REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-RE-No. 008-2025
De 24 **de** marzo **de 2025.**

Por la cual se resuelve la solicitud de retiro del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, cuyo promotor es la sociedad **IMJUSA, S.A.**

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

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **IMJUSA, S.A.**, persona jurídica, inscrita a Folio N°778743 (S) del Registro Público de Panamá, cuyo representante legal es el señor **JUAN SABAT KAFIE**, varón, de nacionalidad hondureña, con carné de residente permanente E-8-82460, propone llevar a cabo el proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**;

Que el día 28 de marzo de 2023, el señor **JUAN SABAT KAFIE**, actuando en nombre y representación de la sociedad **IMJUSA, S.A.,** presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** ubicado en la comunidad de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, elaborado bajo la responsabilidad de **ECOAMBIENTE, S.A., SIDNEY SMITH** y **YARIELA ZEBALLOS**, persona jurídica y naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones IAR-028-1997, DEIA-IRC-064-2020 e IRC-063-2007, respectivamente (fs.1-8);

Que el 28 de febrero de 2025, el señor **JUAN SABAT KAFIE**, en su calidad de representante legal de la sociedad **IMJUSA, S.A.**, presentó solicitud de retiro del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** (fs.444);

Que en virtud de lo anterior, resulta necesario referirnos al contenido del artículo 69 del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, el cual dispone lo siguiente:

> ***"Artículo 69.*** *El retiro por parte del Promotor del Estudio de Impacto Ambiental, una vez iniciado su proceso de evaluación estará bajo su responsabilidad, y de presentarse nuevamente el mismo Estudio de Impacto Ambiental para nuevos trámites, tendrá que iniciar los términos correspondientes y asumir nuevamente los costos de evaluación."*

Que aunado a lo antes expuesto, y tomando en consideración que el Decreto Ejecutivo No.123 de 2009, no establece el procedimiento que se deberá seguirse con

respecto al retiro, resulta oportuno citar el contenido del artículo 37 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000, que regula el Procedimiento Administrativo General, entre otras cosas:

> ***"Artículo 37.*** *Esta Ley se aplica a todos los procesos administrativos que se surtan en cualquier dependencia estatal, sea de la administración central, descentralizada o local, incluyendo las empresas estatales, salvo que exista una norma o ley especial que regule un procedimiento para casos o materias específicas. En este último supuesto, si tales leyes especiales contienen lagunas sobre aspectos básicos o trámites importantes contemplados en la presente Ley, tales vacíos deberán superarse mediante la aplicación de las normas de esta Ley."*

Que en este orden de ideas, el artículo 153 de la mencionada Ley 38 de 2000, señala entre otros, que pondrán fin al proceso, la resolución, el desistimiento, la transacción, el allanamiento a la pretensión, la renuncia al derecho y la declaratoria de caducidad;

Que el numeral 36 del artículo 201 de la Ley 38 de 2000, establece que el desistimiento del proceso deberá ser atendido como el acto de voluntad, por medio del cual el solicitante expresa su intención de dar por terminado el proceso, sin que medie una decisión o resolución de fondo respecto del derecho material invocado como fundamento de su petición. El desistimiento del proceso no afecta el derecho material que pudiere corresponder al peticionario;

Que en virtud del contenido de las normas precitadas, queda clara la intención del peticionario de dar por terminado el proceso en el cual aún no existe pronunciamiento o resolución de fondo, toda vez que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, aún se encontraba en etapa de evaluación, por lo que se considera viable la solicitud de retiro del EsIA;

Que tal como se observa en líneas anteriores, el artículo 69 del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, establece la posibilidad de que el promotor pueda presentar nuevamente la solicitud objeto de estudio para nuevos trámites, lo cual nos lleva a la devolución del documento contentivo del EsIA, Categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**;

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, como se ha mencionado con anterioridad no establece un procedimiento para realizar dicha devolución o entrega de documentación, al igual que la Ley 38 de 31 de julio de 2000, por lo que es necesario traer a colación el contenido del artículo 202 de la referida Ley 38 de 2000:

> ***"Artículo 202.*** *Los vacíos del Libro Primero de esta Ley, serán llenados con las normas contenidas en el Libro Primero del Código Judicial.*

Las disposiciones del Libro Segundo de esta Ley serán aplicadas supletoriamente en los procedimientos administrativos especiales vigentes, en los términos previstos en el artículo 37. Los vacíos del procedimiento administrativo general dictado por la presente Ley se suplirán con las normas de procedimiento administrativo que regulen materias semejantes y, en su defecto, por las normas del Libro Segundo del Código Judicial, en cuanto sean compatibles con la naturaleza de los procedimientos administrativos."

Que el artículo 530 del Código Judicial dispone, entre otros, que los documentos públicos o privados podrán desglosarse de los expedientes y entregarse a quien los haya presentado, una vez precluida la oportunidad para tacharlos de falsos o desestimada la tacha para lo cual, establece reglas específicas. De igual forma, el mismo artículo, establece que, en el lugar respectivo se dejará, en transcripción o reproducción, copia autenticada del documento desglosado y constancia de quién recibió el original;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, establece 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 41 de 1 de julio de 1998;

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. ADMITIR el **RETIRO** del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, cuyo promotor es la sociedad **IMJUSA, S.A.**

ARTÍCULO 2. REMITIR a la Secretaría General del Ministerio de Ambiente, el documento original del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, cuyo promotor es la sociedad **IMJUSA, S.A.**, con copia impresa de éste para su debida autenticación.

ARTÍCULO 3. ORDENAR la entrega del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** a la sociedad **IMJUSA, S.A.,** quien deberá dejar una copia impresa y una copia digital del referido estudio de impacto ambiental.

ARTÍCULO 4. NOTIFICAR el contenido de la presente Resolución, a la sociedad **IMJUSA, S.A.**

ARTÍCULO 5. ADVERTIR a la sociedad **IMJUSA, S.A.,** que podrán interponer Recurso de Reconsideración contra la presente Resolución, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la notificación de la misma.

ARTÍCULO 6. ADVERTIR al **PROMOTOR** que se da por concluido el proceso de evaluación y se ordena el archivo del presente proceso administrativo, una vez quede debidamente ejecutoriada esta resolución.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 8 de 25 de marzo de 2015; Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009; Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011; Código Judicial de la República de Panamá; y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá, a los veinticuatro (24) días, del mes de marzo de dos mil veinticinco (2025).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

JUAN CARLOS NAVARRO
Ministro de Ambiente

GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DESPACHO DEL MINISTRO
MINISTERIO DE AMBIENTE

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

REPUBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO PERSONALMENTE
De: Resolución DEIA-AE-008-2025
Fecha: 31/03/2025 Hora: 10:16 a.m.
Notificador: Luis Cedeño
Notificado:
E-8-82460

OFICINA DE ASESORÍA LEGAL

MEMORANDO No. OAL-0417-2025

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
ASESORÍA LEGAL

DE: **MARÍA DEL CARMEN SILVERA**
Jefa de la Oficina de Asesoría Legal

ASUNTO: Solicitud de retiro de Estudio de Impacto Ambiental.

FECHA: 14 de marzo de 2025

Por medio del presente, remito a su consideración la resolución que resuelve la solicitud de retiro del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, cuyo promotor es la sociedad **IMJUSA, S.A.,** para su respectiva firma.

Sin más particular, quedo atento a cualquier comentario o indicación adicional.

Saludos cordiales,

Atentamente,
MCS/lm

Adjunto: - Expediente de 2 tomos y Resolución para firma.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: _____
Fecha: 17/03/2025
Hora: 2:00 pm

446

R

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEIA-126-2025

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

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Expediente para revisión

FECHA: 07 de marzo de 2025

Se remite expediente administrativo DEIA-II-F-042-2024, (II tomo con 445 fojas), que contiene la solicitud de retiro del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, cuyo promotor es la sociedad **IMJUSA, S.A.**

GPS/sa

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
POR: Massiel
FECHA: 7/3/25 3:14
Asesoría Legal

445

RC

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 6 de marzo 2025

Para : Asesoras legales/DEIA

De: DEEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

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

Remito para su revisión, el expediente administrativo DEIA-II-F-042-2023, que consta de 444 fojas (2 tomos), el cual contiene la solicitud de retiro del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, del proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA", cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

Att.

GPS/IR/ab

ab

7/3/25

6/3/2025

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

07/03/2025

AB 444

Panamá, 24 de febrero de 2025

MIAMBIENTE
28/FEB/2025 2:56PM
D E I A

Estimada directora:
Graciela Palacios
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Asunto: Retiro del **EsIA RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**

Estimada Licenciada:

Por este medio, Yo Juan Sabat Kafie con Cedula de Identificación Personal Nro. E-8-82460 mayor de edad como Representante Legal de la Promotora **Imjusa, S.A.** solicito el Retiro del EsIA categoría II, proyecto denominado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", ubicado en el Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Agradecemos de antemano su gentil atención y toda su colaboración

NOTARIO PRIMERO DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original. (Art. 1739 CC)
Licdo. Jorge Eliezer Gantes S.

Atentamente,

JUAN SABAT KAFIE
E-8-82460
Representante Legal
IMJUSA, S.A.

El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-508-985.
CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.
Panamá 24 FEB 2025
Testigos Testigos
Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÈ DE RESIDENTE PERMANENTE



Juan
Sabat Kafie

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 21-FEB-1955
LUGAR DE NACIMIENTO: HONDURAS
NACIONALIDAD: HONDUREÑA
SEXO: M
EXPEDIDA: 13-ABR-2016
TIPO DE SANGRE:
EXPIRA: 13-ABR-2026

E-8-82460

TRIBUNAL ELECTORAL

E-8-82460

RI06H1YK0306RA

442

CANAL DE PANAMÁ

AF24EsIA094-05

4 de febrero de 2025

AB

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

Estimada licenciada Palacios:

En atención a su nota DEIA-DEEIA-NC-0013-1501-2025, recibida el 16 de enero de 2025, referente al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado *"Residencial Colinas de Villa Grecia"*, cuyo promotor es IMJUSA, S. A., y que se desarrollará en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, nos permitimos comunicarle lo siguiente:

Reiteramos lo señalado en la nota HI-C 036 del 19 de diciembre de 2024, en la que se establece que el promotor debe cumplir con las acciones descritas en su nota EA-Solicitud-CVG-2023-103, del 14 de julio de 2023, mediante la cual se comprometió a destinar aproximadamente 30,000 m² a áreas verdes (bosques, parques y senderos). Para su consideración, se adjunta la nota EA-Solicitud Modificación-CVG-2023-103. Cabe destacar que la modificación al proyecto fue aprobada en su momento sobre la base de esta propuesta voluntaria del promotor, aceptada como condición por el Canal de Panamá.

Quedamos atentos a cualquier consulta que pudiera surgir al respecto. Puede comunicarse con la Unidad de Cumplimiento Ambiental al teléfono 276-2370 o al correo electrónico tkalie@pancanal.com.

Atentamente,

Luis Eduardo Castañeda Valdés
Gerente (encargado)
Unidad de Cumplimiento Ambiental
Vicepresidencia de Administración del Recurso Hídrico (HI)

Adjunto: EA-Solicitud Modificación-CVG-2023-103

REPÚBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Katiane
Fecha: 12/2/2025
Hora: 2:25 pm

Autoridad del Canal de Panamá
Balboa, Ancón. Panamá, República de Panamá.
www.pancanal.com

ECO ARQUITECTOS,S.A
R.U.C. 155624824-2-2019 D.V. 52
Edificio Galerías Avenida Peru
Teléfonos: 282-0115

441

Panamá, 14 de julio de 2023
EA-Solicitud Modificación-CVG-2023-103

Licenciada
MARIAEUGENIA AYALA GNAEGI
Gerente de Política y Protección Ambiental
AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
E. S. D.

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 31/07/23 Hora: 10:49 am.

REF: **SOLICITUD DE RE-APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN DEL PROYECTO RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** EN BASE NOTA **2023EsIA094-02.**

Estimada Ingeniera:

Por medio de la presente hacemos solicitud formal para la re-aprobación por parte de la Autoridad del Canal de Panamá de la **modificación del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia aprobado por ACP en la nota AP0313-21 el 28 de abril de 2022" y también por el MIVIOT;** que consiste en un proyecto residencial, destinado a satisfacer las necesidades de la creciente población en adquirir una vivienda digna.

El proyecto será desarrollado sobre las fincas con Folio Real **135240** y Folio Real **130342** ambas propiedades de **IMJUSA, S.A,** sociedad bajo la ficha Mercantil 778743, propiedad del Señor Juan Sabat Kafie.

La modificación del proyecto consiste en **cambiar** la construcción de 77 viviendas por la construcción de 10 edificios que abarcan una huella de 2511.417 m², que contará con Planta Baja y 1 alto, de 4 apartamentos por planta para un total de **80 unidades.**

En esta modificación del diseño del proyecto "**Residencial Colinas de Villa Grecia**", el propietario busca orientar el mismo a un desarrollo más ambientalmente amigable y considerando estos factores se espera que la propuesta de edificios sea más eficiente y sostenible ya que al construir edificios se reduce el impacto ambiental que se generará en la zona. En vez de las 77 casas aprobadas por ustedes en los 32,000 m², se decidió solo impactar aproximadamente 2,500 m², dejando el resto del terreno libre para bosques, parques y senderos, un proyecto con un entorno ecológico al quedar aproximadamente 30000 metros de áreas verdes y bosques un ejemplo a seguir por los demás promotores.

Atentamente,

URIEL V. ESPINOSA MIRANDA
ARQUITECTO
Licencia No. 2004-001-052
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Arquitecto
Uriel Espinosa Miranda
Licencia 2004-001-052
Diseñador Responsable
Tel.: 282-0115

Juan Sabat Kafie
E-882480
Representante Legal
IMJUSA, S.A
Tel.

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

MINISTERIO DE AMBIENTE

440

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de enero de 2025
DEIA-DEEIA-NC-0013-1501-2025

Ingeniero
Luis Castañeda
Gerente Encargado Unidad de Cumplimiento Ambiental
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por: Aristides Núñez
Fecha: 16/1/25 Hora: 0850

Ingeniero Castañeda:

En seguimiento a la Nota HI-C 036, recibida el 23 de diciembre de 2024, relacionada con el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", mediante la cual señalan que "*… El promotor deberá mantener el alcance de la modificación aprobada por la Autoridad del Canal de Panamá en la nota AP0313-21-01 del 14 de julio de 2023 y cumplir obligatoriamente con todas las acciones establecidas en la misma*", le solicitamos nos indique si dentro de las acciones de obligatorio cumplimiento por parte del promotor, está el dejar aproximadamente 30,000 m^2 libres para áreas verdes (bosques, parques y senderos), tal cual se establece en el numeral 4, adjunto 2. Acciones por cumplir por el promotor, de la nota AP0313-21-01.

En virtud de lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, por lo que solicitamos que nos provea la información antes solicitada fundamentado en el área de su competencia, a más tardar quince (15) días hábiles después de haberlo recibido, tal como lo dispone el artículo 32 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009.

Atentamente,

GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/ab
440

CANAL DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saymis
Fecha: 23/12/2024
Hora: 10:23

HI-C 036

19 de diciembre de 2014

Licenciada
GRACIELA PALACIOS S.
Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada licenciada Palacios:

En respuesta a su nota N°DEIA-069-2024, recibida el 27 de noviembre de 2024 para emitir comentario sobre el proceso de evaluación de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA", cuyo promotor es IMJUSA, S.A., a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia Panamá, tenemos a bien emitirle lo siguiente:

- En el punto No. 1 de la nota aclaratoria, el promotor señala que el área donde se desarrollará el proyecto residencial cuenta con un servicio deficiente de suministro de agua y bajas presiones, por lo que realizará como alternativa la instalación de dos pozos para apoyar el abastecimiento de agua potable para el proyecto y realizará la solicitud de contrato de concesión de agua con el Ministerio de Ambiente. Es importante aclarar, que en caso de requerir abastecimiento de agua natural superficial o de pozo durante la etapa de construcción u operación de los proyectos que se encuentran en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, **se deberá tramitar el permiso de uso de agua ante la Unidad de Cumplimiento Ambiental del Canal de Panamá.**

- En lo referente a la utilización de pozos para el abastecimiento de agua potable, el promotor deberá realizar una caracterización de agua cruda extraída de éstos para verificar si es apta para el consumo humano, de acuerdo con las normativas vigentes, esto se debe gestionar a través del Ministerio de Salud (MINSA). Además, deberá solicitar una licencia de producción/distribución de agua potable expedida por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP).

- El promotor deberá mantener el alcance de la modificación aprobada por la Autoridad del Canal de Panamá en la nota AP0313-21-01 del 14 de julio de 2023 y cumplir obligatoriamente con todas las acciones establecidas en la misma.

438

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con la Unidad de Cumplimiento Ambiental a la línea telefónica 276-2830 o a su correo electrónico tkalie@pancanal.com

Atentamente,

Luis Eduardo Castañeda Valdés
Gerente (encargado)
Unidad de Cumplimiento Ambiental
Vicepresidencia de la Administración del Recurso Hídrico (HI)

437

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Anthony
Fecha: 12/12/24
Hora: 3:28 Pm

DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

MEMORANDO – DIAM – 1902 – 2024

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

DE: **DIEGO E. FÁBREGA PERSCKY**
Director de Información Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 11 de diciembre de 2024

En atención al memorando- **DEEIA-0815-2711-2024**-Seguimiento-DEEIA-0396-0307-2024, donde solicita incluir en la cartografía allí generada, las coordenadas presentadas. Igualmente reemplazar las coordenadas correspondientes a: Edificios, Servidumbre quebrada sin nombre, Servidumbre río Chilibre, correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado " RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.", cuyo promotor es IMJUSA, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Punto	Descarga de la PTAR
Tanque almacenamiento de agua	0ha + 0139.99 m²
Servidumbre hídrica Río Chilibre	0ha + 5,298.08 m²
Servidumbre de la Quebrada Sin Nombre	0ha + 7,090.26 m²
Área útil del proyecto	2ha + 1,846.32 m²
División Política Administrativa	Provincia: Panamá
	Distrito: Panamá
	Corregimiento: Las Cumbres
Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021	Área poblada.
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: VII.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP.
Ley 21	Forestal/Agroforestal, Agrícola, Vivienda-baja densidad.

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

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, PROYECTO CATEGORÍA II, "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA."

436

LEY 21

Nota:
- Los datos se ubican fuera del SINAP.
- Los datos se ubican en la cuenca 115, Canal de Panamá.
- Los datos se ubican de acuerdo a Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021, en la Categoría de Área Poblada 100%
- Los datos se ubican de acuerdo a Capacidad Agrológica en el tipo VII (100%).
- Se procede a reemplazar los datos presentados en el memorando anterior de: Edificios y Servidumbres de Quebrada sin nombre y río Chilibre como se solicita en la nota.
- El dato presentado de Área útil del proyecto, se intersecta con el dato presentado en el memo anterior con el nombre de Área verde sin afectar.
- Los datos se generarón en base a las coordenadas suministrada en la carpeta compartida.

IMAGEN SATELITAL

Descripción	Ley 21		
	Uso Propuesto	ha	Porcentaje
Área útil del proyecto	Forestal / Agroforestal	0.0541	2.48
	Vivienda - baja densidad	2.130532	97.52
Servidumbre de la Quebrada Sin Nombre	Vivienda - baja densidad	0.709026	100
Servidumbre hídrica Río Chilibre	Agrícola	0.010633	2.01
	Vivienda - baja densidad	0.519175	97.99
Tanque almacenamiento de agua	Vivienda - baja densidad	0.013999	100

Memorando-DEEIA-0815-2711-2024

Escala 1:9,000
0.5 0.25 0 km.

LEYENDA

Localización Nacional

Lugares Poblados
Red Vial
Ríos y quebradas

DEEIA-0815-2711-2024
Descarga de la PTAR

Polígonos
Servidumbre de la Quebrada Sin Nombre
Servidumbre hídrica Río Chilibre
Tanque almacenamiento de agua
Área útil del proyecto

DEEIA-0396-0307-2024
Alineamiento de la Quebrada sin nombre
Alineamiento del Río Chilibre

Polígono
Sistema de PTAR
Área Verde Sin Afectar
Servidumbre Vial
Límite de Capacidad Agrológica

Tipo VII-No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021
Bosque latifoliado mixto secundario
Rastrojo y vegetación arbustiva
Vegetación herbácea
Pasto
Área poblada
Infraestructura

Ley 21
Vivienda . baja densidad
Forestal / agroforestal
Agrícola

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0815-2711-2024-Seguimiento-DEEIA-0396-0307-2024.

XS - Diciembre - 2024

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

435

MEMORANDO
DSH-636-2024

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA

DE: **EMET HERRERA**
Directora de Seguridad Hídrica, Encargada

ASUNTO: Respuesta a la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II titulado, "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**".

FECHA: 11 de diciembre de 2024.

Por este medio damos respuesta al Memorando-DEEIA-08515-5711-2024, luego de la información aportada en la segunda información aclaratoria, que contiene las respuestas suministradas del EsIA Categoría II, del proyecto denominado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**" a desarrollarse en la comunidad de Río Sábalo, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA. S.A.

Sin otro particular, atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 12/12/2024
Hora: 1:49 pm

EH/DS/rc

Adjunto: Informe Técnico No.113-2024, del proyecto denominado "Residencial colinas de Villa Grecia".

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

INFORME TÉCNICO N°.113-2024

I. **Objetivo**: Revisión a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto denominado **P.H. "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".**

II. Analisis Técnico:

No se hicieron observaciones a la segunda información aclaratoria presentada por el promotor del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".**

III. Conclusión:

Por lo antes descrito, podemos señalar que, no hay comentarios al respecto, por parte de la Dirección de Seguridad Hídrica al presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".**

Preparado por:

Licda. Rubina Castañedas
Técnica en Recursos Hídricos

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
RUBINA E. CASTAÑEDAS S.
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD 11 337-23

Revisado y aprobado por:

Dinorah M. Santamaría
Jefa encargada del DSH

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

433

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ NORTE

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DRPN-SEEIA-NE-581-2024

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

MIAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL PANAMÁ NORTE

DE: **PEDRO GARAY**
Director Regional de Panamá Norte

ASUNTO: **Envío de respuesta a Segunda Aclaratoria**

FECHA: **5 de diciembre de 2024**

Adjuntamos respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0815-2024**, ha sido revisada la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Hemos verificado las respuestas presentadas por la promotora **ECOAMBIENTE, S.A.",** proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** al respecto le informamos que la respuesta aportada por la promotora IMJUSA, S.A., es aceptable y aclara que la capacidad del tanque de almacenamiento de agua es de 30,000 galones, por lo que no tenemos comentarios adicionales.

PG/OV/gv

RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 06/12/2024
Hora: 12:00pm

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

IDAAN

432

Panamá, 03 de diciembre de 2024
Nota No. **138-DEPROCA-2024**

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Por: [signature]
Fecha: 04/12/2024
Hora: 8:46 pm

Licenciada
Itzy Rovira
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Respetada Licenciada Rovira:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0213-2711-2024**, correspondiente a la Segunda Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá; presentado por: **IMJUSA, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**.

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

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

JAISSETH J. GONZÁLEZ P.
Jefa del Departamento de
Protección y Control Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
I.D.A.A.N.

JGP/Ls/yv

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

Informe de Análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0213-2711-2024**, correspondiente a la Segunda Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá; presentado por: **IMJUSA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**.

De acuerdo con lo observado, dentro del Estudio de Impacto Ambiental, tenemos las siguientes observaciones:

- Indicar cómo será el proceso para el tratamiento de desinfección del agua extraída de los pozos para consumo humano. Éste, debe cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 21-393-99, Toma de Muestra y DGNTI-COPANIT 23-395-99, Definiciones y Requisitos Generales para Agua Potable.
- Tomar en cuenta que, para ser prestadores de servicios, deben tramitar ante la ASEP, la autorización para operar como prestador de servicios privados, asegurando que se cumplirá con la operación y el mantenimiento de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios.

Revisado por: Lorenzo Santos

Lorenzo Santos
Evaluador Ambiental

430

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0815-2711-2024

PARA: **PEDRO GARAY**
Director Regional de Panamá Norte

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de Segunda Aclaratoria
FECHA: 27 de noviembre de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, según el área de su competencia le agradecemos emitir su informe técnico.

Nº de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/IR/ab

RECIBIDO
Por:
FECHA: 29/11/2024 HORA: 2:43 pm
DIRECCION REGIONAL PANAMA NORTE

429

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0815-2711-2024

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

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Envío de Segunda Aclaratoria
FECHA: 27 de noviembre de 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
E

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, según el área de su competencia le agradecemos emitir su informe técnico.

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/IR/ab

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN
SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 27/11/24
Hora: 12:16 pm

428

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0815-2711-2024

PARA: **DIEGO FÁBREGA**
Director de Información Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Verificación de Coordenadas Segunda Aclaratoria.
FECHA: 27 de noviembre de 2024

En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024, le solicitamos incluir en la cartografía allí generada, las siguientes coordenadas: tanque de almacenamiento, punto de descarga de la PTAR. Igualmente, solicitamos reemplazar las coordenadas correspondientes a: edificios, servidumbre quebrada sin nombre, servidumbre río Chilibre, por las siguientes coordenadas: área útil del proyecto, servidumbre hídrica quebrada sin nombre, servidumbre hídrica río Chilibre, correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", cuyo promotor es IMJUSA, S.A., la cual incluya cobertura boscosa, uso de suelo, cuencas hidrográficas, Ley 21, áreas protegidas, imagen satelital, topografía.

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

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

Nota:

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 29-11-2024
Hora: 12:21

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/IR/ab

427

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de noviembre de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0213-2711-2024

IDAAN Departamento de Proteccion y Control Ambiental
Fecha: 27-11-2024
Hora: 11:34 am
Recibido por:

Ingeniera
JAISSETH GONZÁLEZ
Unidad Ambiental
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera González:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**

Fecha de Tramitación: **2023**

Fecha de Tramitación: **MARZO**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

GPS/IR/ab
ub

426

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 27 de noviembre de 2024
DEIA-069-2024

Ingeniero
Luis Castañeda
Gerente Encargado Unidad de Cumplimiento Ambiental
Autoridad del Canal de Panamá
E.S.D.

Ingeniero Castañeda:

En seguimiento al proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.,** para el cual la Autoridad del Canal de Panamá realizó observaciones al mismo, remitimos las respuestas presentadas por el promotor a la primera información aclaratoria para su consideración.

En virtud de lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, por lo que solicitamos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones y proposiciones fundamentado en el área de su competencia, a más tardar quince (15) días hábiles después de haberlo recibido, tal como lo dispone el artículo 32 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009.

Las respuestas de la primera información aclaratoria al Estudio Impacto Ambiental, está disponible en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar).

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Fecha de Tramitación (MES): **MARZO**

Atentamente,

Graciela Palacios S.
GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/IR/ab
ac

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por: ANDY PEREZ
Fecha: 2:04 Hora: 11/27/24

425

AR

Panamá, 25 de noviembre de 2024

Estimada directora:
Graciela Palacios
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Asunto: Entrega de Aviso de consulta pública del **EsIA RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**

Estimada Licenciada:

Por este medio, se hace entrega de las publicaciones originales de Aviso de Consulta Pública, en periódico de circulación nacional y fija /desfijado en el Municipio de Panamá, en cumplimiento de los determinado en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, proyecto denominado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", ubicado en el Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.
Esperando cumplir con los requerimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011.

Agradecemos de antemano su gentil atención y reiteramos el compromiso ambiental del proyecto.

Atentamente,

JUAN SABAT KAFIE
E-8-82460
Representante Legal
IMJUSA, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Por: Saymis
Fecha: 26/11/2024
Hora: 10:18 am

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

4724

La promotora **IMJUSA, S.A.**; hace de conocimiento público, que durante ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación del presente aviso se someterá a consulta pública el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II** del proyecto denominado **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.**

Nombre del Proyecto: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.
Promotor: IMJUSA, S.A.
Sector: Industria de la Construcción
Localización del proyecto: La zona del proyecto se localiza en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
Breve descripción del Proyecto: El proyecto consiste en la construcción de diez (10) torres con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los diez (10) edificios Se analizaron al detalle las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas las fases que comprende el mismo: diseño conceptual, construcción, operación y abandono. Como parte del análisis llevado a cabo en este estudio, se consideraron las interacciones que la ejecución del proyecto ejercería en el entorno físico, factores biológicos, ambientales y efectos socioeconómicos, realizándose para este fin, las inspecciones en sitio, los análisis de línea base y encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo que es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Plan de Manejo Ambiental (PMA), los diferentes planes adjuntos y toda legislación ambiental aplicable en la República de Panamá. Se proyecta una inversión de B/. 2,269,500.00 y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 12 meses.

Síntesis de los principales impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
En la etapa constructiva	
Posible afectación por gases de combustión por motores de equipo pesado durante la etapa de construcción del proyecto – Posible afectación por el aumento de las escorrentías en los sectores aledaños – Posible afectación por procesos erosivos	Brindar mantenimiento oportuno a los equipos – Exigir a los camiones volquetes no transitar fuera del área del proyecto sin las lonas de protección colocadas adecuadamente – Se recomienda implementar para el control de la sedimentación algunas técnicas como barreras tipo silt fence (barredas de sedimento), bermas de filtrado lento, instalación de un geotextil o malla de coco, bermas vegetales o utilizarse de forma mixta, esto a lo largo de todo el perímetro del proyecto que colinde con la servidumbre hídrica del río Chilibre y la Quebrada sin Nombre – Minimizar las tareas de limpieza y movimiento de suelos cerca de los cuerpos de agua
Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal – Disminución de Hábitat.	Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada son nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes – Capacitar a los trabajadores sobre el cuidado de la fauna
Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.	Regular la velocidad de los camiones en las áreas de trabajo y cumplir con las velocidades máximas permitidas en el reglamento de tránsito vehicular – Colocar un colaborador para que dirija el transito al momento de salir los camiones del área del proyecto – Colocar las señalizaciones en el sitio del proyecto sobre reducción de velocidad, entrada y salida de camiones
Posible afectación por la generación de ruido – Suspensión de partículas – Generación de desecho sólidos de construcción	Minimizar en lo posible el tiempo de operación de las fuentes de ruido, por lo que se deberá apagar el equipo rodante cuando no esté operando otra fuente que genere ruido son necesidad de uso, Mantener lo mayormente posible, cubiertos con cobertores plásticos el material removido, así como el material de construcción (material pétreo), a fin de evitar el arrastre de estos materiales por el viento o la lluvia, El constructor deberá proveer de recipientes de 55 galones para los residuos resultantes de las actividades de construcción, colocado en sitios estratégicos, y se deberán implementar rondas de limpieza, depositando los desechos en los recipientes asignados. También se deberá colocar bolsas de basura a los recipientes
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales – Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos – Aumento en el flujo de vehicular en el sector.	Proporcionar a los trabajadores, equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades y minimizar el riego en lo posible de algún accidente – Brindar charlas a los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional – Disponer de baños portátiles a los trabajadores – Proceder a la contratación de personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la obra.
En la etapa operativa:	
Generación de malos olores por parte de la PTAR – Generación de lodos	La descarga de aguas residuales deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 – Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR – Colocar con un letrero el número del personal de mantenimiento de la PTAR, para que se verifique la planta en caso de surgir malos olores.

Plazo y lugar de recepción de observaciones: Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse a la Dirección Regional de Panamá Norte o a la sede Central del Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles anotado al inicio del presente aviso.

ALCALDÍA DE PANAMÁ
DIRECCIÓN DE LEGAL Y JUSTICIA
DEPARTAMENTO DE APELACIONES
Recibido por: Leoni Valles
Hora: 2:25 p.m.
Fecha: 19-11-2024

423

LA SUSCRITA DIRECTORA DE LEGAL Y JUSTICIA DE LA ALCALDÍA DEL DISTRITO DE PANAMÁ

HACE SABER:

Que se fija el presente **AVISO DE CONSULTA PUBLICA** a las tres (3:00 P.M) de la tarde, en un lugar visible de esta Alcaldía, para que sirva de formal notificación a todas aquellas personas que tengan algún interés, hoy **DIECINUEVE (19) DE NOVIEMBRE DEL DOS MIL VEINTICUATRO (2024) POR EL TÉRMINO DE CUATRO (4) DÍAS HÁBILES.**

LICENCIADO JESÚS RIVERA P.
Jefe del Departamento de Apelaciones

Vencido el término del **AVISO DE CONSULTA PUBLICA** anterior a las tres (3:00 P.M.) de la tarde de hoy **VEINTICINCO (25) de NOVIEMBRE DEL DOS MIL VEINTICUATRO (2024)**, lo desfijo y agrego a sus antecedentes.

LICENCIADO JESÚS RIVERA P.
Jefe del Departamento de Apelaciones

Sc

422

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PRIMERA PUBLICACIÓN

La promotora **IMJUSA, S.A.**; hace de conocimiento público, que durante ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación del presente aviso se someterá a consulta publica el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II** del proyecto denominado **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.**

Nombre del Proyecto: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.
Promotor: IMJUSA, S.A.
Sector: Industria de la Construcción
Localización del proyecto: La zona del proyecto se localiza en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
Breve descripción del Proyecto: El proyecto consiste en la construcción de diez (10) torres con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los diez (10) edificios Se analizaron al detalle las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas las fases que comprende el mismo: diseño conceptual, construcción, operación y abandono. Como parte del análisis llevado a cabo en este estudio, se consideraron las interacciones que la ejecución del proyecto ejercería en el entorno físico, factores biológicos, ambientales y efectos socioeconómicos, realizándose para este fin, las inspecciones en sitio, los análisis de línea base y encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo que es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Plan de Manejo Ambiental (PMA), los diferentes planes adjuntos y toda legislación ambiental aplicable en la República de Panamá. Se proyecta una inversión de B/. 2,269,500.00 y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 12 meses.

Síntesis de los principales impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
	En la etapa constructiva
Posible afectación por gases de combustión por motores de equipo pesado durante la etapa de construcción del proyecto – Posible afectación por el aumento de las escorrentías en los sectores aledaños – Posible afectación por procesos erosivos	Brindar mantenimiento oportuno a los equipos – Exigir a los camiones volquetes no transitar fuera del área del proyecto sin las lonas de protección colocadas adecuadamente – Se recomienda implementar para el control de la sedimentación algunas técnicas como barreras tipo silt fence (barredas de sedimento), bermas de filtrado lento, instalación de un geotextil o malla de coco, bermas vegetales o utilizarse de forma mixta, esto a lo largo de todo el perímetro del proyecto que colinde con la servidumbre hídrica del río Chilibre y la Quebrada sin Nombre – Minimizar las tareas de limpieza y movimiento de suelos cerca de los cuerpos de agua
Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal – Disminución de Hábitat.	Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada son nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes – Capacitar a los trabajadores sobre el cuidado de la fauna
Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.	Regular la velocidad de los camiones en las áreas de trabajo y cumplir con las velocidades máximas permitidas en el reglamento de tránsito vehicular – Colocar un colaborador para que dirija el transito al momento de salir los camiones del área del proyecto – Colocar las señalizaciones en el sitio del proyecto sobre reducción de velocidad, entrada y salida de camiones
Posible afectación por la generación de ruido – Suspensión de partículas – Generación de desecho sólidos de construcción	Minimizar en lo posible el tiempo de operación de las fuentes de ruido, por lo que se deberá apagar el equipo rodante cuando no esté operando otra fuente que genere ruido son necesidad de uso, Mantener lo mayormente posible, cubiertos con cobertores plásticos el material removido, así como el material de construcción (material pétreo), a fin de evitar el arrastre de estos materiales por el viento o la lluvia, El constructor deberá proveer de recipientes de 55 galones para los residuos resultantes de las actividades de construcción, colocado en sitios estratégicos, y se deberán implementar rondas de limpieza, depositando los desechos en los recipientes asignados. También se deberá colocar bolsas de basura a los recipientes
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales – Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos – Aumento en el flujo de vehicular en el sector.	Proporcionar a los trabajadores, equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades y minimizar el riego en lo posible de algún accidente – Brindar charlas a los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional – Disponer de baños portátiles a los trabajadores – Proceder a la contratación de personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la obra.
	En la etapa operativa:
Generación de malos olores por parte de la PTAR – Generación de lodos	La descarga de aguas residuales deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 – Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR – Colocar con un letrero el número del personal de mantenimiento de la PTAR, para que se verifique la planta en caso de surgir malos olores.

Plazo y lugar de recepción de observaciones: Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse a la Dirección Regional de Panamá Norte o a la sede Central del Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles anotado al inicio del presente aviso.

