camellón para compensar el hundimiento. Ver en anexos Resolución de aprobación del EsIA Cat I para la planta de tratamiento.</p>
 <p>The diagram shows a cross-section of a sidewalk and gutter. From left to right: a vertical line labeled 'LINEA DE CONSTRUCCIÓN'; a horizontal dimension of '2.50m MIN' to the start of the sidewalk; a sidewalk section labeled 'ACERA' with a width of '1.20m'; a gutter section labeled 'CORDON CUNETA' with a width of '.60m'; and a gutter slope of '5%'. A 'GRAMA' (grass) area is shown between the sidewalk and gutter. A 'L.P.' (Level Point) is marked at the gutter edge. A '10m' dimension is shown for the gutter width. A '1%' slope is indicated for the gutter bottom.</p>	<p>5.4.3 Operación</p>
<p>Figura 2. Detalle de acera. Fuente: Planos de anteproyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Demarcación de las áreas de lotes: Consiste en la marcación de los 128 lotes de vivienda, área de uso público (4), un lote para comercio 	<p>En esta etapa las actividades a realizar son las siguientes: obtención de sellos finales del MIVIOT, permisos del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, Permiso de Ocupación por la Oficina de Ingeniería Municipal del distrito; promoción del proyecto residencial. Ejecutar las actividades de arborización por el promotor del proyecto.</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>vecinal, área para instalación tanque de agua y área verde.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tanque séptico: Cada vivienda manejará sus aguas residuales domésticas a través de una fosa séptica. El resultado de la prueba de percolación indica las dimensiones internas de la fosa séptica: 0.90 m (ancho) x 1.80 m (largo) x 2.0 m (profundidad). La línea de drenaje tendrá una longitud de 20 m; usar tubería PVC 4" SDR 64; ubicar primera cámara de Inspección a 1.5 m de la fosa Séptica. <p>5.4.3 Operación</p> <p>En esta etapa las actividades a realizar son las siguientes: obtención de sellos finales del MIVIOT, permisos del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, Permiso de Ocupación por la Oficina de Ingeniería Municipal del distrito; promoción del proyecto residencial. Ejecutar las actividades de arborización por el promotor del proyecto.</p>	<p>Ocupación de las viviendas por los propietarios, manejo de los desechos sólidos domésticos y mantenimiento de la PTAR que esta incluido, en el EsIA CAT. I aprobado.</p> <p>Mantenimiento los tanques de reserva de agua potable, mantenimiento de las áreas de Uso Público, Áreas Verdes, Centro comunitario, sostenimiento de la concesión permanente de uso de agua para el residencial por los usuarios debidamente organizados y el mantenimiento de la planta de tratamiento, durante la etapa de construcción será responsabilidad del promotor, y una vez se esté en la etapa de operación los residentes del residencial serán responsables de su mantenimiento.</p> <p>5.4.4 Abandono</p> <p>Se espera que la inversión por 9 millones de balboas pueda llegar a completarse. Se harán todos los esfuerzos para que la construcción de 290 viviendas con los servicios básicos en el residencial VILLAS DE SANTA CLARA goce de la aceptación de las familias que buscan una casa para hacerla su hogar.</p> <p>Si por fuerza mayor el proyecto no pueda continuar serán retirados los materiales de construcción que no se hayan usado, todas las zanjas o huecos abiertos por causa de la construcción serán rellenados, retirada</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA																											
<p>Ocupación de las viviendas por los propietarios, manejo de los desechos sólidos domésticos, mantenimiento del tanque séptico por el dueño de casa.</p> <p>Mantenimiento del tanque de reserva de agua potable, mantenimiento de las áreas de Uso Público, Áreas Verdes, Área Comunitaria, sostenimiento de la concesión permanente de uso de agua para el residencial por los usuarios debidamente organizados.</p> <p>5.4.4 Abandono</p> <p>Se espera que la inversión por 5 millones de balboas pueda llegar a completarse. Se harán todos los esfuerzos para que la construcción de 128 viviendas con los servicios básicos en el residencial VILLAS DE SANTA CLARA goce de la aceptación de las familias que buscan una casa para hacerla su hogar.</p> <p>Si por fuerza mayor el proyecto no pueda continuar serán retirados los materiales de construcción que no se hayan usado, todas las zanjas o huecos abiertos por causa de la construcción serán rellenados, retirada la maquinaria que haya en el lugar, retirar todos los desechos de la construcción,</p>	<p>la maquinaria que haya en el lugar, retirar todos los desechos de la construcción, cerrar el acceso a las áreas sin construir, entre otras acciones. Todo ello a fin de evitar accidentes, la proliferación de vectores, refugio para indigentes, vandalismo, otros.</p> <p>INMOBILIARIA B.G., S.A., cumplirá con las regulaciones y disposiciones de las normas urbanísticas y ambientales a fin de entregar el proyecto residencial sin ningún inconveniente.</p> <p>5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase</p> <p>El proyecto VILLAS DE SANTA CLARA tiene una duración total de 6 años aproximadamente de la fase de construcción, según el cronograma de trabajo descrito a continuación:</p> <p>Cuadro No. 1. Cronograma de ejecución del proyecto.</p> <table><tr><th>FASES DEL PROYECTO</th><th>ACTIVIDADES</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th><th>A partir del 5to año</th></tr><tr><td rowspan="2">PLANIFICACIÓN</td><td>Diseños finales, gestión de permisos municipales e institucionales, contratación de los trabajos. Colocación de letrero del proyecto, otros.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gestión de la concesión para el uso permanente de agua</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CONSTRUCCIÓN</td><td>Adecuación del terreno (eliminación de vegetación, conformación y compactación del terreno, etc.)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	FASES DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	A partir del 5to año	PLANIFICACIÓN	Diseños finales, gestión de permisos municipales e institucionales, contratación de los trabajos. Colocación de letrero del proyecto, otros.						Gestión de la concesión para el uso permanente de agua						CONSTRUCCIÓN	Adecuación del terreno (eliminación de vegetación, conformación y compactación del terreno, etc.)					
FASES DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	A partir del 5to año																						
PLANIFICACIÓN	Diseños finales, gestión de permisos municipales e institucionales, contratación de los trabajos. Colocación de letrero del proyecto, otros.																											
	Gestión de la concesión para el uso permanente de agua																											
CONSTRUCCIÓN	Adecuación del terreno (eliminación de vegetación, conformación y compactación del terreno, etc.)																											

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA					
<p>cerrar el acceso a las áreas sin construir, entre otras acciones. Todo ello a fin de evitar accidentes, la proliferación de vectores, refugio para indigentes, vandalismo, otros.</p> <p>INMOBILIARIA B.G., S.A., cumplirá con las regulaciones y disposiciones de las normas urbanísticas y ambientales a fin de entregar el proyecto residencial sin ningún inconveniente.</p> <p>5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase</p> <p>El tiempo de ejecución de la obra se extiende más de lo previsto ya que por efectos de la pandemia se ha ralentizado la economía del país. El proyecto VILLAS DE SANTA CLARA tiene una duración total de 730 días aproximadamente de la fase de construcción, según el cronograma de trabajo descrito a continuación:</p>		Construcción de calles, pasos vehiculares.				
		Instalación de sistema eléctrico, de agua potable, tanque de reserva de agua.				
		Construcción de viviendas, planta de tratamiento Adecuación de áreas verdes.				
		Aplicación de las medidas de mitigación para evitar erosión, contaminación de ruido, suelo y aguas. Prevención de accidentes.				
		Ejecución del Plan de Arborización para el residencial				
		Limpieza de escombros una vez terminada cada actividad constructiva				
	OPERACIÓN	Mantenimiento de la arborización por el promotor por el tiempo que regule la resolución de aprobación del EsIA del proyecto (fertilización, reposición de plantas.)				
		Mantenimiento del sistema de agua potable y planta de tratamiento por los usuarios del residencial ya organizados				
		Mantenimiento de las viviendas por los propietarios (limpieza del jardín, pintura cuando lo requiera, etc.)				
		Recolección de los desechos sólidos generados por los habitantes del residencial VILLAS DE SANTA CLARA. Responsabilidad de cada familia.				
	ABANDONO	Limpieza general de la obra producto de la construcción				
		Si por fuerza mayor hay que abandonar el proyecto, cerrar toda zanja, eliminar los desechos sólidos /caliche, retirar los materiales útiles, retirar la maquinaria, etc.				

**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO: “RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”-
PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.**

DESCRIPCIÓN APROBADA						MODIFICACIÓN PROPUESTA					
Cuadro N°4. Cronograma de trabajo por fases											
FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	Días 730									
		146 DÍAS	146 DÍAS	146 DÍAS	146 DÍAS	146 DÍAS					
PLANIFICACIÓN	Diseños finales, gestión de permisos municipales e institucionales, contratación de los trabajos. Colocación de letrero del proyecto, otros.										
	Gestión de la concesión para el uso permanente de agua										
CONSTRUCCIÓN	Adecuación del terreno (eliminación de vegetación, conformación y compactación del terreno, etc.)										
	Construcción de calles, pasos vehiculares.										
	Instalación de sistema eléctrico, de agua potable, tanque de reserva de agua.										
	Construcción de viviendas, tanques sépticos. Adecuación de áreas verdes.										
	Aplicación de las medidas de mitigación para evitar erosión, contaminación de ruido, suelo y aguas. Prevención de accidentes.										
	Ejecución del Plan de Arborización para el residencial										
	Limpieza de escombros una vez terminada cada actividad constructiva										

5.5 Infraestructura por desarrollar y equipo por utilizar

En las siguientes líneas se describirá la infraestructura a desarrollar y el equipo a utilizar para ejecutar el proyecto.

Infraestructura por construir

- Construcción de calles del residencial VILLAS DE SANTA CLARA

La red vial dentro del conjunto residencial tendrá anchos de 20.00, 15.00 y 13.20 metros, con cunetas abiertas, aceras peatonales y colocación de señales de tránsito. La rodadura de la calle será de pavimento de hormigón

Cuadro No. 2. Especificaciones de derechos de vía con la norma RBS

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	Días 730				
		146 DÍAS	146 DÍAS	146 DÍAS	146 DÍAS	146 DÍAS
OPERACIÓN	Mantenimiento de la arborización por el promotor por el tiempo que regule la resolución de aprobación del EsIA del proyecto (fertilización, reposición de plantas.)					+
	Mantenimiento del sistema de agua potable por los usuarios del residencial ya organizados					++
	Mantenimiento de las viviendas por los propietarios (limpieza del jardín, pintura cuando lo requiera, etc.)					++
	Recolección de los desechos sólidos generados por los habitantes del residencial VILLAS DE SANTA CLARA. Responsabilidad de cada familia.					++
	Mantenimiento del tanque séptico por cada dueño de vivienda					++
ABANDONO	Limpieza general de la obra producto de la construcción Si por fuerza mayor hay que abandonar el proyecto, cerrar toda zanja, eliminar los desechos sólidos /caliche, retirar los materiales útiles, retirar la maquinaria, etc.					

+ = tiempo definido; ++= por la vida útil del residencial.

5.5 Infraestructura por desarrollar y equipo por utilizar



DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>En las siguientes líneas se describirá la infraestructura a desarrollar y el equipo a utilizar para ejecutar el proyecto.</p> <p>Infraestructura por construir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de calles del residencial VILLAS DE SANTA CLARA <p>La red vial dentro del conjunto residencial tendrá anchos de 20.00, 15.00, 13.60 y 12.80 metros, con cunetas pavimentadas, aceras peatonales y colocación se señales de tránsito. La rodadura de la calle será de imprimación y doble sello asfáltico.</p> <p>Cuadro N°5. Especificaciones Mínimas de Pavimento de Asfalto e Imprimación con Doble Sello.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; border-radius: 10px;"> <p style="text-align: center;">Derecho de Via de 13.20 - 15.00 - 20.00</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Pavimento de Hormigon Con Cuneta abierta</p> <hr/> <p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES MINIMAS</p> <p>1- PAVIMENTO DE HORMIGÓN PORTLAND</p> <p>A- ESPESOR DE 0.20m</p> <p>B- MODELO DE RUPTURA 650LBS/PLG2, EN FLEXIÓN A LOS 28 DIAS.</p> <p>C- PENDIENTE DE LA CORONA 2%.</p> <p>D- PENDIENTE DE CUNETAS 5%.</p> <p>2-BASE</p> <p>A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 M</p> <p>B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O T-99)</p> <p>C- CBR MINIMO 80%</p> <p>3- SUB-BASE</p> <p>A- ESPESOR DEL MATERIAL SELECTO DE 0.20M</p> <p>B- TAMAÑO MAXIMO DE 3"</p> <p>C- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O T-99)</p> <p>D- CBR MINIMO 30%</p> <p>4- ALINEAMIENTO</p> <p>A- PENDIENTE MINIMA 0.5%</p> <p>B- PENDIENTE MAXIMA 16%</p> <p>5- ACERA</p> <p>A- HORMIGON DE 3,000 lbs/plg2</p> <p>B- ESPESOR DE 0.10 m</p> <p>C- COMPACTACION DE SUBRASANTE 90% (A.A.S.H.T.O T-99)</p> <p>6- SUB-RASANTE DE LA VIA</p> <p>A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 30cm. = 100% (A.A.S.H.T.O T-99)</p> <p>B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO = 95%</p> <p>7- LAS CUNETAS DEBEN SER DE HORMIGON TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30.</p> </div>

DESCRIPCIÓN APROBADA		MODIFICACIÓN PROPUESTA
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE PAVIMENTO DE ASFALTO E IMPRIMACIÓN CON DOBLE SELLO		
1. PAVIMENTO DE HORMIGÓN PORTLAND	A. Espesor de 0.15 M	<p>Instalación de tanque de reserva para agua potable: El agua será almacenada en tanques para que el líquido esté disponible en todos los hogares. Los pozos se ubicarán en las siguientes coordenadas</p> <p>Pozo No. 1: (coordenada UTM datum WGS84 318483.51 mE – 942777.33 mN)</p> <p>Pozo No. 2 (coordenada UTM datum WGS8 4318483.51 mE - 944777.36mN)</p>
	B. Modelo de ruptura 650 LBS/PLG2 flexión a los 28 días	
	C. Pendiente de la corona 2%	
	D. Pendiente de cuneta 5%	
2. BASE	A. Espesor de capa base de 0.15 m	<p>Para la obtención de agua subterránea como fuente para el suministro de todo el residencial, estará ubicado en un lote destinado para este y el tanque de reserva No. 1 (colindante con el lote 256) y el pozo No. 2 tendrá un área de 331.27 m² colindante con el lote 6. Se tomarán las medidas necesarias para potabilización del agua para consumo humano y trámite de la concesión permanente de agua.</p>
	B. Compactación 100% (AASHTO T-9	
	C. CBR (mínimo) 80%	
3. SUB-BASE	A. Espesor del material selecto de 0.20m	<p>Construcción de la PTAR: Las aguas residuales generadas serán tratadas en un sistema de Lodos Activados en su modalidad de aireación extendida. Este sistema de tratamiento asegura calidades de efluentes que cumplen con los parámetros de descarga establecidos por las normas panameñas según Norma DGNTI-COPANIT 35-2019. La PTAR estará en un área de 1,113.82 m² y tendrá un caudal aproximado de 464 m³/d. Ver en anexos resolución de aprobación de la PTAR.</p>
	B. Tamaño máximo de 3"	
	C. Compactación 100% (AASHTO T-9	
	D. CBR (mínimo) 30%	
4. ALINEAMIENTO	A. Pendiente mínima 0.5%	



DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE PAVIMENTO DE ASFALTO E IMPRIMACIÓN CON DOBLE SELLO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="210 354 554 402"></td><td data-bbox="554 354 982 402">B. Pendiente máxima 16%</td></tr> <tr> <td data-bbox="210 402 554 573" rowspan="3">5. ACERA</td><td data-bbox="554 402 982 451">A. Hormigón de 2,000 lbs/plg²</td></tr> <tr> <td data-bbox="554 451 982 500">B. Espesor de 0.10m</td></tr> <tr> <td data-bbox="554 500 982 573">C. Compactación de subrasante 90% (AASHTO T-99)</td></tr> <tr> <td data-bbox="210 573 554 727" rowspan="2">6. SUB-RASANTE DE LA VÍA</td><td data-bbox="554 573 982 646">A. Compactación de los últimos 30cm = 100% (AASHTO T-99)</td></tr> <tr> <td data-bbox="554 646 982 727">B. Compactación del resto del relleno= 95%</td></tr> </tbody> </table>	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE PAVIMENTO DE ASFALTO E IMPRIMACIÓN CON DOBLE SELLO			B. Pendiente máxima 16%	5. ACERA	A. Hormigón de 2,000 lbs/plg ²	B. Espesor de 0.10m	C. Compactación de subrasante 90% (AASHTO T-99)	6. SUB-RASANTE DE LA VÍA	A. Compactación de los últimos 30cm = 100% (AASHTO T-99)	B. Compactación del resto del relleno= 95%	<p><i>Equipo y/o Maquinaria a Utilizar</i></p> <p>INMOBILIARIA B.G., S.A., tiene contemplado las actividades de limpieza y desarraigue de vegetación, conformación de calles, construcción de viviendas, construcción de pasos vehiculares, instalación de tanques para reserva de agua potable, entre otras actividades. Para ello, se utilizarán equipos como estación topográfica, retroexcavadora, motoniveladora, camión de carga tipo volquete, camiones para carga de materiales, camión distribuidor de asfalto, camión cisterna de agua no potable; concretera manual, planta eléctrica portátil.</p> <p>Las herramientas manuales por usarse son las siguientes: palas, martillos, carretillas, plomadas, niveles, cortadores de baldosas, equipos de soldar, otros.</p> <p>Los trabajadores de la construcción deben portar el equipo de protección personal y colectiva.</p> <p><i>5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación</i></p> <p>Los principales insumos que se necesitarán para desarrollar el proyecto serán adquiridos en comercios locales más cercanos al proyecto, donde se requerirá una cantidad de insumos que permitirá ejecutar</p>
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE PAVIMENTO DE ASFALTO E IMPRIMACIÓN CON DOBLE SELLO												
	B. Pendiente máxima 16%											
5. ACERA	A. Hormigón de 2,000 lbs/plg ²											
	B. Espesor de 0.10m											
	C. Compactación de subrasante 90% (AASHTO T-99)											
6. SUB-RASANTE DE LA VÍA	A. Compactación de los últimos 30cm = 100% (AASHTO T-99)											
	B. Compactación del resto del relleno= 95%											

Instalación de tanque de reserva para agua potable: El agua será almacenada en tanque para que el líquido esté disponible en todos los hogares. El pozo (coordenada UTM datum WGS84 318483.51 mE – 942777.33 mN) para la obtención de agua subterránea como fuente para el suministro de todo el residencial, estará ubicado en un lote destinado para este y el tanque de reserva (colindante con los lotes para el parvulario y el #109). Se tomarán las medidas necesarias para potabilización del agua para consumo humano y trámite de la concesión permanente de agua

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>Construcción de tanque séptico individual: Cada residencia tendrá un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas con una capacidad de 3.24 m3. En la fase de operación, cada dueño de vivienda se encargará del mantenimiento del sistema de tanque séptico.</p> <p>Equipo y/o Maquinaria a Utilizar</p> <p>INMOBILIARIA B.G., S.A., tiene contemplado las actividades de limpieza y desarraigue de vegetación, conformación de calles, construcción de viviendas, construcción de pasos vehiculares, instalación de tanque para reserva de agua potable, construcción de fosa séptica, entre otras actividades. Para ello, se utilizarán equipos como estación topográfica, retroexcavadora, motoniveladora, camión de carga tipo volquete, camiones para carga de materiales, camión distribuidor de asfalto, camión cisterna de agua no potable; concretera manual, planta eléctrica portátil. Las herramientas manuales por usarse son las siguientes: palas, martillos, carretillas, plomadas, niveles, cortadores de baldosas, equipos de soldar, otros.</p>	<p>satisfactoriamente el proyecto residencial, los cuales se detallan a continuación:</p> <p>-Fase de construcción: alcantarillas, hormigón, concreto, agregado pétreo, bloques, grava, arena, madera, varillas de acero, carriolas, hierro, pegamento, cemento, baldosas, azulejos, zinc, puertas, ventanas, marcos para puertas, tubos de diferentes diámetros para el sistema de agua potable y planta de tratamiento además de válvulas y bomba, tanque de reserva de agua potable, equipos de electricidad y soldadura, equipos de carpintería y albañilería, pintura, equipo de protección personal, asfalto para imprimación, agua potable para los trabajadores; agua cruda (o no potable) para construcción. Árboles para la arborización.</p> <p>-Fase de operación: Los insumos durante la fase de operación hace referencia al agua potable, electricidad, además, aquellos propios para la vida cotidiana (línea blanca, muebles para el hogar, electrodomésticos, césped, arboles ornamentales).</p> <p>Insumos para el mantenimiento de las viviendas y áreas de uso público: mangueras, aspersores de agua, pintura, anticorrosivo, otros.</p> <p>En esta esta fase el mantenimiento de la planta de tratamiento será responsabilidad de los residentes de la barriada, que a su momento deberán crear una sociedad para el mantenimiento y operación de esta.</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>Los trabajadores de la construcción deben portar el equipo de protección personal y colectiva.</p> <p>5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación</p> <p>Los principales insumos que se necesitarán para desarrollar el proyecto serán adquiridos en comercios locales más cercanos al proyecto, donde se requerirá una cantidad de insumos que permitirá ejecutar satisfactoriamente el proyecto residencial, los cuales se detallan a continuación:</p> <p>-Fase de construcción: alcantarillas, hormigón, concreto, agregado pétreo, bloques, grava, arena, madera, varillas de acero, carriolas, hierro, pegamento, cemento, baldosas, azulejos, zinc, puertas, ventanas, marcos para puertas, tubos de diferentes diámetros para el sistema de agua potable y sistema sanitario. Tanque de reserva de agua potable, fosas sépticas con capacidad de 3.24 m3 (como alternativa a la construcción tradicional del tanque), equipos de electricidad y soldadura, equipos de carpintería y albañilería, pintura, equipo de protección personal, asfalto para imprimación,</p>	<p>5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)</p> <p>El proyecto residencial obtendrá el agua potable de fuente subterránea. El acceso al proyecto es por la carretera Panamericana con facilidad de transporte público, hay acceso al sistema de electrificación. Bugaba no tiene sistema de alcantarillado de aguas servidas por lo que el proyecto construirá una planta de tratamiento.</p> <p> Agua potable</p> <p>EL Municipio de Bugaba no tiene capacidad para suministrar el agua potable al proyecto residencial. Por ello, el proyecto residencial mediante la perforación de dos pozos, ofrecerán el agua potable, se tramitará oportunamente la concesión permanente de uso de agua tomando las medidas necesarias para la potabilización de ésta para el consumo humano.</p> <p> Aguas servidas</p> <p>Las aguas residuales producidas en la etapa de construcción producto de los trabajadores de la obra, serán manejadas mediante el uso de baños portátiles. Estas letrinas serán alquiladas a empresas certificadas para este negocio, el contrato incluirá el servicio de mantenimiento y disposición final de los desechos producidos. Las aguas servidas</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>agua potable para los trabajadores; agua cruda (o no potable) para construcción. Árboles para la arborización.</p> <p>-Fase de operación: Los insumos durante la fase de operación hace referencia al agua potable, electricidad, además, aquellos propios para la vida cotidiana (línea blanca, muebles para el hogar, electrodomésticos, césped, arboles ornamentales).</p> <p>Insumos para el mantenimiento de las viviendas y áreas de uso público: mangueras, aspersores de agua, pintura, anticorrosivo, otros.</p> <p>En esta esta fase el mantenimiento de los tanques séptico estará a cargo de cada propietario de viviendas, así como la contratación de la recolección de los desechos sólidos.</p> <p>5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)</p> <p>El proyecto residencial obtendrá el agua potable de fuente subterránea. El acceso al proyecto es por la carretera Panamericana con facilidad de transporte público, hay acceso al sistema de electrificación. Bugaba no tiene sistema de</p>	<p>generadas en el proyecto en su etapa de operación se manejarán a través de un sistema de Tratamiento de Aguas Residuales. Para la descarga de sus aguas se implementará el Reglamento Técnico COPANIT 035-2019 sobre descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas “Tiene como objetivo prevenir la contaminación de los cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas mediante el control de los efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan a cuerpos receptores manteniendo una condición de aguas libres de contaminación”. Ver en anexos resolución de aprobación del EsIA Cat.I de la PTAR.</p> <p>5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases</p> <p>5.7.2 Líquidos</p> <p>Este tipo de proyecto producirá aguas residuales domésticas generadas por los trabajadores en la etapa de construcción y los usuarios del VILLAS DE SANTA CLARA en la etapa de operación.</p> <p>FASES:</p> <p><u>PLANIFICACIÓN:</u> Durante esta fase no se generan desechos líquidos.</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>alcantarillado de aguas servidas por lo que el proyecto construirá para cada casa su tanque séptico.</p> <p> Agua potable</p> <p>EL Municipio de Bugaba no tiene capacidad para suministrar el agua potable al proyecto residencial. Por ello, el proyecto residencial mediante la perforación de un pozo ofrecerá el agua potable, se tramitará oportunamente la concesión permanente de uso de agua tomando las medidas necesarias para la potabilización de ésta para el consumo humano.</p> <p> Aguas servidas</p> <p>El Municipio de Bugaba no tiene sistema de manejo de aguas residuales, por tanto, el proyecto entregará en cada vivienda un tanque séptico con los recorridos necesarios y cámara de inspección para el manejo de las aguas servidas generadas por las actividades domésticas.</p> <p>5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases</p> <p>5.7.2 Líquidos</p> <p>Este tipo de proyecto producirá aguas residuales domésticas generadas por los trabajadores en la etapa de construcción y</p>	<p><u>CONSTRUCCIÓN:</u> Para uso de los obreros de la construcción y operarios de maquinaria se dispondrá de letrinas sanitarias portátiles para el manejo de las aguas residuales con mantenimiento semanal.</p> <p><u>OPERACIÓN:</u> Durante la fase de operación, las aguas residuales domésticas serán manejadas mediante la planta de tratamiento de aguas residuales.</p> <p><u>ABANDONO:</u> No se generan desechos líquidos. De presentarse el abandono por causas fortuitas o fuerza mayor, los trabajadores usarían letrinas sanitarias para el manejo de aguas residuales.</p> <p>5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo</p> <p>El lugar donde está ubicada la finca para el desarrollo el Residencial Villas de Santa Clara tiene como vecinos fincas pecuarias, viviendas unifamiliares y un residencial, siendo así, el conjunto habitacional a construir es cónsono o concordante con la infraestructura que lo rodea.</p> <p>La Resolución No. 1054-2022 de 1 de noviembre de 2022 modifica el Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado bajo la resolución No. 858-2019, la misma aprueba el cambio de uso de suelo o código de zona de R1-d2 (Residencial de baja densidad) a RBS (Residencial Bono Solidario), además menciona que se mantienen los usos de suelo o</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA										
<p>los usuarios del VILLAS DE SANTA CLARA en la etapa de operación.</p> <p>Cuadro N°7. Manejo y disposición de desechos líquidos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FASE</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PLANIFICACIÓN</td><td>Durante esta fase no se generan desechos líquidos.</td></tr> <tr> <td>CONSTRUCCIÓN</td><td>Para uso de los obreros de la construcción y operarios de maquinaria se dispondrá de letrinas sanitarias portátiles para el manejo de las aguas residuales con mantenimiento semanal.</td></tr> <tr> <td>OPERACIÓN</td><td>Cada vivienda tendrá su tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas, cada propietario será responsable de brindar el mantenimiento al sistema.</td></tr> <tr> <td>ABANDONO</td><td>No se generan desechos líquidos. De presentarse el abandono por causas fortuitas o fuerza mayor, los trabajadores usarían letrinas sanitarias para el manejo de aguas residuales.</td></tr> </tbody> </table> <p>5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo</p> <p>El lugar donde está ubicada la finca para el desarrollo el Residencial Villas de Santa Clara tiene como vecinos fincas pecuarias, viviendas unifamiliares y un residencial, siendo así, el conjunto habitacional a construir es cónsono o concordante con la infraestructura que lo rodea.</p> <p>El proyecto fue conceptualizado bajo la Norma Residencial de Baja Densidad (R-1). El MIVIOT extendió la Resolución</p>	FASE	DESCRIPCIÓN	PLANIFICACIÓN	Durante esta fase no se generan desechos líquidos.	CONSTRUCCIÓN	Para uso de los obreros de la construcción y operarios de maquinaria se dispondrá de letrinas sanitarias portátiles para el manejo de las aguas residuales con mantenimiento semanal.	OPERACIÓN	Cada vivienda tendrá su tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas, cada propietario será responsable de brindar el mantenimiento al sistema.	ABANDONO	No se generan desechos líquidos. De presentarse el abandono por causas fortuitas o fuerza mayor, los trabajadores usarían letrinas sanitarias para el manejo de aguas residuales.	<p>códigos de zona previamente aprobados en la resolución No. 858-2019 de 5 de diciembre de 2019, con excepción del cambio solicitado.</p> <p>5.9 Monto global de la inversión</p> <p>El monto total de la inversión se estima en unos B/. 9,000,000.00. (nueve millones de balboas).</p>
FASE	DESCRIPCIÓN										
PLANIFICACIÓN	Durante esta fase no se generan desechos líquidos.										
CONSTRUCCIÓN	Para uso de los obreros de la construcción y operarios de maquinaria se dispondrá de letrinas sanitarias portátiles para el manejo de las aguas residuales con mantenimiento semanal.										
OPERACIÓN	Cada vivienda tendrá su tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas, cada propietario será responsable de brindar el mantenimiento al sistema.										
ABANDONO	No se generan desechos líquidos. De presentarse el abandono por causas fortuitas o fuerza mayor, los trabajadores usarían letrinas sanitarias para el manejo de aguas residuales.										

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p>Nº858 – 2019 del 05 de diciembre de 2019 por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da el concepto favorable del plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Villas de Santa Clara. En anexo, la referida resolución.</p> <p>El distrito de Bugaba tuvo un Plan de Ordenamiento Territorial aprobado en el 2014 por el MIVIOT, pero la Resolución N° 578-15 de martes 15 de septiembre de 2015 suspende provisionalmente la propuesta del PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL para los DISTRITOS DE DAVID Y BUGABA. El 29 de febrero de 2016 con la Resolución N°79-2016 Acuerdo Municipal N°7 se aprueba el Plan de Ordenamiento de David.</p> <p>Sin embargo, el Plan de Ordenamiento Territorial de Bugaba se encuentra suspendido porque se dividió el territorio entre el Distrito de Tierras Altas y Bugaba.</p> <p>5.9 Monto global de la inversión</p> <p>El monto total de la inversión se estima en unos B/. 5,000,000.00. (cinco millones de balboas).</p>	

9.0. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS, BIOLÓGICOS, SOCIOECONÓMICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (LÍNEA BASE ACTUAL).

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará la obra que consiste en la geología, caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

- **Caracterización del suelo**

Según el mapa de la capacidad agrologica de los suelos de la República de Panamá el proyecto se encuentra en un área donde predominan los suelos V ((No arable, con poco riesgo de erosión, pero con limitaciones, aptas para bosques y pastos).