AV.185377

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
ULTIMA PUBLICACIÓN

La promotora **IMJUSA, S.A.**; hace de conocimiento público, que durante ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación del presente aviso se someterá a consulta publica el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II** del proyecto denominado **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.**

Nombre del Proyecto: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.
Promotor: IMJUSA, S.A.
Sector: Industria de la Construcción
Localización del proyecto: La zona del proyecto se localiza en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
Breve descripción del Proyecto: El proyecto consiste en la construcción de diez (10) torres con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los diez (10) edificios Se analizaron al detalle las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas las fases que comprende el mismo: diseño conceptual, construcción, operación y abandono. Como parte del análisis llevado a cabo en este estudio, se consideraron las interacciones que la ejecución del proyecto ejercería en el entorno físico, factores biológicos, ambientales y efectos socioeconómicos, realizándose para este fin, las inspecciones en sitio, los análisis de línea base y encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo que es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Plan de Manejo Ambiental (PMA), los diferentes planes adjuntos y toda legislación ambiental aplicable en la República de Panamá. Se proyecta una inversión de B/. 2,269,500.00 y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 12 meses.

Síntesis de los principales impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
	En la etapa constructiva
Posible afectación por gases de combustión por motores de equipo pesado durante la etapa de construcción del proyecto – Posible afectación por el aumento de las escorrentías en los sectores aledaños – Posible afectación por procesos erosivos	Brindar mantenimiento oportuno a los equipos – Exigir a los camiones volquetes no transitar fuera del área del proyecto sin las lonas de protección colocadas adecuadamente – Se recomienda implementar para el control de la sedimentación algunas técnicas como barreras tipo silt fence (barredas de sedimento), bermas de filtrado lento, instalación de un geotextil o malla de coco, bermas vegetales o utilizarse de forma mixta, esto a lo largo de todo el perímetro del proyecto que colinde con la servidumbre hídrica del río Chilibre y la Quebrada sin Nombre – Minimizar las tareas de limpieza y movimiento de suelos cerca de los cuerpos de agua
Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal – Disminución de Hábitat.	Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada son nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes – Capacitar a los trabajadores sobre el cuidado de la fauna
Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.	Regular la velocidad de los camiones en las áreas de trabajo y cumplir con las velocidades máximas permitidas en el reglamento de tránsito vehicular – Colocar un colaborador para que dirija el transito al momento de salir los camiones del área del proyecto – Colocar las señalizaciones en el sitio del proyecto sobre reducción de velocidad, entrada y salida de camiones
Posible afectación por la generación de ruido – Suspensión de partículas – Generación de desecho sólidos de construcción	Minimizar en lo posible el tiempo de operación de las fuentes de ruido, por lo que se deberá apagar el equipo rodante cuando no esté operando otra fuente que genere ruido son necesidad de uso, Mantener lo mayormente posible, cubiertos con cobertores plásticos el material removido, así como el material de construcción (material pétreo), a fin de evitar el arrastre de estos materiales por el viento o la lluvia, El constructor deberá proveer de recipientes de 55 galones para los residuos resultantes de las actividades de construcción, colocado en sitios estratégicos, y se deberán implementar rondas de limpieza, depositando los desechos en los recipientes asignados. También se deberá colocar bolsas de basura a los recipientes
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales – Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos – Aumento en el flujo de vehicular en el sector.	Proporcionar a los trabajadores, equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades y minimizar el riego en lo posible de algún accidente – Brindar charlas a los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional – Disponer de baños portátiles a los trabajadores – Proceder a la contratación de personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la obra.
	En la etapa operativa:
Generación de malos olores por parte de la PTAR – Generación de lodos	La descarga de aguas residuales deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 – Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR – Colocar con un letrero el número del personal de mantenimiento de la PTAR, para que se verifique la planta en caso de surgir malos olores.

Plazo y lugar de recepción de observaciones: Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse a la Dirección Regional de Panamá Norte o a la sede Central del Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles anotado al inicio del presente aviso.

AV.185376

420

Panamá, 25 de noviembre de 2024

Estimada directora:
Graciela Palacios
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Asunto: Entrega Informe de la Segunda ampliación del EsIA **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**

Estimada Licenciada:

Por este medio, tengo a bien hacerle formal entrega del Informe de la Segunda ampliación con Nro. de Nota **DEIA-DEEIA-AC-0093-3107-2024** del estudio de impacto ambiental Categoría II del proyecto **"RESIDENCIAL CAOLINAS DE VILLA GRECIA"** del promotor denominado **IMJUSA, S.A.**

Adjunto encontrara la siguiente información:

- Un (1) ejemplar impreso de la ampliación
- Dos (2) en versión digital

Sin mas que agregar por el momento se despide

Atentamente,

JUAN SABAT KAFIE
E-8-82460
Representante Legal
IMJUSA, S.A.

MIAMBIENTE
DEIA
26/NOV/2024 10:18 AM

419

NOTA ACLARATORIA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"

Ubicación: CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ

Promotor:

IMJUSA, S.A.

Elaborado por:

ECOAMBIENTE, S.A

IAR-028-97/DEIA-ARC-102 Act. Nov. 2023

Presentado al:

MINISTERIO DE AMBIENTE

Noviembre, 2024

I. INTRODUCCION

El presente documento corresponde a la solicitud de ampliación aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** a través de la Nota DEIA-DEEIA-AC-0093-3107-2024 del 31 de julio de 2024, del Ministerio de Ambiente, Dirección Evaluación de Impacto Ambiental – Sede Central. En la misma se solicita aclarar información presentada para su evaluación en el Estudio de Impacto Ambiental. Presentándose en el punto II, de este documento como respuesta a la solicitud realizada.

II. RESPUESTAS DE AMPLIACION

De acuerdo con lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá y provincia de Panama, que consiste en lo siguiente:

1. El Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), **mediante Nota No.077-DEPROCA-2024**, señala lo siguiente:
   - De acuerdo con lo observado dentro del documento de Primera Información Aclaratoria, emitimos las observaciones, que no se logran aclarar en el documento:

Consulta realizada al EsIA	**Primera Información Aclaratoria**	**Observaciones a la Primera Información Aclaratoria**
Presentar certificación emitida por el IDAAN	Se presenta acuse de recibido por el IDAAN, para la solicitud de la certificación. Anexo No. 10.	Dentro del Anexo No. 10, no se presenta dicha solicitud. Adicional, se requiere la certificación donde se indique si cuenta o no con la capacidad para abastecer de agua potable al proyecto.

Respuesta:

El promotor presenta la certificación por el instituto de acueducto y alcantarillados nacionales (IDAAN), Ver ***Anexo No. 01 – Certificación IDAAN Residencial Colinas de Villa Grecia.***
Donde indica que por el área donde se desarrollará el proyecto residencial cuenta con servicio deficiente de suministro de agua potable y bajas presiones. Por lo que el promotor realizará como

alternativa la instalación de dos (2) pozos para apoyar con el abastecimiento de agua potable para el proyecto, como lo establece la nota del **IDAAN No. 192-CERT-DNING,** por lo cual el promotor al momento del establecimiento del pozo realizará la contratación de un perforador debidamente registrado con el Ministerio de Ambiente para el desarrollo de la actividad. También el promotor se compromete a cumplir con los requisitos para la legalización de los pozos, cumpliendo con el **Permiso de Exploración para la perforación de pozos o uso de agua subterránea en todas sus características ley No. 35 de 1966; cumplimiento al artículo 9, decreto ejecutivo No. 70,** y con la solicitud de **contrato de concesión de agua** con el Ministerio de Ambiente. Y Adicional un tanque de almacenamiento de 30 mil Galones.

2. **La Autoridad del Canal de Panamá, mediante Nota AF24EsIA094-03, emite los siguientes comentarios:**
   a) *De acuerdo con la pagina 166. **Tabla No. 37** Medidas de Mitigación Ambiental. Indica que se garantizará el buen funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales llevando un "mantenimiento periódico de la misma". En nota 2023EsIA094 enviada al Ministerio de Ambiente el 19 de abril de 2024, se realizaron las siguientes preguntas: ¿Qué actividades conlleva el mantenimiento de esta PTAR?, ¿Con qué frecuencia se realizará? ¿A cargo de quién estará? En el anexo 9, página 366, se indica que: "A lado de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada" ¿Requiere esta PTAR un operador? También, se indica como pre-tratamiento un separador de grasa. ¿Quién limpiará este separador? ¿Con qué frecuencia? ¿Dónde serán dispuestos las grasas y aceites retirados? El tratamiento final indica que se hará a través de una desinfección por cloro: "pastillas de cloro en las aguas residuales antes del vertimiento final" ¿Quién se encargará de mantener el cloro disponible? ¿Dónde se almacenará el cloro? ¿Qué concentración deberá tener la solución preparada? ¿Quién realizará está preparación?...*

Por consiguiente, hasta que no se aclaren los puntos señalados, la Autoridad del Canal de Panamá no emitirá un concepto favorable sobre el Proyecto.

RESPUESTA:

En el presente informe, se presentan las respuestas a la preguntar realizadas por la Autoridad del Canal de Panamá:

Planta de Tratamiento

¿Qué actividades conlleva el mantenimiento?

Las Actividades de mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas **Residuales** propuestas para el proyecto "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", se ubica en la **Pág. 41** de

416

la Memoria Técnica y Hoja de Calculo de la PTAR **Residencial Colinas de Villa Grecia**, presentado en el *Anexo No. 02 – Memoria técnica, hoja de cálculo y diagramas de la PTAR–* ***Residencial Colinas de Villa Grecia.***

Igualmente, a continuación, se presenta de forma resumida:

"La operación de mantenimiento de la planta se reduce a la limpieza periódica de los tanques que forman parte de la planta de tratamiento. Los lodos producidos por la planta en la sección de pretratamiento serán sacados periódicamente por medio de camión cisterna. El proceso de limpieza será:

- Succión de los lodos en las trampas de grasas: 3 veces en el año o a segunda del volumen de grasa acumulado;
- Succión de los lodos en las fosas Imhoff: 3 veces en el año o a segunda del volumen de grasa acumulado;
- Limpiezas y succión periódica de los filtros percoladores; una vez por año o a segunda del volumen de lodos que se han desarrollado en el filtro percoladores y que pueden producir una reducción del caudal entra entrada y salida.

¿Con que frecuencia se realizará?

La frecuencia del mantenimiento de la PTAR, se realizará de la siguiente manera:

La Succión de lodo en las trampas de grasa: **tres (3) veces al año**.

Succión de los lodos en las fosas Imhoff: **tres (3) veces al año**.

Limpiezas y succión periódica de los filtros percoladores: **una (1) vez al año**.

¿A cargo de quien estará el mantenimiento?

El promotor será responsable del mantenimiento de la PTAR, quien contratará una empresa especializada y debidamente certificada para las labores del mantenimiento.

¿Requiere esta PTAR un operador?

La planta de tratamiento por el diseño propuesto no requiere de operador presente diariamente en el sitio de la planta. Para un correcto servicio de control y mantenimiento de la misma, es necesaria la visita semanal de un operador por un número de horas no superior a 4 por semana. El operador será una persona encargada por la Promotora y será entrenada por el fabricante de la planta al momento de las operaciones de puesta en marcha de la misma.

Separador de Grasas

¿Quién limpiará el separador de grasa?

El promotor será responsable del mantenimiento de la PTAR, quien contratará una empresa especializada y debidamente certificada para las labores de limpieza.

¿Con que frecuencia?

La Succión de lodo en las trampas de grasa: **tres (3) veces al año**

¿Dónde serán dispuestos las grasas y aceites retirados?

El promotor será responsable del mantenimiento de la PTAR, quien contratará una empresa especializada y debidamente certificada para las labores de limpieza

Tratamiento final se hará a través de una desinfección por cloro

¿Quién se encargará de mantener el cloro disponible?

el Operador encargado por la Promotora, en su visita semanal, se encargado de control y si necesario agregar más pastillas de cloro en el clorinador.

¿Dónde se almacenará el cloro?

En el cuarto de baño que se ubicará a lado de la planta de tratamiento, se almacenará el cloro en un contendor plástico sellado. El cuarto de baño será cerrado con llave de la cual será el operador tendrá una copia. Una copia de la llave estará presente en la oficina de la Promotora.

¿Qué concentración deberá tener la solución preparada?

El cloro será dosificado en composición solida (pastilla de cloro de 100 o 200 gramos según tamaño comercial). Al momento de su utilización, el operador dotado de los medios de protección personal según la Norma, relevará una o más pastillas desde el almacén (cuarto de baño), y lo colocará en el dosificador de cloro presente en el clorinador. La concentración de cloro en la pastilla será del 14% hacia el 90% a segunda de la formulación comercial del proveedor.

¿Quién realizará esta preparación?

No se prevé la utilización de solución de cloro. Debido a que la solución de cloro tiene una duración más baja de una formulación en pastilla de cloro sólido, la cual tiene una duración hasta más de seis meses sin perder su eficiencia.

3. La Autoridad del Canal de Panamá, mediante Nota **AF24EsIA094-03**, emite los siguientes comentarios: "*...el promotor debe mantener el alcance de la modificación presentada a la Autoridad del Canal de Panamá, aprobada mediante la Nota AP0313-21-01 del 12 de agosto de 2023. No obstante, el promotor indica que considera desarrollar cuatro torres adicionales a las aprobadas, por lo que, de mantener el mismo diseño conceptual, se añadirán 40 unidades más. Esto no se ajusta a lo declarado, por ende, no debe aprobarse este Estudio de Impacto Ambiental...*". En caso que el alcance del EsIA cambie a la descripción dispuesta por parte de la ACP, deberá presentar:
   a) Descripción del alcance del proyecto.
   b) Coordenadas de área útil del proyecto.
   c) Avisos de consulta pública, de acuerdo al nuevo alcance.
   d) Impactos y medidas de mitigación de acuerdo al nuevo alcance.

RESPUESTA:

Para la respuesta a esta pregunta, se aclara lo siguientes puntos:

a) Descripción del alcance del proyecto:

El proyecto consiste en la construcción de diez (10) torres con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los diez (10) edificios.

También se contempla la instalación de un tanque de almacenamiento de agua potable de 30,000 galones como contingencia para la fluctuación en el sistema de agua potable, la implementación de calles asfaltadas, sistema de alcantarillado, sistema eléctrico, sistema drenaje de aguas pluviales y áreas verdes.

El promotor como parte de las actividades para el proyecto se hará el reforzamiento de las estructuras del puente sobre el río Chilibre, para permitir el paso del equipo pesado que serán utilizados para el desarrollo del proyecto, como también la instalación de un cajón pluvial sobre la quebrada sin nombre para el acceso de los residentes a los edificios que se plantean construir.

b) Coordenadas del área útil del proyecto:

Tabla No. 01 Coordenada del área útil del proyecto (WGS84)		
Punto	**Este**	**Norte**
1	656989.592	1006897.63
2	656984.432	1006902.12
3	656980.501	1006907.27
4	657006.014	1006920.99
5	657010.131	1006923.69
6	657012.383	1006925.67
7	657013.357	1006926.67
8	657027.49	1006942.51
9	657036.541	1006952.64
10	657038.585	1006954.66
11	657052.341	1006963.06
12	657051.01	1006964.16
13	657028.127	1006965.1
14	657021.682	1006976.14
15	657021.15	1006983.03
16	657037.71	1006986.65
17	657045.706	1006986.1
18	657052.197	1006994.51
19	657057.696	1007001.75
20	657061.971	1007021.39
21	657068.19	1007031.76
22	657056.468	1007051.29
23	657050.531	1007058.1
24	657019.282	1007072.04
25	657021.076	1007081.04
26	657022.504	1007086.49
27	657023.326	1007100.52
28	657023.897	1007111.65
29	657030.358	1007121.52
30	657013.785	1007140.09
31	657011.731	1007142.4
32	657020.492	1007151.18
33	657021.645	1007155.86
34	657024.92	1007158.48
35	657036.375	1007167.66
36	657039.301	1007172.3
37	657044.489	1007185.77
38	657096.39	1007128.2

Tabla No. 01 Coordenada del área útil del proyecto (WGS84)		
Punto	**Este**	**Norte**
39	657124.64	1007101.59
40	657157.077	1007079.25
41	657195.493	1007055.8
42	657217.497	1007045.42
43	657209.55	1007027.05
44	657206.37	1007019.71
45	657195.182	1006993.86
46	657177.892	1007008.36
47	657160.277	1007023.14
48	657150.943	1007027
49	657150.618	1007026.96
50	657150.57	1007026.99
51	657143.004	1007025.9
52	657133.506	1007027.6
53	657117.187	1007018.58
54	657107.55	1007002.51
55	657106.511	1006997.87
56	657102.115	1006978.28
57	657092.659	1006950.11
58	657090.502	1006946.66
59	657086.251	1006941.21
60	657072.434	1006937.03
61	657076.987	1006942.61
62	657063.906	1006953.64
63	657053.119	1006949.42
64	657051.241	1006948.32
65	657048.123	1006946.02
66	657045.351	1006943.31
67	657043.736	1006941.5
68	657045.24	1006940.32
69	657044.447	1006934.73
70	657041.641	1006927.7
71	657027.663	1006923.47
72	657023.268	1006918.54
73	657018.058	1006913.64
74	657012.074	1006909.71
75	656989.592	1006897.63

Fuente: IMJUSA, S.A.

Ver **Anexo No. 7 – Plano general-Edificio Villa Grecia.**

c) Avisos de consulta pública, de acuerdo al nuevo alcance.

Se presenta el acuse de recibido del aviso de consulta pública del periódico y el aviso en el Municipio. Ver ***Anexo No. 03 – Aviso de Consulta Pública***.

d) Impactos y Medidas de Mitigación de acuerdo al nuevo alcance

Se presenta los impactos ambientales y las medidas de mitigación de acuerdo al nuevo alcance del proyecto.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

En base al análisis de los criterios de protección ambiental a continuación la lista de resultados de los impactos ambientales y socioeconómicos que tendrá el proyecto en las diferentes fases:

Construcción

1. Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo)
2. Posible afectación por procesos erosivos.
3. Posible afectación por la remoción o eliminación parcial de la capa vegetal.
4. Incremento y lentitud del tráfico por el tránsito de equipo pesado.
5. Generación de ruido ambiental.
6. Generación de desechos sólidos de construcción y domésticos.
7. Generación de empleos temporales directo o indirectos
8. Generación de desechos líquidos por las necesidades fisiológicas de los colaboradores.
9. Posible incremento en el riesgo de accidentes.
10. Afectación a las colindantes aguas abajo del río Chilibre.
11. Posible afectación de sitio arqueológicos.

Operación

1. Generación de desechos sólidos domésticos
2. Generación malos olores por parte de la Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

3. Generación de lodos por la operación de la PTAR

VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.

Para la identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros, se utilizó una matriz de Evaluación y calificación de impactos ambientales específicos, en donde se evalúan y valorizan los impactos mediante rangos cualitativos y cuantitativos que nos permiten conocer la importancia de dicho impacto sobre el proyecto en cada una de sus fases.

Es importante destacar que la Matriz fue adaptada para las condiciones específicas de este proyecto y se utilizó como base los Criterios de Protección Ambiental descritos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023. Los factores ambientales se definen como los componentes del ambiente que reciben los efectos generados por los elementos de impacto. Estos incluyen a los componentes físicos y biológicos del medio ambiente (aire, agua, flora, fauna, suelo) y también a los relacionados con las actividades humanas (salud y seguridad pública, actividades económicas, relaciones sociales, valores humanos, etc.).

Para la cuantificación de los impactos se ha utilizado el método de los Criterios Relevantes Integrados (Buros, 1994). En base a este método se hace una descripción de cada efecto identificado, de acuerdo con los criterios de intensidad, duración, desarrollo, extensión y reversibilidad.

CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS CONSIDERADOS:

Grado de Perturbación: Cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto.

Duración: Período de tiempo durante el cual se sienten las repercusiones del proyecto.

Riesgo de Ocurrencia: Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, generen la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

Extensión: Medida de la dimensión espacial o superficie en la que ocurre la afectación.

Reversibilidad: Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.

ESCALA DE VALORACIÓN DEL IMPACTO:

Tabla No. 02 - Escala de valoración del Grado de Perturbación	
Grado de Perturbación	**Valoración**
Alta	10
Media	5
Baja	2

Tabla No. 03 - Escala de valoración de la duración		
Duración	**Plazo**	**Valoración**
>5 años	Largo	10
2-5 años	Mediano	5
1-2 años	Corto	2

Tabla No 04 - Escala de valoración del Riesgo de Ocurrencia		
Riesgo de Ocurrencia	**Tiempo de desarrollo**	**Valoración**
Alta	Mayor a 60 %	10
Media	De 30 a 60%	5
Baja	De 1 a 30 %	2

Tabla No. 05 - Escala de valoración de la extensión	
Extensión	**Valoración**
Generalizado	10
Local	5
Puntual	2

Tabla No. 06 - Escala de valoración de la reversibilidad		
Categoría	**Capacidad de reversibilidad**	**Valoración**
Irreversible	Baja o irrecuperable. El impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más)	10
Parcialmente reversible	Media. El impacto puede ser reversible a largo plazo (entre 10 y 50 años)	5
Reversible	Alta. El impacto puede ser reversible en el corto plazo (entre 0 y 10 años)	2

Para cada impacto se determina un índice que engloba el total de los índices de impacto, conocido como **Valor de Impacto Ambiental (VIA).** Este VIA se obtiene a partir del producto ponderado de los criterios Grado de Perturbación, Duración, Riesgo de Ocurrencia, Extensión y Reversibilidad para cada impacto, en base a la siguiente fórmula:

$$VIA = (Gp * Wgp) + (E * We) + (D * Wd) + (Ro * Wro) + (Re * Wre)$$

Donde:

Gp	= Grado de Perturbación	Wgp	= peso del criterio Grado de Perturbación
E	= Extensión	We	= peso del criterio extensión
D	= Duración	Wd	= peso del criterio duración
Ro	= Riesgo de Ocurrencia	Wro	= peso del criterio Riesgo de Ocurrencia
Re	= Reversibilidad	Wre	= peso del criterio reversibilidad

Se cumple que: $Wgp + We + Wd + Wro + Wre = 1$

El índice varía entre un mínimo de 2 y un máximo de 10. Para los distintos criterios se les asigno los siguientes valores: 20% para Grado de Perturbación, 10% para extensión, 20% para duración, 25% para Riesgo de Ocurrencia y 25% para reversibilidad. La importancia relativa de los criterios se incluye como ponderadores de cada uno de ellos.

Criterios de valoración de los impactos a través de una ponderación sobre los siguientes criterios (en paréntesis factor ponderado):

- Grado de Perturbación (0.20) = 20%
- Extensión (0.10) = 10%
- Duración (0.20) = 20%

- Riesgo de Ocurrencia (0.25) = 25%
- Reversibilidad (0.25) = 25%

Finalmente, de acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de la importancia ambiental será mayor que cero y menor o igual que 10. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) de acuerdo con los siguientes rasgos:

Tabla No. 07 - SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS

Nivel de Significancia	**Valor del Impacto Ambiental (VIA)**
Muy Alto	8-10
Alto	6-7
Medio	4-5
Bajo	2-3

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

(Fase de CONSTRUCCIÓN)

Tabla No. 08 MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS								
Proyecto. "*Residencial Colinas de Villa Grecia*"			Características del Impacto					VIA
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o Eventos Relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo)	Aire	Movimientos de tierra y nivelación del terreno	5	2	2	5	2	**3**
Posible afectación por procesos erosivos	Suelo, Agua	Movimientos de tierra y nivelación del terreno	2	2	2	2	5	**3**
Posible afectación por la remoción o eliminación parcial de la capa vegetal	Flora	Movimientos de tierra y nivelación del terreno	2	2	2	2	2	**2**
Disminución del habitad	Fauna	Movimientos de tierra y nivelación del terreno	2	2	2	2	2	**2**
Generación de ruido ambiental	Ruido	Desarrollo de las actividades de construcción	2	2	2	5	2	**3**
Generación y manejo de desechos sólidos de construcción y domésticos.	Social	Generación/acumulación de los restos de materiales de construcción y de basura, dispuesta sin control.	2	2	2	2	1	**2**
Generación de desechos líquidos por las necesidades fisiológicas de los colaboradores	Agua	Por las necesitas fisiológicas de los trabajadores	5	2	2	2	5	**3**
Incremento y lentitud del tráfico por el tránsito de equipo pesado	Social	Posible congestionamiento en horas pico, y por el uso de vehículos de gran tamaño.	5	2	2	5	2	**3**
Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado	Social	Posible congestionamiento en horas pico, y por el uso de vehículos de gran tamaño.	5	2	2	5	2	**3**
Posible incremento en el riesgo de accidentes	Social	Accidentes que pueden darse que pongan en riesgo la salud y vida de los colaboradores.	5	2	2	2	5	**3**

Tabla No. 08 MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS								
Proyecto. "*Residencial Colinas de Villa Grecia*"			Características del Impacto					VIA
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o Eventos Relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Afectación a los colindantes aguas abajo del río Chilibre	Social	Por la construcción de las obras en cauce para el acceso de los residentes al proyecto y la	5	5	2	5	5	**4**
Posible afectación de sitio arqueológicos.	Social	Movimientos de tierra y nivelación del terreno	2	2	2	2	2	**2**
Generación de empleos temporales directo o indirectos.	Social	Contratación de personal colindante al proyecto.	5	5	5	2	2	**4**

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

(Fase de OPERACIÓN)

Tabla No. 09 MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS								
Proyecto. "*Residencial Colinas de Villa Grecia*"			Características del Impacto					VIA
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o Eventos Relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Generación de desechos sólidos domésticos	Socioeconómicos	Actividades de los residentes	2	2	2	2	2	**2**
Generación malos olores por parte de la Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).	Socioeconómicos	Operación de la PTAR	5	2	2	5	2	**3**
Generación de lodos por la peración de la PTAR	Socioeconómico	Operación de la PTAR	5	2	2	2	2	**3**
Afectación a los colindantes aguas abajo del río Chilibre	Socioeconómico		2	5	2	5	2	**3**

NIVEL DE SIGNIFICANCÍA

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Tabla No. 10 Residencial Colinas de Villa Grecia Etapa de Construcción		
Impactos Evaluados		**Nivel de Significancia**
1	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo)	Bajo
2	Posible afectación por procesos erosivos	Bajo
3	Posible afectación por la remoción o eliminación parcial de la capa vegetal	Bajo
4	Disminución del habitad	Bajo
5	Generación de ruido ambiental	Bajo
6	Generación y manejo de desechos sólidos de construcción y domésticos.	Bajo
7	Generación de desechos líquidos por las necesidades fisiológicas de los colaboradores	Bajo
8	Incremento y lentitud del tráfico por el tránsito de equipo pesado	Bajo
9	Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado	Bajo
10	Posible incremento en el riesgo de accidentes	Bajo
11	Afectación a las colindantes aguas abajo del río Chilibre	-Medio
12	Posible afectación de sitio arqueológicos.	Bajo
13	Generación de empleos temporales directo o indirectos.	+Medio

FASE DE OPERACIÓN

Tabla No. 11 Residencial Colinas de Villa Grecia Etapa de Operación		
Impactos Evaluados		**Nivel de Significancia**
1	Generación de desechos sólidos domésticos	Bajo

Tabla No. 11 Residencial Colinas de Villa Grecia Etapa de Operación		
Impactos Evaluados		**Nivel de Significancia**
2	Generación malos olores por parte de la Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).	Bajo
3	Generación de lodos por la operación de la PTAR	Bajo
4	Afectación a las colindantes aguas abajo del río Chilibre	Bajo

Análisis de la cuantificación de los Impacto Ambientales

Observando los resultados obtenidos en la matriz de evaluación, información requerida para la conocer las afectaciones ambientales, posterior a la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental, se puede concluir lo siguiente:

La Matriz Identifico Diecisiete (17) Impacto Ambientales específicos, donde todos los impactos tendrán lugar en la etapa de construcción.

Para la etapa de construcción trece (13) impactos, se evaluaron y dio como resultado que doce (12) de estos impactos son de nivel **Bajo**, un (1) impacto que es de nivel –**Medio**, los cuales pueden ser mitigados con las medidas adecuadas; y un (1) impacto de nivel +**Medio**, que se interpreta de manera positiva proporcionará Generación de empleos temporales directo o indirectos.

Para la etapa de Operación se obtiene cuatro (4) impacto Identificados. Todos estos impactos son de nivel **Bajo** que puede ser mitigado con las medidas adecuadas.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente Plan de Manejo Ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales causados por el desarrollo del proyecto; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia. Este plan tiene como objetivo mitigar y dar solución a los impactos ambientales que fueron identificados durante la evaluación de impacto ambiental.

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En la siguiente tabla se muestran los posibles impactos ambientales generados durante el desarrollo del proyecto en su etapa de construcción, con su correspondiente medida de mitigación para minimizar los impactos negativos hacia el entorno.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Tabla No. 12 **Descripción de las medidas de mitigación para los impactos ambientales del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Medida de Mitigación**
Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo)	- No hacer movimiento de suelo innecesarios. - No acelerar los equipos innecesariamente. - Conducir a baja velocidad. - Brindar mantenimiento oportuno a los equipos. - Exigir a los camiones volquetes no transitar fuera del área del proyecto sin las lonas de protección colocadas adecuadamente. - Queda prohibido quemar basura o algún otro elemento dentro del área del proyecto.
Posible afectación por procesos erosivos	- Evaluación de todos los sectores vulnerables o propensos a presentan signo de sedimentación en el perímetro colindante hacia las fuentes hídricas (rio Chilibre, Quebrada sin Nombre) dentro del área del proyecto. - Señalizar estos sitios de sedimentación para que el encargado de la obra pueda monitorearlos posterior algún evento de precipitación y evaluar sus condiciones. - Se recomienda implementar para el control de la sedimentación algunas técnicas como barreras tipo slit-fence (barredas de sedimento), bermas de filtrado lento, instalación de un geotextil o malla de coco, bermas vegetales o utilizarse de forma mixta, esto a lo largo de todo el perímetro del proyecto que colinde con la servidumbre hídrica del río Chilibre y la Quebrada sin Nombre. - Mantener la vegetación existente el mayor tiempo posible dentro del área del proyecto, e ir removiéndola gradualmente. - En la estación lluviosa, proteger las superficies de los suelos expuestas con material estabilizador como mallas, paja y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible con gramíneas

Tabla No. 12 **Descripción de las medidas de mitigación para los impactos ambientales del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Medida de Mitigación**
	de crecimiento rápido y alta densidad de raíces adaptadas a las condiciones de suelo o subsuelo imperantes en cada sitio. - Instalar barredas de sedimento, geo-textiles o malla de coco, bermas de filtrado lentos en el perímetro del proyecto, que sea colindante con la servidumbre hídrica del río Chilibre y quebrada sin nombre. - Iniciar con las actividades de forestación dentro de las servidumbres hídricas, con especies nativas del área. - Colocar trampas de sedimentos dentro sitio de construcción del proyecto, lo cuales permitan la acumulación del suelo erosionado.
Posible afectación por la remoción o eliminación parcial de la capa vegetal	- Eliminar únicamente la vegetación necesaria dentro del área del proyecto. - Señalar los árboles a derribar. - Dirigir la caída de los árboles donde no afecte la regeneración natural deseada. - No hacer cortes innecesarios. - Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada son nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes. - Los desechos vegetales que se generados deben ser repicados o reducir su volumen para facilitar su recolección y colocación temporal en un recipiente para luego ser llevados al vertedero para su disposición final, con la previa autorización de la autoridad competente.
Disminución del habitad	- Capacitar a los trabajadores sobre el cuidado de la fauna. - Cumplir y ejecutar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.
Generación de ruido ambiental	- Limitar el uso innecesario de bocinas o sirenas. - Minimizar en lo posible el tiempo de operación de las fuentes de ruido, por lo que se deberá apagar el equipo rodante cuando no esté operando otra fuente que genere ruido son necesidad de uso. - Dotar a los trabajadores que laboran en áreas donde se generen los mayores niveles de ruido, el equipo de protección personal necesario. - Realizar las actividades del proyecto en horarios donde no perjudique el descanso de las comunidades vecinas.
Generación y manejo de desechos sólidos de construcción y domésticos.	- El constructor deberá proveer de recipientes de 55 galones para los residuos resultantes de las actividades de construcción, colocado en sitios estratégicos, y se deberán implementar rondas de limpieza, depositando los desechos en los recipientes asignados. También se deberá colocar bolsas de basura a los recipientes.

Tabla No. 12 **Descripción de las medidas de mitigación para los impactos ambientales del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Medida de Mitigación**
	- Recoger los sobrantes diarios de cemento, madera, plástico y otros materiales utilizados en la construcción para así evitar la acumulación de los desechos sólidos en el sitio de trabajo. - Mantener en buenas condiciones de higiene y limpieza las áreas de almacenamiento de materiales y los recipientes de basura. - Capacitar al personal sobre el manejo, clasificación y almacenamiento con el fin de garantizar una adecuada disposición de los desechos - Se deberá realizar al final de cada jornada de trabajo una limpieza de los lugares de trabajo, con el fin de recolectar los desechos generados en las actividades de construcción. - Disponer de tanques con bolsas plásticas para la recolección de los desechos sólidos. Posteriormente, los desechos serán trasladados para su adecuada disposición final. - Brindar charlas a todo el personal del correcto manejo de los residuos y/o desechos generados en el proyecto. - Instalación de rótulos con mensaje ambiental para prohibir arrojar basura al río.
Generación de desechos líquidos.	- Prohibir a los encargados de los servicios de mantenimiento de los equipos, arrojar desechos u otro tipo de objetos contaminados, producto de esta actividad, a las aguas de del Rio Chilibre y Quebrada sin Nombre. - No se deben lanzar a las aguas del Chilibre y Quebrada sin Nombre, restos o materiales sobrantes de las actividades de construcción y desechos de comida, orina u heces. - No se deberá lavar los camiones ni el equipo pesado en el cauce del Chilibre y Quebrada sin Nombre. - Disponer de sitios adecuados (techados, contenidos) para la captura de desechos sólidos (domiciliarios-constructivos), líquidos o semilíquidos. - Prohibir el lavado de las tulas de concreto dentro del área. - Utilizar letrinas portátiles en relación 1:15 para el manejo de aguas residuales del personal que laborará en la obra.
Incremento y lentitud del tráfico por el tránsito de equipo pesado	- Informar a la comunidad con antelación el horario y días en los cuales se estará haciendo el traslado del equipo pesado al sitio del proyecto. - Evitar el tránsito del equipo pesado hacia el sitio del proyecto en horas pico.

Tabla No. 12 **Descripción de las medidas de mitigación para los impactos ambientales del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Medida de Mitigación**
	- Mantener un vehículo escolta durante todo el traslado del equipo pesado hacia el sitio del proyecto para agilizar su tránsito por el sitio. - Coordinar con las Autoridad competentes el traslado del equipo pesado, si lo amerita. - Informar a la comunidad con antelación los días en los cuales se estará haciendo los trabajos de reforzamiento sobre el puente sobre el rio Chilibre. - Coordinar con las Autoridad competentes, si lo amerita. - Evitar cerrar ambos carriles de tránsito sobre el puente del río Chilibre para no bloquear el acceso a la comunidad. - Mantener un banderillero durante los trabajos de reforzamiento del puente para controlar el tránsito - Informar inmediatamente a las autoridades competentes sobre el colapso o derrumbe de la estructura vehicular. - El promotor en coordinación con las autoridades correspondientes deberá, realizar los trabajos de rehabilitación de la estructura que se colapsó
Afectación de las vías de acceso, en caso de cierre de las vías por los trabajos a realizar sobre el puente sobre el río Chilibre.	- Informar a la comunidad con antelación los días en los cuales se estará haciendo los trabajos de reforzamiento sobre el puente sobre el rio Chilibre. - Coordinar con las Autoridad competentes, si lo amerita. - Evitar cerrar ambos carriles de tránsito sobre el puente del río Chilibre para no bloquear el acceso a la comunidad. - Mantener un banderillero durante los trabajos de reforzamiento del puente para controlar el tránsito.
Posible incremento en el riesgo de accidentes	- Proporcionar a los trabajadores, equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades y minimizar el riego en lo posible de algún accidente, teniendo especial atención a los trabajadores que involucren manejo de maquinaria o herramientas de construcción que puedan comprometer la integridad del empleado. Este equipo deberá contar con gafas de seguridad, máscara para soldador, guantes de un material textil resistente, casco de seguridad, máscaras contra el polvo (estas deben utilizarse en ambientes llenos de partículas, ej. durante la excavación, manipuleo de agregados, etc.), chalecos de seguridad, arnés de seguridad por cualquier trabajo realizado en alturas y en caso de que se trabaje en época lluviosa los trabajares deben estar provistos de botas de seguridad anti-derrapantés y ropa impermeable.

Tabla No. 12 **Descripción de las medidas de mitigación para los impactos ambientales del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Medida de Mitigación**
	- Mantener en sitio un Supervisor que haga cumplir el Plan de Manejo Ambiental, y las políticas de salud ocupacional, seguridad industrial. - Se deberá colocar en un lugar sensible y a la vista de todos, un letrero con los números telefónicos de las autoridades más cercanas y entidades de emergencias médicas. - Se deberá mantener un botiquín completo, cerca de los trabajadores. - La constructora deberá realizar un convenio con el centro médico más cercano por cualquier emergencia. - En el sitio del proyecto se colocarán cintas de seguridad, pasos temporales, rótulos o vallas móviles de señalización, con el fin de prevenir los riesgos que implican las actividades de construcción y evitar accidentes en los pobladores de la zona. Estos letreros se colocarán antes de iniciarse la ejecución de la obra. Los rótulos móviles serán de carácter preventivo, y se los utilizará en los diferentes frentes de trabajo, donde se estén construyendo. Estos letreros son "Peligro Obra en Construcción" y "Hombres Trabajando"; junto a estos se empleará la cinta de seguridad que se la colocará a lo largo del lugar intervenido. - Dotar al personal del equipo de protección individual a fin de prevenir riesgos propios de las actividades. - Suministrar equipo de protección colectivo (botiquín básico de primeros auxilios, extintor tipo ABC de 20 lb.) - Brindar charlas a los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional. - Supervisar que los colaboradores mantengan su equipo de seguridad de altura para minimizar el riesgo por caídas. - Supervisar periódicamente el equipo de seguridad de altura para minimizar el riesgo por caídas y detectar desperfectos.
Afectación a los colindantes aguas abajo del río Chilibre	- Tener los planos de diseño aprobados de la obra en cauce por la entidad correspondiente. - Tener el permiso de obra en cauce otorgado por MiAmbiente mediante la resolución DM-431-2021 del 16 de agosto de 2021. - El contratista debe apegarse estrictamente a al diseño constructivo y a los niveles establecidos por el Estudio Hidrológico para evitar algún tipo de alteración del cauce de las fuentes hídricas.

Tabla No. 12 **Descripción de las medidas de mitigación para los impactos ambientales del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Medida de Mitigación**
	- Marca en campo por medio de banderines el límite con la servidumbre hídrica del río Chilibre como de la quebrada sin nombre. - Colocar letreros informativos indicando la prohibición de utilizar la servidumbre Hídrica para actividades de construcción. - Colocar letreros informativos de prohibición de botar basura en el cauce del río Chilibre y quebrada sin nombre.
Posible afectación de sitio arqueológicos.	- Suspender las actividades del proyecto en un radio de 50m, en caso de surgir un hallazgo arqueológico. - Contractar con un arqueólogo y las autoridades de la dirección nacional de patrimonio histórico del ministerio de cultura, para realizar los levantamientos de los nuevos hallazgos encontrados en el sitio del proyecto

ETAPA DE OPERACIÓN

Tabla No. 13 **Descripción de las medidas de mitigación para los impactos ambientales del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Medida de Mitigación**
Generación de desechos sólidos domésticos	- Usar bolsas plásticas que estén debidamente cerradas para evitar derrame de desechos sólidos. - Mantener las áreas comunes del proyecto limpias, sin reservorios de agua, basura o malezas para evitar la proliferación de vectores

Tabla No. 13 **Descripción de las medidas de mitigación para los impactos ambientales del proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Medida de Mitigación**
Generación malos olores por parte de la Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).	- Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT–35–2019 descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas. - Solicitar ante el Ministerio de Ambiente Un permiso de descarga de aguas servidas o usadas en la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental. - Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR. - Contratar personal idóneo y certificado para el mantenimiento óptimo de la PTAR - Colocar con un letrero el número del personal de mantenimiento de la PTAR, para que se verifique la planta en caso de surgir malos olores. - Mantener el abastecimiento de todos los insumos requeridos para el funcionamiento óptimo de la PTAR. Dispones de mantenimientos periodos a todos los componentes de la Planta de tratamiento de agua residuales, sugiriéndole al promotor realizar el manteamiento de la planta de tratamiento en un periodo aproximada de tres (3) años de operación de la PTAR. - Llevar un registro del mantenimiento periódico de la PTAR
Generación de lodos por la operación de la PTAR	- Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR. - Contratar personal idóneo que certifique el funcionamiento óptimo de la PTAR - Contratar a personal idóneo para limpieza, retiro y disposición final de los lodos cumpliendo con el reglamento DGNTI – COPANIT – 47-2000, "norma de usos y disposición final de lodos".
Afectación a los colindantes aguas abajo del río Chilibre	- Colocar letreros informativos de prohibición de botar basura en el cauce del río Chilibre y quebrada sin nombre. - Realizar jornada de limpieza cuando lo requiera el área donde se ubica las obras en cauce para evitar obstrucciones en el cauce de la quebrada sin nombre y el rio Chilibre por la administración.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El cronograma a continuación permite verificar la ejecución de cada una de las medidas establecidas en la etapa de construcción y operación del proyecto.

Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se procederá con la construcción e inicio de operación del proyecto que se ha planificado para una duración de aproximadamente de seis (6) meses en su fase de construcción. La vida útil en la fase de operación se ha estimado en un periodo de cuarenta (40) años, pero puede ser prolongada en base a un adecuado programa de mantenimiento de las instalaciones.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Tabla No. 14 **Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Medidas	**Periodo**
- No hacer movimiento de suelo innecesarios. - No acelerar los equipos innecesariamente. - Conducir a baja velocidad. - Brindar mantenimiento oportuno a los equipos. - Exigir a los camiones volquetes no transitar fuera del área del proyecto sin las lonas de protección colocadas adecuadamente. - Queda prohibido quemar basura o algún otro elemento dentro del área del proyecto.	Durante la etapa de Construcción (Diariamente)
- Evaluación de todos los sectores vulnerables o propensos a presentan signo de sedimentación en el perímetro colindante hacia las fuentes hídricas (rio Chilibre, Quebrada sin Nombre) dentro del área del proyecto. - Señalizar estos sitios de sedimentación para que el encargado de la obra pueda monitorearlos posterior algún evento de precipitación y evaluar sus condiciones. - Se recomienda implementar para el control de la sedimentación algunas técnicas como barreras tipo slit-fence (barredas de sedimento), bermas de filtrado lento, instalación de un geotextil o malla de coco, bermas vegetales o utilizarse de forma mixta, esto a lo largo de todo el perímetro del proyecto que colinde con la servidumbre hídrica del río Chilibre y la Quebrada sin Nombre. - Mantener la vegetación existente el mayor tiempo posible dentro del área del proyecto, e ir removiéndola gradualmente.	Durante la etapa de construcción (diariamente en época seca)

Tabla No. 14 **Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Medidas	**Periodo**
- En la estación lluviosa, proteger las superficies de los suelos expuestas con material estabilizador como mallas, paja y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible con gramíneas de crecimiento rápido y alta densidad de raíces adaptadas a las condiciones de suelo o subsuelo imperantes en cada sitio. - Instalar barredas de sedimento, geo-textiles o malla de coco, bermas de filtrado lentos en el perímetro del proyecto, que sea colindante con la servidumbre hídrica del río Chilibre y quebrada sin nombre. - Iniciar con las actividades de forestación dentro de las servidumbres hídricas, con especies nativas del área. - Colocar trampas de sedimentos dentro sitio de construcción del proyecto, lo cuales permitan la acumulación del suelo erosionado.	
- Señalar los árboles a derribar. - Dirigir la caída de los árboles donde no afecte la regeneración natural deseada. - No hacer cortes innecesarios. - Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada son nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes. - Los desechos vegetales que se generados deben ser repicados o reducir su volumen para facilitar su recolección y colocación temporal en un recipiente para luego ser llevados al vertedero para su disposición final, con la previa autorización de la autoridad competente. - Capacitar a los trabajadores sobre el cuidado de la fauna. - Cumplir y ejecutar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.	Verificación en el sitio, semanalmente durante toda la etapa de construcción.
- Limitar el uso innecesario de bocinas o sirenas. - Minimizar en lo posible el tiempo de operación de las fuentes de ruido, por lo que se deberá apagar el equipo rodante cuando no esté operando otra fuente que genere ruido son necesidad de uso. - Dotar a los trabajadores que laboran en áreas donde se generen los mayores niveles de ruido, el equipo de protección personal necesario.	Durante la etapa de construcción

Tabla No. 14 **Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Medidas	**Periodo**
- Realizar las actividades del proyecto en horarios donde no perjudique el descanso de las comunidades vecinas.	
- El constructor deberá proveer de recipientes de 55 galones para los residuos resultantes de las actividades de construcción, colocado en sitios estratégicos, y se deberán implementar rondas de limpieza, depositando los desechos en los recipientes asignados. También se deberá colocar bolsas de basura a los recipientes. - Recoger los sobrantes diarios de cemento, madera, plástico y otros materiales utilizados en la construcción para así evitar la acumulación de los desechos sólidos en el sitio de trabajo. - Mantener en buenas condiciones de higiene y limpieza las áreas de almacenamiento de materiales y los recipientes de basura - Capacitar al personal sobre el manejo, clasificación y almacenamiento con el fin de garantizar una adecuada disposición de los desechos - Se deberá realizar al final de cada jornada de trabajo una limpieza de los lugares de trabajo, con el fin de recolectar los desechos generados en las actividades de construcción. - Disponer de tanques con bolsas plásticas para la recolección de los desechos sólidos. Posteriormente, los desechos serán trasladados para su adecuada disposición final. - Brindar charlas a todo el personal del correcto manejo de los residuos y/o desechos generados en el proyecto. - Instalación de rótulos con mensaje ambiental para prohibir arrojar basura al río.	Durante toda la etapa de construcción del proyecto con verificación diaria.
- Prohibir a los encargados de los servicios de mantenimiento de los equipos, arrojar desechos u otro tipo de objetos contaminados, producto de esta actividad, a las aguas de del Rio Chilibre y Quebrada sin Nombre. - No se deben lanzar a las aguas del Chilibre y Quebrada sin Nombre, restos o materiales sobrantes de las actividades de construcción y desechos de comida, orina u heces. - No se deberá lavar los camiones ni el equipo pesado en el cauce del Chilibre y Quebrada sin Nombre.	Durante toda la etapa de construcción del proyecto con verificación diaria.

Tabla No. 14 **Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Medidas	**Periodo**
- Disponer de sitios adecuados (techados, contenidos) para la captura de desechos sólidos (domiciliarios-constructivos), líquidos o semilíquidos. - Prohibir el lavado de las tulas de concreto dentro del área. - Utilizar letrinas portátiles en relación 1:15 para el manejo de aguas residuales del personal que laborará en la obra.	
- Informar a la comunidad con antelación el horario y días en los cuales se estará haciendo el traslado del equipo pesado al sitio del proyecto. - Evitar el tránsito del equipo pesado hacia el sitio del proyecto en horas pico. - Mantener un vehículo escolta durante todo el traslado del equipo pesado hacia el sitio del proyecto para agilizar su tránsito por el sitio. - Coordinar con las Autoridad competentes el traslado del equipo pesado, si lo amerita. - Informar a la comunidad con antelación los días en los cuales se estará haciendo los trabajos de reforzamiento sobre el puente sobre el rio Chilibre. - Coordinar con las Autoridad competentes, si lo amerita. - Evitar cerrar ambos carriles de tránsito sobre el puente del río Chilibre para no bloquear el acceso a la comunidad. - Mantener un banderillero durante los trabajos de reforzamiento del puente para controlar el tránsito - Informar inmediatamente a las autoridades competentes sobre el colapso o derrumbe de la estructura vehicular. - El promotor en coordinación con las autoridades correspondientes deberá, realizar los trabajos de rehabilitación de la estructura que se colapsó	Durante toda la etapa de construcción del proyecto con verificación diaria.
- Informar a la comunidad con antelación los días en los cuales se estará haciendo los trabajos de reforzamiento sobre el puente sobre el rio Chilibre. - Coordinar con las Autoridad competentes, si lo amerita. - Evitar cerrar ambos carriles de tránsito sobre el puente del río Chilibre para no bloquear el acceso a la comunidad. - Mantener un banderillero durante los trabajos de reforzamiento del puente para controlar el tránsito.	Durante toda la etapa de construcción del proyecto con verificación diaria.

Tabla No. 14 **Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Medidas	**Periodo**
- Proporcionar a los trabajadores, equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades y minimizar el riego en lo posible de algún accidente, teniendo especial atención a los trabajadores que involucren manejo de maquinaria o herramientas de construcción que puedan comprometer la integridad del empleado. Este equipo deberá contar con gafas de seguridad, máscara para soldador, guantes de un material textil resistente, casco de seguridad, máscaras contra el polvo (estas deben utilizarse en ambientes llenos de partículas, ej. durante la excavación, manipuleo de agregados, etc.), chalecos de seguridad, arnés de seguridad por cualquier trabajo realizado en alturas y en caso de que se trabaje en época lluviosa los trabajares deben estar provistos de botas de seguridad anti-derrapantés y ropa impermeable. - Mantener en sitio un Supervisor que haga cumplir el Plan de Manejo Ambiental, y las políticas de salud ocupacional, seguridad industrial. - Se deberá colocar en un lugar sensible y a la vista de todos, un letrero con los números telefónicos de las autoridades más cercanas y entidades de emergencias médicas. - Se deberá mantener un botiquín completo, cerca de los trabajadores. - La constructora deberá realizar un convenio con el centro médico más cercano por cualquier emergencia. - En el sitio del proyecto se colocarán cintas de seguridad, pasos temporales, rótulos o vallas móviles de señalización, con el fin de prevenir los riesgos que implican las actividades de construcción y evitar accidentes en los pobladores de la zona. Estos letreros se colocarán antes de iniciarse la ejecución de la obra. Los rótulos móviles serán de carácter preventivo, y se los utilizará en los diferentes frentes de trabajo, donde se estén construyendo. Estos letreros son "Peligro Obra en Construcción" y "Hombres Trabajando"; junto a estos se empleará la cinta de seguridad que se la colocará a lo largo del lugar intervenido. - Dotar al personal del equipo de protección individual a fin de prevenir riesgos propios de las actividades.	Durante toda la etapa de construcción del proyecto con verificación diaria.

Tabla No. 14 **Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Construcción	
Medidas	**Periodo**
- Suministrar equipo de protección colectivo (botiquín básico de primeros auxilios, extintor tipo ABC de 20 lb.) - Brindar charlas a los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional. - Supervisar que los colaboradores mantengan su equipo de seguridad de altura para minimizar el riesgo por caídas. - Supervisar periódicamente el equipo de seguridad de altura para minimizar el riesgo por caídas y detectar desperfectos.	
- Tener los planos de diseño aprobados de la obra en cauce por la entidad correspondiente. - Tener el permiso de obra en cauce otorgado por MiAmbiente mediante la resolución DM-431-2021 del 16 de agosto de 2021. - El contratista debe apegarse estrictamente a al diseño constructivo y a los niveles establecidos por el Estudio Hidrológico para evitar algún tipo de alteración del cauce de las fuentes hídricas. - Marca en campo por medio de banderines el límite con la servidumbre hídrica del río Chilibre como de la quebrada sin nombre. - Colocar letreros informativos indicando la prohibición de utilizar la servidumbre Hídrica para actividades de construcción. - Colocar letreros informativos de prohibición de botar basura en el cauce del río Chilibre y quebrada sin nombre.	Durante toda la etapa de construcción del proyecto con verificación diaria.
- Suspender las actividades del proyecto en un radio de 50m, en caso de surgir un hallazgo arqueológico. - Contractar con un arqueólogo y las autoridades de la dirección nacional de patrimonio histórico del ministerio de cultura, para realizar los levantamientos de los nuevos hallazgos encontrados en el sitio del proyecto.	Durante toda la etapa de construcción del proyecto con verificación diaria.

ETAPA DE OPERACIÓN

Tabla No. 15 **Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental "Residencial Colinas de Villa Grecia"**	
Etapa de Operación	
Medidas	**Periodo**
- Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT–35–2019 descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas. - Solicitar ante el Ministerio de Ambiente Un permiso de descarga de aguas servidas o usadas en la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental. - Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR. - Contratar personal idóneo y certificado para el mantenimiento óptimo de la PTAR - Colocar con un letrero el número del personal de mantenimiento de la PTAR, para que se verifique la planta en caso de surgir malos olores. - Mantener el abastecimiento de todos los insumos requeridos para el funcionamiento óptimo de la PTAR. Dispones de mantenimientos periodos a todos los componentes de la Planta de tratamiento de agua residuales, sugiriéndole al promotor realizar el manteamiento de la planta de tratamiento en un periodo aproximada de tres (3) años de operación de la PTAR. - Llevar un registro del mantenimiento periódico de la PTAR	Durante toda la etapa de operación
- Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR. - Contratar personal idóneo que certifique el funcionamiento óptimo de la PTAR - Contratar a personal idóneo para limpieza, retiro y disposición final de los lodos cumpliendo con el reglamento DGNTI – COPANIT – 47-2000, "norma de usos y disposición final de lodos".	Durante toda la etapa de operación
- Colocar letreros informativos de prohibición de botar basura en el cauce del río Chilibre y quebrada sin nombre. - Realizar jornada de limpieza cuando lo requiera el área donde se ubica las obras en cauce para evitar obstrucciones en el cauce de la quebrada sin nombre y el rio Chilibre por la administración.	Durante toda la etapa de operación

4. En respuesta a la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, el promotor indica: *"En el presente documento se adjunta el Informe y ficha técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se desarrollará para el proyecto"*, adjuntando en Anexo No. 5 dicha información; sin embargo, la Memoria hace referencia al proyecto RESIDENCIAL CASA REAL, promovido por HOGARES CHIRICANOS SA, elaborado en el 2022 para un desarrollo urbanístico de 11 ha, aproximadamente, 249 casas y plaza comercial cuyo sistema es de tipo biológico anaeróbico con filtro percolador. Por lo antes descrito, se le reitera lo solicitado:

a) Presentar Informe y fichas técnicas de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) con la definición del tipo de tecnología, capacidad de tratar el influente (según densidad), detalles de la memoria de cálculo del diseño de la PTAR y mantenimiento (periodicidad y responsables) de la PTAR, que corresponda al proyecto en evaluación.

RESPUESTA:

En respuesta a la pregunta, en el presente documento se muestra el ***Anexo No. 02***, se presenta el informe y ficha técnica de la planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR) a construir para el proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA". En este anexo se presenta los esquemas, tecnologías y la hoja de calculo de la PTAR, elaborados por el profesional idóneo responsable del diseñó de la PTAR.

b) Presentar coordenadas del punto de descarga de la PTAR sobre el Río Chilibre.

RESPUESTA:

En respuesta a la pregunta, se presentan las coordenadas de ubicación del punto de descarga de la PTAR:

Tabla No. 16
Coordenada del punto de descarga (WGS84)

Punto	Este	Norte
1	657043.65	1006909.91

Fuente: IMJUSA, S.A.

5. En la respuesta dada a la pregunta 4 de la primera información aclaratoria se indica "... *El promotor presenta las cantidades de corte y relleno. el proyecto de los edificios del proyecto:* ***Corte: 2,725.22 m³. relleno: 1,498.38 m³***". Por su parte, en la respuesta a la pregunta 12 se indica "... *El material de relleno se obtendrá del corte de tierra dentro de las fincas donde se plantea desarrollar el proyecto y pertenecen al promotor del proyecto. Por los volúmenes presentados en el acápite c de la pregunta 4. y los cálculos actuales de los movimientos de tierra. no habrá excedente de tierra durante el desarrollo del proyecto*": sin embargo. lo señalado no concuerda con los valores presentados de corte y relleno. Por lo cual se reitera la consulta:
   a) Aclarar la disposición final del material excedente. En caso de realizarse fuera del área del proyecto se deberá presentar
      i. Coordenadas del sitio de disposición final.
      ii. Presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de la cédula del Representante Legal y autorización. Ambos documentos debidamente notariados.
      iii. Levantamiento de la Línea Base del sitio de disposición final (aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y arqueológicos).
      iv. Detallar los impactos. con su valorización y las medidas de mitigación a implementar.

RESPUESTA:

Para la respuesta al punto **a**, el promotor aclara que no habrá excedentes significativos en los movimientos de corte y relleno de tierra para la adecuación del terreno para el desarrollo del proyecto siendo la siguiente información el balance de las cantidades por sección del proyecto. La cantidad de **0.16m³** sobrantes es una cantidad no significativa para la contratación de un sitio para su disposición final. Se presenta en el ***Anexo No.04 – Planos de movimiento de tierra finales del proyecto***.

	RELLENO	CORTE
CALLE 1ro	511.09	522.63
SECCION 1	264.49	270.26
SECCION 2	691.03	682.04
SECCION 3	747.24	738.89
SECCION 4	511.21	511.40
TOTAL	2725.38 m3	2725.22 m3

Fig. 1 – Cantidad de movimiento de tierra por sección.

Se aclara que la información presentada en la **pregunta No 4** de la primera información aclaratoria, fue un error en los cálculos por parte del **técnico idóneo (diseñador)** de Proyecto.

6. En respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, se indica: *"El promotor aclara que para el TANQUE DE ALMACENAMINTO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA que se plantea instalar tendrá una capacidad de 30,000 galones, estos como contingencia en caso de fluctuaciones en el sistema de agua potable..."*. Que, de acuerdo a lo presentado en el EsIA, el tanque de almacenamiento de agua se ubica al noroeste del polígono (Anexo No. 2, pág. 244). No obstante, en respuesta de la información aclaratoria, según Anexo No. 1 Plano del Proyecto, dicha área se denomina "área verde sin afectar", por lo que se desconoce dónde se ubicará el tanque de agua dentro del polígono del proyecto. Por lo antes descrito, se le solicita:
   a) Aclarar donde se ubicará el tanque de almacenamiento de agua.
   b) Presentar coordenadas del área del tanque de almacenamiento de agua y área verde sin afectar, en caso de redistribución de las mismas.
   c) Presentar mapa y/o plano donde se visualice la ubicación exacta del tanque de almacenamiento de agua.

RESPUESTA:

a) Aclarar en donde se ubicará el tanque de almacenamiento de agua

El promotor aclara que el tanque de almacenamiento de agua de 30,000 galones, estará ubicado en la parte posterior de la torre No. 5 del proyecto, en el cual se construirá como lo establece la normativa de construcción nacionales.

b) Presentar coordenadas del área del tanque de almacenamiento de agua u área verde sin afectar, en caso de redistribución de las mismas.

El área que se plantea desarrollar la construcción del tanque de agua es de 140m^2, dentro de las siguientes coordenadas:

Tabla No. 17
Coordenada del tanque de almacenamiento (WGS84)

Punto	Este	Norte
1	657106.7471	1007110.314
2	657112.5121	1007106.344
3	657101.1676	1007089.873
4	657095.4027	1007093.843

Fuente: IMJUSA, S.A.

c) Presentar mapa y/o plano donde se visualice la ubicación exacta del tanque de almacenamiento de agua.

Se presenta la visualización de la ubicación del tanque de almacenamiento, en el ***Anexo No. 05 – Plano del Tanque de Almacenamiento de Agua***.

7. En la respuesta dada a la pregunta 8 de la primera información aclaratoria se presenta Anexo No. 1. Planos del Proyecto Residencial Colinas de Villa Grecia, en el cual se puede observar dentro de la descripción una superficie de 9,832.627 m^2 que se denomina "afectación quebrada", creando incongruencia en la redacción. Aunado, en Anexo No. 2 Plano de coordenadas y ancho de cauce, se visualiza los polígonos de la servidumbre de protección de la quebrada sin nombre y río Chilibre, mismas que no concuerdan con la verificado por la Dirección de Información Ambiental (DIAM). Por otra parte, no se indican las áreas de servidumbre de protección del río Chilibre y la quebrada Sin Nombre, tal cual se había solicitado. Debido a lo antes señalado se le solicita:
   a) Aclarar en qué consiste la afectación de la quebrada sin nombre e indicar cuál es la justificación técnica-legal para que se realice.
   b) Indicar las áreas de servidumbre de protección del río Chilibre y la quebrada Sin Nombre.
   c) Presentar corregidas las coordenadas de las áreas de servidumbre de protección de la quebrada sin nombre y río Chilibre.

RESPUESTA:

a) Aclarar en qué consiste la afectación de la quebrada sin nombre e indicar cuál es la justificación técnica-legal para que se realice.

Se aclara que en el ***Anexo No. 1*** de la información presentada en la **primera información aclaratoria**, donde en la descripción del plano se hace mención de una superficie de **9,832.627m²** que se denomina "afectación de la quebrada", corresponde al área de servidumbre hídrica de ambas fuentes hídrica colindantes al proyecto, por lo cual el nombre colocado es un error en la redacción de la descripción.

Como también el promotor, aclara que la franja anteriormente descrita **no será** intervenida por las actividades de construcción del proyecto, porque es la zona de protección de las fuentes hídricas colindantes al proyecto.

b) Indicar las áreas de servidumbre de protección del río Chilibre y la quebrada sin nombre.

Para la respuesta a este punto, se presentas las áreas de la servidumbre del río Chilibre y la Quebrada sin nombre:

Tabla No. 18 Área de Servidumbre de las fuentes hídricas	
Fuente Hídrica	**Área (m^2)**
Río Chilibre	5297.76
Quebrada sin Nombre	7090.88

Fuente: *IMJUSA, S. A.*

Se presenta ***Anexo No. 06 – Plano de Servidumbre hídrica de la Quebrada Sin Nombre y Río Chilibre.***

c) Presentar corregidas las coordenadas de las áreas de servidumbre de la protección de la quebrada sin nombre y río Chilibre.

Se presentan las coordenada de las servidumbres de protección de la Quebada sin Nombre y del Río Chilibre:

Servidumbre Quebrada sin Nombre

Tabla No. 19 Coordenada de la Servidumbre de la Quebrada Sin Nombre (WGS84)		
Punto	**Este**	**Norte**
1	657041.641	1006927.7
2	657044.447	1006934.73
3	657045.24	1006940.32
4	657043.736	1006941.5
5	657027.49	1006942.51
6	657015.432	1006942.34
7	656999.731	1006969.75
8	656998.848	1006982.33
9	657003.572	1006994.83
10	657004.128	1006997.27
11	657007.09	1007000.96
12	657015.918	1007005.08
13	657016.113	1007025.95
14	657015.647	1007030.82
15	656999.921	1007042.99
16	657002.452	1007050.67
17	657004.291	1007065.19
18	657008.762	1007081.47
19	657009.896	1007089.95
20	657009.058	1007099.76

Tabla No. 19 Coordenada de la Servidumbre de la Quebrada Sin Nombre (WGS84)		
Punto	**Este**	**Norte**
21	657007.865	1007105.44
22	657007.744	1007111.57
23	657007.691	1007114.27
24	657007.478	1007130.45
25	657007.484	1007132.24
26	657005.41	1007136.05
27	657011.739	1007142.4
28	657030.366	1007121.52
29	657023.905	1007111.65
30	657023.116	1007096.81
31	657022.539	1007086.96
32	657022.512	1007086.49
33	657021.189	1007081.44
34	657020.84	1007079.82
35	657020.465	1007077.94
36	657020.068	1007075.95
37	657019.9	1007075.1
38	657019.662	1007073.91
39	657019.29	1007072.04
40	657050.539	1007058.1
41	657056.476	1007051.29
42	657068.198	1007031.76
43	657061.979	1007021.39
44	657061.844	1007020.77
45	657061.674	1007019.99
46	657060.936	1007016.6
47	657057.704	1007001.75
48	657057.57	1007001.58
49	657056.916	1007000.71
50	657051.858	1006994.07
51	657051.858	1006994.07
52	657045.714	1006986.1
53	657037.718	1006986.65
54	657021.158	1006983.03
55	657021.424	1006979.59
56	657021.69	1006976.14
57	657028.135	1006965.1
58	657051.018	1006964.16
59	657052.349	1006963.06

Tabla No. 19 Coordenada de la Servidumbre de la Quebrada Sin Nombre (WGS84)		
Punto	**Este**	**Norte**
60	657052.344	1006963.05
61	657063.906	1006953.64
62	657076.987	1006942.61
63	657072.574	1006937.07
64	657057.586	1006932.53
65	657057.518	1006932.51

Fuente: IMJUSA, S.A.

Servidumbre Río Chilibre

Tabla No. 20 Coordenada del río Chilibre (WGS84)		
Punto	**Este**	**Norte**
1	657039.641	1006927.1
2	657072.58	1006937.07
3	657086.257	1006941.21
4	657088.369	1006943.92
5	657090.508	1006946.66
6	657092.665	1006950.11
7	657095.802	1006959.45
8	657098.556	1006967.66
9	657102.121	1006978.27
10	657107.556	1007002.51
11	657113.497	1007012.42
12	657117.193	1007018.58
13	657130.473	1007025.92
14	657133.512	1007027.6
15	657143.01	1007025.9
16	657150.571	1007026.99
17	657150.619	1007026.96
18	657150.944	1007027
19	657150.963	1007027
20	657153.824	1007025.81
21	657154.979	1007025.33
22	657156.472	1007024.71
23	657156.573	1007024.67
24	657156.76	1007024.59
25	657157.581	1007024.25
26	657158.376	1007023.92

Tabla No. 20 Coordenada del río Chilibre (WGS84)		
Punto	**Este**	**Norte**
27	657159.057	1007023.64
28	657159.516	1007023.45
29	657159.893	1007023.29
30	657160.233	1007023.15
31	657160.278	1007023.14
32	657160.283	1007023.13
33	657160.325	1007023.1
34	657173.541	1007012.01
35	657185.231	1007002.21
36	657190.504	1006997.78
37	657191.951	1006996.57
38	657192.782	1006995.87
39	657195.188	1006993.86
40	657212.06	1007032.84
41	657230.312	1007028.46
42	657204.482	1006978.31
43	657167.383	1006962.13
44	657156.098	1006999.64
45	657136.38	1007014.17
46	657126.286	1007001.69
47	657115.856	1006962.85
48	657098.274	1006931.26
49	657073.883	1006919.79
50	657043.658	1006909.91
51	657039.632	1006927.09

Fuente: *IMJUSA, S.A.*

8. En la respuesta dada a la pregunta 16 de la primera información aclaratoria se indica "*... Se presenta la corrección de la Tabla No 34. Tabla No. 35 y la Tabla No. 37. presentadas en el Capítulo No 9 del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Residencial Colinas del Villa Grecia*". Sin embargo, al revisar la documentación no se encuentra la corrección de la tabla No. 37. Por lo antes descrito, se le solicita:
   a) Presentar la corrección de la Tabla No. 37. Medidas de Mitigación ambiental para el proyecto "Colinas de Villa Grecia", etapa de operación.

RESPUESTA:

En respuesta al punto **a**, se presenta en el punto ***d) Impactos y Medidas de Mitigación de acuerdo al nuevo alcance*** de la **pregunta No. 3** del presente informe, el cuadro con las medidas de mitigación adecuadas al nuevo alcance del proyecto.

III. ANEXOS

Anexo No. 01 – Certificación IDAAN Residencial Colinas de Villa Grecia.

Anexo No. 02 – *Memoria técnica, hoja de cálculo y diagramas de la PTAR–**Residencial Colinas de Villa Grecia.***

Anexo No. 03 - Avisos consulta Pública.

Anexo No.04 – Planos de movimiento de tierra finales del proyecto.

Anexo No. 05 – Plano del Tanque de Almacenamiento de Agua

Anexo No. 06 – Plano de Servidumbre hídrica de la Quebrada Sin Nombre y Río Chilibre

Anexo No. 07 – Plano general-Residencial Colinas de Villa Grecia

Anexo No. 01

Certificación IDAAN Residencial Colinas de Villa Grecia

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

377

Nota N° 192 Cert. - DNING.
28 de junio de 2024.

Arquitecto
Uriel Espinosa
ECO ARQUITECTOS, S.A.
E. S. D.

Estimado Arquitecto Espinosa:

En atención a su nota, mediante la cual nos solicita que certifiquemos los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado Sanitario, para el proyecto **"COLINAS DE VILLA GRECIA"** a desarrollarse sobre las fincas **N° 135240** y **N° 130342** con código de ubicación **8905**, ambas fincas propiedad de **IMJUSA, S.A.**, estas con norma de zonificación **Residencial de Bono Solidario (RBS)**, ubicadas en la vía calle Diego Rivera (Sector 4) en el sector de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. El proyecto consiste en el desarrollo de diez (10) edificios residenciales de apartamentos de planta baja y un alto que contará con un total de de 80 unidades de apartamentos. Le informamos lo siguiente:

SISTEMA DE AGUA POTABLE:

El área donde se desarrollará el proyecto residencial, cuenta con servicio deficiente de suministro de agua potable y bajas presiones. Por lo tanto, solicitamos a la Promotora buscar otras alternativas para el abastecimiento de agua potable, como por ejemplo perforación de pozos, con su respectivo tanque de almacenamiento y componentes de funcionamiento; cumpliendo estos, con las normas y reglamentos vigentes en la República de Panamá.

SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

El **IDAAN no** cuenta con sistemas de alcantarillado en el área del proyecto; por lo tanto, la Promotora deberá diseñar, construir, operar y mantener su propio sistema de tratamiento de aguas residuales y deberá cumplir con las normas **DGNTI-COPANIT**.

Atentamente,

Ing. Julio Lasso Vaccaro
Director Nacional de Ingeniería

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
I.D.A.A.N.

Anexo No. 02

Memoria técnica, hoja de cálculo y diagramas de la PTAR–Residencial Colinas de Villa Grecia.

WINGS

ASUNTO	PROYECTO	MEMORIA TECNICA		
		Código	Escala	Documento
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	PROYECTO RESIDENCIAL COLINA DE VILLA GRECIA PROMOTORA IMJUSA SA	P00419	Sin escala	004

Revisión	Descripción	Fecha	Hecho por:	Aprobado por:
ev 0	Planta de Tratamiento de aguas residuales	11/2024	G. Ferrari	P. Risso

Apoderado	JUAN SABAT KAFIE Representante Legal Cedula E-8-82460

Ingeniero	Ing. Moises Chanis

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047

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

Fecha: 13 de noviembre de 2024

MEMORIA TÉCNICA

A. NOTAS SOBRE LA REVISIÓN

REV 00 – PRIMERA EMISIÓN: NOVIEMBRE DE 2024

B. REDACCIÓN DEL DOCUMENTO

N. total folio:	49
N. total páginas:	41
N. total anexo:	8

C. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

PROMOTORA IMJUSA 1 copia

INDICE

INTRODUCCION 4

Ubicación del Proyecto 6
Punto de Vertimiento agua tratada 8

UBICACIÓN POLIGONO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO 10

JUSTIFICACIÓN TECNICA Y LEGAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO. 12
NORMAS TECNICA PARA EL TRATAMIENTO DE EFFLUENTES 13
MONITOREO Y CONTROL 14
MODALIDADES DE TRATAMIENTO 15

DESCRIPCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO 18

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA RESIDUAL 19

DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO 21

PRETRATAMIENTO O TRATAMIENTO PRELIMINAR 22
TRATAMIENTO SECUNDARIO 23
TRATAMIENTO TERCIARIO: DESINFECION 26
HOJA DE CALCULO Y DIMENSIONAMIENTO FILTRO PERCOLADOR 30
Calculo de la eficiencia del pretratamiento y del valor de entrada al filtro percolador 32
Calculo del volumen del filtro percolador anaerobico 33
Calculo de la superficie útil del Filtro percolador 34
Calculo de la eficiencia de tratamiento del filtro Percolador anaeróbico 35
Verificacion 36
MANEJO DE LOS LODOS 40
OPERACIÓN DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA 41

ANEXO:

- FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS PLANTA DE TRATAMIENTO

- CERTIFICADO SPIA E INGENIERO IDONEO

INTRODUCCION

La promotora **IMJUSA SA,** sociedad anónima, con domicilio legal en Panama, Provincia de Panama, Republica de Panama, folio numero 778743 (S), tiene el propósito de construir el Proyecto denominado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", ubicado en Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panama.

La promotora **IMJUSA SA,** está representada legalmente por el señor, **Juan Sabat Kafie** varón, de nacionalidad hodureña, mayor de edad, Cédula E-8-82460, es tambien la proprietaria del terreno donde se va a desarrollar el proyecto.

El proyecto "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", es una obra de desarrollo urbanístico que contempla un terreno, el cual representa un área total según la tabla que sigue y que se encuentra en la siguiente referencia:

-Superficie actual o resto libre de 3 HA + 2601.92, metro cuadrado.