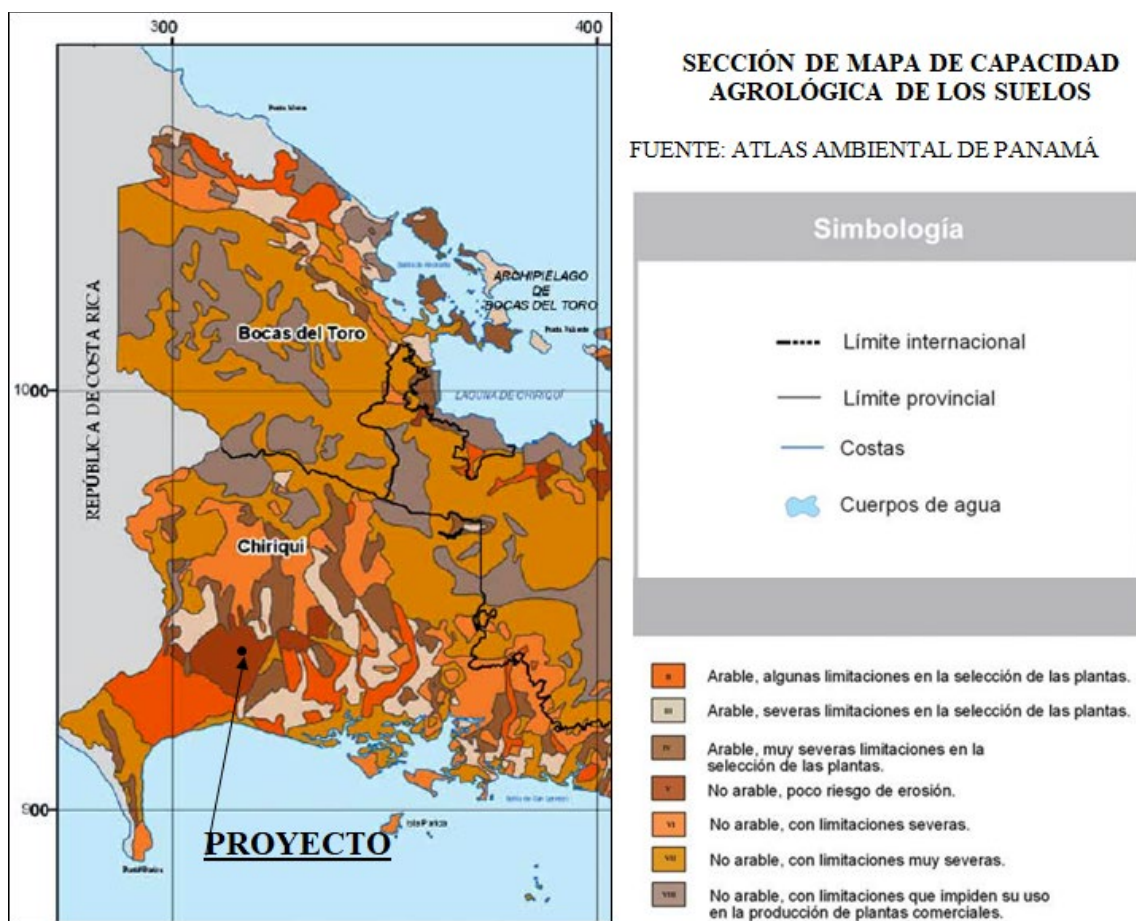


Figura No. 2. Imagen del mapa de capacidad agrologica de Panamá. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.

- **La descripción del uso del suelo**

La propiedad fue usada para la ganadería extensiva por muchos años con divisiones del terreno con cuerdas de alambres sujetos por postes vivos (árboles en línea), acompañado de árboles para sombra del ganado, chutra. En la actualidad, el ganado fue sacado del lugar y se puede observar las gramíneas que cubren el suelo, vegetación protectora de la Qda. Sin Nombre/Existente y Qda. Cañazas, chutra. El drenaje natural colindante con la propiedad no posee vegetación de protección. Además, el promotor inicio con la etapa de conformación de calles.



Figura No. 3. Collage fotográfico donde se muestra el uso actual del suelo. Fuente Equipo consultor, 2024.

- **Descripción de la topografía**

El terreno para el desarrollo de la obra presenta una topografía plana con suaves ondulaciones y pendientes inclinadas hacia la Qda. Existente/Sin Nombre que divide el polígono, pendientes inclinadas hacia la Qda. Cañazas y drenaje natural que colindan con el área del proyecto.

- **Hidrología**

La obra se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica No. 104 cuyo río principal es el Río Escárrea. Dicha cuenca está localizada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí, con un área de drenaje de 373 km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 81 km. La elevación media de la cuenca es de 230 msnm y el punto más alto se encuentra sobre los 1433 msnm. La quebrada Sin Nombre o Existente cruza el proyecto en una longitud calculada de 611 metros y tiene un caudal de 28.74 m³/s calculado con el método racional.

En una de las colindancias del polígono existe un drenaje natural (caudal calculado de 2.51 m³/s tiene una longitud medida de 332.29 metros) y la Qda. Cañazas (caudal calculado de 7.26 m³/s). El Estudio hidrológico y simulación de cada una de ellas se encuentran en el EsIA Cat II Aprobado, se presenta en a la sección de anexos el Estudio hidrológico de las fuentes hídricas de la finca.

- **Calidad de aguas superficiales**

Se presenta en la sección de anexos informe de calidad de agua superficial de la Qda Cañazas y la Qda. Sin Nombre.

La parte norte (alta) del terreno del proyecto colinda con un camino de tierra/piedra que puede aportar por escorrentía sólidos disueltos a la Qda. Sin Nombre en la época lluviosa.

La Qda. Cañazas y el drenaje natural que colindan con el terreno no se intervendrá su área de servidumbre fluvial.

- **Estudio Hidrológico**

En la Sección de Anexos se adjunta el Estudio hidrológico de las fuentes de agua colindantes a la finca. (Anexo No. 14.14)

- **Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

Para las tres fuentes de agua, a saber, Qda. Sin Nombre/Existente, Cañazas y drenaje natural, se les hizo el estudio hidrológico correspondiente, los mismos se encuentran en el EsIA Cat. II aprobado en la sección de anexos.

La quebrada Sin Nombre / Existente tiene una longitud de 611 m dentro del proyecto y tiene un caudal calculado con el método racional de 28.74 m³/s.

***MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO:
"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"- PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.***

El drenaje natural tiene un caudal calculado de 2.51 m³/s con una longitud medida de 332.29 metros colindante con el terreno y la Qda. Cañazas tiene un caudal calculado de 7.26 m³/s y una longitud medida de 367 metros.

- **Calidad de aire**

Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 4.7 µg/m³. De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar los 75 µ/m³ en 24 horas. En el proyecto se encuentra dentro de los niveles permisibles. Ver en la sección de anexos resultados.

- **Ruido**

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 en 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. De acuerdo con esto los resultados realizados en el área del proyecto se encuentran dentro de los límites permisibles. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de 53.7 dBA con una incertidumbre es de ± 1.86. Ver en la sección de anexos resultados

- **Vibraciones**

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 3 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.03 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.07 mm/s. Ver en la sección de anexos resultados

- **Olores Molestos**

Podemos indicar que en esta zona no existen evidencias de olores perceptibles molestos ni nocivos o de otra índole. Ver en la sección de anexos resultados

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Esta sección describe las características de la vegetación y la fauna existentes en el área donde se desarrollará el proyecto como parte del requisito para obtener la información biológica y ambiental necesaria para la evaluación, revisión y aprobación de Estudio de Impacto Ambiental.

Su importancia radica en que esta información permite cuantificar los impactos ambientales sobre la vegetación y la fauna y definir medidas de mitigación que minimicen los impactos sobre el medio natural del área de estudio.

El Residencial Villas de Santa Clara tiene su EsIA Cat. II aprobado, el promotor cumplió con el pago de la indemnización ecológica, la cual se ejecutó parcialmente ya que solo se ha intervenido un área para la conformación de calles. Ver anexos Resolución de Indemnización ecológica.

- **Características de la Flora**

La flora que acompaña los terrenos de la finca está compuesta por plantas gramíneas, herbáceas, arbustivas, arbórea. La flora está distribuida dentro del potrero por gramíneas para el pastaje del ganado, árboles/palmas de sombra, cercas vivas recorriendo todo el polígono del terreno y dividiendo el mismo. La Qda. Existente/Sin Nombre que cruza el terreno tiene una vegetación protectora con árboles altos; la Qda, Cañaza que está fuera de los linderos de la finca también posee vegetación bien conservada, mientras que el drenaje natural no posee vegetación arbórea, sus orillas están cubiertas con gramíneas y algunos arbustos

Cabe resaltar que el proyecto inicio con la conformación de calles y ha intervenido el área colindante a la Qda Sin Nombre.



Figura No. 4. Área intervenida para la conformación de calles. Fuente: Equipo consultor, 2024.

Se identificaron especies como: *Miconia argétea* (Dos caras), *Ficus spp* (Higo), *Tabebuia rosea* (Roble) *Acrocomia aculeata* (Palma) *Cordia alliodora* (Laurel) dentro del polígono donde se desarrollará el residencial. En la Qda Cañazas colindante al proyecto posee su flora protectora como: dos caras (*Miconia argentea*), oreja de mula (*Miconia elata*), guabita cansaboca (*Zygia longifolia*), cordoncillo (*Piper aurantium*), cañafistula (*Cassia moschata*), nance (*Byrsonima crassifolia*), guaba (*Inga sp*), *Dracaena massangeana*, trompito (*Alibertia edulis*).



Figura No. 5. Flora observada en el área donde se desarrollará el proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2024.

Especies protectoras de la Qda Sin Nombre

Dos caras (*Miconia argentea*), oreja de mula (*Miconia elata*), guabita cansaboca (*Zygia longifolia*), cordoncillo (*Piper aurantium*), cañafístula (*Cassia moschata*), nance (*Byrsonima crassifolia*), guaba (*Inga* sp), *Dracaena massangeana*, trompito (*Alibertia edulis*).

Ver en el siguiente cuadro la caracterización de formaciones vegetales.

Cuadro No. 1 Plantas vasculares identificadas dentro del polígono del proyecto por familia y hábito de crecimiento.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Hábito
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Palma	Palma
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	Árbol
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	Árbol
Fabaceae	<i>Cassia moschata</i>	Cañafístula	Árbol

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Hábito
	<i>Inga sp</i>	Guaba	Arbusto
	<i>Zygia longifolia</i>	Guabita	Arbusto
Malpigiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Árbol
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Dos caras	Arbusto
	<i>Miconia elata</i>	Oreja de mula	Arbusto
Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Higo	Árbol
Piperaceae	<i>Piper aurantium</i>	Cordoncillo	Herbáceo
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	Trompito	Arbustivo

Fuente: Equipo consultor, 2024.



Figura No. 6. Especies protectoras de la Qda. Cañazas. Fuente: Equipo consultor, 2024.

6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

- Documentar mediante técnicas adecuadas la flora silvestre presente en el área del proyecto.
- Inventariar todos los árboles con DAP igual o mayor de 15 centímetros dentro del área de ejecución del proyecto.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada para realizar el inventario forestal se detalla a continuación:

- Primero se realizó un recorrido de toda el área del proyecto para identificar el tipo de inventario, el cual, en este caso se realizó el muestreo pie a pie.

**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO:
“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”- PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.**

- Se delimitó el área de la ubicación del proyecto para realizar el inventario.

No se encontraron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

- **Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo**

El Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se presenta en los anexos del presente documento. Ver Anexos: Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo del proyecto.

- **Características de la Fauna**

La descripción de la fauna presente en el área de estudio se hizo con el propósito de conocer los diferentes tipos de especies asociadas a las diversas formas vegetales presentes en sitio del proyecto y como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente, para contar con la información ambiental necesaria para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del referido proyecto.

Para llevar a cabo la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones en el área del proyecto y encuestas a los pobladores cercanos al sitio, invirtiendo un total de 3 horas/hombre. Dicho propósito principal de esta evaluación es más que todo lograr obtener el mayor número de especies de vertebrados silvestres presentes en el área de influencia del proyecto propuesto.

- **Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreos georreferenciados y bibliografía.**

Objetivo de la caracterización de la fauna

- Registrar la mayor cantidad de especies que se encuentren en el área del proyecto.

Metodología utilizada

Área de estudio: el levantamiento de información sobre vertebrados se llevó a cabo el día 6 de febrero de 2024 en el área del proyecto.

Se recorrió este lugar a pie, buscando elementos de fauna que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.

Resultados

El terreno del proyecto tiene cobertura vegetal de diferentes estratos, especialmente la vegetación protectora de la Qda. Existente dentro de la propiedad lo que permite un hábitat

**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO:
“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”- PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.**

bien conservado para la fauna silvestre del lugar, especialmente las aves. Las aves observadas dentro del terrenos y en los alrededores fueron las siguientes: *Quiscalus mexicanus*, *Brotogeris jugularis*, *Thraupis episcopus*, *Turdus grayi*, *Leptotila verreauxi*, *Columbina talpacoti*; ellas son especies comunes y de amplia distribución local y regional.

Cuadro No. 2. Listado de aves observadas en el área de estudio.

Taxón	Nombre Común
Orden Ciconiiforme	
Familia Ardeidae	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garceta Bueyera
Orden Accipitriformes	
Familia Cathartidae	
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro
Familia Accipitridae	
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán Caminero
Orden Columbiformes	
Familia Columbidae	
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca
Orden Passeriformes	
Familia Turdidae	
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Pardo
Familia Thraupidae	
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja
Familia Icteridae	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro Coligrande
Orden Psittaciformes	
Familia Psittacidae	
<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito
Total: 5 Órdenes y 8 Familias	9 especies

Fuente: Equipo consultor, 2024.

DESCRIPCIÓN SOCIAL – LINEA BASE ACTUAL

Según el EsIA CAT. I presentado para la planta de tratamiento se realizó la aplicación de una encuesta, la misma se divide en dos apartados: Aspectos generales de los encuestados y conocimiento y percepción de la comunidad sobre el proyecto. Cabe destacar que al momento de la aplicación las encuestas, la volante informativa y la lista de firma se titularon con un nombre asociado a los cambios que tendría el proyecto, pero en el contexto se explicaron las nuevas obras e impactos asociados tal como se muestra en la volante que se adjunta. El título que se muestra en los documentos citados es “Mecanismo de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Modificación al EsIA Cat. II del Residencial “Villas de Santa Clara”.

**VOLANTE INFORMATIVA
MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.
I DEL PROYECTO MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II DEL RESIDENCIAL “VILLAS DE SANTA CLARA”**

PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.
INMOBILIARIA B.G., S.A., empresa promotora del Proyecto RESIDENCIAL “VILLAS DE SANTA CLARA”, somete a la consideración del Ministerio de Ambiente Estudio de impacto Ambiental Cat. I la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II para el proyecto citado, la cual consiste en el desarrollo de un residencial bajo la norma Bono Solidario de Vivienda (RBS), estará constituido por 290 lotes unifamiliares que ocupan un área útil para lotes de 7 has 7,165.95m², equivalente al 46.87% del área total de la finca (16 has 4,654.34m²), el cual se desarrollará en el corregimiento de la Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, república de Panamá, en la finca No.485 código de ubicación 4403

El residencial dispondrá de sistema de acueducto interno a través de dos pozos y dos tanques de reserva de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales. La disposición de la basura será por medio de la recolección de la empresa privada encargada de los manejos de dichos desechos sólidos en el corregimiento de la Concepción. La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy debido a que el sistema se interconectará a la red de suministro administrada por esta empresa.

Este mecanismo de participación ciudadana forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Cat. I, y se fundamenta en el artículo 40 del Decreto Ejecutivo¹ del 1 de marzo de 2023, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto. La presentación del estudio también cumple el objetivo de obtener los permisos ambientales necesarios para el debido desarrollo del proyecto.

Dentro de los impactos positivos que podrían generarse con el proyecto tenemos: incremento temporal de empleos, incremento de la economía regional, además se esperan impactos negativos no significativos como, por ejemplo: el incremento de los niveles de ruido, y aumento de los desechos sólidos; sin embargo, estos impactos pueden ser prevenibles, controlados o mitigables siguiendo las recomendaciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al número de celular 6211-1225 o escribir al correo electrónico: hercylarizaperezq@hotmail.com.

Figura No. 7. Volante informativo presentada en el EsIA CAT . I de la PTAR donde se mencionan los cambios por los cuales se presenta esta modificación.

**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO:
“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”- PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.**

De los 25 encuestados un 72% (18 personas), dijeron estar de acuerdo con la creación de este proyecto y dieron sugerencias al promotor, a continuación, se presentan algunas de ellas:

- Sembrar árboles en áreas verdes.
- Más luminarias.
- Reforestar.

10.0. COORDENADAS DEL ÁREA APROBADA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, MODIFICACIONES PREVIAS, Y DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

Se presentan las coordenadas del polígono del proyecto presentadas en la Ampliación No. 2 del EIA aprobado:

Cuadro No. 3. Coordenadas del polígono del proyecto.