-Finca 130342

- Finca 135240

Codigo de Ubicación 8714

De eso se estará utilizando la superficie según la tabla que sigue:

CUADRO DE AREAS

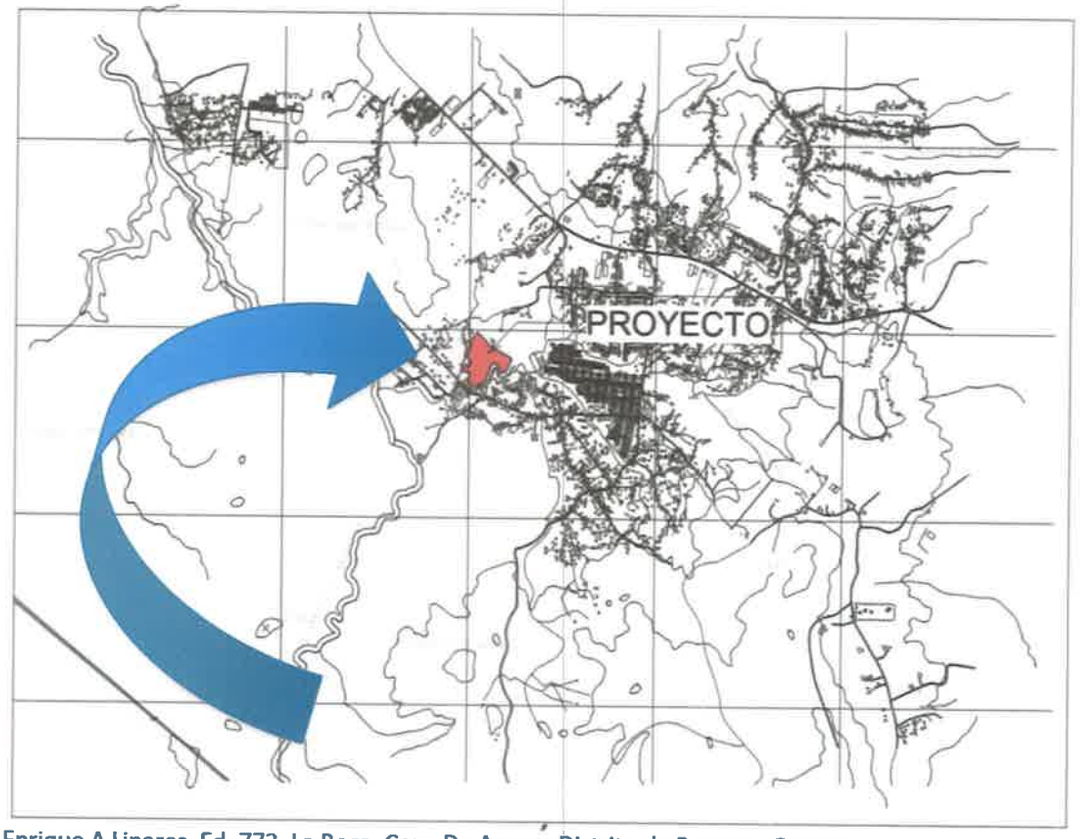
PLANTA BAJA - 4 APTOS.	
APTO. MODELO A - B	61.17 m²
APTO. MODELO C - D	61.17 m²
PRIMER NIVEL - 4 APTOS.	
APTO. MODELO A - B	61.42 m²
APTO. MODELO C -D	61.42m²
ÁREAS COMUNES DEL EDIFICIO:	
ÁREA DE ESCALERAS	24.42 m²
ÁREA DE PASILLOS	57.10 m²
ÁREA JARDINES INTERNOS	8.12 m²
6 TORRES DE 294.43 m²	
ÁREA TOTAL: 1,766.58 m²	
ÁREAS COMUNES ABIERTAS:	
ÁREA DE ENTRADA Y EST. (82 ESTACIONAMIENTOS)	3,885.30 m²
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	5,651.88 m²
AREA VERDE SIN AFECTAR	15,148.68 m²
ÁREA AFECTADA POR SERVIDUMBRE DE RIO Y ZANJA	8,791.46 m²

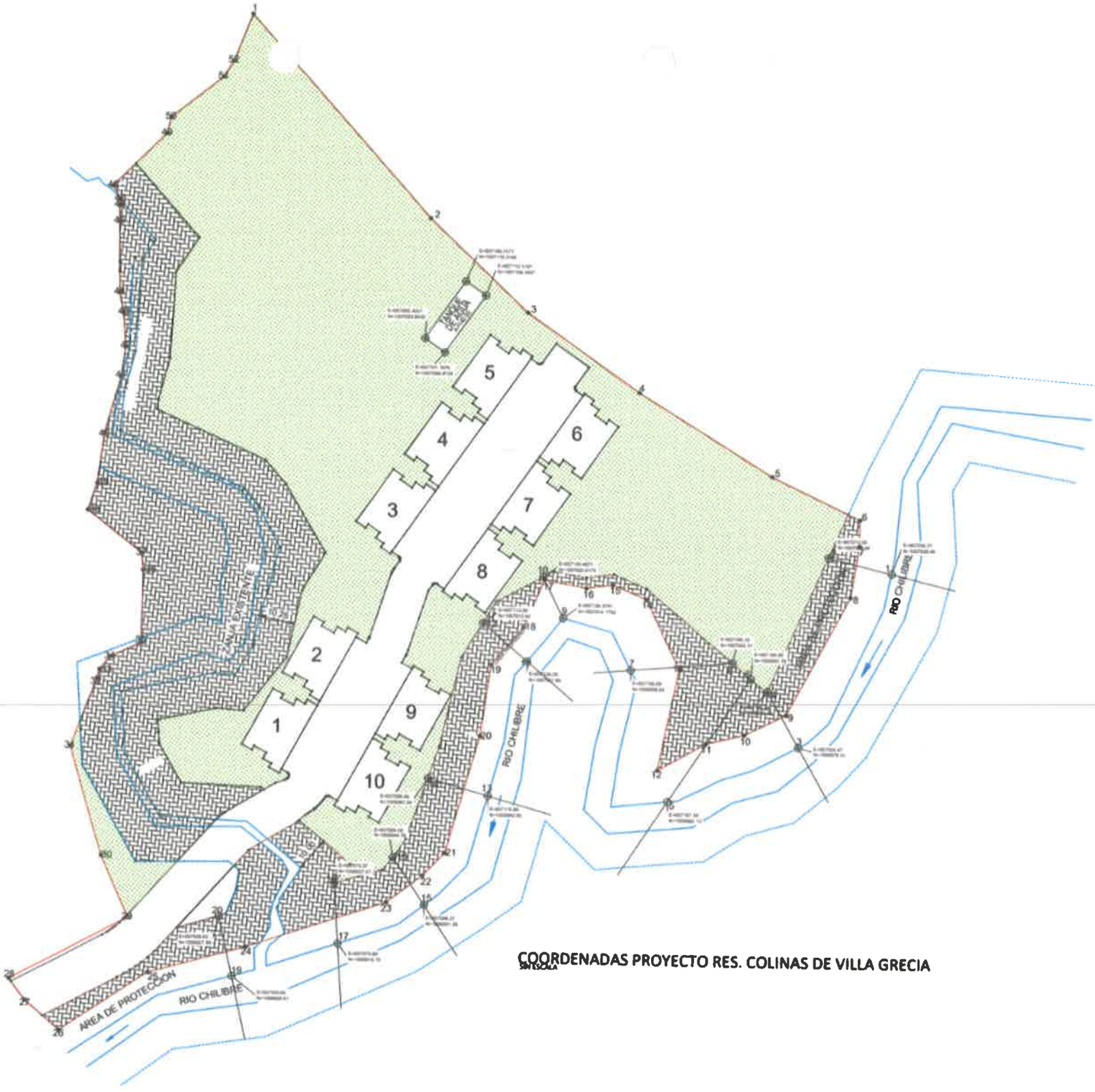
El proyecto abarca un total de 80 unidades habitacionales, distribuidos en 10 pequeños edificios de planta baja y un (1) alto con ocho (8) unidades habitaciones en cada planta, totalizando las 80 unidades de viviendas cuya densidad propuesta de 85.88 personas/hectáreas.

Los apartamentos están compuestos de sala, comedor, cocina, lavandería, dos dormitorios y un baño.

Ubicación del Proyecto







PUNTO	ESTE	NORTE
1	657044.491	1007185.760
2	657096.390	1007128.198
3	657124.640	1007101.595
4	657157.077	1007079.253
5	657195.493	1007055.800
6	657220.875	1007043.825
7	657220.872	1007036.282
8	657218.618	1007021.513
9	657200.805	1006987.505
10	657188.918	1006981.635
11	657177.945	1006978.904
12	657164.291	1006971.015
13	657170.026	1007000.042
14	657160.235	1007019.981
15	657150.562	1007023.991
16	657142.948	1007022.930
17	657130.884	1007025.089
18	657125.193	1007011.368
19	657116.046	1007000.523
20	657113.265	1006980.010
21	657103.923	1006946.260
22	657097.613	1006939.673
23	657087.408	1006931.838
24	657047.532	1006918.329
25	657019.503	1006910.551
26	656994.257	1006893.592
27	656984.494	1006902.039
28	656979.825	1006908.159
29	657012.365	1006925.648
30	657013.357	1006926.667
31	657005.543	1006943.918
32	656996.119	1006975.134
33	657003.564	1006994.835
34	657004.120	1006997.268
35	657007.082	1007000.959
36	657015.910	1007005.078
37	657016.105	1007025.946
38	657015.639	1007030.826
39	656999.913	1007042.988
40	657002.444	1007050.666
41	657004.283	1007065.196
42	657008.753	1007081.466
43	657009.888	1007089.954
44	657009.051	1007099.758
45	657007.857	1007105.445
46	657007.453	1007125.875
47	657007.470	1007130.452
48	657007.476	1007132.245
49	657005.402	1007136.051
50	657020.492	1007151.181
51	657021.645	1007155.860
52	657036.375	1007167.662
53	657039.301	1007172.300

COORDENADAS PROYECTO RES. COLINAS DE VILLA GRECIA

Punto de Vertimiento agua tratada

El sistema de tratamiento de las aguas residuales que se plantea será diseñado según las siguientes secciones:

- Pretratamiento de separación de sólidos y grasa y aceite;
- Tratamiento con biodigestor anaeróbico.
- Desinfección final con tanque de contacto.

El vertimiento final será en el vecinal Rio Chilibre, calculado según el volumen de agua tratada.

(para el punto de vertimiento ver el Anexo III coordenadas punto de vertimiento).

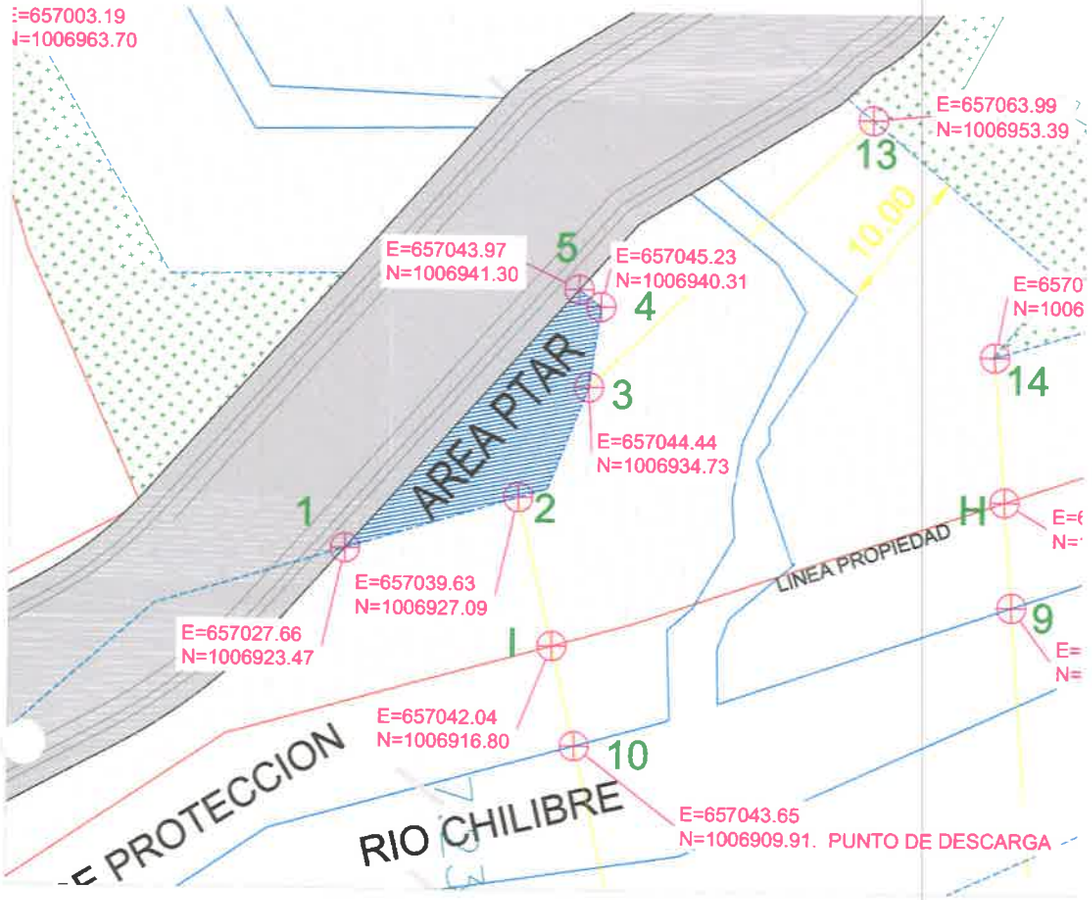
Según el estudio hidrologico, el Rio Chilibre presenta un caudal suficiente para recibir el volumen de agua tratada, sean en la estación lluviosa, sea en la estación seca.

Tabla de Resume del caudal de la Rio Chilibre (ver el estudio hidrologico adjunto)

PUENTE SOBRE EL RIO CHILIBRE
Caudales promedios diários en m^3/s
Área de drenaje: 4.78 km2

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2003	0.05	0.03	0.06	0.01	0.06	0.06	0.15	0.25	0.22	0.36	0.37	0.28	0.16
2004	0.07	0.04	0.02	0.02	0.14	0.11	0.10	0.25	0.18	0.33	0.33	0.16	0.15
2005	0.07	0.03	0.02	0.03	0.07	0.07	0.08	0.13	0.29	0.31	0.34	0.10	0.13
2006	0.05	0.03	0.02	0.02	0.10	0.09	0.10	0.34	0.29	0.26	0.44	0.15	0.16
2007	0.06	0.03	0.01	0.03	0.36	0.35	0.26	0.33	0.31	0.56	0.45	0.23	0.25
2008	0.09	0.04	0.02	0.01	0.02	0.07	0.15	0.21	0.18	0.20	0.36	0.19	0.13
2009	0.07	0.03	0.02	0.01	0.02	0.06	0.11	0.17	0.15	0.38	0.47	0.14	0.13
2010	0.06	0.03	0.01	0.03	0.07	0.13	0.14	0.24	0.29	0.26	0.33	0.59	0.18
2011	0.19	0.08	0.04	0.03	0.06	0.14	0.20	0.26	0.26	0.24	0.50	0.43	0.20
2012	0.12	0.05	0.02	0.10	0.11	0.11	0.13	0.18	0.19	0.40	0.48	0.29	0.18
2013	0.09	0.04	0.02	0.03	0.08	0.14	0.18	0.35	0.36	0.39	0.28	0.23	0.18
2014	0.07	0.03	0.02	0.02	0.06	0.17	0.06	0.07	0.22	0.18	0.32	0.21	0.12
2015	0.07	0.03	0.01	0.01	0.04	0.12	0.04	0.03	0.17	0.14	0.20	0.09	0.08
2016	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.08	0.08	0.07	0.18	0.27	0.72	0.24	0.14
2017	0.08	0.03	0.02	0.03	0.10	0.07	0.19	0.14	0.16	0.16	0.23	0.26	0.12
2018	0.24	0.09	0.05	0.03	0.05	0.31	0.23	0.16	0.24	0.35	0.25	0.09	0.17
2019	0.04	0.02	0.01	0.01	0.06	0.07	0.13	0.16	0.11	0.15	0.16	0.13	0.09
Promedio	***0.08***	***0.04***	***0.02***	***0.02***	***0.08***	***0.13***	***0.14***	***0.20***	***0.22***	***0.29***	***0.37***	***0.22***	***0.15***

La Ubicación del área de la planta de tratamiento y del punto de vertimiento de las aguas tratada tendrá las siguientes coordenadas:

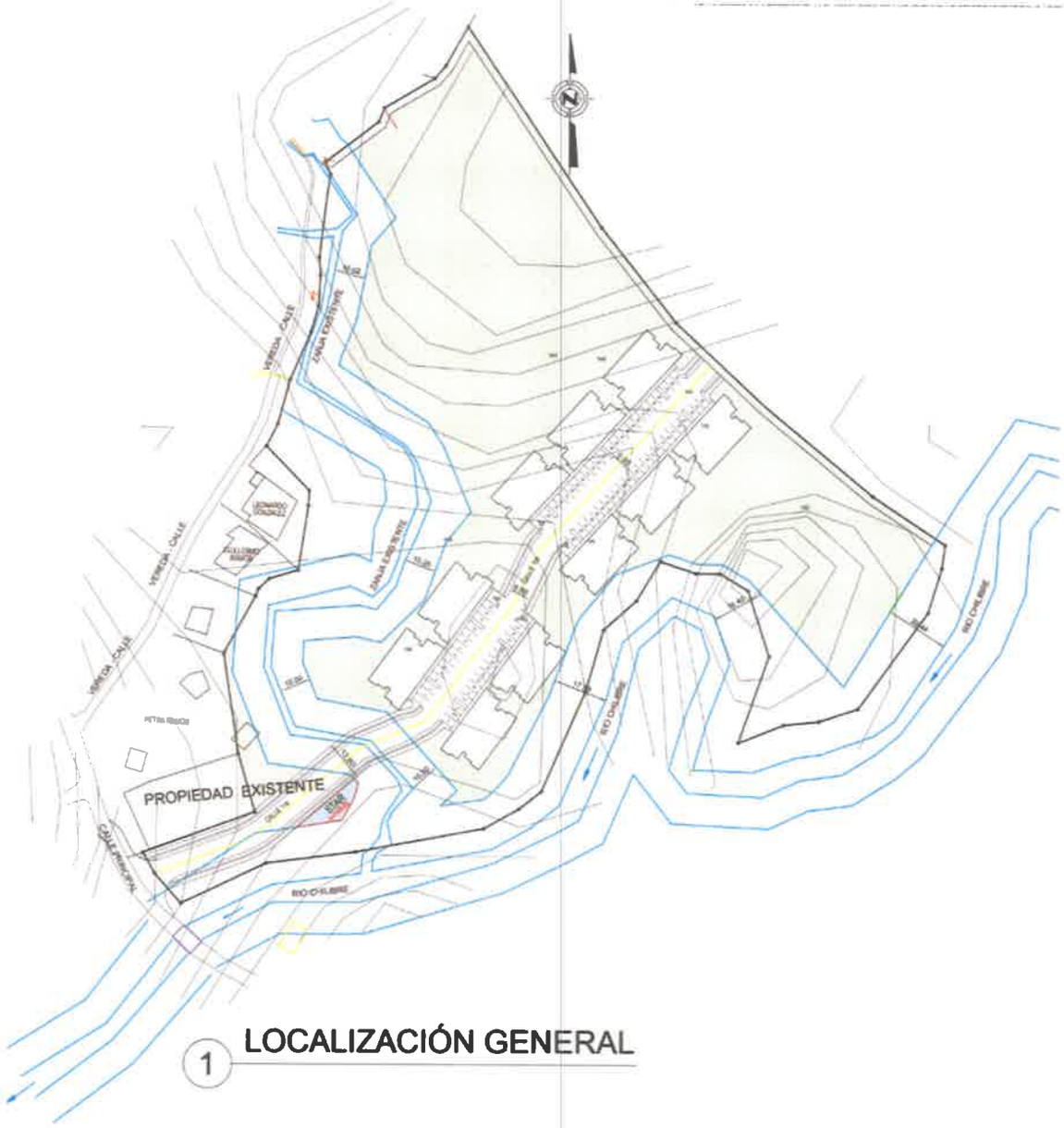


COORDENADAS PTAR		
	ESTE	NORTE
1	657027.66	1006923.47
2	657039.63	1006927.09
3	657044.45	1006934.73
4	657045.23	1006940.31
5	65704397	1006941.3

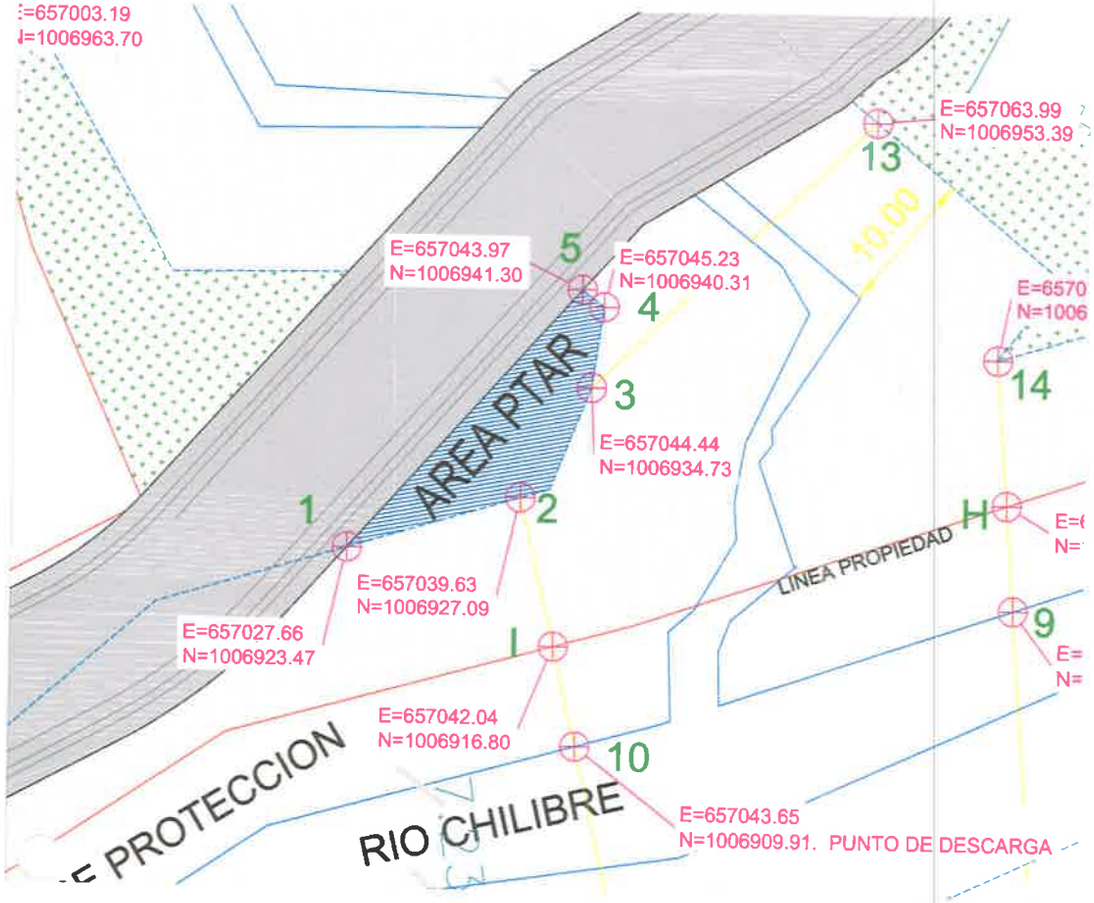
COORDENADAS PUNTO DE DESCARGA		
	ESTE	NORTE
1	657043.65	1006909.91

UBICACIÓN POLIGONO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

La PTAR se ubicará en el sitio ubicado en la lotificación dedicado a la misma; se realizará la instalación de una línea sanitaria que tendrá un recorrido desde los edificios, hasta el área destinada a la planta de tratamiento.



1 LOCALIZACIÓN GENERAL



COORDENADAS PTAR		
	ESTE	NORTE
1	657027.66	1006923.47
2	657039.63	1006927.09
3	657044.45	1006934.73
4	657045.23	1006940.31
5	65704397	1006941.3
COORDENADAS PUNTO DE DESCARGA		
	ESTE	NORTE
1	657043.65	1006909.91

JUSTIFICACIÓN TECNICA Y LEGAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

Para los efectos de salud pública las aguas residuales o efluentes líquidos son el producto del uso del agua limpia o potable en actividades cotidianas y se definen en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 como los "Residuos líquidos o de líquidos mezclados con sólidos, consecuencia de la actividad u operación normal de un establecimiento emisor. Las aguas residuales o efluentes líquidos se pueden clasificar según su uso u origen en:

- Efluentes líquidos de actividades comerciales: Efluentes líquidos provenientes de las gasolineras, restaurantes, lavanderías, hospitales, hoteles, panaderías, laboratorios, o de cualquier otra actividad comercial
- Efluentes líquidos de actividades domésticas: Efluentes líquidos provenientes de las viviendas unifamiliares, multifamiliares y edificios públicos, generados por la preparación de alimentos, limpieza, lavado de ropa, higiene personal, uso del inodoro, o de cualquier otra actividad doméstica. Ejemplo la Urbanización Paseo de Los Arboles.
- Efluentes líquidos de actividades industriales: Efluentes líquidos provenientes de las actividades de elaboración de alimentos, de la agro-industria, de la crianza y reproducción ganadera, porcina, avícola, etc., así como los que provienen de los procesos de extracción, beneficio, transformación o generación de bienes o de cualquier otra actividad industrial.

NORMAS TECNICA PARA EL TRATAMIENTO DE EFFLUENTES

Las Normas Técnicas DGNTI-COPANIT no reglamentan la tecnología a emplear para los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) y los mismos puede ser sistemas aeróbicos o anaeróbicos convencionales (bajo consumo energético) o mecánicos (PTAR) y más bien se entra a recomendar los procesos o niveles de tratamiento (primario, secundario y terciario) que deben conformar el sistema de tratamiento adoptado siempre y cuando la calidad del efluente cumpla con las normas. En el "Manual de Normas Técnicas para la Aprobación de los Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillado Sanitarios" aprobado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) en 2006, que también define los procesos de tratamiento de aguas de origen domésticos,

Haciendo una combinación de lo exigido por ambas normativas se puede definir que un sistema de tratamiento de aguas domesticas completo se compone de:

1. Tratamiento preliminar en donde se remueven los grandes sólidos y la arena.

2. Tratamiento primario basado en la remoción de los sólidos sedimentables y materias flotantes.

3. Tratamiento secundario en donde por acción biológica, aeróbica, anaeróbica o facultativa la materia orgánica biodegradable es transformada a estados inofensivos, estables, que permiten la disposición final de las aguas.

4. Tratamiento terciario, proceso de tratamiento adicional para la eliminación de sólidos suspendidos y las sustancias disueltas que permanecen en el agua residual después del tratamiento secundario.

5. Tratamiento de desinfección, eliminación de patógenos por medios químicos o físicos.

Todos los dispositivos del sistema de tratamiento en cualquiera de la fase del tratamiento deben ser duales, de forma tal que si es necesario poner fuera de servicio por mantenimiento o daño fortuito no se debe detener la operación del resto del sistema, de modo que se minimice el deterioro de la calidad del efluente y se asegure el pronto retorno a la condición normal de operación.

En ningún caso se permitirán "bypass", tuberías, válvulas u otros dispositivos que permitan la descarga de lodos o de aguas residuales crudas o parcialmente tratadas, directamente a un cuerpo de agua El 28 de enero de 2005 la Asamblea Nacional de Diputados aprueba la ley No 5 del 28 de enero de 2005 Denominadas de Delitos contra el Ambiente, en la misma se establecen penas de prisión de 2 a 4 años, a quien contamine o degrade los recursos naturales en áreas protegidas o se destruyan total o parcialmente ecosistemas costeros marinos o humedales, de especial valor biológico, histórico, arqueológico o científico.

La Planta de tratamiento cumple con los componentes exigidos por las normas.

MONITOREO Y CONTROL

En el 2002 la Autoridad Nacional del Ambiente emite la Resolución AG-0026-2002 " Por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2019 Y DGNTI-COPANIT 39-2000" En el artículo cuarto se establece que los que realicen descargas de aguas residuales provenientes de actividades comerciales, domésticas e industriales, establecidas antes del 10 de agosto de 2000 y que viertan sus efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas de aguas residuales deben cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT y se establecía como fecha tope para la caracterización de las descargas domesticas diciembre de 2007 y julio de 2008 como fecha límite para la adecuación a los reglamentos técnicos.

La Resolución AG-0026-2002 en el artículo séptimo obliga a "Todo establecimiento emisor, que descargue sus efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas, deberá entregar a la Autoridad Nacional del Ambiente, un reporte trimestral con los análisis realizados".

Los reglamentos técnicos establecen que la toma de muestras para caracterización y monitoreo deben se[illegible]ectuada por personal especializado un laboratorio autorizado o acreditado; y realizada en cada una de las descargas del establecimiento emisor donde se descarguen efluentes líquidos. De acuerdo al volumen de aguas residuales tratadas descargadas la frecuencia mínima de control va de 2 días al mes para establecimientos que descarguen menos (>) de 60,000 metros cúbicos al año a 5 días al mes para los que descarguen menos (>) de 1, 000,000 metros cúbicos al año.

MODALIDADES DE TRATAMIENTO

Básicamente tenemos tres tipos de tratamiento para las aguas residuales, a saber:

(i) tratamiento químico,
(ii) tratamiento anaeróbico
(iii) tratamiento aeróbico,

La operación y mantenimiento idóneo de un tipo de tratamiento o la combinación de dos o más tipos de tratamiento puede cumplir las exigencias de las Normas Técnicas DGNTI-COPANIT.

(i) El tratamiento químico es uno de los que mejor optimiza el espacio físico, sin embargo, es el que mayor demanda de insumos químicos y energéticos conlleva; además, el nivel de preparación académico de los operadores debe ser muy alto, su uso se da más para efluentes líquidos diferentes a los domésticos.

(ii) El tratamiento anaeróbico, a pesar de ser uno de los más sencillos y económicos tiene el inconveniente que su operación deficiente puede generar malos olores y para poder eliminar estos últimos, se requiere incrementar el nivel de tecnología en el proceso y el nivel académico y de preparación de los operadores. Además de que para cumplir con las normativas se hace necesario de colocar varias estructuras en serie o en su defecto combinarla con un sistema aeróbico.

(iii)En el tratamiento aeróbico se hace necesario inyectarle aire al proceso, lo que aumenta los costos de energía eléctrica. Es un proceso que no genera malos olores, la calidad del efluente es muy buena y la operación y el mantenimiento, dependiendo del tipo de proceso aeróbico empleado, resulta aceptable para mantenimiento y operación. Además, los operadores no necesitan de una preparación académica elevada.

El tratamiento aeróbico es el que más se utiliza en efluentes de tipo doméstico u hospitalario, sin embargo existen diferentes tendencias o variaciones en la aplicación de este tratamiento. Entre las más conocidas y utilizadas en países como el nuestro, podemos mencionar: Lodos Activados Convencional, Proceso SBR, Estabilización por Contacto y Lodos Activados con Aireación extendida. En todas estas variantes se utiliza el lodo activado, cumplen con la norma y tienen costos bastante similares.

En el proceso de lodos activados convencionales se utiliza hace poco tiempo en la aireación de las aguas residuales, sin embargo, hay que tener un buen control en el proceso de clarificación y en el tratamiento de los lodos. De hecho se requiere que el nivel académico y de preparación de los operadores sea bastante alto.

En el proceso SBR (reactor secuencial de bachadas), el tiempo de retención de las aguas residuales es mayor y el tratamiento de los lodos es mucho más estable, no obstante, requiere de sistemas automatizados y más complejos, lo que exige un nivel académico y de preparación de los operadores mayor.

El proceso de Estabilización por Contacto es el que menor tiempo de retención conlleva, pero requiere que el flujo sea bastante uniforme y continuo, lo que se traduce también en un nivel académico y de preparación de los operadores más elevado.

El proceso de lodos activados y aireación extendida es el que mejor se adapta a países como Panamá, en el que las rutinas del mantenimiento y el sistema son bastante sencillos. De allí que este es el sistema que más se ha proliferado, con muy buenos resultados y sea recomendado para su aplicación.

El proceso de lodos activados y aireación extendida es un proceso biológico en el cual las bacterias aeróbicas presentes en las aguas residuales oxidan la materia orgánica transformándola en una forma mucho más estable. Para que esto se realice se requiere de un medio adecuado que les proporcione oxígeno y alimento de los lodos sedimentados retornándolos a la entrada a fin de mezclarlos con las aguas residuales frescas que entran al aireador y proporcionándoles el oxígeno requerido para este proceso.

Un Filtro Percolador es un filtro biológico de lecho fijo que opera bajo condiciones (principalmente) aeróbicas. Se "deja caer" o rocía agua de desecho decantada sobre el filtro. Al migrar el agua por los po s del filtro, la materia orgánica se degrada por la biomasa que cubre el material del filtro.

El Filtro Percolador se llena con material de alta superficie específica, tales como piedras, grava, botellas de PVC trituradas, o material filtrante preformado especialmente. Preferiblemente debe ser un material con una superficie específica de entre 30 y 900 m2/m3. Para prevenir obstrucciones y asegurar un tratamiento eficiente es esencial un pre tratamiento. El agua residual pre tratada se "deja caer" sobre la superficie del filtro. Los organismos que se desarrollan en una delgada capa en la

superficie del material oxidan la carga orgánica produciendo dióxido de carbono y agua, generando nueva biomasa.

El agua residual entrante es rociada sobre el filtro con el uso de un rociador rotatorio. De esta manera, el material del filtro pasa por ciclos de saturación y de exposición al aire. Sin embargo, el oxígeno se reduce en la biomasa y las capas más internas pueden ser anóxicas o anaeróbicas. El filtro normalmente tiene de 1 a 3 m de profundidad, pero los filtros hechos con material plástico más ligero pueden ser de hasta 12 m de profundidad.

El material ideal para el filtro tiene una elevada relación superficie/volumen, es ligero, duradero y permite que el aire circule. Siempre que estén disponibles, las piedras trituradas o la grava son la opción más económica o material plastico. Las partículas deben ser uniformes de manera que el 95% de las partículas tengan un diámetro entre 5 y 7 cm.

Ambos extremos del filtro están ventilados para permitir que el oxígeno pase a lo largo de su superficie. Una losa perforada sostiene el fondo del filtro y permite que el efluente y el exceso de lodo se recolecten.

DESCRIPCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

La planta de tratamiento de aguas residuales utilizara el sistema de tratamiento de tipo biológico anaeróbico por medio de la instalación de unos filtros percoladores.

Se compone de las siguientes secciones o fases de proceso:

a) Primera Fase: Pre tratamiento o tratamiento Preliminar: trampa de grasa y aceite (tratamiento primario)
b) Segunda Fase: Tratamiento por medio de biodigestor anaeróbico (tratamiento secundario)
c) Tercera Fase: Desinfección y contacto con pastilla de cloro. (tratamiento terciario)

La planta sera' a servicio de 80 apartamento. Para el diseño de la planta de tratamiento se apliacara el siguiente calculo de densidad

CÁLCULO DE DENSIDAD

SUPERFICIE DEL LOTE EN HA: 3.260192 HA

DESIDAD PERMITIDA EN NORMA RBS : 1000 PERS/ HA

PROPUESTA: 80 UNIDADES INMOBILIARIAS DE 2 RECÁMARAS

DENSIDAD SEGÚN RES. N° 32-2019 DE 21 DE ENERO DE 2019 ART. PRIMERO : **3.5 PERSONAS**

80 UNIDADES INMOBILIARIAS X 3.5 PERSONAS = 280 PERSONAS

$$\frac{280 \text{ PERSONAS}}{3.260192 \text{ HA}} = 85.88 \text{ PERS/HAS}$$

DENSIDAD PROPUESTA

< 1000 PER/HA

DENSIDAD SEGÚN NORMA

Se compone de dos módulos en paralelo, construidos con tanques plásticos prefabricados en nuestro taller. La planta no consuma electricidad ya que disfruta de la pendiente y su sistema de tratamiento por medio de filtro percolador permite una eficiencia del 95%.

La producción de lodos en exceso está limitada, por el sistema mismo de tratamiento, a la limpieza de los tanques de pretratamiento.

La planta será diseñada para tratar un caudal de 3.53 metro cubico/hora de carga hidráulica, y hasta un máximo de 4.70 metro cubico/hora. Sin embargo, la planta será diseñada con una capacidad superior del 15 -20%. Para la descarga final se considera cumplir con el vertimiento de agua tratada en **efluente líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.**

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA RESIDUAL

1. Caudal de diseño:

Para determinar el volumen diario de las aguas residuales a tratar, se han tomado en cuenta los estudios siguientes:

Tabla de resume del parámetro de diseño de la PTAR

DATO DE PARTIDA		
Numero de apartamentos	80	
Numero personas /Unidad	3.5	Personas
Numero de persona Total	280	Personas
Numero de banos	1	
Carga organica a tratar por persona	50	gramos DBO5
Caudal de agua por persona	80	Gls/ dia
Horas de vertimiento en el dia	24.00	
Caudal diaria	22400.00	Gls/ dia
Caudal diaria	84.67	Metrocubico / Dia
Caudal horaria	3.53	Metro cubico/ Hora
Caudal horaria 15 horas	5.64	Metro cubico/ Hora
Caudal horaria	933.33	Gls/hora
Carga organica Total por Volumen de persona (So)	14	KgDBO5/ dia
Carga organica Maxima Horaria	0.71	KgDBO5/Hora
Carga Organica BOD5/metro cubico	165.34	gramos/Metro Cubico
Carga Organica BDO5/metro cubico	0.165	Kg/Metro Cubico

MOISES CHANIS VERGARA
ING. CIVIL
LICENCIA N° 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

2. Características Químicas del residual:

Los valores de salida de la PTAR corresponden a los establecidos por la norma **COPANIT 35-2019 "DESCARGA DE EFFLUENTE LIQUIDO DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS."**

Características de los residuales

Parámetro	Unidad	Valor
DBO5	mg/l	300
DQO	mg/l	500
Nitrógeno amoniacal	mg/l	10
Fosforo	mg/l	8
Aceite y Grasa	mg/l	20

VERTIMIENTO DEL RESIDUAL A CUERPOS RECEPTORES y pozos de infiltración según Tabla 1 Norma COPANIT 35- 2019		
Parámetro	**Unidad**	**Limite máximo permitido**
DBO5	mg/L	50
DQO	mg/L	100
Nitrógeno amoniacal	mg/l	3
Fosforo	mg/l	10
Aceite y grasa	mg/l	20

El vertimiento final será en el Rio Chilibre, con el cumplimiento de los parámetros, según la **Resolución 58 del 27 de junio del 2019, según la norma DGNTI-COPANIT 35- 2019; tabla 1, según las coordenadas del punto de vertimiento indicadas en el Anexo II de la presente memoria técnica.**

DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

El sistema de tratamiento con Biodigestor anaeróbico y anóxicos (BAF) combinan la filtración con la reducción biológica de carbono, nitrificación o des nitrificación.

El agua residual pre tratada se "deja caer" sobre la superficie del digestor anaeróbico. Los organismos que se desarrollan en una delgada capa en la superficie del material oxidan la carga orgánica produciendo dióxido de carbono y agua, generando nueva biomasa.

El propósito doble de este medio es soportar altamente la biomasa activa que se une a él y a los sólidos suspendidos. La reducción del carbón y la conversión del amoniaco ocurre en medio anaerobio y alguna vez alcanzado en un sólo reactor mientras la conversión del nitrato ocurre en una manera anóxica.

La planta será construida con sistema modulares de tanques plásticos (polietileno) que puede garantizar la capacidad de operar continuamente aun en caso fortuitos o cuando sea necesario sacar de operación un equipo o componente para su mantenimiento, reparación o remplazo o limpieza y re de lodos.

PRETRATAMIENTO O TRATAMIENTO PRELIMINAR

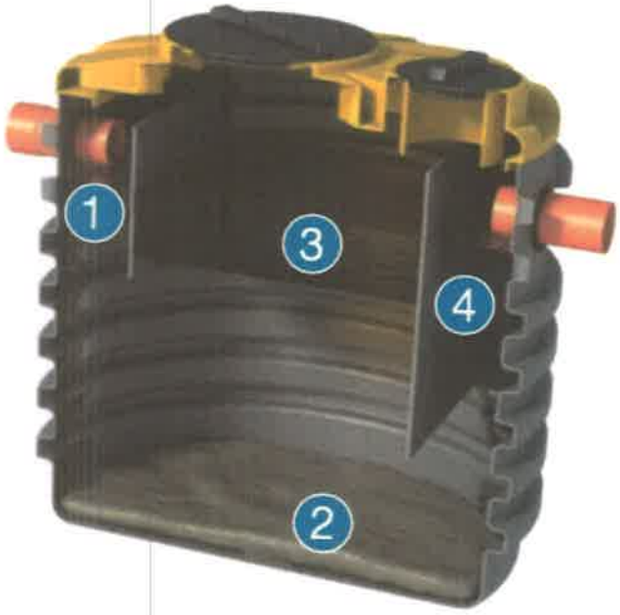
✓ **Trampa de aceite y de grasa**

CANT. 2

Para la separación del aceite y de la grasa que se instalará dos trampas de grasa en material plástico de suficiente capacidad para el caudal a tratar. La limpieza será de tipo manual.

Características de diseño:

- Arqueta fabricada con materiales ligeros.
- Capacidad de 2,600 litros unitaria
- Capacidad de 2,600 litros en total
- Tiempo de retención
  - Caudal de proyecto 88 minutos
  - Caudal Maxima 66 minutos
- Tuberías de entrada y salida de CPVC, Ø6".
- Tapa resistente al paso de vehículos.



Leyenda:

1 [rada
2 Area de sedimentación
3 Area deposito flotante grasa y aceite
4 Salida agua clarificada

Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador Litros	Volumen de Grasa Litros	Volumen Total Litros
NDD2600	1710	1350	1000	930	125	550	220	1971

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TRATAMIENTO SECUNDARIO

✓ Fosa Imhoff

CANT. 2

La fosa biológica de tipo Imhoff se utiliza como tratamiento de las agua negras de origen civil (procedentes de W.C.), antes de su descarga en alcantarillado o como cabecera de una idónea instalación de depuración.

Fosa Biológica imhoff, en polietileno mono bloque con estructura reforzada (nervada) completa con tapón a rosca para la inspección central, para la inspección lateral y la extracción del fango. Dotada de tubo de entrada en PVC o PP, tubo de salida de agua depurada en PVC con junta exterior en neopreno, deflectores a T (o curva a 90°) en salida;

Características de diseño:

- Fabricada en Polietileno.
- Capacidad unitaria: 2,600 litros
- Capacidad total: 2,600 litros
- Tiempo de retención
  - Caudal de proyecto 88 minutos
  - Caudal Maxima 66 minutos
- Tuberías de entrada y salida de CPVC, Ø6".
- Tapa resistente al paso de vehículos.



Leyenda
1 Entrada
2 Área de sedimentación
3 Área digestor anaeróbico
4 Salida agua clarificada

Articulo	Diametro e milimetros	Altura H milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador (litros)	Volumen Digestor (litros)
NIM 2600	1710	1450	1000	980	125	629	1432

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

✓ **Filtro percolador anaeróbico** **Cant. 2**

Esta instalación esta realizada en polietileno mono bloque con estructura nervada, convenientemente rellena de elementos en polipropileno de elevada superficie especifica, para facilitar la formación de la flora bacteriana que efectúa la depuración del líquido. Un especial difusor a reja inobstruible instalado en el fondo probé bien para distribuir, en manera uniforme el efluente entrante sobre la superficie entera de la masa filtrante, que para mantener elevada sobre el fondo esta ultima una altura de 20cm, permite así una rápida y cómoda manutención.

El proceso depurativo es de tipo biológico, y se basa sobre la acción depurativa por parte de la flora bacteriana que se desarrolla sobre los oportunos cuerpos de rellenos y elevada superficie especifica, con los cuales se rellena el producto. Los microorganismos que se nutren de las sustancias orgánicas contenidas en el liquido entrante, pueden ser de tipo anaeróbico (es decir que no necesitan oxigeno) o aeróbicos (es decir que necesitan la presencia de oxigeno libre);

Características de diseño:

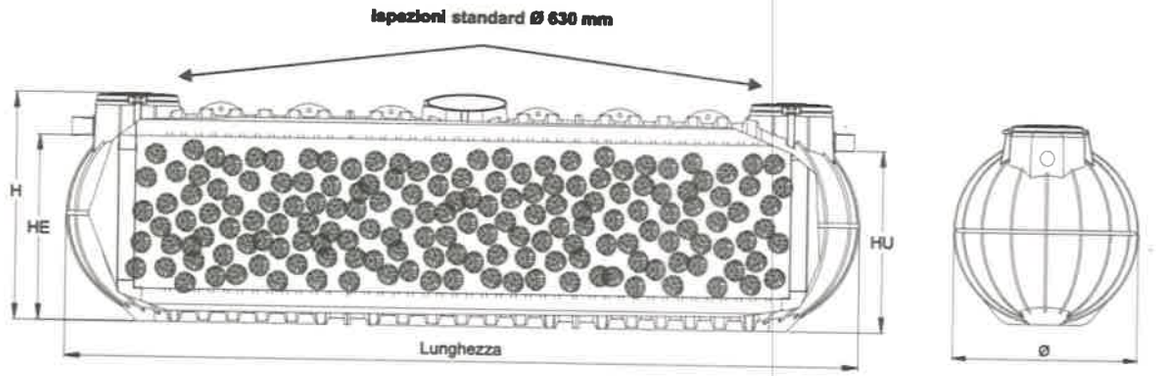
- Volumen de 11,000 litros
- Volumen total: 22,000 litros
- Material de fabricación ligero.
- Tuberías de entrada y salida de PVC, Ø6".







MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



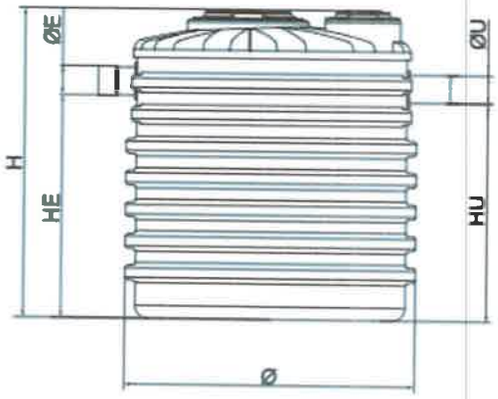
Articulo	Largo en milimetros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros	Altura entrada HE en milimetros	Altura de salida HU en milimetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tuberia IN/OUT
ITAN 11000	4420	2100	2200	1830	1800	10130	8.10	160

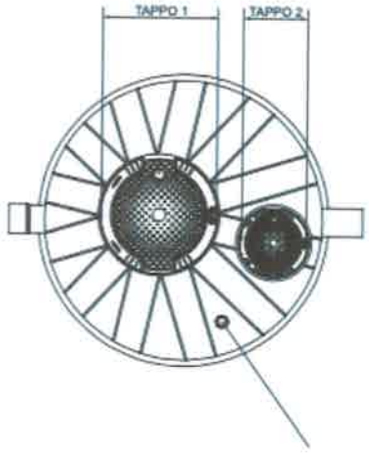
MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TRATAMIENTO TERCIARIO: DESINFECION

A la salida del filtro percolador el agua encontrará un sistema de desinfección por medio de cartuchos de cloro. El contacto será en un tanque calculado por el volumen de residual a tratar para garantizar un mínimo de 20 minutos de retención en el tanque, entre el agua residual y el cartuchos permite la dosificación de una pastilla de cloro que garantiza la desinfección del residual antes de su vertimiento.







Articulo	Volumen en litros	Diametro en milmetros	Altura H en milmetros
NDOFC2100	1950	1350	1975

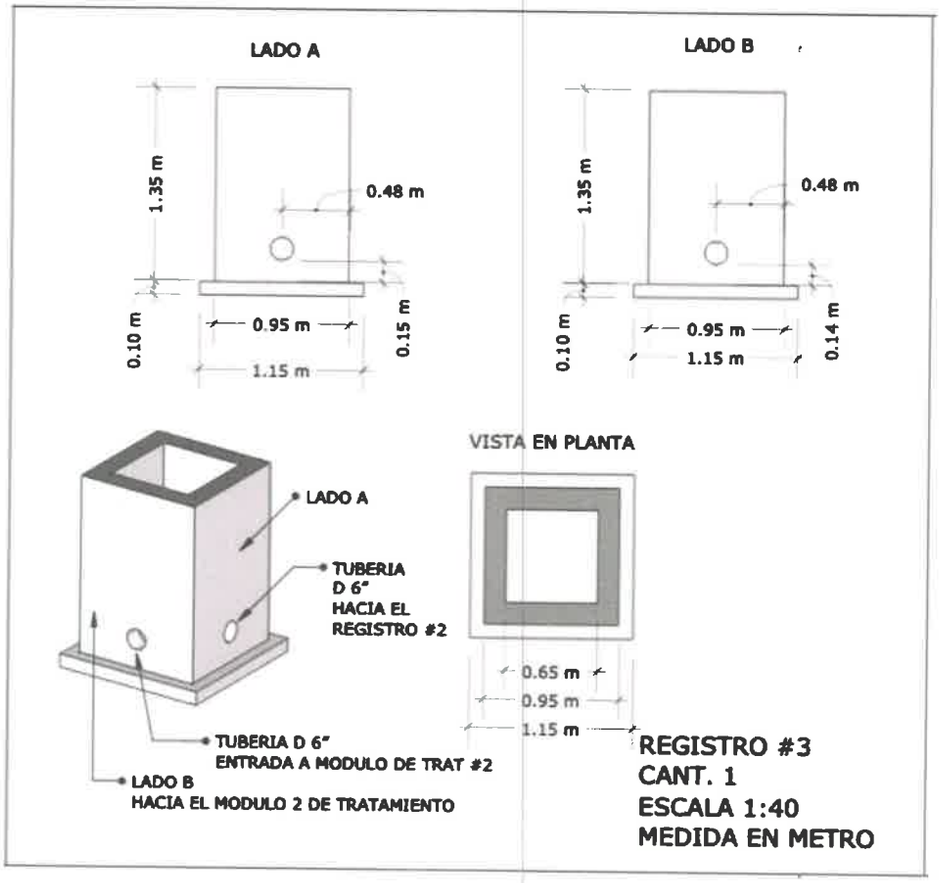
Leyenda
1 Entrada
2 Área de contacto con cloro
3 Área de reacción con el cloro
4 Salida con filtro de acero inoxidable

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

✓ TANQUE TOMA DE MUESTRA

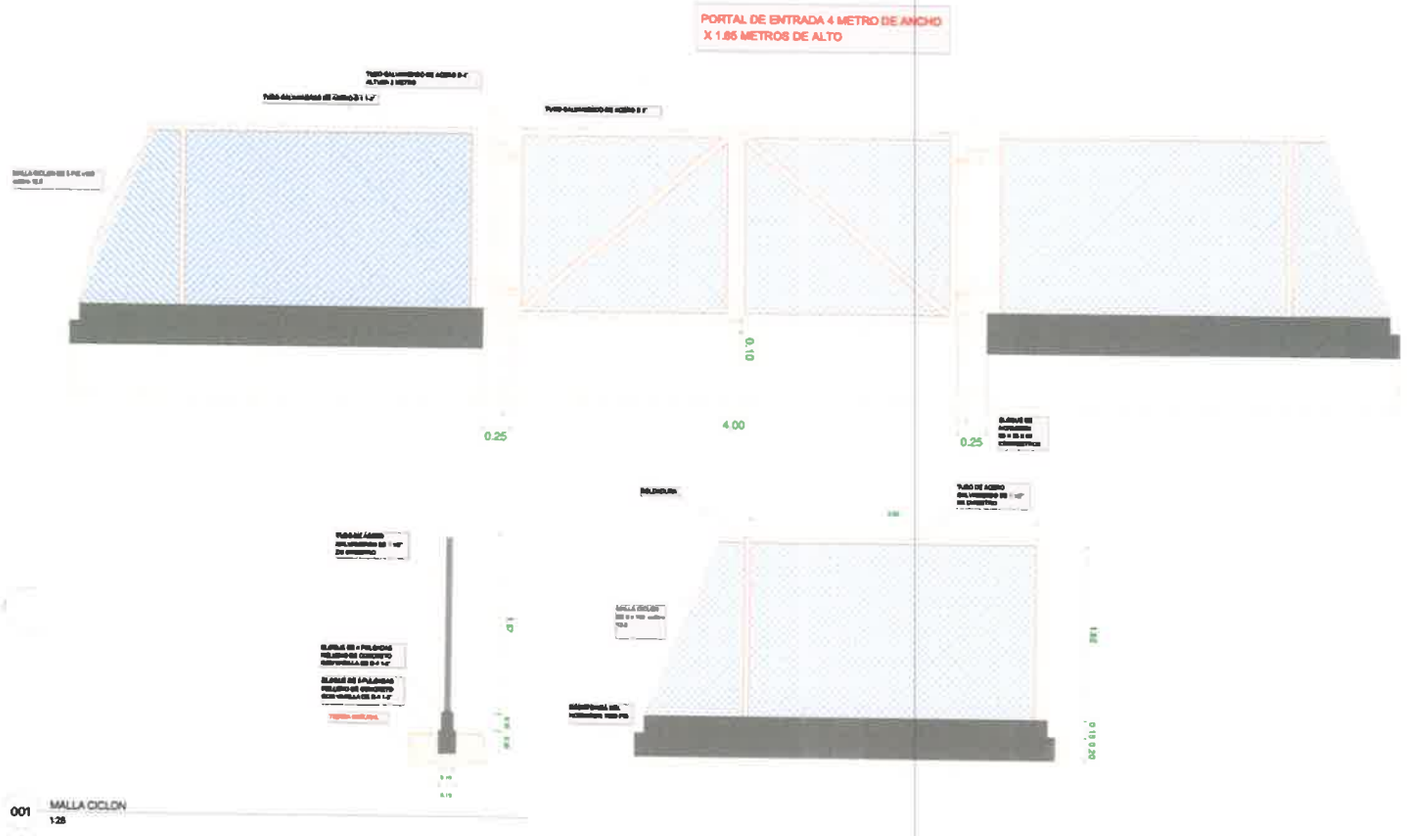
Cant. 1

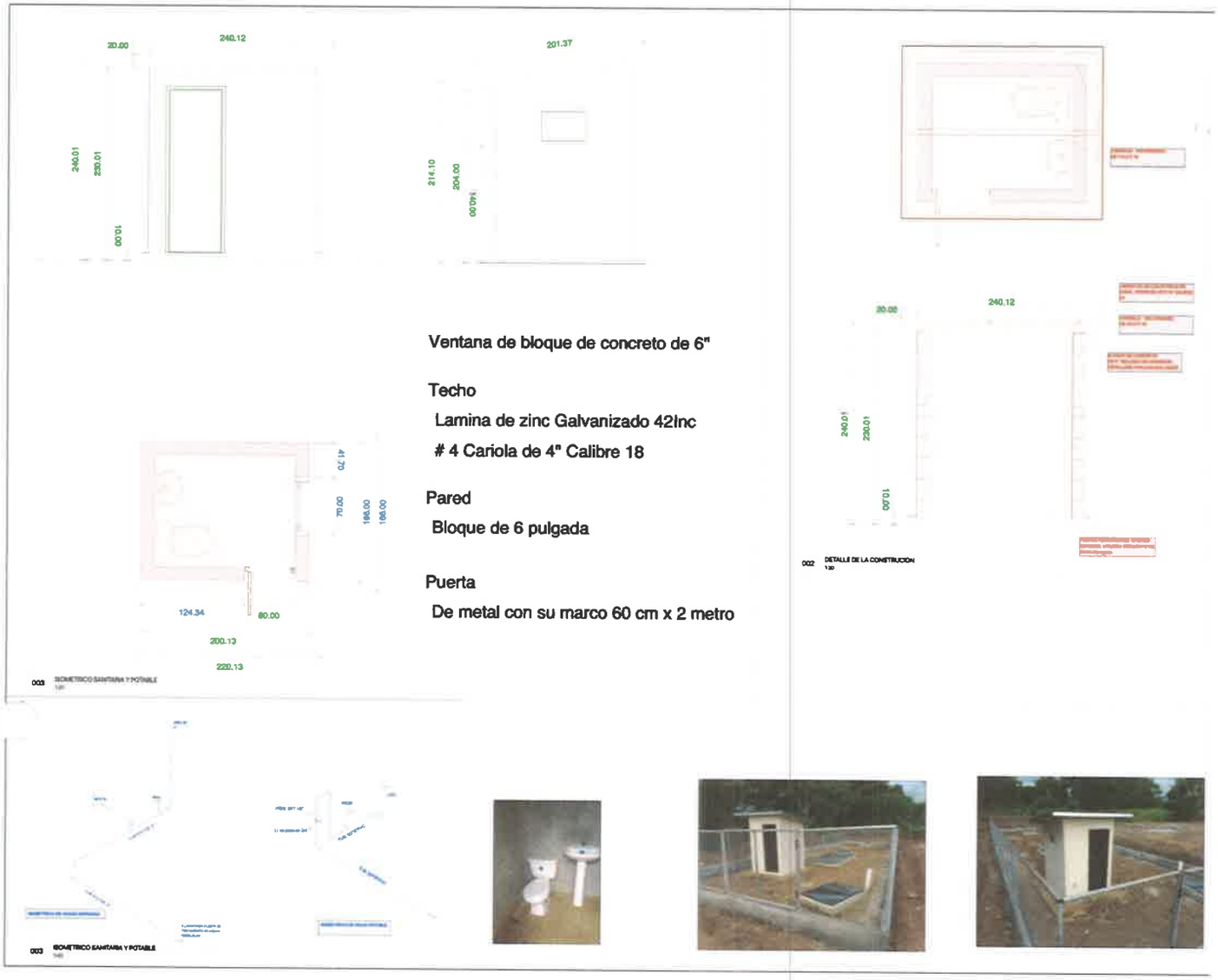
A la salida de la planta se instalará un registro de toma de muestra para el chequeo de la calidad del agua a la salida y para que se pueda verificar el cumplimiento de la Norma para la descarga.



MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

A lado de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada. (según: **NORMAS TÉCNICAS PARA APROBACION DE PLANOS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS – IDAAN –Resolucion 27 marzo 2006)**





Ventana de bloque de concreto de 6"

Techo

Lamina de zinc Galvanizado 42Inc

4 Cariola de 4" Calibre 18

Pared

Bloque de 6 pulgada

Puerta

De metal con su marco 60 cm x 2 metro

HOJA DE CALCULO Y DIMENSIONAMIENTO FILTRO PERCOLADOR

Para determinar el volumen del filtro percolador, se plantea un consumo de agua según la siguiente tabla:

DATO DE PARTIDA	Numero de casas		
	Numero de apartamentos	80	
	Numero personas /Unidad	3.5	Personas
	Numero de persona Total	280	Personas
	Numero de banos	1	
	Carga organica a tratar por persona	50	gramos DBO5
	Caudal de agua por persona	80	Gls/ dia
	Horas de vertimiento en el dia	24.00	
	Caudal diaria	22400.00	Gls/ dia
	Caudal diaria	84.67	Metrocubico / Dia
	Caudal horaria	3.53	Metro cubico/ Hora
	Caudal horaria 15 horas	5.64	Metro cubico/ Hora
	Caudal horaria	933.33	Gls/hora
	Carga organica Total por Volumen de persona (So)	14	KgDBO5/ dia
	Carga organica Maxima Horaria	0.71	KgDBO5/Hora
	Carga Organica BOD5/metro cubico	165.34	gramos/Metro Cubico
	Carga Organica BDO5/metro cubico	0.165	Kg/Metro Cubico

La planta tendrá una capacidad de carga hidráulica mayor para tener una reserva. Se calcula para una carga de 3.53 metro cubico/hora. Esta diseñada para el tratamiento de los residuales líquidos de 280 Usuarios en total; sin embargo, tiene una capacidad hasta unos 10 – 15% arriba de ese limite.

El sistema trabajará por gravedad, sin gastos energético y consumo eléctrico.

La carga es el valor de BOD5 por el volumen del biodigestor anaeróbico.

En el caso de aguas residuales de tipo civil como en ese caso se adopta el filtro percolador de carga mediana.

FILTRO PERCOLADOR	TOL (total organic Load) CV	KG BOD 5 /metro Cubico	
	Alta Carga	1,5 - 3,5	
	Media Carga	0,7 - 1,5	
	Baja Carga	0,15 - 1,0	
	Valor de BOD en entrada	250	mg/L
	Valor de BOD a la salida	50	mg/L
	Valor BOD5 /dia a eliminar	16.93	Kg/dia
	Valor BOD5 / a eliminar	200	mg/L

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Calculo de la eficiencia del pretratamiento y del valor de entrada al filtro percolador

DISEÑO	Formula	Resultado	Notas	NOTA
Calculo del valor a la salida del percolador	S = SO - E*SO	33.67	mg/L	EL BOD5 a salida del tratamiento
E	eficiencia	63.00%		
So a la entrada de la planta de tratamiento	mg/L	200		
So Pretratamiento Trampa de Grasa	mg/L	60	30%	Eficiencia Trampa de Grasa
So Pretratamiento Fosa Imhof Digestor anaerobico	mg/L	49.00	35%	Eficiencia Digestor
So Entrada a Filtro Percolador Anaerobico	mg/L	91		Valor de entrada al filtro percolador

Aplicando una eficiencia del 30% para la Trampa de Grasa, y una del 35% para el biodigestor anaeróbico, calculando un valor de entrada de agua cruda ***So*** a la entrada del biodigestor anaeróbico se. de 91 mg/L.

Por lo tanto en una condición mínima de eficiencia de esa unidad en unos 63.0%, se garantiza una salida de 33.67 mg/L de DBO5, valor que cumple con la Norma (Valor Maximo 50.00 mg/L)

Tomar en cuenta que el valor de entrada calculado es de 250 mg/L que corresponde en este caso corresponde a 16.93 Kg DBO5 / día de ***So***, o sea un valor calculado superior al valor promedio, que es: 50.00 gramos ***So*** x 280 personas= 14 Kg DBO5 por dia.
Esto quiere decir que el filtro percolador está calculado con un margen más alto del Volumen de ***So*** que tiene que tratar diariamente.

MOISES CHANIS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Calculo del volumen del filtro percolador anaerobico

		Valor de Calculo	Valor selecionado	
Volumen del Filtro	VM= Q* BOD5/CV	7.00	20.26	metro cubico
Q	Caudal en metrocubico/dia	84.67		
SO	Kg BOD5/metrocubico	0.091	Kg / Metro Cubico	Valor de entrada al filtro percolador
CV	Kg BOD5/metrocubico	1.1		En la literatura Americana es el TOL (Total Organic Load)

Aplicando un TOL (o sea CV) de carga mediana de 1.1 Kg/DBO5 por metro cubico de filtro percolador, poniendo el valor de entrada de 0.091 Kg/metro cubico, considerando un caudal diario de 84.67 Metro cubico, resulta necesario un filtro percolador de 7.00 metro cubico de capacidad.

Por lo tanto, se aplicará un filtro percolador de dos módulos en serie de capacidad de 10.13 metro cu o cadauno, por un total de 20.26 metro cubico.

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Calculo de la superficie útil del Filtro percolador.

		Valor de Calculo	Valor selecionado	
Area del filtro percolador	A=Vm/h	3.50	16.20	metro cuadrado
h	Altura del filtro percolador	2		
Vm	Volumen del filtro percolador	7.00		Volumen que sale del calculo

Por lo tanto el modulo seleccionado del filtro percolador será el siguiente:

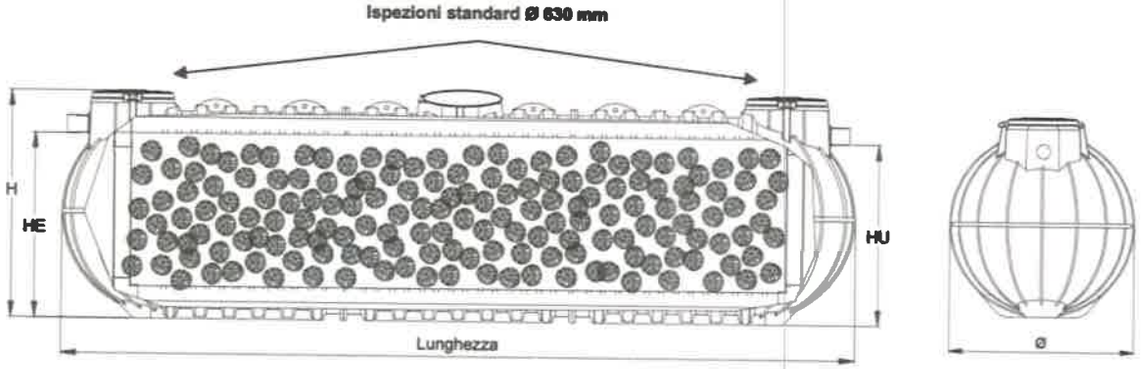
Tanque percolador	Volumen del filtro percolador	Area	Numero de Modulos	Area Total
ITAN 11000	10.13	8.10	2	16.20
Valor Total	20.26	16.20		

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Calculo de la eficiencia de tratamiento del filtro Percolador anaeróbico

Eficiencia de tratamiento (n%)	n%= 93-(K*cv*(Qx/Q15))	74.25%		Eficiencia de tratamiento Filtro Percolador
K	Coeficiente Temperatura Aire Ambiental	20.00		
Qx	Caudal promedio	3.53		
Q15	Caudal maxima	5.64	Calculada en 15 horas	
CV	Kg BOD5/metrocubico	1.1	Media Carga	En la literatura Americana es el TOL (Total Organic Load)

El filtro percolador se compone de dos módulos construido por una capacidad total de 20.26 metro cubico de volumen (20,260 litros), contra y 7.00 metro cubico resultado del cálculo; y una superficie de 16.20 metro cuadrado, contra los 3.50 metro cuadrados necesarios según el cálculo.



Articulo	Largo en milimetros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros	Altura entrada HE en milimetros	Altura de salida HU en milimetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tuberia IN/OUT
ITAN 11000	4420	2100	2200	1830	1800	10130	8.10	160

Verificacion

Después de determinar con el calculo el volumen de filtro percolador necesario, se ha hecho la prueba de verificación, tomando en cuenta los valores optimales según la WEF , Manual Practico 8

PRUEBA DE VERIFICACION		FORMULA	CALCULO	VALORES OPTIMALES	UNIDAD MEDICION/ NOTA
1	CARGA HIDRAULICA SUPERFICIAL	CHS =Q/A	**5.23**	ENTRE 6 Y 15	M3 / (M2*D)
		CHS			CARGA HIDRAULICA M3/(M2*D)
		Q			CAUDAL M3/D
		A			AREA SUPERFICIAL DEL FILTRO PERCOLADOR
2	TIEMPO DE RESIDENCIA	TRH= V/Q	**5.74**	ENTRE 4 Y 10	HORAS
		TRH			TIEMPO DE RESIDENCIA EN HORAS
		V	20.26		VOLUMEN DEL FILTRO PERCOLADOR (SUMA TOTAL DEL VOLUMEN DE LOS MODULOS)
		Q	3.53		CAUDAL M3/H

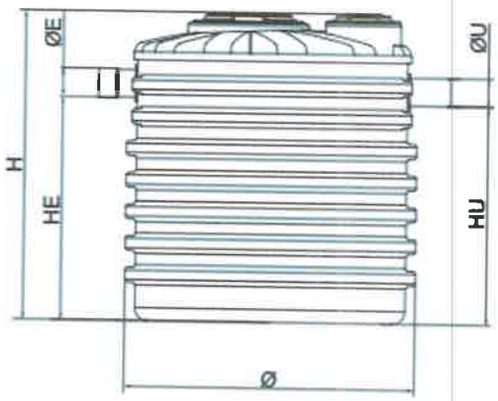
3	CARGA ORGANICA VOLUMETRICA	COV = (Q*SO)/ V	0.38	ENTRE 0.15 Y 0.50	DEL VOLUMEN DEL FILTRO PERCOLADOR TOTAL
	CARGA ORGANICA VOLUMETRICA EN KG DE DBO/(M3*D)			ENTRE 0.25 Y 0.75	DEL VOLUMEN DE LA MASA DEL FILTRO PERCOLADOR
		Q	84.67	Metro Cubico / Dia	CAUDAL
		SO	0.091	KG/mc DBO5	CONCENTRACION TOTAL DE DBO EN EL RESIDUAL DE ENTRADA
		V	20.26	Metro Cubico	VOLUMEN DEL FILTRO PERCOLADOR (SUMA TOTAL DEL VOLUMEN DE LOS MODULOS)
NOTA	EL CALCULO ESTA HECHO TOMANDO EN CUENTA EL TRATAMIENTO PRELIMINAR DE SEPARACION DE GRASA Y EL TANQUE IMHOFF		65%		EFICIENCIA PRE TRATAMIENTO

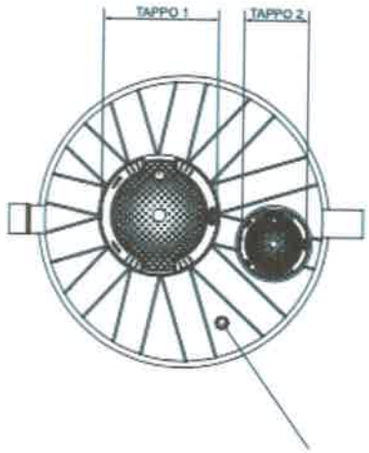
Bibliografia	Manual de agua potable, Alcantarilla y Saneamiento	Semarnat - mexico; CONAGUA Mexico
	Wastwater Engineering: Treatment and Reuse by Metcalf & Eddy Inc.	McGraw Hill Higher
	Biological Wastwater Treatment, Second Edition Revised and Expanded	C.P: Leslie, Grady Jr. - CRC Press

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

A la salida del filtro percolador el agua encontrará un sistema de desinfección por medio de cartuchos de cloro. El contacto entre el agua residual y los cartuchos permite la dosificación de una pastilla de cloro y por el tiempo de contacto calculado en el tanque de contacto en función del caudal, se garantiza la desinfección del residual antes de su vertimiento.

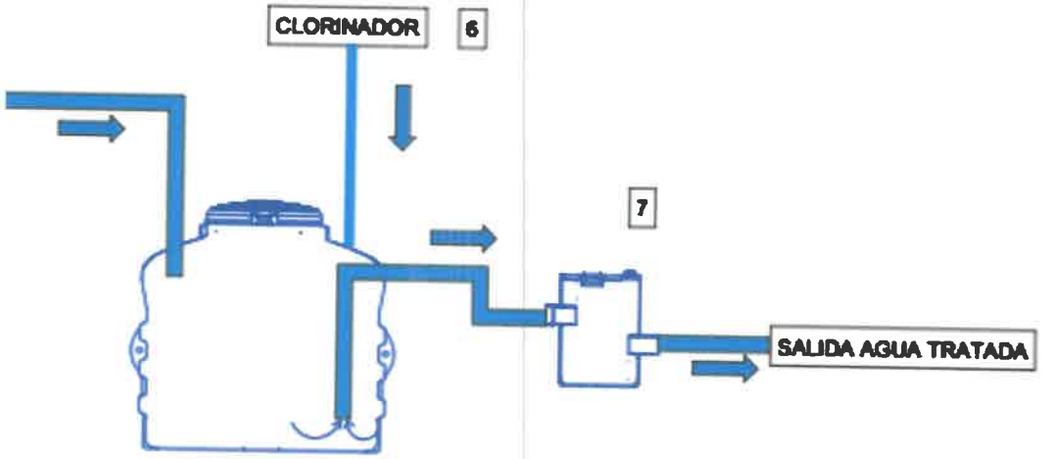






Articulo	Volumen en litros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros
NDOFC2100	1950	1350	1975

Leyenda
1 Entrada
2 Área de contacto con cloro
3 Área de reacción con el cloro
4 Salida con filtro de acero inoxidable



A la salida de la planta se instalará un registro de toma de muestra para el chequeo de la calidad del agua a la salida y para que se pueda verificar el cumplimiento de la Norma para la descarga.

La planta no lleva consumo eléctrico en cuanto no se plantea para su servicio algún motor eléctrico. El sistema de alumbrado nocturno del cuarto de baño y de la zona a su rededor está conectado con un sistema de energía renovable producida por panel fotovoltaico. Asi que la planta es completamente autosuficiente y sostenible a nivel ecológico.

A lado de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada.



MANEJO DE LOS LODOS

El sistema de tratamiento produce un lodo que se va pegando al material de relleno del filtro. La variación del caudal hidráulica de entrada limita el desarrollo de la carga bacteriana. De esta manera el manejo de los lodos se reduce a la limpieza programada del filtro percolador con frecuencia de una vez en el año, por medio de un camión cisterna, para que el agua clarificada y tratada que sale del mismo filtro no se lleve los lodos en exceso. No hay producción de malo olores ya que los tanques de tratamiento estarán bajo tierra, tapado, con su respiradero conectado a filtros de carbón activado. Una válvula de alivio se abre cuando la presión de gases supera el límite de presión de esta misma.

Los lodos que se originan de la planta de tratamiento se considera ***Lodos domesticos*** según la norma **RT DGNTI-COPANIT 47-2000, punto 2.1.13.**

La limpieza de los tanques con frecuencia trimestral será hecha por medio de empresa especializada y con los permisos para ejecutar ese tipo de operación. Siempre según la Norma indicada arriba, los lodos se puedon definir con "Tratamiento de Calse I", de tipo liquidos con un 25% de solidos totales. Ese tipo de lodos puedon ser utilizado como: "**fertilizantes de empastadas, estabilizacion de suelo y aditivo para mejorar las condiciones fisicas de suelos, tal como la estabilización de dunas o suelos" (RT DGNTI-COPANIT 47-2000 punto 3.1 CALIDAD DE LODOS Y DIFERENTES USOS PERMITIDOS)**.