DATOS DE CAMPO DE LA FINCA #485				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	mE	mN
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	49.2	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
8-9	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	15.7	N11°01'57"W	318521.044	942440.858
11-12	22.66	N17°22'45"W	318518.039	942456.268
12-13	9.8	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
24-25	32.32	N58°27'37"W	318517.545	942593.605
25-26	13.44	N52°13'59"W	318490.004	942610.509

**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO:
"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"- PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.**

DATOS DE CAMPO DE LA FINCA #485				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	mE	mN
26-27	9.1	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	5.6	NO2° 25' 07"E	318467.489	942671.244
34-35	7.2	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	24.3	N23° 23' 49"E	318477.766	942782.497
40-41	28.2	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	16.9	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
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

**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO:
"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"- PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.**

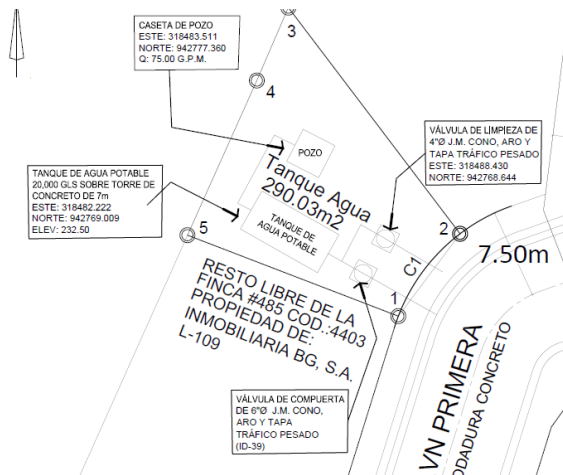
DATOS DE CAMPO DE LA FINCA #485				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	mE	mN
70-71	11.41	S29°09'12"E	318860.128	942671.350
71-72	20.56	S44°08'03"E	318865.688	942661.384
72-73	9.3	S23°30'23"W	318880.006	942646.626
73-74	16.06	S31°07'27"E	318876.296	942638.095
74-75	14.3	S07°54'53"W	318884.596	942624.349
75-76	3.5	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	7.507	-14.58

El área del polígono queda exactamente igual y no hay modificaciones en sus coordenadas.
El residencial dispondrá de dos pozos con tanques de reserva a continuación se presentan coordenadas de estos:

Cuadro No. 4. Coordenadas UTM de los pozos del proyecto.

Coordenadas UTM del Pozo No. 1		
Puntos	mE	mN
1	318490.010	942762.659
2	318495.171	942769.539
3	318480.811	942788.436
4	318478.192	942782.383
5	318472.380	942769.421

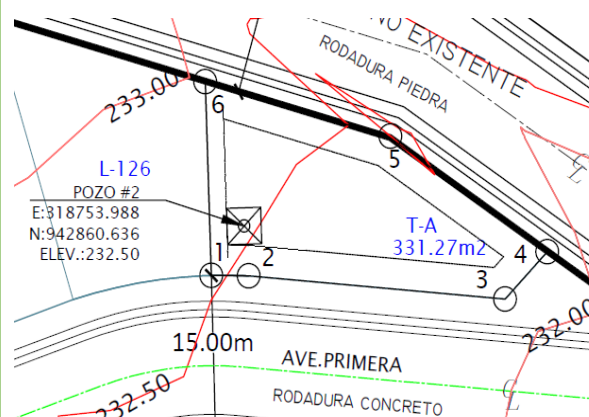
DATOS DE LA CURVA			
CURVA#	LONG. ARCO	RADIO	AREA (M2)
C1	8.711	15.7	-3.45 M2



**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO:
"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"- PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.**

Coordenadas UTM del Pozo No. 2

Puntos	mE	mN
1	318751.104	942856.571
2	318754.389	942856.540
3	318776.966	942854.639
4	318780.681	942858.520
5	318766.841	942867.899
6	318750.571	942872.474



11.0. CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS DESCRITOS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LOS IMPACTOS DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.

Los cambios expuestos en esta modificación no causan efectos adversos o nuevos impactos, respecto de los previstos en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, para el proyecto original; esto se debe a que los cambios en sí no originan ningún impacto ambiental diferente a los previstos, ni alteran o modifican los ya presentados en el Estudio. Debido a lo anterior, se mantiene el cuadro de impactos como fue presentado y aprobado originalmente.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de los impactos ambientales aprobados y los de la modificación propuesta:

Cuadro No. 5. Impactos descritos en el EIA aprobado vs los impactos de la modificación propuesta.

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
<p><i>Como resultado de la aplicación de la Matriz de Leopold Modificada para el proyecto residencial los impactos ambientales negativos fueron identificados en la fase de construcción y los impactos positivos en las fases de planificación y operación, refiriéndose estos últimos a la parte socioeconómica (empleo y nuevas viviendas – suplir necesidades comunitarias).</i></p> <p>Positivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Incremento de la economía regional</i> <i>2. Generación de empleo (ingresos per cápita)</i> <i>3. Nuevas viviendas para la venta (suplir las necesidades comunitarias)</i> <p>Negativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos</i> <i>2. Erosión</i> <i>3. Pérdida de vegetación y afectación de la fauna terrestre.</i> <i>4. Afectación de la fauna acuática por la construcción de pasos vehiculares en la Qda. Sin Nombre</i> <i>5. Contaminación de aguas por la construcción de pasos vehiculares en la Qda. Sin Nombre</i> 	<p>La modificación propuesta consiste en el cambio de uso de suelo de R1(residencial de baja densidad) a RBS (residencial bono solidario), el proyecto incrementará sus lotes residenciales y cambiara de tanque sépticos a planta de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, los impactos aprobados en el Estudio de Impacto Ambiental del Residencial “Villas de Santa Clara” se mantienen. Los impactos ocasionados por la planta de tratamiento fueron evaluados en el EsIA CAT. I. el cual se anexa su resolución.</p>

DESCRIPCIÓN APROBADA	MODIFICACIÓN PROPUESTA
6. <i>Contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores, por uso de los equipos y maquinarias</i>	
7. <i>Contaminación del aire por humos y polvos por el uso de maquinarias y equipos.</i>	
8. <i>Contaminación por desechos líquidos</i>	
9. <i>Contaminación por desechos sólidos.</i>	
10. <i>Riesgo de accidentes laborales.</i>	

Fuente: Equipo consultor, 2023

12.0. CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

Dado lo expuesto en el punto 12. de esta modificación, en relación con que se mantienen los impactos previstos originalmente, por no existir cambios o alteraciones en los mismos como consecuencia de la modificación al proyecto; se mantiene el Plan de Manejo Ambiental original.

MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II - PROYECTO:
"RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"- PROMOTOR: INMOBILIARIA B.G., S.A.



13.0. FIRMA DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES

MsC Dioseneth Aponte

IRC - 018-2020

Dioseneth Aponte

Ing. Hercylariza Pérez

IRC - 023- 2023

Hercylariza Pérez



Yo, Glendy Castillo de Osigian

Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
Código Notarial 7282468

CERTIFICA

Que ante mi compareció(eron): *Hercylariza Pérez*
Loyalez Cédula 4-795-903

y reconocí(eron) como suya(s) la(s) firma(s) estampada(s) en este documento, y que
la(s) firma(s) de *Dioseneth Joel Aponte*

Saldoza Cédula 4-757-734

Es(son) auténica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo
cual doy fe. *Dada 12 de agosto de 2024*

Glendy Castillo de Osigian
Testigo Lcda. Glendy Castillo de Osigian Testigo
Notaria Pública Tercera



14.0. VIGENCIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN Y DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (EN CASO DE QUE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN EXCEDA DOS (2) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE SU NOTIFICACIÓN)

DEPARTAMENTO DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

www.miambiente.gob.pa

Albrook, Edificio 804

Apartado C-0843 - Balboa, Ancón - Rep. de Panamá.

Teléfono: 500-0837

Panamá, 24 de mayo de 2024

DIVEDA-355-2024

Señor

BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO

Representante Legal

Inmobiliaria B.G., S.A.

En su despacho

No. Control: c-827-24

Señor Contreras Castro:

En atención a su Nota sin número, recibida en nuestro despacho el 30 de abril de 2024, donde solicita la vigencia del Estudio de Impacto Ambiental - Categoría II del proyecto denominado “*Residencial Villas de Santa Clara*”, aprobado mediante Resolución DEIA-IA-017-2022, de 24 de marzo de 2024, cuyo promotor es Inmobiliaria B.G., S.A., ubicado en el corregimiento de Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, le informamos lo siguiente:

- Que el Informe Técnico No. 051-05-2024, del 15 de mayo de 2024, de la Dirección Regional de Chiriquí, recibido el 23 de mayo de 2024, indica:

“... DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

Siendo las 11:00 de la mañana del día miércoles 15 de mayo de 2024, se realiza la inspección de fiscalización ambiental al proyecto “Residencial Villas Santa Clara”, donde el personal de la Sección de Verificación del Desempeño Ambiental, se apersona a los predios donde se pretende desarrollar el proyecto, donde participa por la empresa promotora el Sr. Guillermo Contreras.

En el sitio, se procede a recorrer el área correspondiente al desarrollo del proyecto y mediante la entrevista referente a las actividades realizadas del proyecto, se recopila la siguiente información:

- *En el área correspondiente al desarrollo del proyecto, se ha colocado el letrero de aprobación.*
- *Se han realizado actividades de limpieza de la vegetación existente, donde predomina la especie vegetativa tipo gramíneas.*
- *Se realizaron actividades constructivas relacionadas con el corte y trazado de la calle principal y calles secundarias, con la colocación de material como base de alineamiento.*
- *...*

DIVEDA-F-002
Versión 2.0

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

www.miambiente.gob.pa

DIVEDA-355-2024 / Pág. 2 de 2
Continuación...

ANÁLISIS TÉCNICO:

Se observa que se realizaron actividades relacionadas con la etapa de construcción, específicamente limpieza de la vegetación existente, corte y trazado de calles internas, ... "

Dado que el Informe Técnico No. 051-05-2024, evidencia que el proyecto inicio ejecución, le comunicamos que la Resolución No. DEIA-IA-017-2022, de 24 de marzo de 2024, se encuentra *vigente*.

Además, le informamos que las medidas del instrumento de gestión ambiental, de la Resolución de aprobación, de las normativas ambientales que apliquen a la actividad son de estricto cumplimiento. Por último, le recordamos que el Texto Único de la Ley 41, del 01 de julio de 1998, señala en su Artículo 107: "El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, su Plan de Manejo Ambiental o su resolución de aprobación, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, las leyes y demás normas complementarias constituyen infracción administrativa. Dicha infracción será sancionada por el ministro de Ambiente con amonestación escrita y/o suspensión temporal o definitiva de la empresa y/o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción, sin perjuicio de las sanciones principales y accesorias dispuestas en las normas complementarias existentes".

Cualquier adición o modificación al proyecto, que no esté incluida en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, deberá cumplir con la normativa ambiental que rige el proceso de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, siendo presentada y evaluada por el Ministerio de Ambiente.

Destacamos que la presente nota no exime al promotor y sus contratistas del cumplimiento de las normativas, procedimientos, permisos, autorizaciones o cualquier otro trámite que aplique a la actividad frente al Ministerio de Ambiente u otras autoridades e instituciones con competencia en el proyecto aprobado. El Ministerio de Ambiente se reserva el derecho de realizar inspecciones ambientales cuando así considere necesario.

Cualquier consulta adicional agradecemos establecer comunicación a los números 500-0837 (ext. 6019 / 6819).

Atentamente,



MIGUEL ANGEL FLORES
Director de Verificación del Desempeño Ambiental

MAF 
J. Quintero

c.c.: Kristly Quintero - Directora Regional de Chiriquí, encargada.

15.0. ANEXOS

1. Plano de la modificación propuesta
2. Plano de usos públicos
3. Resolución de aprobación de modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial.
4. Resolución del EsIA Cat. I “PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”-
5. Informe de Calidad de Agua de la Qda Sin Nombre
6. Prueba de Olores Molestos
7. Informe de Calidad de aire
8. Informe de Ruido Ambiental
9. Informe de Vibración Ambiental.

1. PLANO DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

0

2. PLANO DE USOS PÚBLICOS

ESTACION	DISTANCIA	REMBOS	ESTACION	DISTANCIA	REMBOS	ESTACION	DISTANCIA	REMBOS
1-2	47.27	N83° 56' 03" W	11-12	16.11	S51° 51' 42" E	21-22	10.59	S85° 31' 10" E
2-3	41.08	N24° 14' 41" W	12-13	19.46	S73° 52' 18" E	22-23	9.12	N84° 19' 58" E
3-4	68.10	N39° 13' 46" W	13-14	3.88	S81° 25' 36" E	23-24	12.83	N77° 24' 40" E
4-5	36.85	N54° 27' 51" W	14-15	7.17	S7° 08' 39" E	24-25	9.80	N85° 00' 18" E
5-6	28.31	N9° 15' 54" W	15-16	18.96	S11° 50' 51" E	25-26	6.43	N83° 44' 12" E
6-7	7.17	S40° 31' 11" E	16-17	14.41	S8° 10' 40" E	26-27	1.62	S29° 36' 57" W
7-8	9.19	S45° 12' 36" E	17-18	7.87	S8° 43' 18" W	27-28	14.39	S16° 45' 16" W
8-9	20.84	S59° 41' 40" E	18-19	13.11	S0° 51' 47" E	28-1	7.46	S15° 24' 23" W
9-10	11.20	S60° 55' 28" E	19-20	8.54	S19° 11' 45" E			
10-11	10.77	S69° 14' 53" E	20-21	11.65	S34° 08' 41" E			

ESTACION	DISTANCIA	REMBOS
1-2	8.13	N3° 38' 20" W
2-3	21.79	N70° 37' 44" E
3-4	18.46	S9° 34' 00" W
4-1	17.22	N80° 26' 00" W

ESTACION	DISTANCIA	REMBOS	ESTACION	DISTANCIA	REMBOS
1-2	30.17	N70° 38' 23" E	11-12	11.75	N61° 51' 47" W
2-3	25.29	S19° 21' 37" E	12-13	7.72	N50° 11' 47" W
3-4	26.90	N70° 38' 29" E	13-14	9.39	N64° 26' 52" W
4-5	25.28	S19° 21' 25" E	14-15	8.81	N67° 18' 43" W
5-6	7.00	S70° 38' 23" W	15-16	7.59	N66° 07' 48" W
6-7	0.58	N70° 23' 27" W	16-1	1.49	N56° 22' 14" W
7-8	5.70	N58° 15' 27" W			
8-9	6.48	N85° 28' 44" W			
9-10	7.82	N68° 04' 18" W			
10-11	4.66	N55° 07' 21" W			

DRENAJE NATURAL
Area de proteccion
Bosque de galeria

AREA VERDE #2
A:214.91m²

LOTES: LOTE #103, LOTE #35, LOTE #34, LOTE #33, LOTE #32, LOTE #31, LOTE #30, LOTE #29

AVE. PRINCIPAL

CALLE NOVENA

AREA VERDE #2
ESC: 1:200

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	16.07	N80° 26' 00" W
2-3	26.75	N0° 34' 00" E
3-4	31.21	S21° 25' 30" E

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	24.49	N82° 28' 25" W
2-3	22.91	N7° 31' 35" E
3-4	0.94	S16° 30' 15" E
4-5	4.22	S34° 59' 31" E
5-6	9.44	S42° 02' 04" E
6-7	6.82	S45° 13' 47" E
7-8	5.54	S60° 49' 44" E
8-9	2.80	S45° 01' 10" E
9-10	3.41	S21° 11' 45" E
10-1	1.98	S18° 21' 31" W

USO PUBLICO #2
A:1,278.19m²

LOTES: LOTE #12, LOTE #11, LOTE #10, LOTE #9, LOTE #8, LOTE #7

USO PUBLICO #2
ESC: 1:200

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	17.02	N18° 27' 59" W
2-3	60.23	S80° 26' 00" E
3-4	55.57	S7° 47' 26" W
4-5	0.36	S82° 33' 15" W
5-6	46.12	N18° 37' 59" W
6-1	31.77	N80° 26' 00" W

AREA VERDE #1
A:297.11m²

LOTES: LOTE #219, LOTE #50, LOTE #47, LOTE #48, LOTE #49

CALLE PRIMERA

AREA VERDE #1
ESC: 1:200

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	10.00m	
2-3	1.20	
3-4	0.55	
4-5	1.50	
5-6	6.60	

USO PUBLICO #3
A:1108.87m²

LOTES: LOTE #50, LOTE #47, LOTE #48, LOTE #49

CALLE PRIMERA

USO PUBLICO #3
ESC: 1:200

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	22.52	N80° 25' 08" W
2-3	30.31	N0° 34' 00" E
3-4	19.80	N80° 17' 21" W
4-5	30.96	N0° 51' 19" E
5-6	14.11	S80° 08' 35" E
6-7	4.75	S23° 34' 41" W
7-8	19.81	S31° 06' 51" E
8-9	10.85	S8° 03' 20" W
9-10	11.90	S12° 09' 59" E
10-11	10.84	S32° 19' 03" E
11-1	13.20	S9° 50' 09" E

CALLE SEPTIMA

USO PUBLICO #3
ESC: 1:200

PLANTA DE USO PUBLICO
Residencial "VILLAS DE SANTA CLARA"
ESC.: 1-200


MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGIONAL DE CHIRIQUÍ

DIRECCIÓN NACIONAL DE
VENTANILLA ÚNICA

POR OMISIÓN, FALSEAD Y/O
ERRORES EN LA INFORMACIÓN
CUMPLIMENTADA EN ESTE PLANO
ESTA REVISIÓN SERÁ
ANULADA.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DIRECTIVO


LAS ÁREAS DE USO RECREATIVO DEBERÁN HABILITARSE
PARA SU USO, PREVIA INSPECCIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PLANO
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PARA LA ETAPA CONSECUENCIA

DEBERÁ CUMPLIR CON TODAS LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS

<h1>REPÚBLICA DE PANAMÁ</h1> <p>PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: BUGABA CORREG.: LA CONCEPCION UBICACION: SANTA CLARA</p>	
<h2>CARLOS MANUEL ARAÚZ</h2> <h3>ARQUITECTO</h3>	
UBICAO: Arg. Carlos Araúz CALCULO: Ing. Alvaro Moreno	PROYECTO: RESIDENCIAL "VILLAS DE SANTA CLARA" FINCA # 485 COD. 4417 LEV. TOPOGRAFICO: Edwin Rodriguez
PROPIEDAD DE: INMOBILIARIA B.G., S.A.	