El volumen de lodos total en un año se estima de 10,000 litros, correspondiente a 10 Toneladas.
La frecuencia del muestreo de los lodos será según la **Norma 47 Pag 8 Tabla 4.1**: entre 0 – 300 Toneladas/Año y según la tabla 4.2 . El muestreo será por la empresa encargada del servicio de limpieza.

TABLA 4.1: FRECUENCIA DE MUESTREO PARA COMERCIALIZACION DE LODOS

MONTO DE LODO A SER COMERCIALIZADO (toneladas/año)	FRECUENCIA DE MUESTREO	PARAMETROS
Entre 0 y 300	Una vez al año	Los especificados en
Entre 301 y 1 500	Cada tres meses o cuatro veces al año	Tablas 3.1 o 3.2
Entre 1 501 y 15 000	Una vez cada 60 días	
Mas de 15 000	Una vez por mes	

OPERACIÓN DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA

La operación de mantenimiento de la planta se reduce a la limpieza periódica de los tanques que forman parte de la planta de tratamiento. Los lodos producidos por la planta en la sección de pretratamiento serán sacados periódicamente por medio de camión cisterna. El proceso de limpieza será:

- Succión de los lodos en las trampas de grasas: 3 veces en el año o a segunda del volumen de grasa acumulado;
- Succión de los lodos en las fosas Imhoff: 3 veces en el año o a segunda del volumen de grasa acumulado;
- Limpiezas y succión periódica de los filtros percoladores; una vez por año o a segunda del volumen de lodos que se han desarrollado en el filtro percoladores y que pueden producir una reducción del caudal entra entrada y salida.

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Anexo I
FICHAS TECNICAS PLANTA DE TRATAMIENTO

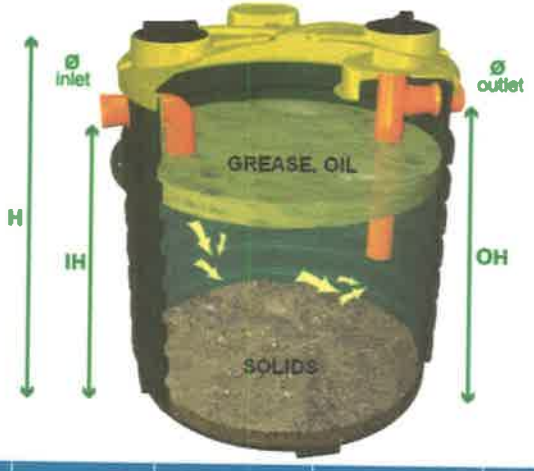
WINGS

FICHA TECNICA TRAMPA DE GRASA NDD 2600

Material: Tanque corrugado de una pieza de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) con tuberías de PVC de entrada / salida. Diseñado y certificado según norma UNI-EN 1825-1, para garantizar un tiempo de retención superior a 4 minutos en pico y superior a 15 minutos para caudal medio diario.

Instalación: el separador de grasas es un proceso de pretratamiento físico que elimina aceites, espumas, grasas y todas las sustancias de peso específico menor que el del efluente.

Uso y mantenimiento: las sustancias eliminadas por flotación se acumulan en la superficie del separador de grasas en forma de costra superficial, mientras que los sólidos más pesados se depositan en el fondo del tanque para formar un depósito de lodos putrescibles. Es aconsejable prever la remoción periódica de los materiales acumulados, que reducen el volumen efectivo requerido para el paso del efluente, reduciendo así el tiempo de retención y, en consecuencia, comprometiendo la eficiencia de la planta. La frecuencia de estas operaciones depende de la cantidad de grasas, aceites y sólidos sedimentables presentes en el efluente. Sin embargo, se recomienda encarecidamente que la cámara de separación se inspeccione cada uno o dos meses. Instalación: siga cuidadosamente las "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN SUBTERRÁNEAS"



Leyenda:

1 Entrada

2 Area de sedimentación

3 Area deposito grasa y aceite

4 Salida agua clarificada



Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador Litros	Volumen de Grasa Litros	Volumen Total Litros
NDD2600	1710	1350	1000	930	125	550	220	1971

WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

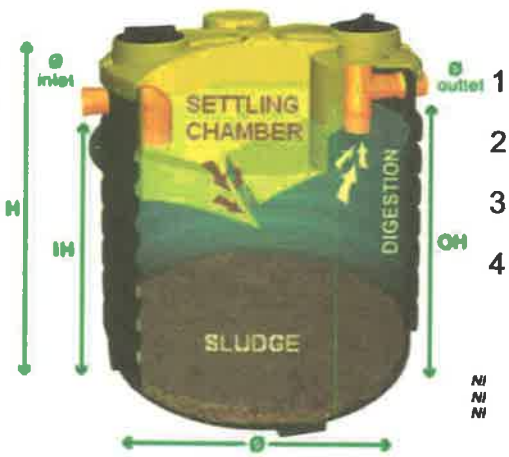
WINGS

FICHA TECNICA FOSA IMHOFF NIM 2600

Material: Tanque monobloque corrugado de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) con tuberías de PVC de entrada / salida. Según la resolución de la Comisión Interministerial de 4 de febrero de 1977, los requisitos son 40lt / habitante para la cámara de sedimentación y 100lt / habitante para el compartimento de digestión.

Instalación: sistema de depuración de aguas residuales domésticas. El tanque Imhoff es un tratamiento primario para aguas residuales domésticas basado en digestión anaeróbica.

Uso y mantenimiento: los tanques Imhoff están diseñados para proporcionar almacenamiento primario de lodos durante un período de 6-8 meses de operación de la planta. Se debe programar un mínimo de 1-2 inspecciones por año por personal calificado y eventuales operaciones de vaciado de acuerdo con las cargas alimentadas al tanque. Una vez eliminados los lodos sedimentados, se deben limpiar las superficies internas del tanque para eliminar cualquier material que obstruya las tuberías de entrada y salida de efluentes y la salida de la cámara de sedimentación.



1 Tuberia de entrada

2 Zona de sedimentación

3 Zona de digestión anaeróbica

4 Tuberia de salida



Artículo	Diametro ø milimetros	Altura H milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador (litros)	Volumen Digestor (litros)
NIM 2600	1710	1450	1000	980	125	629	1432

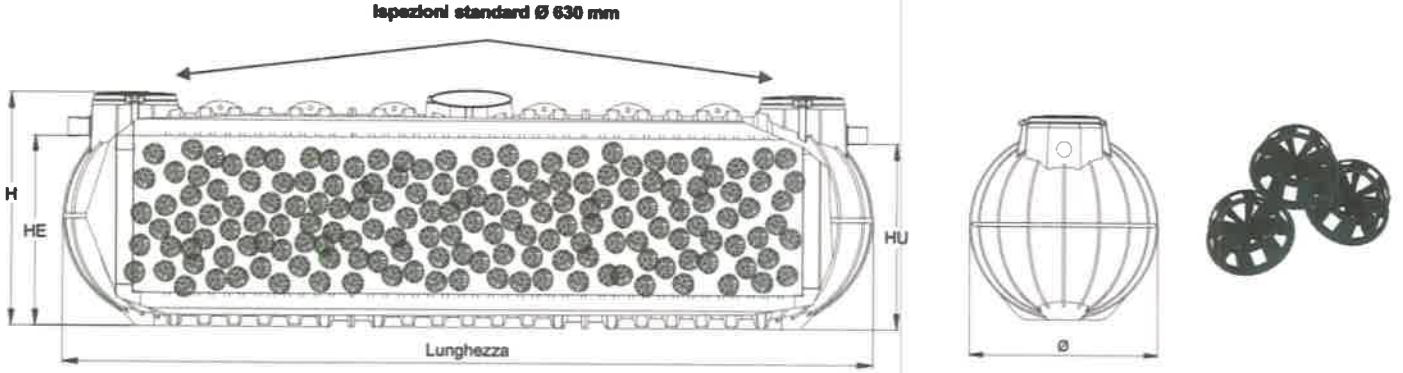
WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama
tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

WINGS

FICHA TECNICA FILTRO PERCOLADOR

El filtro de percolación anaeróbico es un reactor biológico, dentro del cual los microorganismos que purifican el efluente se desarrollan en la superficie de un material especial de relleno a granel (medio filtrante). La distribución uniforme del efluente a través del filtro garantiza el máximo contacto entre la materia orgánica a depurar y la película biológica que recubre las esferas que componen el material de relleno. Las esferas del medio filtrante están fabricadas en polipropileno y están diseñadas para proporcionar una gran superficie disponible para que los microorganismos bacterianos echen raíces. Esta solución minimiza el riesgo de obstruir la cama.
Los filtros percoladores anaeróbicos se utilizan como tratamiento secundario de efluentes domésticos y similares. Deben ir precedidas de una fase de separación de grasas y una fase de sedimentación primaria (Imhoff o fosa séptica) para poder descargar el efluente tratado a un sistema de absorción de suelo o curso de agua superficial (en este caso, es recomendable instalar un tanque biológico para clarificar el efluente tratado).

Descripción y función: el medio filtrante que constituye el volumen de filtración de un filtro percolador está formado por polipropileno isotáctico negro con excelente resistencia química, mecánica y a la radiación solar.
El medio filtrante está diseñado para proporcionar una gran superficie disponible para que los microorganismos bacterianos echen raíces. En particular, las esferas utilizadas proporcionan un área de superficie por unidad de volumen de medio filtrante mucho mayor que el material de relleno de piedra tradicional, con huecos que representan más del 90% del volumen. Esta solución minimiza el riesgo de obstrucción de la cama y también garantiza una mejor circulación de aire a través de la cama del filtro aeróbico.



Articulo	Largo en milimetros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros	Altura entrada HE en milimetros	Altura de saida HU en milimetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tuberia IN/OUT
ITAN 11000	4420	2100	2200	1830	1800	10130	8.10	160

WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

WINGS

FICHA TECNICA TANQUE CLORINADOR NDOFC2100

Material: depósitos subterráneos de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) monobloque con tapa de inspección roscada. Función: recipientes utilizados para almacenar agua potable, agua de lluvia y otros alimentos líquidos. La alta resistencia y baja reactividad del polietileno lineal de alta densidad permite que los tanques se utilicen para almacenar diferentes tipos de fluidos (ver hoja de datos de compatibilidad de fluidos y PE).

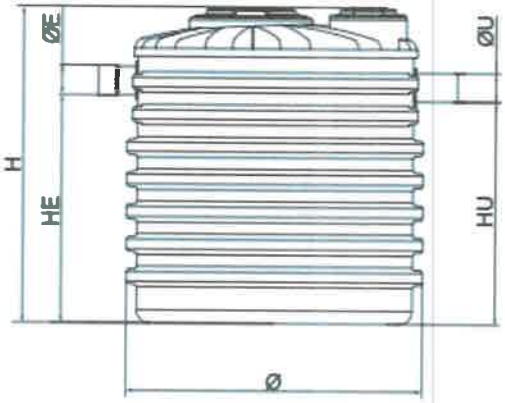
Uso y mantenimiento: los tanques no están sujetos a deterioro con el tiempo y los materiales utilizados garantizan la máxima confiabilidad en términos de resistencia a la corrosión y oxidación. La estructura de una pieza y la ausencia de soldaduras, que podrían debilitar partes de la estructura sometidas a tensiones internas, garantiza una alta resistencia y robustez. Si es necesario, se pueden formar agujeros en las zonas planas de los tanques para fines de instalación.

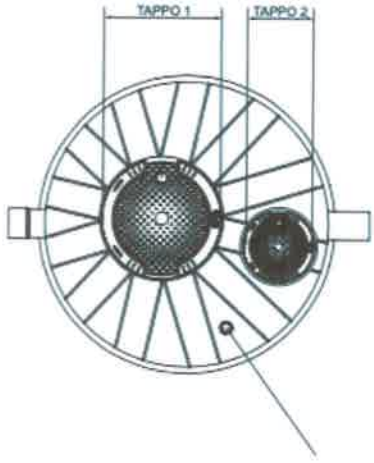
Modularidad: gracias a la instalación de juntas de PE embridadas, se pueden conectar varios tanques entre sí para obtener mayores volúmenes de almacenamiento.

Colores disponibles: negro, gris jaspeado.



CE
UNI EN 858-1





Leyenda

1 Entrada

2 Área de contacto con cloro

3 Área de reacción con el cloro

4 Salida con filtro de acero inoxidable

Articulo	Volumen en litros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros
NDOFC2100	1950	1350	1975

WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama
tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

Anexo II
Certificado Spia e Ingeniero Profesional

RESOLUCIÓN #1570

(29 de noviembre de 2022)

"Por medio de la cual se declara que en los registros de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura se ha inscrito la empresa **WINGS PANAMA, S.A.** por un periodo de dos años, contando a partir de la fecha de la presente Resolución".

LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CONSIDERANDO:

Que en memorial presentado por **KRISTELL ANDREA VERGARA RIOS** de nacionalidad **PANAMEÑA** con cédula de identidad personal No. **8-965-1457**, Representante Legal de la empresa denominada **WINGS PANAMA, S.A.** inscrita en el Registro Público con Folio **155636849**, con número de RUC **155636849-2-2016** y dígito verificador **0**, con domicilio en **CALLE ENRIQUE A. LINARES, EDIFICIO 773 D, LA BOCA**, corregimiento de **ANCON**, distrito de **PANAMA**, provincia de **PANAMA**, solicitó a la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, se le extienda el Certificado de Registro de Empresa para ejercer en el territorio de la República de Panamá las obras y/o actividades a continuación detalladas, además, que toda la información es verdadera y dando fe de ello.

Que según la documentación presentada por dicha empresa, ésta cumple con los requisitos exigidos por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura para la expedición del Certificado de Registro de Empresa y que la documentación cumple con las disposiciones que regulan el ejercicio de las profesiones de ingeniería y/o arquitectura del país para realizar las actividades solicitadas.

RESUELVE:

PRIMERO: Ordenar que la empresa **WINGS PANAMA, S.A.** con número de RUC **155636849-2-2016** y dígito verificador **0**, quede inscrita en los Registros de la Junta Técnica para ejercer en el territorio de la República de Panamá, por un período de dos años como lo dispone la Resolución 824 de 2009, a partir de la fecha de la presente Resolución; extenderle el Registro de Empresas y autorizarla para ejecutar las obras y/o actividades de:

- INGENIERIA CIVIL.

SEGUNDO: Registrar igualmente que actuarán como Profesionales Idóneos Responsables de la Empresa los siguientes:

- MOISES CHANIS V., CON CEDULA No. 8-207-2095, INGENIERO CIVIL, IDONEIDAD No. 79-006-047.

TERCERO: Que dicha empresa se compromete a cumplir con las disposiciones de la Ley 15 del 26 de enero de 1959 reformada por la Ley 53 de 1963; Decreto 257 de 3 Septiembre de 1965 y demás órdenes y reglamentos que en el ejercicio legal dice la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura y a comunicar a esta Junta cualquier cambio o alteración que exista en la información que aparece en su memorial solicitud.

CUARTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración dentro de los 5 días hábiles a partir de su notificación.

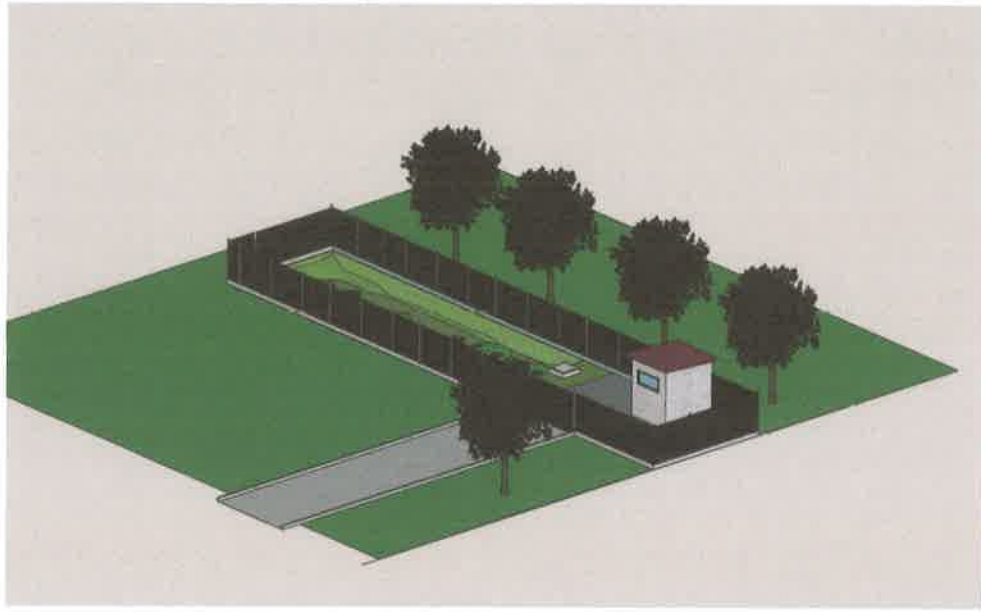
Dado en la ciudad de Panamá el día 29 de noviembre de 2022.
NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.

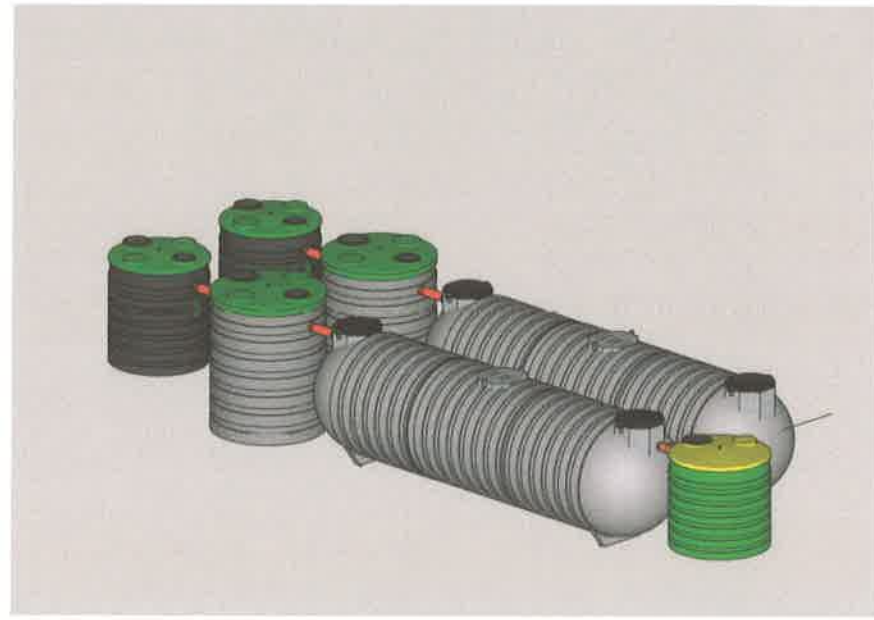
ING. RUTILIO A. VILLARREAL L.
Presidente

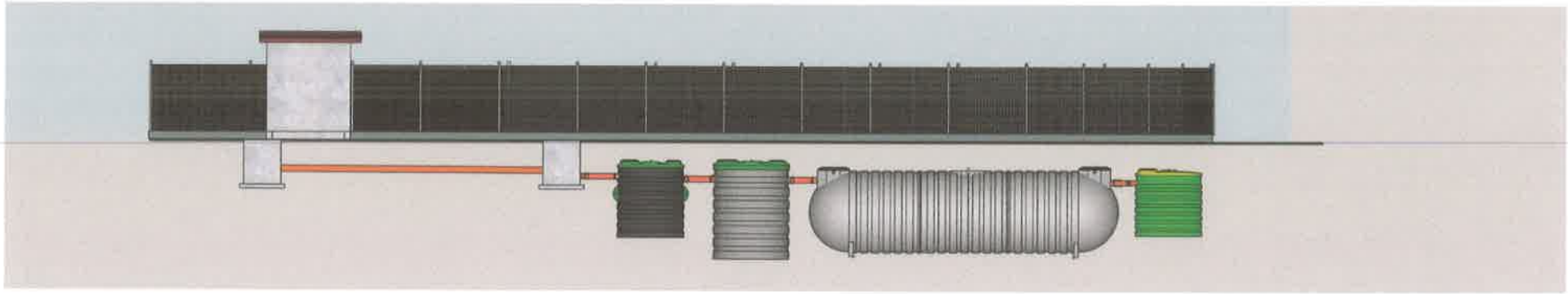
ARQ. ALFONSO PINZON L.
Secretario

JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA LEY 15 DE 26 DE ENERO DE 1959 2022


206
01
Junta Técnica
de Ingeniería y Arquitectura
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
MOISES CHANIS VERGARA
Ced.: 8-207-2095
INGENIERO CIVIL
C.I.N° 79-006-047
Presidente
Secretario



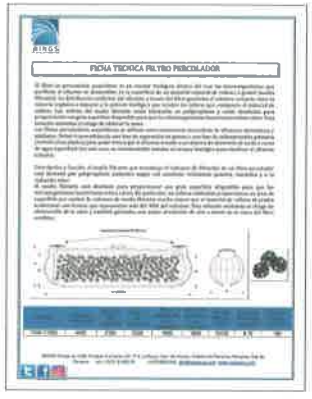


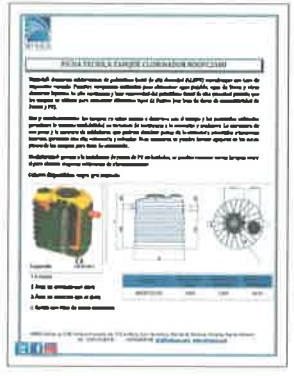


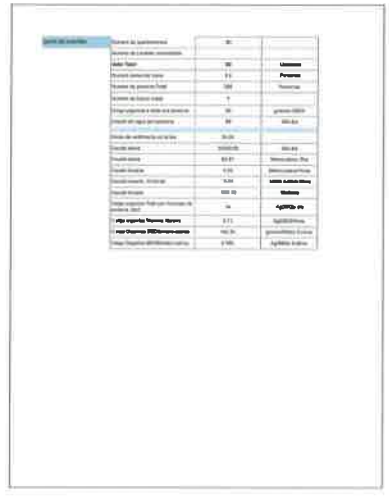
DISEÑO	PAOLO RENGO	Proyecto	Contiene	Propietario	
CONTROL	SALVATORE LO CASCIO	PROYECTO RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA CORREGIMIENTO DE CHILIBRE DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA	P00419011 PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA RESIDUALES	PROMOTORA IMJUSA SA REPRESENTANTE LEGAL SEÑOR JUAN SABAT KAFIE CEDULA E-8-82480	
APROVADO	ING. MOISES CHANIS		FECHA. 13/11/2024		WINGS

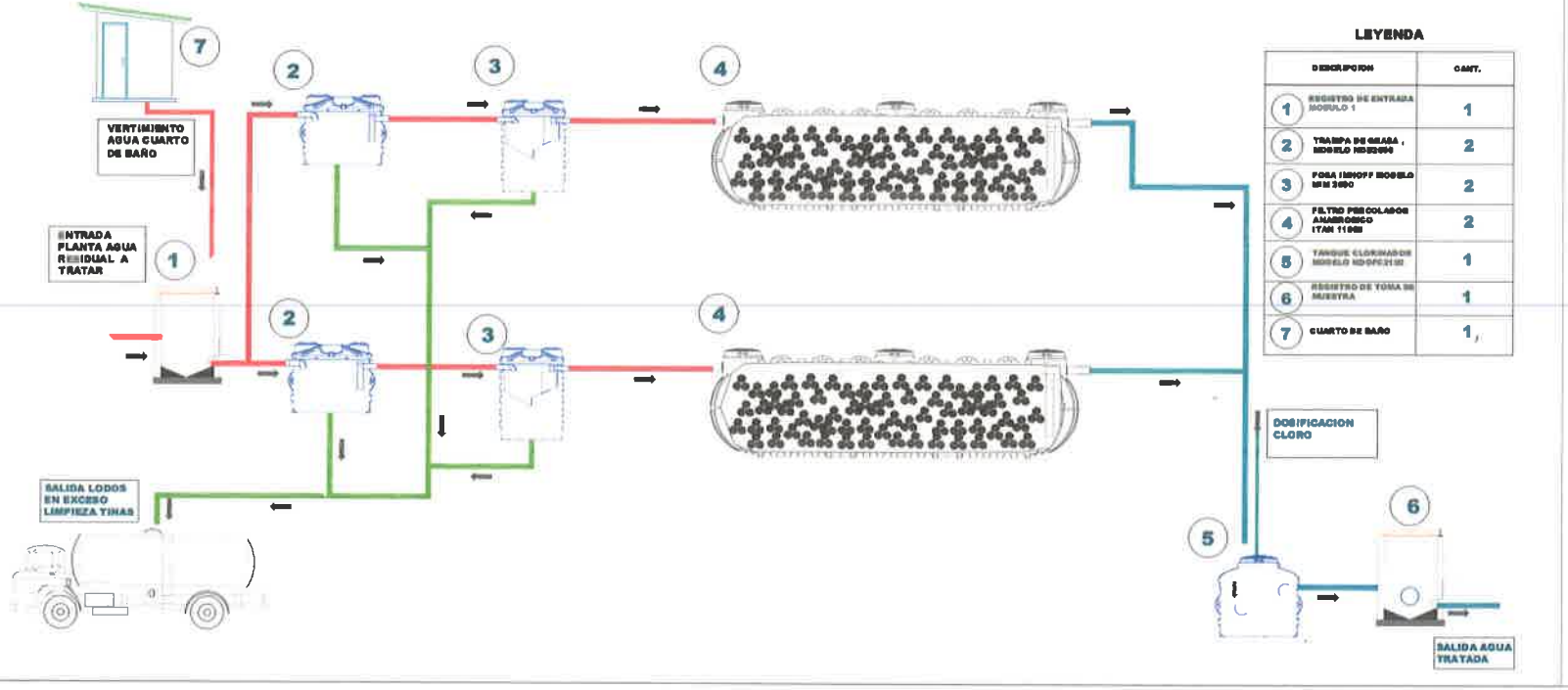












LEYENDA

	DESCRIPCION	CANT.
1	REGISTRO DE ENTRADA MODULO 1	1
2	TRAMPA DE GRASA , MODELO NSE2500	2
3	FOSA IMHOFF MODELO NSM 2500	2
4	FILTRO PERCOLADOR ANAEROBICO ITAN 11000	2
5	TANQUE CLORINADOR MODELO NS-DPC2100	1
6	REGISTRO DE TOMA DE MUESTRA	1
7	CUARTO DE BAÑO	1

General Notes

APROBADO

MINISTERIO DE SALUD

APROBADO

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTR. MPLES

DISEÑO ESTRUCTURAL:

DISEÑO ELECTRICO:

DISEÑO SANITARIO:

PLANO ORIGINAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL DE WINGS PANAMA PROHIBIDA LA REPRODUCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO

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

Designed by Paolo Risso
Checked by Salvatore Lo Casio
Approved by Moises Chanis

Project Name and Address

" PROYECTO RIVIERA PARK"

UBICADO
CORREGIMIENTO : Mañanitos
DISTRITO PANAMA:
PROVINCIA DE PANAMA
REP DE PANAMA

Client Name and Address

INVERSIONES RESIDENCIALES MAÑANITAS SA

Señor Enrique Real
Representante Legal
Cédula : E-8-82460

Sheet Title	ESQUEMA DE FLUJO	Sheet P03322013 REV00
Issue Date	17/06/2022	
Scale	VARIABLE	HOJA #1

Anexo No. 03

Avisos de Consulta Pública.

323

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PRIMERA PUBLICACIÓN

La promotora **IMJUSA, S.A.**; hace de conocimiento público, que durante ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación del presente aviso se someterá a consulta publica el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II** del proyecto denominado **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.**

Nombre del Proyecto: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.
Promotor: IMJUSA, S.A.
Sector: Industria de la Construcción
Localización del proyecto: La zona del proyecto se localiza en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
Breve descripción del Proyecto: El proyecto consiste en la construcción de diez (10) torres con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los diez (10) edificios Se analizaron al detalle las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas las fases que comprende el mismo: diseño conceptual, construcción, operación y abandono. Como parte del análisis llevado a cabo en este estudio, se consideraron las interacciones que la ejecución del proyecto ejercería en el entorno físico, factores biológicos, ambientales y efectos socioeconómicos, realizándose para este fin, las inspecciones en sitio, los análisis de línea base y encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo que es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Plan de Manejo Ambiental (PMA), los diferentes planes adjuntos y toda legislación ambiental aplicable en la República de Panamá. Se proyecta una inversión de B/. 2,269,500.00 y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 12 meses.

Síntesis de los principales impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
En la etapa constructiva	
Posible afectación por gases de combustión por motores de equipo pesado durante la etapa de construcción del proyecto – Posible afectación por el aumento de las escorrentías en los sectores aledaños – Posible afectación por procesos erosivos	Brindar mantenimiento oportuno a los equipos – Exigir a los camiones volquetes no transitar fuera del área del proyecto sin las lonas de protección colocadas adecuadamente – Se recomienda implementar para el control de la sedimentación algunas técnicas como barreras tipo silt fence (barredas de sedimento), bermas de filtrado lento, instalación de un geotextil o malla de coco, bermas vegetales o utilizarse de forma mixta, esto a lo largo de todo el perímetro del proyecto que colinde con la servidumbre hídrica del río Chilibre y la Quebrada sin Nombre – Minimizar las tareas de limpieza y movimiento de suelos cerca de los cuerpos de agua
Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal – Disminución de Hábitat.	Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada son nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes – Capacitar a los trabajadores sobre el cuidado de la fauna
Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.	Regular la velocidad de los camiones en las áreas de trabajo y cumplir con las velocidades máximas permitidas en el reglamento de tránsito vehicular – Colocar un colaborador para que dirija el transito al momento de salir los camiones del área del proyecto – Colocar las señalizaciones en el sitio del proyecto sobre reducción de velocidad, entrada y salida de camiones
Posible afectación por la generación de ruido – Suspensión de partículas – Generación de desecho sólidos de construcción	Minimizar en lo posible el tiempo de operación de las fuentes de ruido, por lo que se deberá apagar el equipo rodante cuando no esté operando otra fuente que genere ruido son necesidad de uso, Mantener lo mayormente posible, cubiertos con cobertores plásticos el material removido, así como el material de construcción (material pétreo), a fin de evitar el arrastre de estos materiales por el viento o la lluvia, El constructor deberá proveer de recipientes de 55 galones para los residuos resultantes de las actividades de construcción, colocado en sitios estratégicos, y se deberán implementar rondas de limpieza, depositando los desechos en los recipientes asignados. También se deberá colocar bolsas de basura a los recipientes
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales – Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos – Aumento en el flujo de vehicular en el sector.	Proporcionar a los trabajadores, equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades y minimizar el riego en lo posible de algún accidente – Brindar charlas a los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional – Disponer de baños portátiles a los trabajadores – Proceder a la contratación de personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la obra.
En la etapa operativa:	
Generación de malos olores por parte de la PTAR – Generación de lodos	La descarga de aguas residuales deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 – Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR – Colocar con un letrero el número del personal de mantenimiento de la PTAR, para que se verifique la planta en caso de surgir malos olores.

Plazo y lugar de recepción de observaciones: Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse a la Dirección Regional de Panamá Norte o a la sede Central del Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles anotado al inicio del presente aviso.

AV.185377

322

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
ULTIMA PUBLICACIÓN

La promotora **IMJUSA, S.A.**; hace de conocimiento público, que durante ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación del presente aviso se someterá a consulta publica el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II** del proyecto denominado **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.**

Nombre del Proyecto: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.
Promotor: IMJUSA, S.A.
Sector: Industria de la Construcción
Localización del proyecto: La zona del proyecto se localiza en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
Breve descripción del Proyecto: El proyecto consiste en la construcción de diez (10) torres con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los diez (10) edificios Se analizaron al detalle las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas las fases que comprende el mismo: diseño conceptual, construcción, operación y abandono. Como parte del análisis llevado a cabo en este estudio, se consideraron las interacciones que la ejecución del proyecto ejercería en el entorno físico, factores biológicos, ambientales y efectos socioeconómicos, realizándose para este fin, las inspecciones en sitio, los análisis de línea base y encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo que es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Plan de Manejo Ambiental (PMA), los diferentes planes adjuntos y toda legislación ambiental aplicable en la República de Panamá. Se proyecta una inversión de B/. 2,269,500.00 y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 12 meses.

Síntesis de los principales impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
	En la etapa constructiva
Posible afectación por gases de combustión por motores de equipo pesado durante la etapa de construcción del proyecto – Posible afectación por el aumento de las escorrentías en los sectores aledaños - sible afectación por procesos erosivos	Brindar mantenimiento oportuno a los equipos – Exigir a los camiones volquetes no transitar fuera del área del proyecto sin las lonas de protección colocadas adecuadamente – Se recomienda implementar para el control de la sedimentación algunas técnicas como barreras tipo silt fence (barredas de sedimento), bermas de filtrado lento, instalación de un geotextil o malla de coco, bermas vegetales o utilizarse de forma mixta, esto a lo largo de todo el perímetro del proyecto que colinde con la servidumbre hídrica del río Chilibre y la Quebrada sin Nombre – Minimizar las tareas de limpieza y movimiento de suelos cerca de los cuerpos de agua
Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal – Disminución de Hábitat.	Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada son nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes – Capacitar a los trabajadores sobre el cuidado de la fauna
Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.	Regular la velocidad de los camiones en las áreas de trabajo y cumplir con las velocidades máximas permitidas en el reglamento de tránsito vehicular – Colocar un colaborador para que dirija el transito al momento de salir los camiones del área del proyecto – Colocar las señalizaciones en el sitio del proyecto sobre reducción de velocidad, entrada y salida de camiones
Posible afectación por la generación de ruido – Suspensión de partículas – Generación de desecho sólidos de construcción	Minimizar en lo posible el tiempo de operación de las fuentes de ruido, por lo que se deberá apagar el equipo rodante cuando no esté operando otra fuente que genere ruido son necesidad de uso, Mantener lo mayormente posible, cubiertos con cobertores plásticos el material removido, así como el material de construcción (material pétreo), a fin de evitar el arrastre de estos materiales por el viento o la lluvia, El constructor deberá proveer de recipientes de 55 galones para los residuos resultantes de las actividades de construcción, colocado en sitios estratégicos, y se deberán implementar rondas de limpieza, depositando los desechos en los recipientes asignados. También se deberá colocar bolsas de basura a los recipientes
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales – Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos – Aumento en el flujo de v lar en el sector.	Proporcionar a los trabajadores, equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades y minimizar el riego en lo posible de algún accidente – Brindar charlas a los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional – Disponer de baños portátiles a los trabajadores – Proceder a la contratación de personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la obra.
	En la etapa operativa:
Generación de malos olores por parte de la PTAR – Generación de lodos	La descarga de aguas residuales deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 – Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR – Colocar con un letrero el número del personal de mantenimiento de la PTAR, para que se verifique la planta en caso de surgir malos olores.

Plazo y lugar de recepción de observaciones: Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse a la Dirección Regional de Panamá Norte o a la sede Central del Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles anotado al inicio del presente aviso.

AV.185376

321

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

La promotora **IMJUSA, S.A.**; hace de conocimiento público, que durante ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación del presente aviso se someterá a consulta pública el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II** del proyecto denominado **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.**

Nombre del Proyecto: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.
Promotor: IMJUSA, S.A.
Sector: Industria de la Construcción
Localización del proyecto: La zona del proyecto se localiza en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
Breve descripción del Proyecto: El proyecto consiste en la construcción de diez (10) torres con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los diez (10) edificios Se analizaron al detalle las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas las fases que comprende el mismo: diseño conceptual, construcción, operación y abandono. Como parte del análisis llevado a cabo en este estudio, se consideraron las interacciones que la ejecución del proyecto ejercería en el entorno físico, factores biológicos, ambientales y efectos socioeconómicos, realizándose para este fin, las inspecciones en sitio, los análisis de línea base y encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo que es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Plan de Manejo Ambiental (PMA), los diferentes planes adjuntos y toda legislación ambiental aplicable en la República de Panamá. Se proyecta una inversión de B/. 2,269,500.00 y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 12 meses.