ARQUITECTO
Carlos M. Araúz
 CARLOS MANUEL ARAÚZ
 ARQUITECTO

**3. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN DEL ESQUEMA
DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 1054-2022
(De 1 de noviembre de 2022)

"Por la cual se aprueba la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, ubicado en el corregimiento y distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí".

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y de vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, fue aprobado mediante Resolución No.858-2019 de 5 de diciembre de 2019;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial, de este ministerio, para su revisión y aprobación, la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, ubicado en el corregimiento y distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que comprende el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
485 (F)	4403	16 ha + 4654 m ² + 34 dm ²	Inmobiliaria B.G, S.A.

Que la citada modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, consiste en el cambio de uso de suelo o código de zona de R1-d2 (Residencial de baja densidad) a RBS (Residencial Bono Solidario) y modificación al plan vial;

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto de la aprobación de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.72-22 de 3 de octubre 2022, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;



Resolución No. 1054-2022
de 14 de mayo del 2022



Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la propuesta de modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, ubicado en el corregimiento y distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que comprende el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
485 (F)	4403	16 ha + 4654 m2 + 34 dm2	Inmobiliaria B.G, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, la cual consiste en el cambio de uso de suelo o código de zona de R1-d2 (Residencial de baja densidad) a RBS (Residencial Bono Solidario), quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)	Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.

Parágrafo:

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.
- Se mantienen los usos de suelo o códigos de zona, previamente aprobados en la Resolución No.858-2019 de 5 de diciembre de 2019, con excepción del cambio solicitado.
- La modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, deberá cumplir, con lo establecido en 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 Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá".

TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, quedando así:

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (A partir de la línea de propiedad)	CATEGORÍA
AVE. PRIMERA	15.00 metros	2.50 metros	VÍA COLECTORA
CALLE TERCERA	15.00 metros	2.50 metros	VÍA COLECTORA
CALLE SÉPTIMA	15.00 metros	2.50 metros	VÍA COLECTORA
CALLE PRIMERA	14.40 metros	2.50 metros	VÍA LOCAL
CALLE SEGUNDA	14.40 metros	2.50 metros	VÍA LOCAL
CALLE CUARTA	14.40 metros	2.50 metros	VÍA LOCAL
CALLE QUINTA	14.40 metros	2.50 metros	VÍA LOCAL
CALLE SEXTA	14.40 metros	2.50 metros	VÍA LOCAL



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 9/11/2022



CALLE OCTAVA	14.40 metros	2.50 metros	VÍA LOCAL
CALLE NOVENA	14.40 metros	2.50 metros	VÍA LOCAL
CALLE DÉCIMA	14.40 metros	2.50 metros	VÍA LOCAL
AVE. PRINCIPAL	20.00 metros	2.50 metros	VÍA PRINCIPAL
AVE. SEGUNDA	20.00 metros	2.50 metros	VÍA PRINCIPAL
AVE. TERCERA	20.00 metros	2.50 metros	VÍA PRINCIPAL

- Las interconexiones viales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.
- En las áreas comerciales, la línea de construcción será de 5.00 metros a partir de la línea de propiedad.

CUARTO: El documento y los planos de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS DE SANTA CLARA**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

QUINTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

SEXTO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

SÉPTIMO: Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierra, ni de construcción, ni es válido para segregaciones de macrolotes.

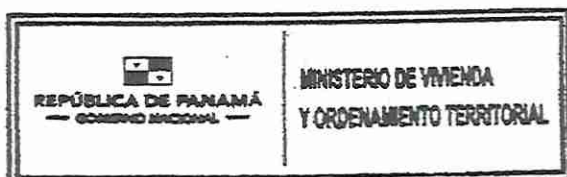
OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro


ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento
Territorial



La Suscrita, GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Publica
Tercera del Circuito de Chiriqui, con cedula N° 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriqui, 12/08/2024

Testigos: [Signature]
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Publica Tercera



**4. RESOLUCIÓN DEL ESIA CAT. I “PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE RESIDENCIAS
PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA
CLARA”**

República de Panamá
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRCH-IA-033-2024
De 28 de mayo de 2024

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto
“PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”

El Suscrita Directora Regional Encargada, del Ministerio de Ambiente de Chiriquí en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el promotor, INMOBILIARIA BG, S.A., propone realizar el proyecto **“PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**.

Que el día quince (15) de marzo de 2024, el promotor INMOBILIARIA BG, S.A., persona jurídica registrada en (Mercantil) Folio N° 155623279, cuyo Representante Legal es el señor **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO**, con cédula de identidad personal No. 4-723-1765; presentó al Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado **“PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”** elaborado por los consultores ambientales **HERCYLARIZA PÉREZ y DIOSETH APONTE**, personas naturales, inscritos en el Registro de Consultores Ambientales que lleva Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IRC – 023-2023 e IRC-018-2020, respectivamente.

Según las respuestas presentadas a la **NOTA-DRCH-AC-1122-04-2024**, el proyecto en evaluación titulado **“PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, consiste en la construcción de una PTAR en un área de **1,113.82 m²**, la cual, en el proyecto original era ocupada por un lote comercial. En cuanto al funcionamiento de la PTAR, las aguas residuales generadas serán tratadas en un sistema de lodos activados modalidad de flujo continuo con aireación extendida. Este sistema de tratamiento asegura calidades de efluentes que cumplen con los parámetros de descarga establecidos por las normas panameñas según Norma DGNTI-COPANIT 35-2019.

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para el proyecto Residencial Villas de Santa Clara causa nuevos impactos con respecto al cambio de uso de suelo, respecto de los previstos en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el proyecto original. Se considera lo relacionado con la incorporación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales con descarga a lecho de percolación, la cual sustituye los tanques sépticos individuales con lecho de percolación que se preveían construir y que tenían un efecto sobre una mayor superficie del proyecto y con nulo tratamiento. La planta de Tratamiento de Aguas Residuales garantizará una descarga de agua tratada en cumplimiento de la norma DGNTI COPANIT 35-2019, reduciendo por lo tanto el nivel de impacto que producirían el sistema de tanques sépticos y sistema de percolación al suelo y a una mayor superficie asociada.

Dicho proyecto se desarrollará en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, de acuerdo a lo descrito en el EsIA presentado.

El monto total de la inversión, de acuerdo a las respuestas presentadas a la **NOTA-DRCH-AC-1122-04-2024**, se estima en B/ 18,800.00 (dieciocho mil ochocientos balboas con 00/100).



El proyecto se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas UTM (DATUM WGS-84); de acuerdo a las respuestas presentadas a la **NOTA-DRCH-AC-1122-04-2024**; las cuales fueron verificadas posteriormente por parte de la Dirección de Información Ambiental, la cual indica lo siguiente: "... Con los datos proporcionados se generó un polígono con una superficie (0 ha + 1,113.909 m²); el mismo se ubica fuera de los límites del SINAP...":

Coordenadas UTM Datum WgS84, Zona 17P		
Coordenadas del polígono general del proyecto		
Puntos	Este	Norte
1	318673.9480	942381.9720
2	318671.4880	942386.3300
3	318674.0660	942403.6670
4	318678.0410	942406.9140
5	318695.8690	942404.0210
6	318698.6230	942403.7950
7	318701.0880	942403.7880
8	318702.5100	942402.7410
9	318708.9270	942396.8200
10	318713.2040	942391.9470
11	318716.9930	942389.5140
12	318721.4850	942385.1230
13	318725.9240	942379.6860
14	318726.9420	942378.1520
15	318726.9430	942377.6880
16	318725.4140	942374.3110

Fuente: Coordenadas presentadas en **NOTA-DRCH-AC-1122-04-2024**.

Que mediante el **PROVEÍDO DRCH-IA-ADM-024-2024**, del 21 de marzo de 2024, (visible en el expediente administrativo), MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado "**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**", y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Que el día **26 de marzo de 2024**, se realiza inspección al área propuesta para el desarrollo del proyecto, por parte del personal técnico de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental y personal por parte del Promotor. El día **8 de abril de 2024**, se emite el **Informe Técnico de Inspección No. 028-2024**.

Como parte del proceso de evaluación, se verificaron las coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental en la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la cual se envió para verificación el día **3 de abril de 2024**; en tanto que la DIAM emitió sus comentarios el día **15 de abril de 2024**, donde se generaron cuatro polígonos denominados. "polígono general" (16 ha + 4,668.9 m²), "Pozo 1" (159.76 m²), "Pozo 2" (51.0 m²), "PTAR" (1,113.90), (ver el expediente administrativo).

Que el día **16 de abril de 2024**, se emite la **NOTA-DRCH-AC-1122-04-2024**, en la cual se le solicita al promotor del proyecto, la información aclaratoria al Estudio de Impacto ambiental (EslA), Categoría I, denominado "**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA**", notificándose así el representante legal el día **18 de abril de 2024**.

Que el día 18 de abril de 2024, el promotor del proyecto, presenta las respuestas a la **NOTA-DRCH-AC-1122-04-2024**, (ver expediente administrativo).

Como parte del proceso de evaluación, se verificaron las coordenadas presentadas en las respuestas a la **NOTA-DRCH-AC-1122-04-2024** en la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la cual se envió para verificación el día 14 de mayo de 2024; en tanto que la DIAM emitió sus comentarios el día 26 de mayo de 2024, donde se generó un polígono con una superficie (0ha + 1113.909 m²), el mismo se ubica FUERA de los límites del SINAP (ver el expediente administrativo).

Que, luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I y la información complementaria, correspondiente al proyecto **"PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"**, mediante Informe Técnico No. 025-2024, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable.

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 artículo 79 de la norma supra citada establece que en toda la normativa jurídica vigente relativa al ambiente donde diga Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) se entenderá Ministerio de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente.

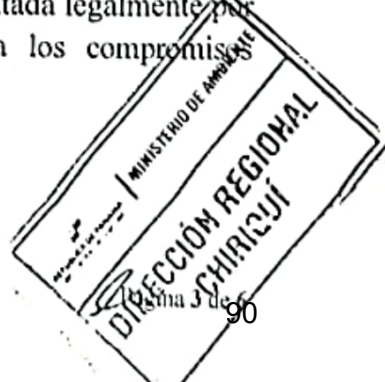
RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, categoría I, correspondiente al proyecto **"PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"**, cuyo promotor es **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, información aclaratoria y el informe técnico respectivo, los cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

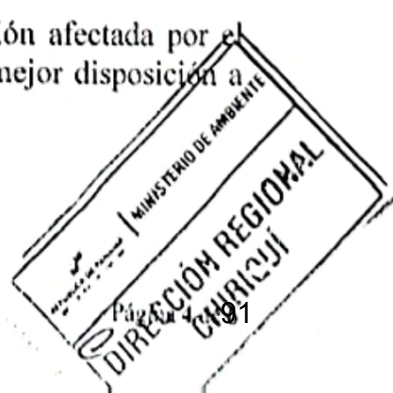
Artículo 2. ADVERTIR al promotor **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al promotor del proyecto **"PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al promotor, **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO** que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental 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.
- b) Presentar cada cuatro (4) meses durante la etapa de construcción; contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación.
- c) Previo inicio a la ejecución del proyecto, efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- d) Cumplir con el pago de los aforos por la tala de los árboles con diámetros superior a los 20 cm
- e) Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería del cuerpo de agua superficial de la quebrada **Sin Nombre**, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros cuadrados 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 febrero de 1994.
- f) Notificar a la Dirección Regional de Chiriquí, de darse la presencia de alguna especie de fauna, la reubicación realizada de la misma, al costo del promotor e incluir dichos resultados en el correspondiente Informe de Seguimiento.
- g) Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción.
- h) El promotor está obligado a implementar medidas efectivas para el control de la erosión y partículas suspendidas.
- i) Responsabilizarse 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, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- j) Cumplir con la 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”.
- k) Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 “Tecnología de los alimentos agua potable definiciones y requisitos generales.
- l) *Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-35-2019 “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”.*
- m) Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. “Control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.
- n) Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000 “Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos”.
- o) Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009, “Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos”.
- p) Presentar análisis de calidad aire ambiental y ruido ambiental cada seis (6) meses durante la etapa de construcción, cuyos resultados deben ser incluidos en el Informe de Seguimiento.
- q) Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos, insumos, e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- r) Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- s) Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitido por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de proyecto.
- t) Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe



- u) El promotor deberá tomar en cuenta las recomendaciones emitidas por el consultor en el Estudio de Impacto Ambiental.
- v) Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.
- w) *Presentar análisis de calidad de agua de la quebrada Sin Nombre, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1), durante la etapa de operación hasta el quinto año, cuyos resultados deberán incluirse en el informe de seguimiento correspondiente.*

Artículo 5. ADVERTIR al promotor **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **"PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS RESIDENCIAS PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"**, de conformidad con el artículo 76 y 77 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.

Artículo 6: ADVERTIR al promotor **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO** 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 7. ADVERTIR al promotor **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO** que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito a MIAMBIENTE, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 8. ADVERTIR al promotor **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO** que, la presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 9. NOTIFICAR al promotor **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO** el contenido de la presente Resolución.

Artículo 10. ADVERTIR al promotor **INMOBILIARIA BG, S.A.**, representada legalmente por **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS CASTRO** que, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de la República de Panamá, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015; Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de David, a los veintiochos días (28) días, del mes de mayo, del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE

ING. KRISLLY QUINTANA
Directora Regional Encargada
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

MGTER. THARSIS GONZÁLEZ
Jefa de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

Ministerio de Ambiente
Resolución DRC/II-IA-033-2024
Fecha: 28/05/2024
KQ/Elmg

MIAMBIENTE
Hoy 30 de Mayo DE 2024
AS 11:45 DE LA mañana
PERSONALMENTE A Belisario
E. Contreras C.
Resolución DRC/II-IA-033-2024
RECIBIDO

5. INFORME DE CALIDAD DE AGUA DE LA QDA SIN NOMBRE

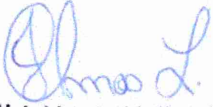


REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA” Corregimiento de la Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

FECHA DE MUESTREO: 25 de abril de 2024
FECHA DE ANÁLISIS: Del 25 al 29 de abril de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-087-111-001
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-CH-087 V.0
REDACTADO POR: Lic. Johana Castillo
REVISADO POR: Lic. Johana Olmos


CIENCIAS BIOLÓGICAS
Eljaer A. Gonzalez O.
C.T. Idoneidad N° 1559


Licda Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Cédula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 05 de julio de 2024


Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda





Contenido

Página

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo	7





Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Integral de Negocios y Consultoría
Proyecto	Muestreo y análisis de agua Superficial
Dirección	Corregimiento de la Concepción, distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí
Contacto	Hercylariza Pérez G.
Fecha de recepción de la muestra	25 de abril de 2024

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas
Condiciones ambientales durante el muestreo	Ver anexo 2 (observaciones)





Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

Identificación de la muestra	3683-24
Nombre de la muestra	Quebrada Sin Nombre
Coordenadas	17P 318694 UTM 942413

PARÁMETRO	SIMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESUL-TADO	INCERTI-DUMRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y grasas	A y G	mg/L	SM 5520 B	< 10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes Termotolerantes o Fecales*	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	100	± 0,03	1	<250 UFC
Coliformes totales*	CT	NMP/100 mL	SM 9223 B	8820,00	± 0,02	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	110,20	± 0,008	0,05	N.A.
Demanda bioquímica de oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<2,00	± 0,01	2,00	< 3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	6,58	± 0,04	1,00	>7,0
Potencial de hidrógeno	pH	Up H	SM 4500 H+ B	7,71	± 0,005	0,02	5,50 - 8,50
Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	SM 2540 D	12,00	± 0,04	7,00	< 50,00
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	26,80	± 0,10	0,10	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	0,88	± 0,01	0,18	<50

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no determinada
- * Analizados en Sucursal 1
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa U (%).
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.





Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de un (1) punto de agua superficial.
2. Para la muestra (3683-24), un (1) parámetro, Oxígeno Disuelto, se encuentran fuera de los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692





ANEXO 1: Fotografía del muestreo

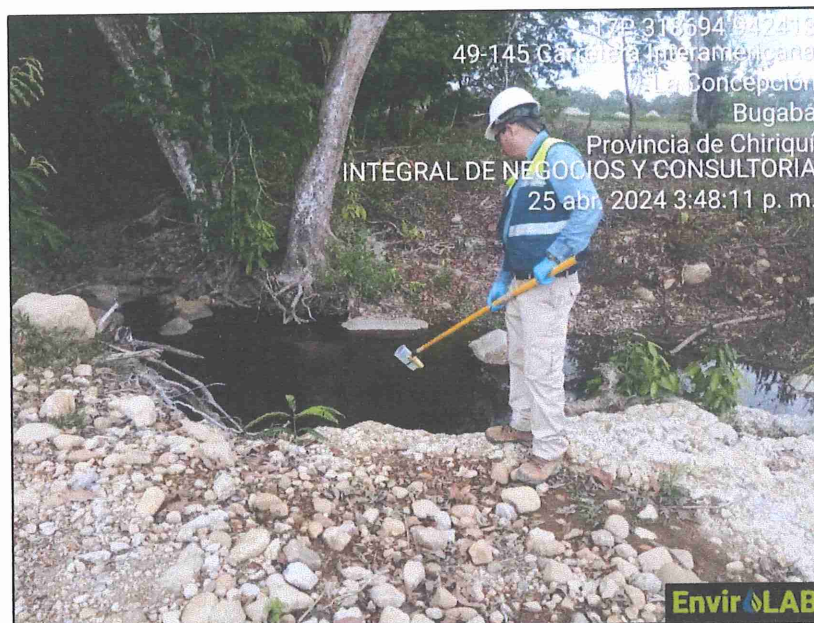


Foto 1. Quebrada dentro de Proyecto





EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



CADENA DE CUSTODIA

EnviroLAB

PT-36-05 v.5
Tels 221-2253 323-7822 774-8004
Email ventas@envirolabinc.com
www.envirolabinc.com

No.CH 1609



NOMBRE DEL CLIENTE: Integral de Negocios y Consultoría
 PROYECTO: Residencial Villas de Santo Antonio
 DIRECCIÓN: Bugaba Chiriquí
 RESPONSABLE DEL PROYECTO: Hercey Larza Pérez

Sección A
Tipo de Muestreo
S - Simple
C - Compuesto
N/A - No Aplica

Sección B
Tipo de Muestra
1 Agua residual
2 Agua superficial
3 Agua salina
4 Agua potable
5 Agua subterránea
6 Sedimento
7 Suelo
8 Lodos
9 Alimentos
10 Otras

Sección C
Tipo de Muestra
1 Natural
2 Alcanalado
3 Suelo
4 Otras

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo				Análisis a realizar				
					pH	T [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m³/día]	A B C	Coordenadas (UTM)	
1	Ordo de muestreo Proyecto	24-4-25	3:48pm	4	7.71	26.8	-	650	-	5	2	-	17P318694 44M942413



*Tn a Temperatura del cuerpo receptor

☒ AYG ☐ HCT ☐ SAAM ☐ ST ☐ SO₄⁻² ☐ Metales ☒ SST ☒ Turbiedad ☐ Sulfuros ☐ Fenol ☐ DBO ☐ DBO ☐ Total ☐ NO₃ ☐ NH₄ ☐ N Total ☐ COD

☐ Alkalinidad ☒ CF ☒ Coli

Observaciones: Linda Nubelada

Entregado por: Leóns Romie Hora: 6:00pm N° de plan de muestreo: 202404-201-CH

Recibido por: ohara Conillo Hora: 6:00 Muestreador (firma): [Signature]

Temperatura de preservación de la muestra
☒ Menor de 6 °C
☐ Temperatura ambiente

ALE-MH50L8.5X13.2-CATC

6. PRUEBA DE OLORES MOLESTOS



Informe de Ensayo Olfatometría de campo

Proyecto: Residencial Villas de Santa Clara La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

FECHA: 20 de abril de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NUMERO DE INFORME: 2024-CH-085-111-001
NUMERO DE PROPUESTA: 2024-CH-085v1
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribí
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 28 de junio de 2024

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

Página 1 de 8



Contenido

Sección 1: Datos generales de la empresa.....	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada	3
Sección 4: Descripción del área geográfica	3
Sección 5: Resultado de las mediciones	4
Sección 6: Conclusiones	5
Sección 7: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Localización del punto de medición.....	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones	8



Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre	INTEGRAL DE NEGOCIOS Y CONSULTORÍA
Actividad principal	Consultorías
Ubicación	Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	HerciLariza Pérez

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90202373		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor	
		Fuente de área	Fuente puntual
	Residencial o comercial	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
	Industrial/ Agropecuario	30 D/T en el límite de propiedad	30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		

Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada

Línea Base.

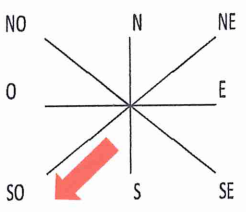
Sección 4: Descripción del área geográfica

Planicie con pastizales.



Sección 5: Resultado de las mediciones

Punto 1		Zonificación:		Coordenadas UTM			Zona 17 P			
Área del Proyecto		Agropecuario		318718			942412			
				318671			942420			
Hora		Medición		D/T						
				60	30	15	7	4	2	<2
12:08 p. m.		1		-	-	-	-	-	-	X
12:13 p. m.		2		-	-	-	-	-	-	X

Condiciones climáticas										
Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento			Velocidad del viento			
X	Soleado	X	Ninguna				-	Calma (<0,4 m/s)		
-	Nublado	-	Lluvia				X	Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)		
-	Parcialmente nublado						-	Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)		
							-	Viento fuerte (>6,7 m/s)		

Temperatura, [°C]		33,0	Humedad relativa, [%]		57,3	Presión barométrica, [mmHg]		741,934
-------------------	--	------	-----------------------	--	------	-----------------------------	--	---------

Observaciones:								
Movimiento de tierra. Sin actividad por parte de la empresa.								



**Sección 6: Conclusiones**

1. Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron dos mediciones en un (1) punto: Área del Proyecto.
2. En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Agropecuario.

Sección 7: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Fátima Guerra	Técnico de Campo	4-772-772
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692








EnviroLAB

ANEXO 1: Localización del punto de medición

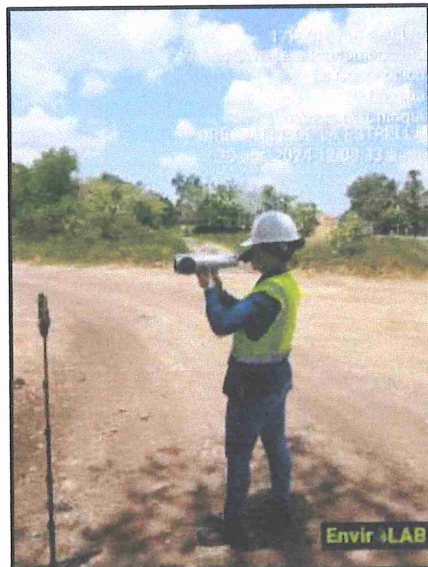


ANEXO 2: Certificado de calibración

		Nasal Ranger® Field Olfactometer Certificate of Calibration		 St. Croix Sensory, Inc.	
Order Information					
Nasal Ranger Serial Number:	80202873	Client:	ITS Technologies		
Nasal Ranger Dial Variant:	Standard	Client PO Number:	C-057-24		
Dial Serial Number:	50140541	Invoice Number:	13913		
Dilution to Threshold Calibration					
Reference Values			Calibration Results		
Reference O/T	Allowable Min	Allowable Max	Measured O/T	Variance	In Tolerance
60	54	66	60.0	0.0%	Yes
30	27	33	30.0	0.1%	Yes
15	13.5	16.5	15.1	0.3%	Yes
7	6.8	7.2	7.0	0.0%	Yes
4	3.6	4.4	4.0	0.0%	Yes
2	1.8	2.2	2.0	0.0%	Yes
Calibration Equipment Used					
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due	
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1707-023	10/4/2023	10/5/2024	
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-0621-010	1/22/2024	1/22/2025	
TSI Incorporated	4343 Mass Flow Meter	4343-0633-003	1/22/2024	1/22/2025	
Comments: None Next Calibration Due: 2/23/2025					
Verified By: 			Date: 2/23/2024		
This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014. St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products. PHS Certificate No. IC0228-01317					
Toll: 651-439-0177 Fax: 651-439-1065		© 2024 St. Croix Sensory, Inc. 1150 Stillwater Blvd N, Stillwater, MN 55082		Reservations	



ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



7. INFORME DE CALIDAD DE AIRE



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

PROYECTO: "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA"

FECHA: 13 DE OCTUBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-117-ER-11-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS R. SAMANIEGO

Yo, Licda. Elibeth Yazmin 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, 28 de junio de 2023

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. NORMA APLICABLE	3
3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO	4
4. DATOS DE LA MEDICIÓN:	4
5. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	4
5.1 TABLAS DE RESULTADOS	4
5.2 GRÁFICOS OBTENIDOS	6
5.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	6
5.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN	7
6. ANEXOS	7





1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 23-117-ER-11-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
Persona de contacto	HERCYLARIZA PÉREZ
Fecha de la Inspección	13 DE OCTUBRE DE 2023
Localización del proyecto:	LA CONCEPCIÓN, BUGABA, CHIRIQUÍ
Coordenadas:	PUNTO 1 – 942552 N, 318880 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en el Corregimiento de la Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. el día 13 de octubre del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Nublado. Humedad Relativa: 70 %RH, Velocidad del Viento: 4 km/h, Temperatura: 31 °C Entrada al proyecto.

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

2. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la





Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM _{2.5} µg/m ³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ µg/m ³	Anual	30
	24 horas	75

3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	18 DE NOVIEMBRE DE 2022

4. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en cada punto, grafica de resultados.

5. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

5.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m ³
11:21 a. m.	3
11:22 p. m.	3
11:23 a. m.	4
11:24 p. m.	5
11:25 a. m.	3
11:26 p. m.	3
11:27 a. m.	3
11:28 p. m.	4
11:29 a. m.	3



11:30 p. m.	4
11:31 a. m.	5
11:32 p. m.	5
11:33 a. m.	5
11:34 p. m.	4
11:35 a. m.	3
11:36 p. m.	3
11:37 a. m.	4
11:38 p. m.	4
11:39 a. m.	5
11:40 p. m.	6
11:41 a. m.	6
11:42 p. m.	7
11:43 a. m.	8
11:44 p. m.	6
11:45 a. m.	5
11:46 p. m.	6
11:47 a. m.	5
11:48 p. m.	4
11:49 a. m.	4
11:50 p. m.	3
11:51 a. m.	4
11:52 p. m.	4
11:53 a. m.	3
11:54 p. m.	3
11:55 a. m.	4
11:56 p. m.	5
11:57 a. m.	5
11:58 p. m.	6
11:59 a. m.	7
12:00 a. m.	8
12:01 p. m.	6
12:02 a. m.	5
12:03 p. m.	4
12:04 a. m.	5
12:05 p. m.	5
12:06 a. m.	5
12:07 p. m.	6
12:08 a. m.	6

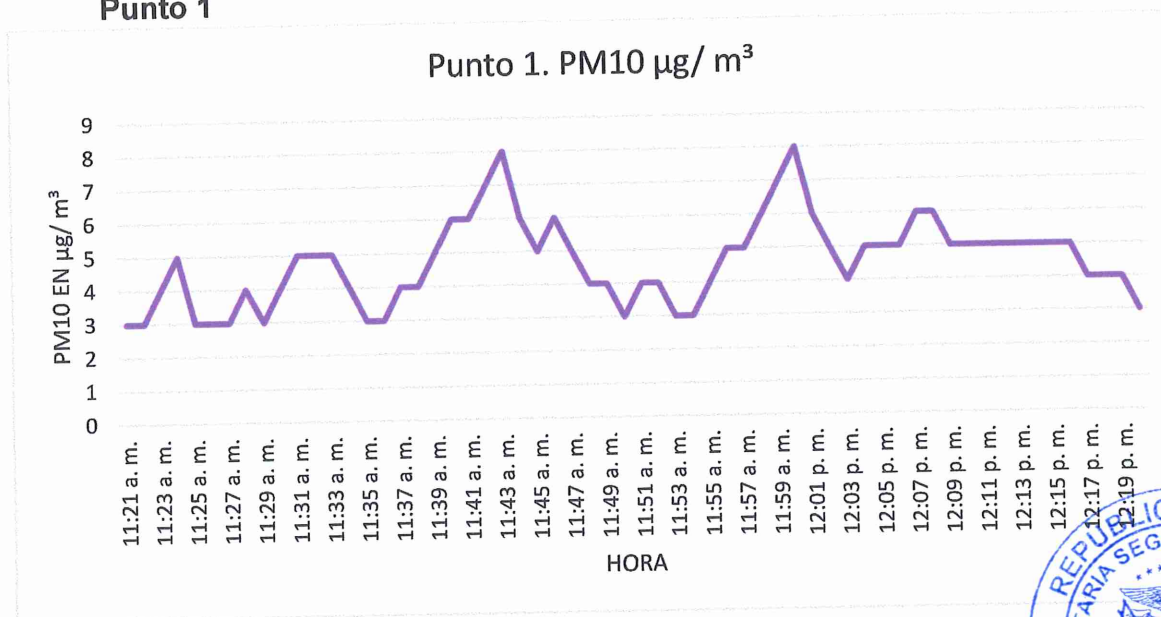




12:09 p. m.	5
12:10 a. m.	5
12:11 p. m.	5
12:12 a. m.	5
12:13 p. m.	5
12:14 a. m.	5
12:15 p. m.	5
12:16 a. m.	5
12:17 p. m.	4
12:18 a. m.	4
12:19 p. m.	4
12:20 a. m.	3
PROMEDIO	4.7

5.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



5.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 4.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto "RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 4.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1.



De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas.

5.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

Nombre: ALIS SAMANIEGO

Cedula: 6-710-920

Cargo: INSPECTORA



6. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



REGISTRO FOTOGRÁFICO



UBICACIÓN DEL PROYECTO



LA CONCEPCIÓN, BUGABA, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 942552 N, 318880

8 | Página

23-23-117-ER-11-LMA-V0.1

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 602-2022-239 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Customer

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Certificate's end user

Dirección: Plaza Coopeve, David, Chiriquí
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Medidor de Calidad de Aire Interiores.
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Aeroqual
Manufacturer

Fecha de recepción: 2022-oct-19
Reception date

Modelo: S500L
Model

Fecha de calibración: 2022-oct-25
Calibration date

No. Identificación: EQ-23-02
ID number

Vigencia: 2023-oct-25
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3.
Instrument Conditions See Section f) on Page 3.

Resultados: ver inciso c) en Página 2.
Results See Section c) on Page 2.

No. Serie: S500L 2411201-7022
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-nov-18
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b) en Página 2.
Standards See Section b) on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2.
Procedure/method used See Section a) on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2.
Uncertainty See Section d) on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20.9	65.0	1013
Environmental conditions of measurement	Final	21.6	63.0	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A.
no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecnologia.com



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 20PPM, Nitrogen (N ₂) Balance	XO2N199CP5825V3	304 402283675-1	2022 dic-09
Sulfur Dioxide (SO ₂) 10PPM, Nitrogen (N ₂) BALANCE	XO2N199CP581602	304 402276055-1	2023 dic-10
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM, Nitrogen (N ₂) Balance	XO2N199CP580024	304 402283679-1	2025 dic-09
Carbon Dioxide (CO ₂) 5000PPM, Nitrogen (N ₂) Balance	XO2N199CP5800L0	304 402283704-1	2025 dic-09
Ozone Calibration Source (O ₃)	306	571	2024 ene-13
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024 ene-05

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO ₂	PPM	20,0	15,5	20,3	0,3	0,020	Conforme
SO ₂	PPM	10,0	5,9	9,5	-0,5	0,024	Conforme
CO ₂	PPM	5000,0	2855,0	4978,3	-21,7	2,472	Conforme
O ₃	PPM	0,150	0,170	0,149	-0,001	0,020	Conforme
CO	PPM	1000,0	1461,0	1003,0	3,0	0,578	Conforme

Tabla de Resultado (MP)							
Parametro	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM _{2,5}	mg/m ³	0,180	0,175	0,178	-0,0020	0,115	Conforme
PM ₁₀	mg/m ³	0,270	0,264	0,269	-0,0013	0,115	Conforme

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.



602-2022-239 v.0



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del Instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO₂ 0-1 ppm 2105191-040
Sensor de SO₂ 0-10 ppm 1405191-009
Sensor de CO₂ 0-5000 ppm 0205191-013
Sensor de O₃ 0-15 ppm 1710400-663
Sensor de CO 0-1000 ppm 1801301-121
Sensor de PM_{2.5}/PM₁₀ 5003-5D68-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM) Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes 2008

FIN DEL CERTIFICADO



602-2022-239 v.0

8. INFORME DE RUIDO AMBIENTAL



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "RESIDENCIAL VILLAS DE
SANTA CLARA"

FECHA: 13 DE OCTUBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-117-ER-11-LMA-V001

ALIS R. SAMANIEGO A.

C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO.....	3
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN.....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN.....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE.....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN.....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-117-ER-11- LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
Fecha de la inspección	9 DE OCTUBRE DE 2023
Contacto en Proyecto	HERCYLARIZA PÉREZ
Localización del proyecto	LA CONCEPCIÓN, BUGABA, CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1 – 942552 N, 318880 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 9 de octubre de 2023 en horario diurno, a partir de las 11:20 a.m., en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE ISO 1996-2:2009 “Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.



3 NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*
- ❖ *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*



4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	18 de mayo 2023
Norma de fabricación	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
Se ajusto antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode



5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN						
HORA DE INICIO	11:20 a.m.		HORA FINAL	12:20		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL-62X EQ-16-02					
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB		CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO CUMPLE		
CONDICIONES CLIMÁTICAS			COORDENADAS UTM			
HUMEDAD	70 % RH					
VELOCIDAD DEL VIENTO	4 Km/h		NORTE	942552		
TEMPERATURA	31 °C		ESTE	318880		
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		Nº PUNTO	1		
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA			CLIMA			
ENTRADA DEL PROYECTO			NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI
					CANT	<input type="checkbox"/> 28
TIPO DE SUELO			PEDREGOSO			
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:			1.50 metros			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:			2 metros de la cerca			
TIPO DE RUIDO						
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO	<input type="checkbox"/>	
TIPO DE VEGETACIÓN						
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	
				MATORRAL	<input type="checkbox"/>	
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)						
Leq	53.7		Lmin	49.2		
Lmax	81.4		L90	51.3		
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	-		
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)						
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones	
53.1	53.5	52.9	53.7	53.6		
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:						



Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

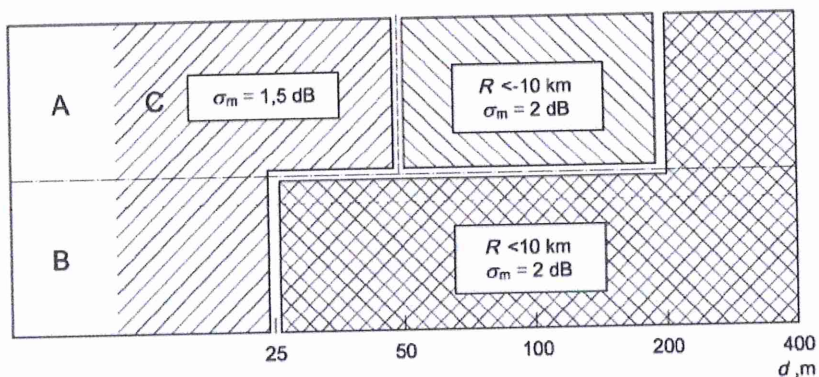
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1.0	X	Y	Z	σ_t $\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2.0 \sigma_t$
dB	dB	dB	dB	dB	dB

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

^b Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda
 A alto
 B bajo
 C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB



6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la "Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)", la "Incertidumbre de la variable debido al Instrumento", la "Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)" y el aporte de la "Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)".

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	0.7	0.09	0.5	0.34	0.93	± 1.86

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	51.3	2	53.7	± 1.86

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de **53.7 dBA** con una incertidumbre es de **± 1.86**, por lo tanto, el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles.

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,

Teléfono: 30-5658/

labmed@esambientales@gmail.com



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA

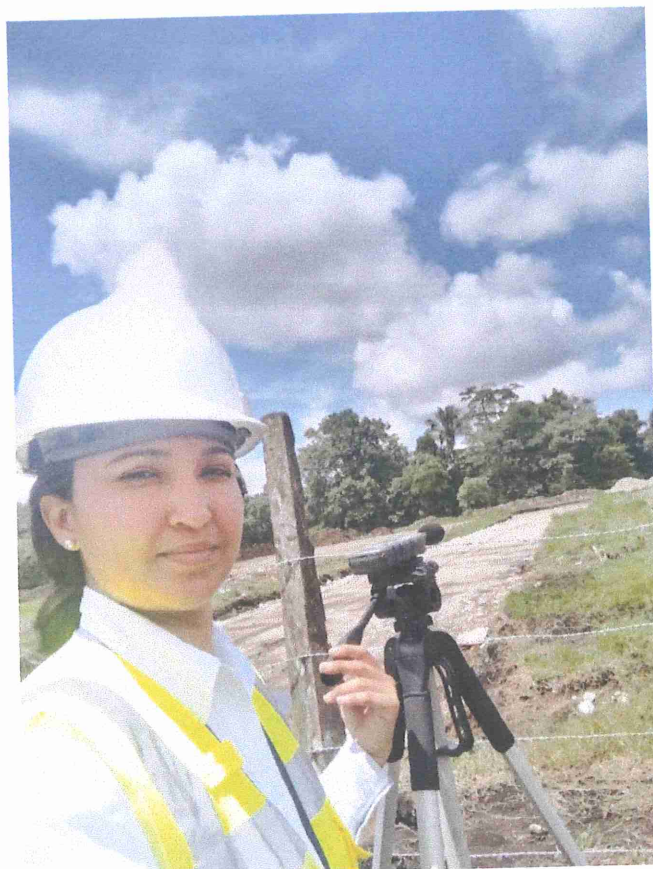


10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración



EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL





UBICACIÓN DEL PROYECTO



LA CONCEPCIÓN, BUGABA, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 942552 N, 318880 E



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 602-2023-103 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Customer:

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Certificate's end user:

Dirección: David, Chiriquí, Panamá
Address:

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument:

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place:

Fabricante: Casella
Manufacturer:

Fecha de recepción: 2023-may-11
Reception date:

Modelo: CEL-62X
Model:

Fecha de calibración: 2023-may-18
Calibration date:

No. Identificación: EQ-16-02
ID number:

Vigencia: * 2024-may-17
Valid Thru:

Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 4
Instrument Conditions: See Section f); on Page 4.

Resultados: ver inciso c); en Página 2.
Results: See Section c); on Page 2.

No. Serie: 4806771
Serial number:

Fecha de emisión del certificado: 2023-may-30
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b); en Página 2.
Standards: See Section b); on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2.
Procedure/method used: See Section a); on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d); en Página 3.
Uncertainty: See Section d); on Page 3.

Condiciones ambientales de medición	Inicial	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)
Environmental conditions of measurement	Final	22,56	50,7	1011
		23,98	47,1	1011

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
Técnico de Calibración:

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio:

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@its techno.com



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS)**.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Registrador de HR/ Temperatura: HOBO, ONSET	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metriab/ SI
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/ NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								Unidad
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,4	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,3	119,9	-0,10	0,06	dB
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB								Unidad
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,0	98,1	0,2	0,09	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	106,3	0,9	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,6	0,8	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	112,4	113,8	-1,4	0,06	dB
Pruebas realizadas para octava de banda								Unidad
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	
16 Hz	114,0	113,8	114,2	112,6	113,9	-0,1	0,06	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	0,1	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,7	113,8	-0,2	0,06	dB

602-2023-103 v 0





LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies

CSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION V.0

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_L) = k \cdot u(C_L)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

602-2023-103 v.0



23-16-117-ER-11-LMA-V0.1

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
medicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava)

FIN DEL CERTIFICADO



602-2023-103 v 0

9. INFORME DE VIBRACIÓN AMBIENTAL.



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

PROYECTO: "RESIDENCIAL VILLAS DE
SANTA CLARA"

PROMOTOR: INMOBILIARIA BG, S.A.

FECHA: 13 DE OCTUBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-32-117-ER-11-LMA-V0.1



APROBADO POR:

ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

Yo, Lcda. Elibeth Yazmin 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,

de

Lcda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

140

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN	3
3. NORMA APLICABLE	3
4. INSTRUMENTO UTILIZADO	5
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN	5
6. INTERPRETACIÓN	7
7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN	7
8. ANEXOS	8



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 23-117-ER-11-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA
Fecha de la inspección	13 DE OCTUBRE DE 2023
Contacto en Proyecto	HERCYLARIZA PÉREZ
Localización del proyecto	LA CONCEPCIÓN, BUGABA, CHIRIQUÍ
Coordenadas	942552 N, 318880 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 13 de octubre de 2023, en horario diurno, a partir de las 11:20 a.m, en el corregimiento de Boca del Monte, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día soleado. Humedad Relativa: 70 %RH, Velocidad del Viento: 4 km/h, Temperatura: 31 °C Entrada del proyecto.

2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo a la norma ISO 4866:2010 -Vibraciones Ambientales.

3. NORMA APLICABLE

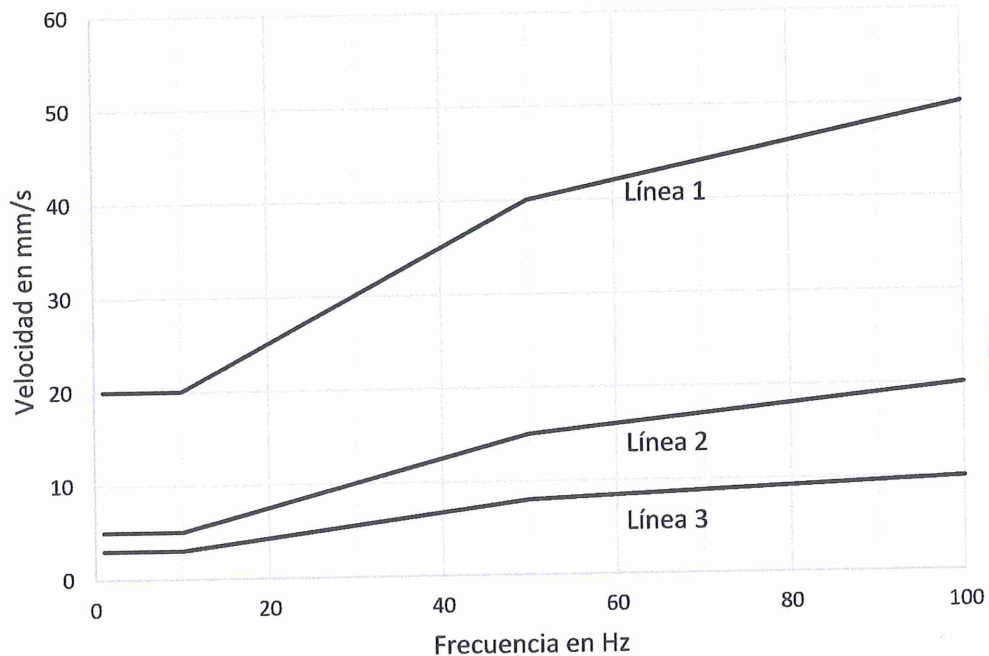
Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010 se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999, Vibrations in buildings.





Tabla 1: Valores máximos de vibración para la evaluación de los efectos de vibraciones de corta duración en estructuras

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8



4. INSTRUMENTO UTILIZADO

Instrumento utilizado	Analizador de Vibraciones SVANTEK
Modelo	SVAN 958A
Serie del equipo	99102
Acelerómetro Ambiental triaxial	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84
Fecha de calibración	31 DE ENERO DE 2023
Norma de fabricación	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

PUNTO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	1 – 100 Hz	TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE <u>SI</u> SEGUIMIENTO <u> </u> REQUISITO LEGAL <u> </u> QUEJAS <u> </u>	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios			
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	Verificado:	POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR:	SUELO <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> PARED <input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	70 %RH		
VELOCIDAD DEL VIENTO	4 KM/H	NORTE	942552
TEMPERATURA	31 °C	ESTE	318880
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1
TIPO DE INSPECCIÓN		ESTRUCTURAL	
TIPO DE ESTRUCTURA		TERRENO	
Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares Línea 2. Edificios asimilables a viviendas Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2 EL PROYECTO A DESARROLLAR SE IDENTIFICA COMO LÍNEA 1. (DIN 4150) $f_n = 10/n$ Hz -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR		0 metros	
NO HAY ESTRUCTURA DENTRO DEL PROYECTO			



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Carretera DOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE DE VIBRACIONES

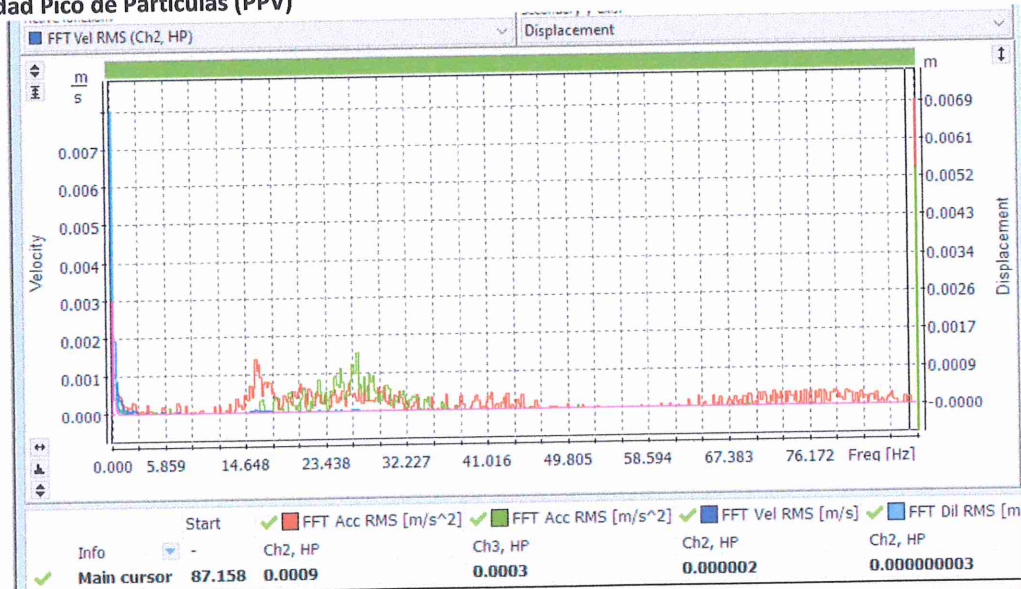
Tipo de Actividad	Voladuras	NA	Uso de Barrenadoras / perforadoras / tuneladoras	NA	Otros
	Hincado de Pilotes	NA	Equipo de compactación: Aplanadoras, rolas, piña etc.	NA	Línea base para EsIA
	Uso extensivo de Equipo Pesado	NA	Excavaciones o fundaciones profundas	NA	

DURACIÓN: MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Si la inspección corresponde a la línea base antes de iniciar el proyecto. Describir condiciones generales de posibles fuentes cotidianas de generación de vibraciones. NO SE OBSERVAN EN EL SITIO.