Síntesis de los principales impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
En la etapa constructiva	
Posible afectación por gases de combustión por motores de equipo pesado durante la etapa de construcción del proyecto – Posible afectación por el aumento de las escorrentías en los sectores aledaños – Posible afectación por procesos erosivos	Brindar mantenimiento oportuno a los equipos – Exigir a los camiones volquetes no transitar fuera del área del proyecto sin las lonas de protección colocadas adecuadamente – Se recomienda implementar para el control de la sedimentación algunas técnicas como barreras tipo silt fence (barredas de sedimento), bermas de filtrado lento, instalación de un geotextil o malla de coco, bermas vegetales o utilizarse de forma mixta, esto a lo largo de todo el perímetro del proyecto que colinde con la servidumbre hídrica del río Chilibre y la Quebrada sin Nombre – Minimizar las tareas de limpieza y movimiento de suelos cerca de los cuerpos de agua
Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal – Disminución de Hábitat.	Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada son nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes – Capacitar a los trabajadores sobre el cuidado de la fauna
Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.	Regular la velocidad de los camiones en las áreas de trabajo y cumplir con las velocidades máximas permitidas en el reglamento de tránsito vehicular – Colocar un colaborador para que dirija el transito al momento de salir los camiones del área del proyecto – Colocar las señalizaciones en el sitio del proyecto sobre reducción de velocidad, entrada y salida de camiones
Posible afectación por la generación de ruido – Suspensión de partículas – Generación de desecho sólidos de construcción	Minimizar en lo posible el tiempo de operación de las fuentes de ruido, por lo que se deberá apagar el equipo rodante cuando no esté operando otra fuente que genere ruido son necesidad de uso, Mantener lo mayormente posible, cubiertos con cobertores plásticos el material removido, así como el material de construcción (material pétreo), a fin de evitar el arrastre de estos materiales por el viento o la lluvia, El constructor deberá proveer de recipientes de 55 galones para los residuos resultantes de las actividades de construcción, colocado en sitios estratégicos, y se deberán implementar rondas de limpieza, depositando los desechos en los recipientes asignados. También se deberá colocar bolsas de basura a los recipientes
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales – Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos – Aumento en el flujo de vehicular en el sector.	Proporcionar a los trabajadores, equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades y minimizar el riego en lo posible de algún accidente – Brindar charlas a los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional – Disponer de baños portátiles a los trabajadores – Proceder a la contratación de personal (banderilleros), para controlar el paso de vehículos durante la obra.
En la etapa operativa:	
Generación de malos olores por parte de la PTAR – Generación de lodos	La descarga de aguas residuales deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 – Llevar un cronograma de mantenimiento periódico de la PTAR – Colocar con un letrero el número del personal de mantenimiento de la PTAR, para que se verifique la planta en caso de surgir malos olores.

Plazo y lugar de recepción de observaciones: Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse a la Dirección Regional de Panamá Norte o a la sede Central del Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles anotado al inicio del presente aviso.

ALCALDÍA DE PANAMÁ
DIRECCION DE LEGAL Y JUSTICIA
DEPARTAMENTO DE APELACIONES
Recibido por: Lidmy Collins
Hora: 2:25 pm
Fecha: 19-11-2024

LA SUSCRITA DIRECTORA DE LEGAL Y JUSTICIA DE LA ALCALDÍA DEL DISTRITO DE PANAMÁ

HACE SABER:

Que se fija el presente **AVISO DE CONSULTA PUBLICA** a las tres (3:00 P.M) de la tarde, en un lugar visible de esta Alcaldía, para que sirva de formal notificación a todas aquellas personas que tengan algún interés, hoy **DIECINUEVE (19) DE NOVIEMBRE DEL DOS MIL VEINTICUATRO (2024) POR EL TÉRMINO DE CUATRO (4) DÍAS HÁBILES.**

LICENCIADO JESÚS RIVERA P.
Jefe del Departamento de Apelaciones

Vencido el término del **AVISO DE CONSULTA PUBLICA** anterior a las tres (3:00 P.M.) de la tarde de hoy **VEINTICINCO (25) de NOVIEMBRE DEL DOS MIL VEINTICUATRO (2024),** lo desfijo y agrego a sus antecedentes.

LICENCIADO JESÚS RIVERA P.
Jefe del Departamento de Apelaciones

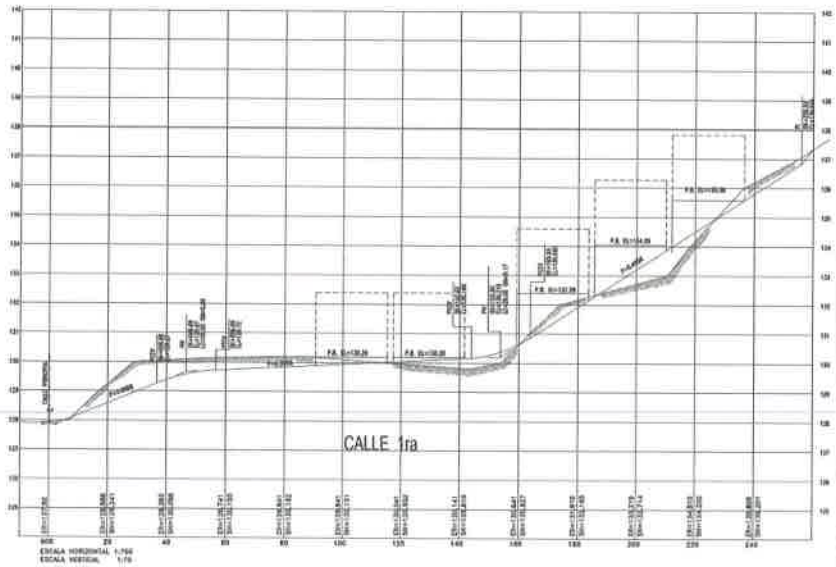
Sc

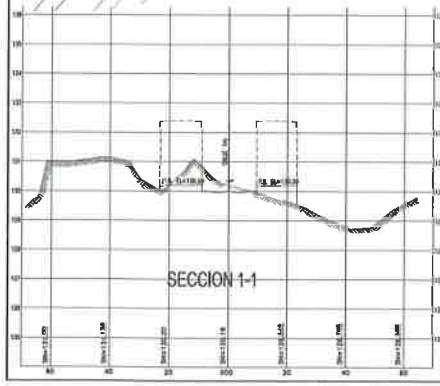
Anexo No. 04

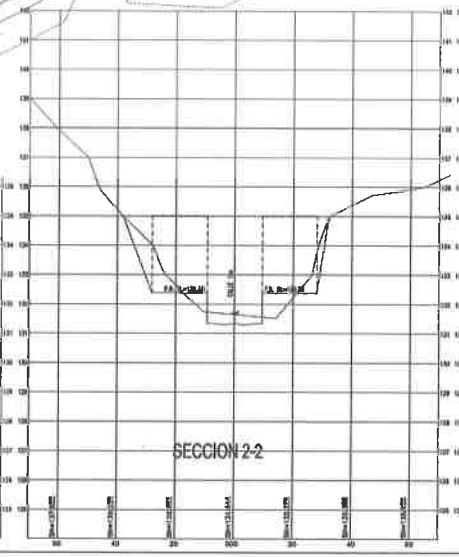
Planos de Movimiento de Tierra Finales del Proyecto.

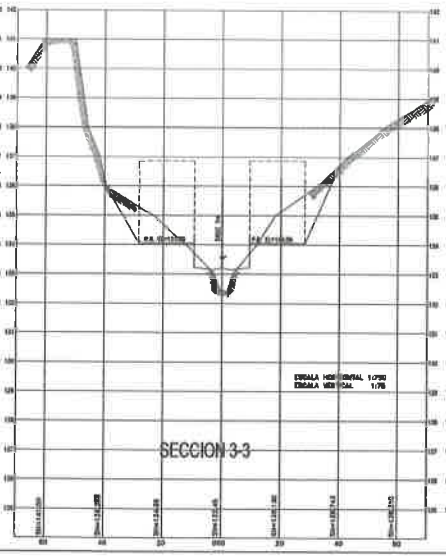
PROYECTO COLINAS DE VILLA GRECIA

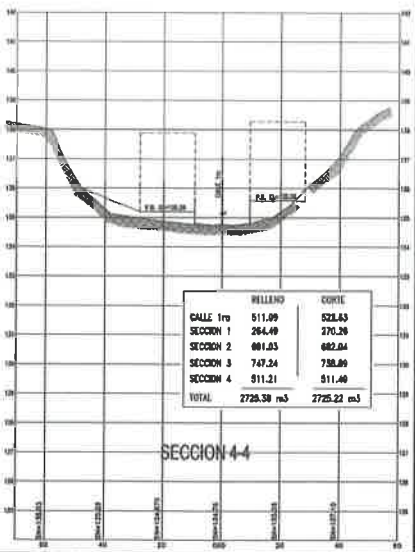








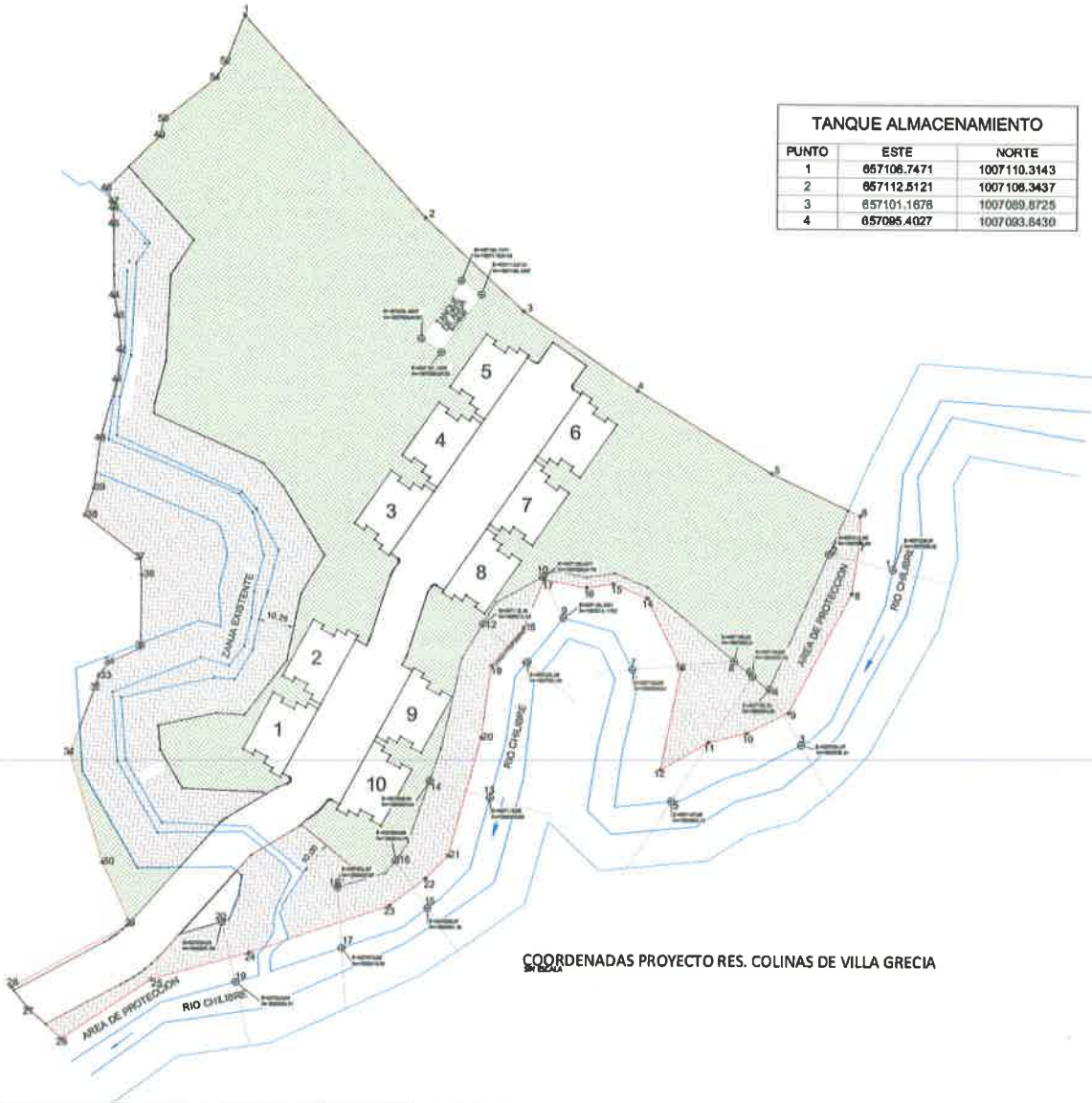




	RELLENO	CORTE
CALLE 1ra	511.09	523.63
SECCION 1	264.49	270.26
SECCION 2	681.83	682.04
SECCION 3	747.24	758.09
SECCION 4	511.21	511.40
TOTAL	2725.38 m3	2725.22 m3

Anexo No. 05

Plano del Tanque de Almacenamiento de Agua.



COORDENADAS PROYECTO RES. COLINAS DE VILLA GRECIA
SIN ESCALA

TANQUE ALMACENAMIENTO		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	657106.7471	1007110.3143
2	657112.5121	1007108.3437
3	657101.1678	1007089.8725
4	657095.4027	1007093.8430

PUNTO	ESTE	NORTE
1	657044.491	1007185.780
2	657098.390	1007128.198
3	657124.640	1007101.595
4	657157.077	1007079.253
5	657195.493	1007055.800
6	657220.875	1007043.825
7	657220.872	1007036.282
8	657218.618	1007021.513
9	657200.805	1006987.505
10	657188.918	1006981.635
11	657177.945	1006978.904
12	657164.291	1006971.015
13	657170.026	1007000.042
14	657160.235	1007019.981
15	657150.562	1007023.991
16	657142.948	1007022.930
17	657130.884	1007025.089
18	657125.193	1007011.368
19	657116.046	1007000.523
20	657113.265	1006980.010
21	657103.923	1006946.260
22	657097.613	1006939.673
23	657087.406	1006931.838
24	657047.532	1006918.329
25	657019.503	1006910.551
26	656994.257	1006893.592
27	656984.494	1006902.039
28	656979.826	1006906.159
29	657012.365	1006925.648
30	657013.357	1006926.667
31	657005.543	1006943.918
32	656996.119	1006975.134
33	657003.564	1006994.835
34	657004.120	1006997.268
35	657007.082	1007000.959
36	657015.910	1007005.078
37	657016.105	1007025.946
38	657015.639	1007030.826
39	656999.913	1007042.968
40	657002.444	1007050.666
41	657004.283	1007065.196
42	657008.753	1007081.466
43	657009.888	1007089.954
44	657009.051	1007098.758
45	657007.857	1007105.445
46	657007.453	1007125.875
47	657007.470	1007130.452
48	657007.476	1007132.245
49	657005.402	1007136.051
50	657020.492	1007151.181
51	657021.645	1007155.860
52	657036.375	1007167.662
53	657039.301	1007172.300

PROYECTO
RESIDENCIAL
COLINAS DE VILLA GRECIA

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PROPIETARIO: JUAN SABAT
C.I.P.: 8-8-83468
REPRESENTANTE LEGAL

PROMOTOR: RAMA, S.A.

PROYECTO: RES. COLINAS DE VILLA GRECIA
CORREGIMIENTO DE CHILIBRE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
FINCAS: 139342 Y 139340, COD. UBICACION 4611
SUPERFICIE: 319,5+ 260 1,92m2

CONTENIDO:
PROPUESTA
FECHA:
OCTUBRE 2024

DISEÑO: ECO ARQUITECTOS, S.A
DIBUJO: ECO ARQUITECTOS, S.A.

PLANO: LOT-01
HOJA: N° 01 DE 01

ECO ARQUITECTOS

OBRA DE ARQUITECTURA PROTEGIDA POR LEY 64 DE 10 DE OCTUBRE DE 2012-SOBRE DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS ART. 1 / ART 34

Anexo No. 06

Plano de Servidumbre hídrica de la quebrada sin nombre y Río Chilibre.



PROYECTO COLINAS DE VILLA GRECIA

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PROPIETARIO:
JUAN SABAT KARE
C.I.P: E-8-82460

PROMOTOR:
M.J.U.S.A.S.A.

PROYECTO:
COLINAS DE VILLA GRECIA

UBICACIÓN:
CORR.: LAS CUMBRES,
DIST.PANAMÁ, PROV.: PANAMÁ

SUPERFICIE: 3 HAS+2601.92 m²

CONTENIDO:
ANTEPROYECTO

FECHA:
MARZO 2024

DISEÑO: ECO Arquitectos
DIBUJO: ECO Arquitectos

PLANO:
ANT

HOJA
N°01 DE 01

ECO ARQUITECTOS

Anexo No. 07

Plano General – Residencial Colinas de Villa Grecia.

OBRA DE ARQUITECTURA PROTEGIDA POR LEY 64 DE 16 DE OCTUBRE DE 2012 - SOBRE DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS ART. 11 / ART. 34

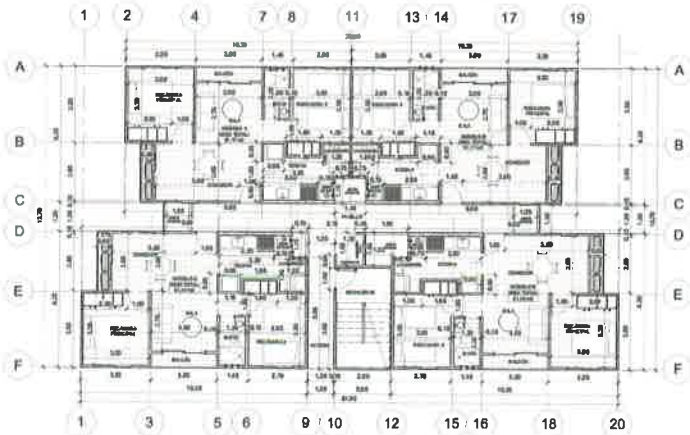


2 LOCALIZACIÓN REGIONAL
1 : 250

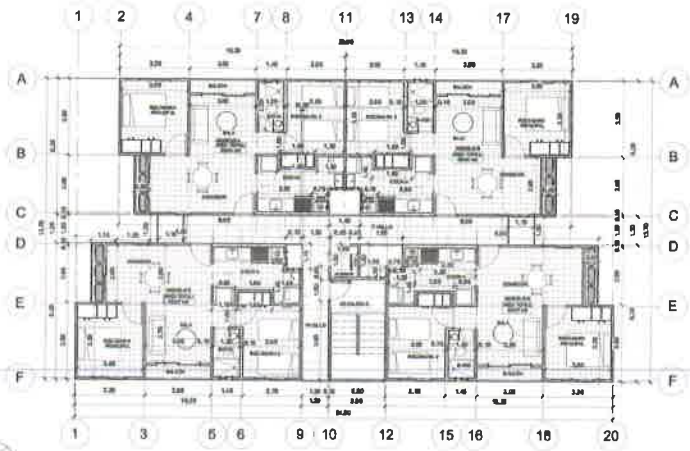
DATOS DE LA FINCA

CUADRO DE AREAS

CÁLCULO DE DENSIDAD



3 01 NIVEL P.B. 000
1 : 100



4 02 NIVEL 100
1 : 100



1 LOCALIZACIÓN GENERAL
1 : 1200

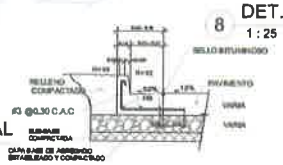
10 DET. NICHO DE GAS
1 : 20



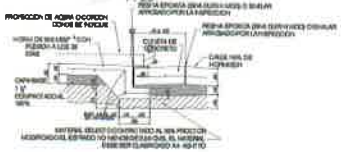
8 DET. DE TOPE DE EST.
1 : 25



7 DET. DE ESTACIONAMIENTO
1 : 25



DETALLE DE CORDON CUNETA (0.60M)
5 DETALLE CORDON CUNETA (0.60M)
1 : 25



6 DETALLE DE EMPALME DE PAVIMENTO
1 : 25



9 ISOMÉTRICO

PROYECTO

COLINAS DE VILLA GRECIA

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PROPIETARIO: JUAN SABAT KAFIE
C.I.P: 8-8-83489

PROMOTOR: INJUSA, S.A.

PROYECTO:
COLINAS DE VILLA GRECIA, CORREGIMIENTO DE CHILIBRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ FINCA 138342 - FINCA 138349 - COD. DE UBICACIÓN 8714
SUPERFICIE: 3 HAS + 3551.82 M2

CONTENIDO:
ANTEPROYECTO

FECHA:
SEPTIEMBRE 2023

DISEÑO:
ARQ. URIEL ESPINOSA

DIBUJO:
ECO ARQUITECTOS

PLANO:
ARQ-01

HOJA
Nº 01 DE 02

ECO ARQUITECTOS

OBRA DE ARQUITECTURA PROTEGIDA POR LEY 64 DE 16 DE OCTUBRE DE 2012 - SOBRE DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS ART. 11 / ART. 34

312

311

310

MEMORANDO OAL No. 0773-2024

Para: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
ASESORÍA L[illegible]

De: **OCTAVIO BENÍTEZ**
Jefe de la Oficina de Asesoría Legal, encargado

Asunto: **INFORMACIÓN ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0086-2907-2024**
EXPEDIENTE IIR-01-16 PEDREGALUNO
EXPEDIENTE DEIA-II-F-042-2023 COLINAS DE VILLA GRECIA

Fecha: 1 de noviembre de 2024

En seguimiento al **MEMORANDO-DEIA-0437-110-2024**, recibido el 4 de octubre de 2024, y **MEMORANDUM-DEIA-389-2024,** recibido el 17 de septiembre de 2024, tenemos a bien remitirle lo siguiente:

- Información aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0086-2907-2024, conformada por 7 fojas, escrito de notificación del señor JORGE ESCUDERO, su copia de cédula y la de la persona autorizada al retiro de la documentación.
- Expediente IIR-01-16 (1 tomo – 91 fojas), Resolución DEIA-IA-RECH-003-2019 de 26 de agosto de 2019, conformada por 7 páginas, escrito de notificación del señor REIMUNDO ELEUTERIO, su copia de cédula y la de la persona autorizada al retiro de la documentación.
- Expediente DEIA-II-F-042-2023 (2 tomo -302 fojas), información aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0093-3107-2024 (notificada de forma personal al señor SABAT KAFIE), conformada por 4 fojas.

Atentamente,

OEB / ad
Se adjunta lo antes descrito.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 01/11/2024
Hora: 12:04 pm

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 31 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-AC-0093-3107-2024

→ Notificación de información aclaratoria
Notificado _____
Fecha: 31/octubre/2024 Hora: 2:42pm
Notificador: Aulys Obando

Señor
JUAN SABAT KAFIE
Representante Legal
IMJUSA S.A
E. S. D.

Señor Sabat:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, que consiste en lo siguiente:

1. El Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante **Nota No.077-DEPROCA-2024**, señala lo siguiente:
   - De acuerdo con lo observado dentro del documento de Primera Información Aclaratoria, emitimos las observaciones, que no se logran aclarar en el documento:

Consulta realizada al EsIA	**Primera Información Aclaratoria**	**Observaciones a la Primera Información Aclaratoria**
Presentar certificación emitida por el IDAAN	Se presenta acuse de recibido por el IDAAN, para la solicitud de la certificación. Anexo No. 10.	Dentro del Anexo No. 10, no se presenta dicha solicitud. Adicional, se requiere la certificación donde se indique si cuenta o no con la capacidad para abastecer de agua potable al proyecto.

2. La Autoridad del Canal de Panamá, mediante **Nota AF24EsIA094-03**, emite los siguientes comentarios:
   a) *De acuerdo con la pagina 166,* ***Tabla No. 37*** *Medidas de Mitigación Ambiental. Indica que se garantizará el buen funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales llevando un "mantenimiento periódico de la misma". En nota 2023EsIA094 enviada al Ministerio de Ambiente el 19 de abril de 2024, se realizaron las siguientes preguntas: ¿Qué actividades conlleva el mantenimiento de esta PTAR?, ¿Con qué frecuencia se realizará? ¿A cargo de quién estará? En el anexo 9, página 366, se indica que: "A lado*

de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada" ¿Requiere esta PTAR un operador? También, se indica como pre-tratamiento un separador de grasa, ¿Quién limpiará este separador? ¿Con qué frecuencia? ¿Dónde serán dispuestos las grasas y aceites retirados? El tratamiento final indica que se hará a través de una desinfección por cloro: "pastillas de cloro en las aguas residuales antes del vertimiento final" ¿Quién se encargará de mantener el cloro disponible? ¿Dónde se almacenará el cloro? ¿Qué concentración deberá tener la solución preparada? ¿Quién realizará está preparación?...

Por consiguiente, hasta que no se aclaren los puntos señalados, la Autoridad del Canal de Panamá no emitirá un concepto favorable sobre el Proyecto.

3. La Autoridad del Canal de Panamá, mediante Nota **AF24EsIA094-03**, emite los siguientes comentarios: "*...el promotor debe mantener el alcance de la modificación presentada a la Autoridad del Canal de Panamá, aprobada mediante la Nota AP0313-21-01 del 12 de agosto de 2023. No obstante, el promotor indica que considera desarrollar cuatro torres adicionales a las aprobadas, por lo que, de mantener el mismo diseño conceptual, se añadirán 40 unidades más. Esto no se ajusta a lo declarado, por ende, no debe aprobarse este Estudio de Impacto Ambiental...*". En caso que el alcance del EsIA cambie a la descripción dispuesta por parte de la ACP, deberá presentar:
   a) Descripción del alcance del proyecto.
   b) Coordenadas de área útil del proyecto.
   c) Avisos de consulta pública, de acuerdo al nuevo alcance.
   d) Impactos y medidas de mitigación de acuerdo al nuevo alcance.

4. En respuesta a la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, el promotor indica: *"En el presente documento se adjunta el Informe y ficha técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se desarrollará para el proyecto"*, adjuntando en Anexo No. 5 dicha información; sin embargo, la Memoria hace referencia al proyecto RESIDENCIAL CASA REAL, promovido por HOGARES CHIRICANOS SA, elaborado en el 2022 para un desarrollo urbanístico de 11 ha, aproximadamente, 249 casas y plaza comercial cuyo sistema es de tipo biológico anaeróbico con filtro percolador. Por lo antes descrito, se le reitera lo solicitado:
   a) Presentar Informe y fichas técnicas de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) con la definición del tipo de tecnología, capacidad de tratar el influente (según densidad), detalles de la memoria de cálculo del diseño de la PTAR y mantenimiento (periodicidad y responsables) de la PTAR, que corresponda al proyecto en evaluación.
   b) Presentar coordenadas del punto de descarga de la PTAR sobre el Río Chilibre.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

5. En la respuesta dada a la pregunta 4 de la primera información aclaratoria se indica "*… El promotor presenta las cantidades de corte y relleno, el proyecto de los edificios del proyecto:* ***Corte: 2,725.22 m³, relleno: 1,498.38 m³***". Por su parte, en la respuesta a la pregunta 12 se indica "*… El material de relleno se obtendrá del corte de tierra dentro de las fincas donde se plantea desarrollar el proyecto y pertenecen al promotor del proyecto. Por los volúmenes presentados en el acápite c de la pregunta 4, y los cálculos actuales de los movimientos de tierra, no habrá excedente de tierra durante el desarrollo del proyecto*"; sin embargo, lo señalado no concuerda con los valores presentados de corte y relleno. Por lo cual se reitera la consulta:
   a) Aclarar la disposición final del material excedente. En caso de realizarse fuera del área del proyecto se deberá presentar
      i. Coordenadas del sitio de disposición final.
      ii. Presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de la cédula del Representante Legal y autorización. Ambos documentos debidamente notariados.
      iii. Levantamiento de la Línea Base del sitio de disposición final (aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y arqueológicos).
      iv. Detallar los impactos, con su valorización y las medidas de mitigación a implementar.

6. En respuesta a la pregunta 5 de la primera información aclaratoria, se indica: *"El promotor aclara que para el TANQUE DE ALMACENAMINTO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA que se plantea instalar tendrá una capacidad de 30,000 galones, estos como contingencia en caso de fluctuaciones en el sistema de agua potable…"*. Que, de acuerdo a lo presentado en el EsIA, el tanque de almacenamiento de agua se ubica al noroeste del polígono (Anexo No. 2, pág. 244). No obstante, en respuesta de la información aclaratoria, según Anexo No. 1 Plano del Proyecto, dicha área se denomina "área verde sin afectar", por lo que se desconoce dónde se ubicará el tanque de agua dentro del polígono del proyecto. Por lo antes descrito, se le solicita:
   a) Aclarar donde se ubicará el tanque de almacenamiento de agua.
   b) Presentar coordenadas del área del tanque de almacenamiento de agua y área verde sin afectar, en caso de redistribución de las mismas.
   c) Presentar mapa y/o plano donde se visualice la ubicación exacta del tanque de almacenamiento de agua.

7. En la respuesta dada a la pregunta 8 de la primera información aclaratoria se presenta Anexo No. 1. Planos del Proyecto Residencial Colinas de Villa Grecia, en el cual se puede observar dentro de la descripción una superficie de 9,832.627 m^2 que se denomina "afectación quebrada", creando incongruencia en la redacción. Aunado, en Anexo No. 2 Plano de coordenadas y ancho de cauce, se visualiza los polígonos de la servidumbre de protección de la quebrada sin nombre y río Chilibre, mismas que no concuerdan con la verificado por la Dirección de Información Ambiental

(DIAM). Por otra parte, no se indican las áreas de servidumbre de protección del río Chilibre y la quebrada Sin Nombre, tal cual se había solicitado. Debido a lo antes señalado se le solicita:

a) Aclarar en qué consiste la afectación de la quebrada sin nombre e indicar cuál es la justificación técnica-legal para que se realice.
b) Indicar las áreas de servidumbre de protección del río Chilibre y la quebrada Sin Nombre.
c) Presentar corregidas las coordenadas de las áreas de servidumbre de protección de la quebrada sin nombre y río Chilibre.

8. En la respuesta dada a la pregunta 16 de la primera información aclaratoria se indica "*… Se presenta la corrección de la Tabla No 34, Tabla No. 35 y la Tabla No. 37, presentadas en el Capítulo No 9 del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Residencial Colinas del Villa Grecia*". Sin embargo, al revisar la documentación no se encuentra la corrección de la tabla No. 37. Por lo antes descrito, se le solicita:
   a) Presentar la corrección de la Tabla No. 37. Medidas de Mitigación ambiental para el proyecto "Colinas de Villa Grecia", etapa de operación.

Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Atentamente,

ITZY ROVIRA
Directora Encargada de Evaluación de Impacto Ambiental.

IR/AM /ab

GPS REVISADO

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0657-2309-2024

PARA: **MARÍA DEL CARMEN SILVERA**
Jefa de la Oficina de Asesoría Legal.

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Remisión del expediente DEIA-II-F-042-2023.

FECHA: 23 de agosto de 2024.

Para los fines de agilización de las fases del proceso de evaluación y en seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0520-1608-2024 de 16 de agosto de 2024, tengo a bien remitir el expediente relacionado con la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II del proyecto ***"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"***; y que actualmente está pendiente de notificar la Nota DEIA-DEEIA-AC-0093-3107-2024 de 31 de julio de 2024 (Nota aclaratoria).

Sin otro particular.

GPS/rse

Adjunto: lo indicado (Expediente 2 tomos con 302 fojas y Nota DEIA-DEEIA-AC-0093-3107-2024 de 31 de julio de 2024 conformada de 4 fojas).

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
POR:
FECHA: 25/9/2024 12:41 p
Asesoría Legal

Asignado por: Maisirys Sandoval
Entregado: Dulys Obando
24/Septiembre/2024
9:45 A.M.

304

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 12 de julio de 2024

N° 14.1204-079-2024

Por notificar

Ingeniera
ITZY ROVIRA
Jefa Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Ingeniera Rovira:

Damos respuesta a notas **DEIA-DEEIA-UAS- 0109 – 0110 – 0112 – 2024 -0126 -0129 - 0135**, adjuntando respuesta a las informaciones complementarias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS**, Expediente DEIA-II-F-016-2024.
2. **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA,** Expediente DEIA-II-F-042-2023.
3. **ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ROMPEOLAS DESARROLLO PRIVADO AMADOR MARINA,** Expediente DEIA-II-F-O11-2024.
4. **RESIDENCIAL EMBASSY FOREST,** Expediente DEIA-II-F-007-2024
5. **VILLAS DE AGUACATAL,** Expediente DEIA-II-F-044-2020
6. **P.H PRADERAS DE SIENA Y ÁREA COMERCIAL**, Expediente DEIA-II-F-014-2024

Atentamente,

Licda. ALESSANDRA TREUHERZ S.
Directora de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.
ATS/mg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION [illegible] DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 10/09/2024
Hora: 3:00 pm

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL (U.A.S.)

Comentarios a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".** Expediente: DEIA-II-F-042-2023, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, solicitado conforme a nota DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024.

La información aclaratoria comprende diecisiete (17) puntos con sus respectivas preguntas y las respuestas del promotor.
En el punto c de la pregunta No. 2 se indica que en el *Anexo No. 6 se presenta nota de Pre APROBACION-23-1826-Residencial Colinas de Villa Grecia -IMJUSA, S. A.* sin embargo, no se incluyeron los anexos.

Ing. Agr. M. Sc. Carmen C. Vargas A.
Unidad Ambiental Sectorial
09 de julio de 2024.

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
AURORA H. SANCHEZ VERGARA
MGTRA EN C. AMBIENTALES
C.ENF. M.REC. NAT.
IDONEIDAD: 903-82-M08

Vo. Bo. Licda. Alessandra Treuherz
Directora de Investigación Territorial

302

KC

MEMORANDO
DAPB-1132-2024

Para: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

De: por Laura Fernandez
TOMÁS FERNÁNDEZ L.
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Respuesta a memorando.

Fecha: 18 de julio de 2024

Control No. 1129

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por Saymis
Fecha: 23/07/2024
Hora 3:00 pm

Por este medio, en repuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024**, remitimos el respectivo informe técnico de evaluación a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, titulado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

MINISTERIO DE AMBIENTE
Fecha
Hora

TFL/EN/am

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DAPB-0315-2024

Proyecto: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA

Ubicación: corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá

No. De expediente: DEIA-II-F-042-2023

Promotor: IMJUSA, S.A.

Luego de la revisión a la primera información aclaratoria remetida mediante **MEMORANDO-DEEIA-0284-2504-2023**, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá; promovido por IMJUSA, S.A., le informamos lo siguiente:

- Que no se tiene comentario respecto a la primera información aclaratoria y se reafirma lo recomendado en el memorado DAPB-0726-2023, una vez aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".

Alexander Montero

Técnico de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

300

DIRECCIÓN FORESTAL
Departamento Patrimonio Forestal

KC

Memorando
DIFOR-**409-2024**

Para: **Graciela Palacios**
Directora de Evaluación de
Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
DIRECCIÓN FORESTAL

De: **Carlos Espinosa Peña**
Director Forestal

Asunto: Respuesta a Primera nota aclaratoria

Fecha: 5 de julio de 2024

Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado ***"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"***,, cuyo promotor es **"IMJUSA, S.A"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saturno
Fecha: 23/7/2024
Hora: 3:22 pm

Atentamente,

Copia. Expediente

CE/JJ/JAP

JAP

DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	5 DE JULIO DE 2024.
NOMBRE DEL PROYECTO:	***" RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"***
PROMOTOR:	**"IMJUSA, S.A."**
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

DETALLES DEL ESTUDIO

Atendiendo al Memorando DEIA- **0059-2901-2024** sobre respuesta a Primera información aclaratoria les informamos que el estudio de ***"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRACIA"*** en su parte forestal no define, ni fue solicitada por esta dirección ninguna aclaración al tema forestal.

CONCLUSIONES

El documento presentado por el Promotor **"IMJUSA, S.A."** no tiene inconvenientes en este ámbito, por cuanto se puede seguir los trámites que correspondan.

Jorge Renán Aizpurúa P.
Dirección Forestal
JRA/jra

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
JORGE R.AIZPURUA PALACIOS
INGENIERO FORESTAL
IDONEIDAD: 2466-89 *

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

CANAL DE PANAMÁ

KC 298

AF24EsIA094-04

18 de julio de 2024

Licenciada
Analilia Castillero P.
Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada licenciada Castillero:

En respuesta a su nota No. DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024, recibida el 05 de julio de 2024 para la evaluación de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **"Residencial Colinas de Villa Grecia"**, cuyo promotor es IMJUSA, S. A., a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá y provincia Panamá, tenemos a bien emitirle lo siguiente:

El promotor debe mantener el alcance de la modificación presentada a la Autoridad del Canal de Panamá, aprobada mediante la Nota AP0313-21-01 del 12 de agosto de 2023. No obstante, el promotor indica que considera desarrollar cuatro torres adicionales a las aprobadas, por lo que, de mantener el mismo diseño conceptual, se añadirían 40 unidades más. Esto no se ajusta a lo declarado, por ende, no debe aprobarse este Estudio de Impacto Ambiental.