VALORES REGISTRADOS

Velocidad Pico de Partículas (PPV)



23-32-117-ER-11-LMA-V0.1

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023



6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 0.9 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.03 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.005 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	50
Resultados	PUNTO 1	Canal 1			
		0.9	0.03	0.005	N.A.

7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

Inspectora



8. ANEXOS

- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



UBICACIÓN DEL PROYECTO



LA CONCEPCIÓN, BUGABA, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 942552 N, 318880 E

EQUIPO UTILIZADO



Vibration Level Meter & Analyser

Standards	ISO 8041:2005, ISO 10816-1
Meter Mode	RMS, VDV, MTWV or Max, Peak, Peak-Peak
Analysers (option)	<p>Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants</p> <p>1/1 octave real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 1 Hz to 16 kHz (class 1, IEC 61260)</p> <p>1/3 octave real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (class 1, IEC 61260)</p> <p>FFT analysis up to 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window</p> <p>FFT cross spectra measurements</p> <p>RPM rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1 + 1 gear)</p> <p>and more...</p>
Filters	$W_d, W_b, W_c, W_e, W_m, W_p, W_q$ (ISO 2631), W_h (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, HP15, HP20, HP30, HP40, HP50, HP60, HP70, HP80, HP90, HP100, HP110, HP120, HP130, HP140, HP150, HP160, HP170, HP180, HP190, HP200, HP210, HP220, HP230, HP240, HP250, HP260, HP270, HP280, HP290, HP300, HP310, HP320, HP330, HP340, HP350, HP360, HP370, HP380, HP390, HP400, HP410, HP420, HP430, HP440, HP450, HP460, HP470, HP480, HP490, HP500, HP510, HP520, HP530, HP540, HP550, HP560, HP570, HP580, HP590, HP600, HP610, HP620, HP630, HP640, HP650, HP660, HP670, HP680, HP690, HP700, HP710, HP720, HP730, HP740, HP750, HP760, HP770, HP780, HP790, HP800, HP810, HP820, HP830, HP840, HP850, HP860, HP870, HP880, HP890, HP900, HP910, HP920, HP930, HP940, HP950, HP960, HP970, HP980, HP990, HP1000, HP1010, HP1020, HP1030, HP1040, HP1050, HP1060, HP1070, HP1080, HP1090, HP1100, HP1110, HP1120, HP1130, HP1140, HP1150, HP1160, HP1170, HP1180, HP1190, HP1200, HP1210, HP1220, HP1230, HP1240, HP1250, HP1260, HP1270, HP1280, HP1290, HP1300, HP1310, HP1320, HP1330, HP1340, HP1350, HP1360, HP1370, HP1380, HP1390, HP1400, HP1410, HP1420, HP1430, HP1440, HP1450, HP1460, HP1470, HP1480, HP1490, HP1500, HP1510, HP1520, HP1530, HP1540, HP1550, HP1560, HP1570, HP1580, HP1590, HP1600, HP1610, HP1620, HP1630, HP1640, HP1650, HP1660, HP1670, HP1680, HP1690, HP1700, HP1710, HP1720, HP1730, HP1740, HP1750, HP1760, HP1770, HP1780, HP1790, HP1800, HP1810, HP1820, HP1830, HP1840, HP1850, HP1860, HP1870, HP1880, HP1890, HP1900, HP1910, HP1920, HP1930, HP1940, HP1950, HP1960, HP1970, HP1980, HP1990, HP2000, HP2010, HP2020, HP2030, HP2040, HP2050, HP2060, HP2070, HP2080, HP2090, HP2100, HP2110, HP2120, HP2130, HP2140, HP2150, HP2160, HP2170, HP2180, HP2190, HP2200, HP2210, HP2220, HP2230, HP2240, HP2250, HP2260, HP2270, HP2280, HP2290, HP2300, HP2310, HP2320, HP2330, HP2340, HP2350, HP2360, HP2370, HP2380, HP2390, HP2400, HP2410, HP2420, HP2430, HP2440, HP2450, HP2460, HP2470, HP2480, HP2490, HP2500, HP2510, HP2520, HP2530, HP2540, HP2550, HP2560, HP2570, HP2580, HP2590, HP2600, HP2610, HP2620, HP2630, HP2640, HP2650, HP2660, HP2670, HP2680, HP2690, HP2700, HP2710, HP2720, HP2730, HP2740, HP2750, HP2760, HP2770, HP2780, HP2790, HP2800, HP2810, HP2820, HP2830, HP2840, HP2850, HP2860, HP2870, HP2880, HP2890, HP2900, HP2910, HP2920, HP2930, HP2940, HP2950, HP2960, HP2970, HP2980, HP2990, HP3000, HP3010, HP3020, HP3030, HP3040, HP3050, HP3060, HP3070, HP3080, HP3090, HP3100, HP3110, HP3120, HP3130, HP3140, HP3150, HP3160, HP3170, HP3180, HP3190, HP3200, HP3210, HP3220, HP3230, HP3240, HP3250, HP3260, HP3270, HP3280, HP3290, HP3300, HP3310, HP3320, HP3330, HP3340, HP3350, HP3360, HP3370, HP3380, HP3390, HP3400, HP3410, HP3420, HP3430, HP3440, HP3450, HP3460, HP3470, HP3480, HP3490, HP3500, HP3510, HP3520, HP3530, HP3540, HP3550, HP3560, HP3570, HP3580, HP3590, HP3600, HP3610, HP3620, HP3630, HP3640, HP3650, HP3660, HP3670, HP3680, HP3690, HP3700, HP3710, HP3720, HP3730, HP3740, HP3750, HP3760, HP3770, HP3780, HP3790, HP3800, HP3810, HP3820, HP3830, HP3840, HP3850, HP3860, HP3870, HP3880, HP3890, HP3900, HP3910, HP3920, HP3930, HP3940, HP3950, HP3960, HP3970, HP3980, HP3990, HP4000, HP4010, HP4020, HP4030, HP4040, HP4050, HP4060, HP4070, HP4080, HP4090, HP4100, HP4110, HP4120, HP4130, HP4140, HP4150, HP4160, HP4170, HP4180, HP4190, HP4200, HP4210, HP4220, HP4230, HP4240, HP4250, HP4260, HP4270, HP4280, HP4290, HP4300, HP4310, HP4320, HP4330, HP4340, HP4350, HP4360, HP4370, HP4380, HP4390, HP4400, HP4410, HP4420, HP4430, HP4440, HP4450, HP4460, HP4470, HP4480, HP4490, HP4500, HP4510, HP4520, HP4530, HP4540, HP4550, HP4560, HP4570, HP4580, HP4590, HP4600, HP4610, HP4620, HP4630, HP4640, HP4650, HP4660, HP4670, HP4680, HP4690, HP4700, HP4710, HP4720, HP4730, HP4740, HP4750, HP4760, HP4770, HP4780, HP4790, HP4800, HP4810, HP4820, HP4830, HP4840, HP4850, HP4860, HP4870, HP4880, HP4890, HP4900, HP4910, HP4920, HP4930, HP4940, HP4950, HP4960, HP4970, HP4980, HP4990, HP5000, HP5010, HP5020, HP5030, HP5040, HP5050, HP5060, HP5070, HP5080, HP5090, HP5100, HP5110, HP5120, HP5130, HP5140, HP5150, HP5160, HP5170, HP5180, HP5190, HP5200, HP5210, HP5220, HP5230, HP5240, HP5250, HP5260, HP5270, HP5280, HP5290, HP5300, HP5310, HP5320, HP5330, HP5340, HP5350, HP5360, HP5370, HP5380, HP5390, HP5400, HP5410, HP5420, HP5430, HP5440, HP5450, HP5460, HP5470, HP5480, HP5490, HP5500, HP5510, HP5520, HP5530, HP5540, HP5550, HP5560, HP5570, HP5580, HP5590, HP5600, HP5610, HP5620, HP5630, HP5640, HP5650, HP5660, HP5670, HP5680, HP5690, HP5700, HP5710, HP5720, HP5730, HP5740, HP5750, HP5760, HP5770, HP5780, HP5790, HP5800, HP5810, HP5820, HP5830, HP5840, HP5850, HP5860, HP5870, HP5880, HP5890, HP5900, HP5910, HP5920, HP5930, HP5940, HP5950, HP5960, HP5970, HP5980, HP5990, HP6000, HP6010, HP6020, HP6030, HP6040, HP6050, HP6060, HP6070, HP6080, HP6090, HP6100, HP6110, HP6120, HP6130, HP6140, HP6150, HP6160, HP6170, HP6180, HP6190, HP6200, HP6210, HP6220, HP6230, HP6240, HP6250, HP6260, HP6270, HP6280, HP6290, HP6300, HP6310, HP6320, HP6330, HP6340, HP6350, HP6360, HP6370, HP6380, HP6390, HP6400, HP64



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Svantek

CALIBRATION CERTIFICATE
Piezoelectric Vibration Sensor

Model (PNR) :	SV84
Serial Number (SNR) :	R2772

Sensitivity X axis (1)	=	1012	mV/g
Sensitivity Y axis (1)	=	1032	mV/g
Sensitivity Z axis (1)	=	1028	mV/g
Bias	=	9-14	V DC

Calibrated by : C.Brunner

Date : 01/31/2023

N/A : Not applicable

(1) Sensitivity measured at 160 Hz, 5g

Document number : 500005.01A

Console serial number : 600011.07

This calibration was performed in accordance with ISO16063-21 using back to back comparison method.

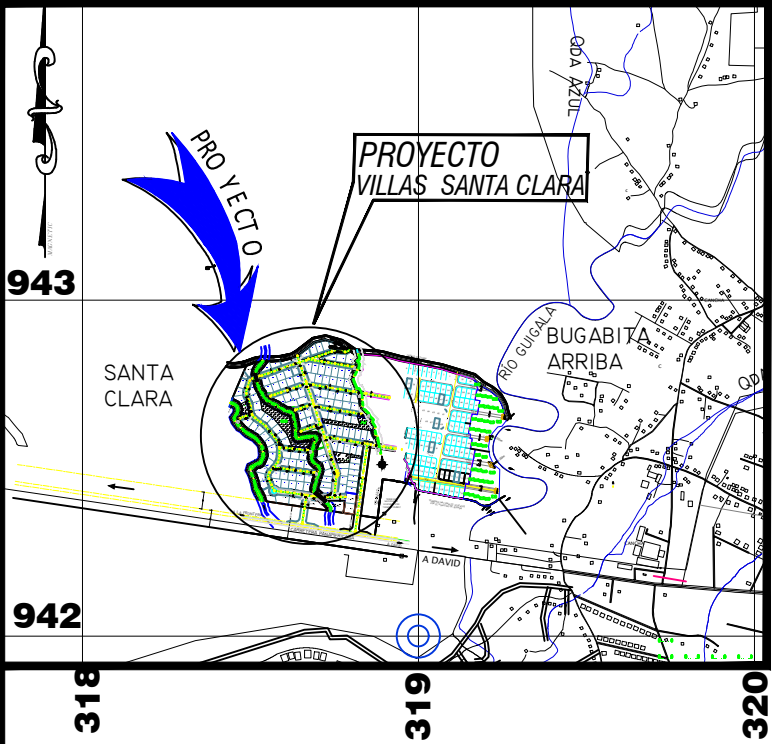
This certificate is traceable to the Deutschen Kalibrierdienst DKD through test report :

D-K-15183-01-00 due Nov-2025

Estimation of uncertainty : 1.5% From 20-2500Hz

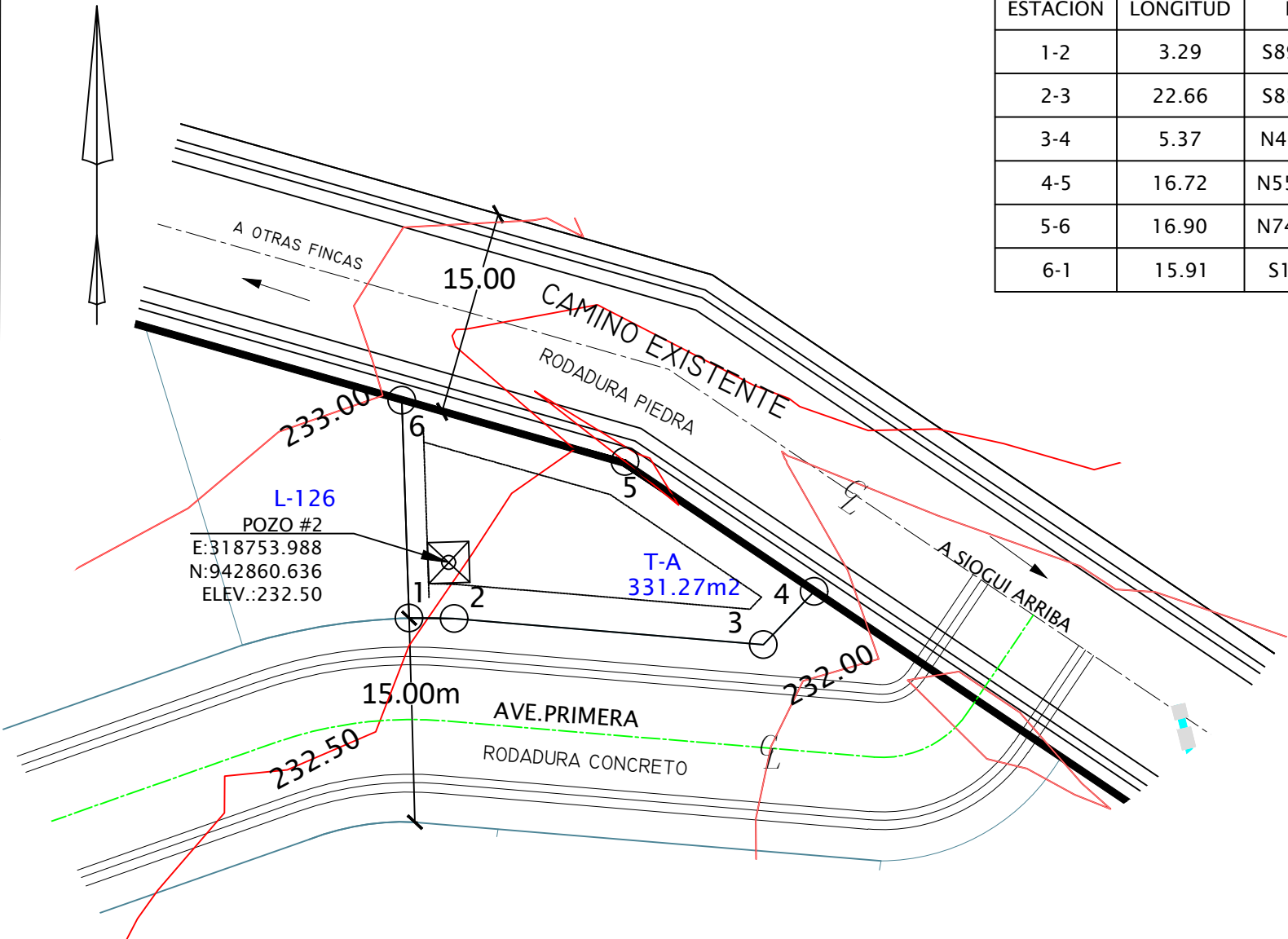


10. PLANO DE POZO NO.2



LOCALIZACION REGIONAL DE CONTRALORIA

Esc.: 1:15,000



DATOS DE CAMPO POZO #2				
ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE	NORTE
1-2	3.29	S89° 28' 02"E	318751.104	942856.571
2-3	22.66	S85° 11' 09"E	318754.389	942856.540
3-4	5.37	N43° 44' 52"E	318776.966	942854.639
4-5	16.72	N55° 52' 32"W	318780.681	942858.520
5-6	16.90	N74° 17' 40"W	318766.841	942867.899
6-1	15.91	S1° 55' 06"E	318750.571	942872.474

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 NORTE DE CUADRICULA.

REPUBLICA DE PANAMA

PROV. DE CHIRIQUI CORREG.: BUGABA
DISTRITO: BUGABA LUGAR: SANTA CLARA

PLANO DEMOSTRATIVO DE PARTE DE LA FINCA #485
COD.:4403 DEL LOTE DEL TANQUE Y POZO #2
PROPIEDAD DE:

INMOBILIARIA BG, S.A.

AREA: 331.27 m2

ESC. : 1:300

FECHA: ENERO 2023

TECNICO TOPOGRAFO:
DENNESSEE MOJICA M.
LICENCIA: 2012-304-015
CÉDULA: 1- 724- 1717