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con la Unidad de Cumplimiento Ambiental a la línea telefónica 276-2830 o al correo electrónico tkalie@pancanal.com

Atentamente,

Luis Eduardo Castañeda Valdés
Gerente (encargado)
Unidad de Cumplimiento Ambiental
Vicepresidencia de Administración del Recurso Hídrico (HI)

Autoridad del Canal de Panamá
Balboa, Ancón. Panamá, República de Panamá.
www.pancanal.com

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por:
Fecha: 19/7/2024
Hora: 8:54 am

297

MS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

Panamá, 12 de Julio de 2024
DIPA – 154 – 2024

Licenciada
Graciela Palacios
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

Licenciaca Palacios:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024, ha sido revisada la primera información aclaratoria sobre el análisis sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá; cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 10 de abril de 2023, mediante la nota DIPA-105-2023. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que **puede ser ACEPTADO**. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los indicadores de viabilidad estimados por el Departamento de Economía Ambiental.

INDICADOR	RESULTADO	CRITERIO	DECISIÓN
VANE	5,373,170.41	VANE > 0	Se acepta
RBC	1.63	RBC > 1	Se acepta
TIRE	52.06%	TIRE < 10 %	Se acepta

Atentamente,

Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Cb
EJ

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE — DIRECCIÓN IM...
Por: Squeris
Fecha: 16/07/2024
Hora: 2:45pm

ANEXO 1 – Verificación del Flujo de Fondos e indicadores viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

BENEFICIOS / COSTOS	AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BENEFICIOS	0.00	2,266,667.00	2,320,109.00	2,320,109.00	2,320,109.00	2,320,109.00	2,320,109.00	2,320,109.00	2,320,109.00	2,320,109.00	1,513,000.00
Ingresos Totales		666,667.00	666,667.00	666,667.00	666,667.00	666,667.00	666,667.00	666,667.00	666,667.00	666,667.00	
Incremento de la economía local		1,600,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	
Revegetación		0.00	53,442.00	53,442.00	53,442.00	53,442.00	53,442.00	53,442.00	53,442.00	53,442.00	
Valor de rescate											1,513,000.00
COSTOS	2,269,500.00	1,122,397.00	1,098,497.00	1,098,497.00	1,098,497.00	1,098,497.00	1,098,497.00	1,098,497.00	1,098,497.00	875,997.00	0.00
Inversion	2,269,500.00										
Costo de administración y mantenimiento		222,500.00	222,500.00	222,500.00	222,500.00	222,500.00	222,500.00	222,500.00	222,500.00	0.00	
Costo de la gestión ambiental		23,900.00									
Posibles lesiones por accidentes laborales		19,469.00	19,469.00	19,469.00	19,469.00	19,469.00	19,469.00	19,469.00	19,469.00	19,469.00	
Aumento de flujo vehicular en el sector		746,081.00	746,081.00	746,081.00	746,081.00	746,081.00	746,081.00	746,081.00	746,081.00	746,081.00	
Generación de desechos sólidos de construcción		23,212.00	23,212.00	23,212.00	23,212.00	23,212.00	23,212.00	23,212.00	23,212.00	23,212.00	
Pérdida de la cobertura vegetal		47,174.00	47,174.00	47,174.00	47,174.00	47,174.00	47,174.00	47,174.00	47,174.00	47,174.00	
Pérdida de productividad por erosion del suelo		1,891.00	1,891.00	1,891.00	1,891.00	1,891.00	1,891.00	1,891.00	1,891.00	1,891.00	
Perdida de nutrientes por erosión del suelo		74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	74.00	
Posible afectación por la generación de ruido		38,096.00	38,096.00	38,096.00	38,096.00	38,096.00	38,096.00	38,096.00	38,096.00	38,096.00	
FLUJO NETO	**-2,269,500.00**	**1,144,270.00**	**1,221,612.00**	**1,221,612.00**	**1,221,612.00**	**1,221,612.00**	**1,221,612.00**	**1,221,612.00**	**1,221,612.00**	**1,444,112.00**	**1,513,000.00**

INDICADORES	
VANE (10%) =	5,373,170.41
RBC =	1.63
TIRE =	52.96%

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

295

MEMORANDO
DSH-394-2024

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA

ASUNTO: Respuesta de la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II titulado, "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".

FECHA: 15 de julio de 2024.

Por este medio damos respuesta al Memorando-DEEIA-0396-0307-2024, luego de la información aportada en la primera información aclaratoria, que contiene las respuestas suministradas del EsIA Categoría II, del proyecto denominado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**" a desarrollarse en la comunidad de Río Sábalo, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA. S.A.

Sobre el particular, estamos de acuerdo con las respuestas aportadas por el promotor, en las preguntas 4 y 5, respuestas d y e, de las páginas 20 y 21, donde indican: ***que el análisis del proyecto no contempla modificaciones al cauce principal y se compromete a respetar las servidumbres hídricas de las dos fuentes hídricas (Río Chilibre y Quebrada sin nombre)***, y aclaran en la página 51, ***que la obra en cauce que se efectuará en la quebrada sin nombre para el paso vehicular es de un cajón pluvial.***

Es importante indicar que la empresa que ejecutara el proyecto deberá cumplir con la normativa ambiental del Ministerio de Ambiente.

- Luego de la aprobación al EsIA, deberá gestionar los trámites correspondientes de la obra en cauce ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Norte, para su debida verificación y evaluación en base al cumplimiento de la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.

- Se advierte al promotor y contratista que la obra en cauce no declarada y aprobada mediante la Resolución de Estudio de Impacto Ambiental, será obra que deberá presentar en un nuevo Estudio de Impacto Ambiental, por lo que el permiso de autorización en la Regional no dará el trámite respectivo.

- El promotor deberá realizar ante la ACP, los trámites correspondientes al uso del recurso hídrico, permisos temporales, verificaciones, fiscalizaciones y además medidas y acciones en las cuales se ejerza intervención en las fuentes hídricas que forman parte de la Cuenca No. 115, Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

KL/EH/rc

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 16/07/2024
Hora: 2:30pm

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ NORTE
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

294

Panamá, 10 de julio de 2024

DRPN-NE-345-0907-2024

Ingeniera
GRACIELA PALACIOS S.
Directora Nacional de
Evaluación de Impacto Ambiental, designada
E.S.D.

Respetado Ingeniera **Palacios:**

Adjuntamos respuesta **MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024**, ha sido revisada la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Hemos verificado las respuestas presentadas por la promotora **ECOAMBIENTE, S.A.",** proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** al respecto le informamos que la respuesta aportada por la promotora IMJUSA, S.A., es aceptable y aclara que la capacidad del tanque de almacenamiento de agua es de 30,000 galones, para contingencia.

Tenemos a bien recordar al promotor atender el **MEMORANDO- DSH-348-2023**, donde una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, gestionar los trámites correspondientes a OBRAS EN CAUCE, en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Norte, cumpliendo con la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.

Sin otro particular nos suscribimos.

Atentamente,

ENRIQUE CASTILLO
Director Regional de Panamá Norte

EC/PG/GV

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 12/07/2024
Hora: 10:54 a.m.

293

CANAL DE PANAMÁ

AF24EsIA094-03

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 12/7/2024
Hora: 11:56 am

12 de julio de 2024

Licenciada
Analilia Castillero P.
Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada licenciada Castillero:

En respuesta a su nota N°DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024, recibida el 05 de julio de 2024 para la evaluación de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **"Residencial Colinas de Villa Grecia",** cuyo promotor es IMJUSA, S.A., a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá y provincia Panamá. Tenemos a bien emitirle lo siguiente:

a) De acuerdo con la página 166, **Tabla No. 37** Medidas de Mitigación Ambiental. Indica que se garantizará el buen funcionamiento de la planta tratamiento de aguas residuales llevando un "mantenimiento periódico de la misma". En nota 2023EsIA094 enviada al Ministerio de Ambiente el 19 de abril de 2024, se realizaron las siguientes preguntas: ¿Qué actividades conlleva el mantenimiento de esta PTAR?, ¿Con qué frecuencia se realizará? ¿A cargo de quién estará? En el anexo 9, página 366, se indica que: "A lado de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada" ¿Requiere esta PTAR un operador? También, se indica como pre-tratamiento un separador de grasa, ¿Quién limpiará este separador? ¿Con qué frecuencia? ¿Dónde serán dispuestos las grasas y aceites retirados? El tratamiento final indica que se hará a través de una desinfección por cloro: "pastillas de cloro en las aguas residuales antes del vertimiento final" ¿Quién se encargará de mantener el cloro disponible? ¿Dónde se almacenará el cloro? ¿Qué concentración deberá tener la solución preparada? ¿Quién realizará esta preparación?

b) La nota aclaratoria presentada por el promotor señala que se adjunta el Informe y Ficha Técnica de la planta de tratamiento de aguas Residuales que se desarrollará para el proyecto en documento adjunto, Anexo No. 5 -Memoria Técnica de la Planta de tratamiento de Colinas de Villa Grecia.

2762934 Yarimisol 276-2830 2762331

292

Esta información no fue suministrada, ni se aclararon las interrogantes sobre el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Por consiguiente, hasta que no se aclaren los puntos señalados, la Autoridad del Canal de Panamá no emitirá un concepto favorable sobre el Proyecto.

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con la Unidad de Cumplimiento Ambiental a la línea telefónica 276-2830 o a su correo electrónico arrnunez@pancanal.com

Atentamente,

Luis Eduardo Castañeda Valdés
Gerente (encargado)
Unidad de Cumplimiento Ambiental
Vicepresidencia de Administración del Recurso Hídrico (HI)

ALCALDÍA
DE PANAMÁ

291

SUBDIRECCIÓN DE RESILIENCIA
Nota SR-04-24

Panamá 10 de julio de 2024

KC

Licenciada
ANALILIA CASTILLERO
Jefa de Departamento de Evaluación de Impactos ambientales
Ministerio de Ambiente
E. S. D

Reciba un cordial saludo, unido al más grato deseo de éxito en sus funciones.

Por este medio realizamos la corrección de las siguientes notas:

1. **Nota SR-01-24,** donde se dan los criterios del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ROMPEOLAS DE DESARROLLO PRIVADO AMADOR MARINA.
   Le informamos que la fecha correcta es del **05 de julio de 2024**
2. **Nota SR-02-24**, donde se dan lo criterios Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.
   Le informamos que la fecha correcta es del **05 de julio de 2024**.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 11/7/2024
Hora: 10:53 am

Agradeciendo de antemano su comprensión.

Atentamente,

SALVADOR AVIAD
Director de Gestión Ambiental

YARELYS GÓMEZ
Subdirectora de Resiliencia

ALCALDÍA DE PANAMÁ
GOBIERNO MUNICIPAL

290

RC

SUBDIRECCIÓN DE RESILIENCIA
Nota SR-02-24

Panamá, 05 de julio de 2023

Licenciada
ANALILIA CASTILLERO
Jefa de Departamento de Evaluación de Impactos ambientales
Ministerio de Ambiente
E. S. D

Reciba un cordial saludo, unido al más grato deseo de éxito en sus funciones.

Por este medio realizamos la Revisión del siguiente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II:

1. RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA
   a. LAS CUMBRES
   b. Expediente: DEIA-II-F-042-2023
   c. 2023 MARZO

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 10/07/2024
Hora: 10:16 am

Informe de Técnico Resiliencia y Riesgo ambiental Municipal:

RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA

1. No se observó ningún Anexo
2. No se observó absolutamente nada referente a Riesgo climático en presupuesto ni en planificación.
3. Para el siguiente proyecto no se encontró **una metodología clara para reflejar la criticidad y los niveles de vulnerabilidad que no es igual a los impactos ambientales medidos con las matrices del documento en cuestión y** propios de este proyecto ubicado en zona residencial del proyecto para obtener una clasificación de riesgo de desastres y cambio climático y medio ambientales que se considere representativa para las distintas fases del proyecto y no simplemente de las amenazas ya adaptación.

4. La vulnerabilidad son las cualidades inherentes que determinan la susceptibilidad de una estructura a sufrir daños y causar una condición de vulnerabilidad en poblaciones humanas haciendo que estos impactos empeoren la calidad de vida de los habitantes dentro del Municipio de Panamá.

5. Carencia de herramientas de **Planificación para la Resiliencia y la Adaptación al Cambio Climático (CC-RAPT)** especialmente este proyecto siendo un zona residencial por lo que participación de la comunidad en temas de vulnerabilidad y riesgo son vitales.

No menos importante faltó un **Plan para ejecutar acción anticipatoria dirigida desde el nivel local en todas las fases del proyecto.**

ACCIÓN SOLICITADA A MI AMBIENTE;

Solicitamos en adelante, y de los proyectos en cuestión el Ministerio de Ambiente realice una copia directo a los siguiente enlaces: **Dirección de Planificación**

Urbana para todo lo referente a todo el proyecto del promotor y a la subdirección de Resiliencia siendo la subdirección municipal competente para abordar temas relacionados a la vulnerabilidad humana en cuestión de reducción de hábitats y expansión Urbana.

Agradecido los documentos de consultas soliciten explícitamente la Evaluación y Análisis como lo indica el Decreto Ejecutivo 123- Art. 42.

FUNDAMENTO LEGAL:

Decreto Ejecutivo 123- Art. 42 Fase de evaluación y análisis: Durante esta Fase, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental así como las Unidades Ambientales Sectoriales y municipales evaluarán el Estudio de Impacto Ambiental según su Categoría, evaluando los diferentes aspectos técnicos, ambientales y de sostenibilidad ambiental del respectivo estudio modificación Artículo 8. Los párrafos segundo y tercero del artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, quedan así: "Artículo 42. ... La Unidades Ambientales Sectoriales, las municipales y las administraciones regionales de la ANAM tendrán ocho (8) días hábiles cuando se trate de Categoría II, y doce (12) días hábiles cuando se trate de Categoría III, para remitir su informe técnico fundado, a la Dirección o a la Administración Regional según corresponda. Hasta tanto las Administraciones Regionales de la ANAM sean habilitadas, los informes técnicos serán remitidos a la Dirección Nacional de la ANAM, correspondiente. En caso de que las Unidades Ambientales Sectoriales, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo arriba establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto.

Sin más por el momento.

Atentamente,

MsC Yarelys Gómez
Sub-director de Resiliencia

Salvador Aviad
Director ambiental

YUVIELYS IVON DIAS MORENO
INGENIERA EN PREVENCION DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE
IDONEIDAD N°2021-170-008
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Yuvielys Dias
Ingeniera en Riesgo.

MUNICIPIO DE PANAMÁ
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

SA/YG/yd

280

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

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

MEMORANDO – DIAM – 1066 – 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Lidieth
Fecha: 10/7/2024
Hora: 2:27 p

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

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

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 10 de julio de 2024

En atención al memorando **DEEIA-0396-0307-2024**, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación y superficie del sistema de tratamiento de agua residual, área verde sin afectar, edificios, servidumbre vial, servidumbre del río Chilibre, etc., correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA", cuyo promotor es IMJUSA, S.A., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Edificio 1	0 ha + 0251.14 m²
Edificio 2	0 ha + 0251.14 m²
Edificio 3	0 ha + 0252.93 m²
Edificio 4	0 ha + 0251.13 m²
Edificio 5	0 ha + 0251.15 m²
Edificio 6	0 ha + 0251.14 m²
Sistema de PTAR	0 ha + 0016.66 m²
Área Verde Sin Afectar	1 ha + 5,481.84 m²
Servidumbre de la Quebrada sin nombre	0ha + 1,741.7 m²
Servidumbre de Río Chilibre	0ha + 5,010.92 m²
Servidumbre Vial	0ha + 3,750.00 m²
Alineamiento de la Quebrada sin nombre	0km + 241.26m
Alineamiento del Río Chilibre	0km + 415.989m
División Política Administrativa	Provincia: Panamá
	Distrito: Panamá.
	Corregimientos: Las Cumbres
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	- Área poblada, Vegetación herbácea.
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: VII.
Ley 21	Vivienda - baja densidad, Forestal / Agroforestal, Agrícola.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP.

Atentamente,

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

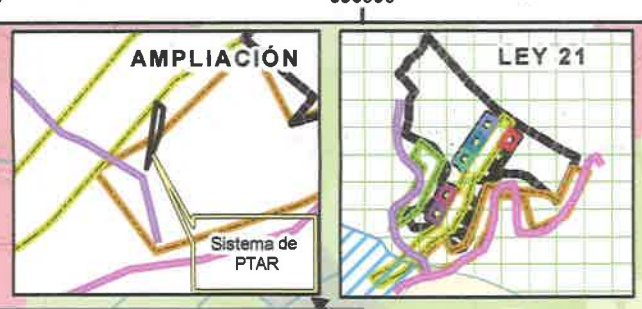
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, PROYECTO CATEGORÍA II, "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA."

257

656000 656500 657000 657500 658000

1007500 1007000 1006500 1006000 1005500

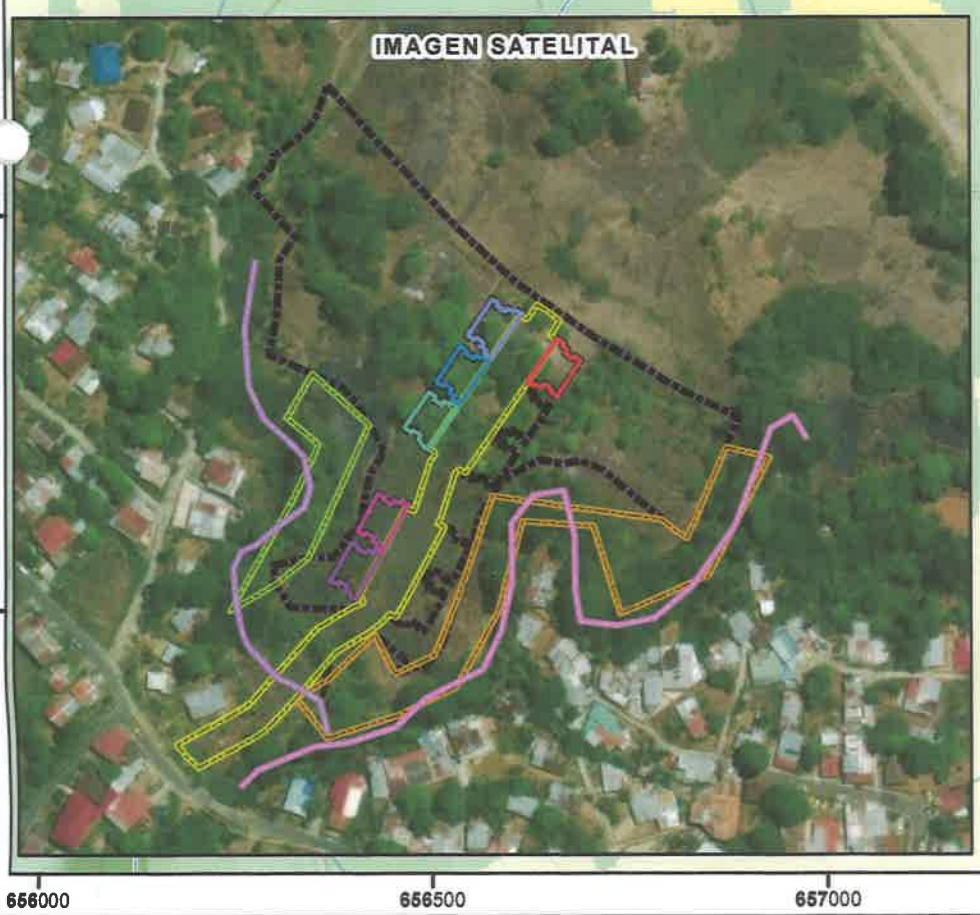


Nota:
- Los datos se ubican fuera del SINAP.
- Los datos se ubican en la cuenca 115, Canal de Panamá.
- El punto 37 del Edificio 3, esta errado, por lo cual no fue tomado en cuenta para generar el polígono.
- Los datos se ubican de acuerdo a Capacidad Agrológica en el tipo VII (100%).
- Los datos se generarón en base a la coordenada suministrada en la carpeta compartida.

Descripción	Datos que se puperponen	
	Superficie (ha)	Porcentaje %
Servidumbre de la Quebrada sin nombre dentro de Área Verde Sin Afectar	0.006275	3.603
Servidumbre del Río Chilibre dentro de Sistema de PTAR	0.000519	0.104
Servidumbre del Río Chilibre dentro de Área Verde Sin Afectar	0.003615	0.721

Descripción	Datos que se puperponen	
	Longitud (km)	Porcentaje %
Alineamiento de la Quebrada sin nombre dentro de Servidumbre de la Quebrada sin nombre	0.032955	13.660
Alineamiento de la Quebrada sin nombre dentro de Servidumbre del Río Chilibre	0.02131	8.833
Alineamiento de la Quebrada sin nombre dentro de Servidumbre Vial	0.013132	5.443
Alineamiento del Río Chilibre dentro de Servidumbre del Río Chilibre	0.113914	27.384

Río Chilibre
San José Alcalde Díaz
Villa Malcone
Urbanización Colonia San Jose
Quebrada Sonadora
Corregimiento de Las Cumbres
Río Chilibre
115
VII
Corregimiento de Chilibre



Descripción	Dentro de Ley 21-Líneas		
	Uso Propuesto	Longitud (km)	Porcentaje %
Alineamiento de la Quebrada sin nombre	Vivienda - baja densidad	0.233322	96.71
	Forestal / Agroforestal	0.001524	0.632
	Agrícola	0.006414	2.659
Alineamiento del Río Chilibre	Vivienda - baja densidad	0.345616	83.083
	Forestal / Agroforestal	0.027664	6.65
	Agrícola	0.042708	10.267

Descripción	Dentro de Ley 21-Polígonos		
	Uso Propuesto	Superficie (ha)	Porcentaje %
Servidumbre de la Quebrada sin nombre	Vivienda - baja densidad	0.17417	100
Servidumbre del Río Chillbre	Agrícola	0.011321	2.259325
Servidumbre del Río Chilibre	Forestal / Agroforestal	0.001997	0.398592
Servidumbre del Río Chilibre	Vivienda - baja densidad	0.487773	97.341994
Servidumbre Vial	Forestal / Agroforestal	0.054151	14.440199
Servidumbre Vial	Vivienda - baja densidad	0.320849	85.559809
Edificio 1	Vivienda - baja densidad	0.025114	100
Edificio 2	Vivienda - baja densidad	0.025114	100
Edificio 3	Vivienda - baja densidad	0.025293	100
Edificio 4	Vivienda - baja densidad	0.025113	100
Edificio 5	Vivienda - baja densidad	0.025115	100
Edificio 6	Vivienda - baja densidad	0.025114	100
Sistema de PTAR	Vivienda - baja densidad	0.001666	100
Área Verde Sin Afectar	Vivienda - baja densidad	1.548184	100

Descripción	Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012		
	Categoría	Longitud (km)	Porcentaje %
Alineamiento de la Quebrada sin nombre	Área poblada	0.24126	100
Alineamiento del Río Chilibre	Vegetación herbácea	0.034657	8.331
	Área poblada	0.381332	91.669

Descripción	Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012		
	Categoría	Hectareas (ha)	Porcentaje %
Edificio 1	Área poblada	0.025114	100
Edificio 2	Área poblada	0.025114	100
Edificio 3	Área poblada	0.025293	100
Edificio 4	Área poblada	0.025113	100
Edificio 5	Área poblada	0.025115	100
Edificio 6	Área poblada	0.025114	100
Sistema de PTAR	Área poblada	0.001666	100
Área Verde Sin Afectar	Área poblada	1.548184	100
Servidumbre del Río Chilibre	Área poblada	0.501092	100
Servidumbre de la Quebrada sin nombre	Área poblada	0.17417	100
Servidumbre Vial	Área poblada	0.375	100

656000 656500 657000 657500 658000

Escala 1:9,000

0.5 0.25 0 km.

LEYENDA



- Lugares Poblados
- Red Vial
- Ríos y quebradas

Líneas
- Alineamiento de la Quebrada sin nombre
- Alineamiento del Río Chilibre

Polígono
- Edificio 1
- Edificio 2
- Edificio 3
- Edificio 4
- Edificio 5
- Edificio 6
- Sistema de PTAR
- Área Verde Sin Afectar

Tipo VII-No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

- Servidumbre Vial
- Servidumbre de la Quebrada sin nombre
- Servidumbre del Río Chilibre

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de latifoliadas
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación herbácea
- Área poblada
- Límite de Capacidad Agrológica

Ley 21
- Vivienda . baja densidad
- Forestal / agroforestal
- Agrícola

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0396-0307-2024.

XS - Julio - 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

286

KC

Panamá, 08 de julio de 2024
Nota No. **077-DEPROCA-2024**

Licenciada
Analilia Castillero P.
Jefa del Departamento de Evaluación
De Estudios de Impacto Ambiental.
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Estimada Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024,** correspondiente a la revisión de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, presentado por el Promotor: **IMJUSA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-042-2024**.

Se presentan los comentarios en el Informe de Análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular, quedo de usted.
Atentamente,

JAISSETH J. GONZÁLEZ P.
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

JGP/ls

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE — I.D.A.A.N.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO
Por: Saguns
Fecha: 09/07/2024
Hora: 8:21 am

Panamá, 08 de julio de 2024
Nota No. **077-DEPROCA-2024**

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la **DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024,** correspondiente a la revisión de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, presentado por el Promotor: **IMJUSA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-042-2024**.

- De acuerdo con lo observado dentro del documento de Primera Información Aclaratoria, emitimos las observaciones, que no se logran aclarar en el documento:

Consulta realizada al EsIA	**Primera Información Aclaratoria**	**Observaciones a la Primera información Aclaratoria**
Presentar certificación emitida por el IDAAN.	Se presenta acuse de recibido por el IDAAN, para la solicitud de la certificación. Anexo No. 10.	Dentro del Anexo No. 10, no se presenta dicha solicitud. Adicional, se requiere la certificación donde se indique si cuenta o no con la capacidad para abastecer de agua potable al proyecto.
Presentar Informe y Memoria Técnica de la PTAR.	Documento adjunto en el Anexo No. 5.	No se encuentra documentación dentro de la Primera Información Aclaratoria.

Revisado por: Lorenzo Santos
Lorenzo Santos
Evaluador Ambiental

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **PEDRO GARAY**
Director Regional de Panamá Norte

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

ASUNTO: Envío de Primera Aclaratoria
FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/ACP/ab/lc

RECIBIDO
Por:
FECHA: 4-7-2024 HORA: 2:45

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

283

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024

PARA: **CARLOS ESPINOSA**
Director Forestal

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3:27pm 04/7/24

ASUNTO: Envío de Primera Aclaratoria
FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

Nº de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/ACP/ab/kg

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

ASUNTO: Envío de Primera Aclaratoria
FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/ACP/ab/kp

RECIBIDO POR:
4/JUL/'24 3:27PM
MIAMBIENTE DIPA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

ASUNTO: Envío de Primera Aclaratoria
FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

Nº de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/ACP/ab/kc

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 4/7/24
Hora: 3:28 pm

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

280

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024

PARA: **TOMÁS FERNÁNDEZ**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

ASUNTO: Envío de Primera Aclaratoria
FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/ACP/ab/ks

Irma
4/7/24
3:23pm

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0396-0307-2024

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por Graciela P. **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

ASUNTO: Verificación de Coordenadas Primera Aclaratoria.
FECHA: 03 de julio de 2023

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación y superficie del sistema de tratamiento de aguas residuales (STAR), área verde sin afectar, edificios, servidumbre vial, servidumbre del río Chilibre, servidumbre quebrada sin nombre, alineamiento río Chilibre, alineamiento quebrada sin nombre, correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", cuyo promotor es IMJUSA, S.A., la cual incluya cobertura boscosa, uso de suelo, cuencas hidrográficas, áreas protegidas, imagen satelital, topografía.

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

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

Nota:

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Marie
Fecha: 04-7-2024
Hora: 3:32

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

GPS/ACP/ab/kc

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por: Aristides Núñez
Fecha: 5/7/24 Hora: 10:30 am

Ingeniero
LUIS CASTAÑEDA
Unidad Ambiental
AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP)
E.S.D.

Respetado Ingeniero Castañeda:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ ACP/ ab/ ks

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024

Ingeniera
JAISSETH J. GONZÁLEZ
Unidad Ambiental
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
E.S.D.

Respetada Ingeniera González:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ ACP/ ab / kc
46

** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCA
Código: **IDAAN-2024-021888**
Contraseña consulta web: **05305970**
Registrada el: **04-jul-2024 12:06:58**
Registrado por: **MACIAS, TANIA**
Para consulta en línea, visite la Web:
https://sigob.idaan.gob.pa/consulta
Telef.:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024

Licenciada
ALESSANDRA TREUHERZ
Directora de Investigación Territorial.
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
E.S.D.

Respetada Licenciada Theuherz:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ ACP/ ab /kc

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Oficina de Atención Ciudadana
Fecha: 5/7/24
Hora: 087-E
Recibido por: Betty

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

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0110-0307-2024

Señor
SALVADOR AVIAD CATTAN
Dirección de Gestión Ambiental
ALCALDÍA DE PANAMÁ
E.S.D.

Respetado Señor Cattan:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ ACP/ ab / kc

MUNICIPIO DE PANAMÁ
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 5-7-2024
10:56 am

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

www.miambiente.gob.pa

274

Panamá, 25 de junio 2024

DEIA
MIAMBIENTE
2/JUL/2024 11:10

Ingeniero:
Domiluis Dominguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

Asunto: Entrega de Información Aclaratoria del proyecto denominado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**"

Estimado Ingeniero:

Mediante la presente damos respuesta a la Nota No. **DEIA-DEEIA-AC-0100-3105-2023** de 31 de mayo de 2023, mediante la cual se solicita información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Sin otro particular

Atentamente,

JUAN SABAT KAFIE
E-8-82460
Representante Legal
IMJUSA, S.A.

Yo Licdo. **Gilberto Enrique Cruz Rodríguez**, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (s) firma anterior (es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del (los) firmante (s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha (s) firma es (son) auténtica (s)

Panamá 26 JUN 2024

Testigos

Testigos

Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto

273

NOTA ACLARATORIA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"

Ubicación: CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ

Promotor:

IMJUSA, S.A.

Elaborado por:

ECOAMBIENTE, S.A

IAR-028-97/DEIA-ARC-102 Act. Nov. 2023

Presentado al:

MINISTERIO DE AMBIENTE

JUNIO, 2024

I. INTRODUCCION

El presente documento corresponde a la solicitud de ampliación aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** a través de la Nota DEIA-DEEIA-AC-0100-3105-2023 del 31 de mayo de 2023, del Ministerio de Ambiente, Dirección Evaluación de Impacto Ambiental – Sede Central. En la misma se solicita aclarar información presentada para su evaluación en el Estudio de Impacto Ambiental. Presentándose en el punto II, de este documento como respuesta a la solicitud realizada.

II. RESPUESTAS DE AMPLIACION

De acuerdo con lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá y provincia de Panama, que consiste en lo siguiente:

1. La Dirección de Política Ambiental, mediante nota **DIPA-105-2023, recibida el 11 de abril** de 2023, indica lo siguiente: "*...este ajuste económico por externalidades sociales y ambiéntales y análisis de costo-beneficio fue presentando. Sin embargo, dicho ajuste económico no incluye la valorización monetaria de algunos impactos importantes, por lo que nuestra recomendación es la siguiente:*
   a) *Adicional a los impactos ya valorados, se recomienda estimar el valor monetario e incorporar en el Flujo de Fondos del proyecto, los siguientes impactos indicados en la Tabla N°34 (páginas 150 a 152 del Estudios de Impacto Ambiental).*
      - *Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales.*
      - *Aumento del flujo vehicular en el sector.*
      - *Posible afectación por las generaciones de ruido*
      - *Generación de desechos sólidos de construcción.*

Respuesta:

A continuación, presentamos las estimaciones de los impactos ambientales recomendados por la Dirección de Política Ambiental de MiAMBIENTE. El mismo se desarrolló, tomando en consideración los impactos categorizados con importancia media, alta o muy alta; además se presentan las metodologías aplicadas para cada uno de los impactos desarrollados.

Igualmente, se incorporaron las nuevas estimaciones al Flujo de Fondo Neto para el análisis costo-beneficio con un horizonte de tiempo de 9 años y una tasa de descuento del 10%; así como también el cálculo de los criterios de rentabilidad para demostrar la viabilidad económica del proyecto.

- **Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales**

Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, existirá una serie de riesgos inherentes a la construcción y al ambiente húmedo tropical y de alta temperatura del área. Dichos riesgos podrían incluir la exposición a polvo, por los trabajos de movimiento de maquinaria para cortes de caminos internos, o siembra de cacao, con climas adversos y vectores biológicos, entre otros. Tales riesgos pueden provocar heridas, lesiones, enfermedades respiratorias, de la piel, alergias u otras enfermedades de tipo profesional.

Para el cálculos de estas afectaciones se tomó como dato principal los indicadores de salud que maneja el Banco Mundial para el período 2011-2015 sobre los gastos de salud desembolsados por un paciente (% del gasto privado de salud), que es de B/.83.20 (año 2014), en los cuales se consideran las gratificaciones y los pagos en especie a los médicos y proveedores de fármacos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios destinados principalmente a contribuir a la restauración o la mejora del estado de salud de los individuos o grupos que realizarán labores de manera directa o indirecta en el área de influencia del proyecto. Las proyecciones se realizaron tomando en cuenta sólo el 10% de los empleos que se generarán en el área indirecta de influencia del proyecto y los gastos desembolsados por pacientes, así como también los días de enfermedad establecidos por Ley en la República de Panamá, toda vez los costos asociados con los accidentes que podrían desarrollarse a causa de los trabajos que se realicen por el proyecto.

V. E. del Impacto = 130*10% * 18 días * 83.20 = 19,468.80

- **Aumento en el Flujo Vehicular en el Sector**

Las actividades constructivas obligarán a modificar la infraestructura de la red vial existente de forma temporal y durante su operación se percibirá positivamente las mejoras al flujo vehicular.

Para valorar este impacto, hemos utilizado el estudio "El costo y la percepción en la sociedad por congestión vehicular causada por el transporte público urbano en la ciudad de Ambato, Ecuador", realizado durante el 2019, el cual determina el costo social que genera la congestión vehicular y se realiza un análisis de la perspectiva de los usuarios frente a esta problemática, aplicándose un modelo matemático que permite calcular el costo social que cada uno de los usuarios de transporte urbano deben pagar por la congestión vehicular en la ciudad de Ambato.

La congestión vehicular es un fenómeno que afecta a miles de ciudades alrededor del mundo, debido al constante crecimiento de zonas urbanas y al aumento de la necesidad de la población para transportarse; los resultados de dicha investigación establecen el costo social que los usuarios de transporte urbano deben asumir por causa de la congestión vehicular y lo calculan en USD 22.70 anual, es decir, USD 2.27 mensuales, dato que hemos interpolado para el área del corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, es decir, el área de influencia directa del presente proyecto conformada por la población involucrado dentro del área de influencia directa del proyecto, que es de 32,867 habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá.

$$VE = 32{,}867 * 22.70 = 746{,}080.90$$

- **Posible afectación por la generación de ruido**

En la fase de construcción, se determinó en el capítulo 8 (mediciones realizadas) que el nivel de ruido equivalente registrado para el horario diurno y nocturno sobrepasaba los límites máximos permisibles establecidos en la norma. Igualmente en la fase de operación se generará un aumento en los niveles de ruido a causa de las actividades de la planta de concreto y el funcionamiento de la planta de prefabricado

Por lo anteriormente expresado, se procedió a realizar la valoración económica de este impacto, utilizando el costo de la pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido, aplicando el Método de Transferencia de Bienes que permite interpolar un valor de un estudio relacionado para obtener el dato. En este caso la experiencia chilena estableció un costo de B/.22.32 por decibeles anuales, en un período de 12 meses, que se espera dure la construcción. Para lo cual se consideró un 20% de los hogares que puedan afectarse, que representa un aproximado de 1,707 viviendas en el área de influencia directa del corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá; así como como también el tiempo de ejecución de la obra.

Para el cálculo monetario de la perdida de bienestar ocasionado por exceso de ruido se utilizó la siguiente fórmula:

$$C_{PBtm} = (H_a * C_a) * C_{dba} * dB_{sn})$$

En donde,

C_{PBtm} Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido por tramo o estación

H_a Número de hogares afectados

C_a Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido

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

dB_{sn} Cantidad de dB(A) que se debe reducir por tramo o estación

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

$$C_{PBt} = \Sigma_n C_{PBz1} + C_{PBz2} + C_{PBz3} + \ldots C_{PBzn}$$

donde,

C_{PBt} Costo total de la pérdida de bienestar.

C_{PBzn} Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc.

Costo de la Pérdida de Bienestar debido al incremento de ruido

Hogares afectados	Costo anual por decibeles	Años de exposición	Costo del ruido
1,707	22.32	1	38,095.78

- **Generación de desechos sólidos de la construcción**

La implementación de un manejo adecuado de los desechos sólidos resultantes de las operaciones del proyecto, para evitar riesgos sobre la salud pública y la contaminación del suelo, aire, agua y contaminación visual por una incorrecta disposición de estos, se establecieron en el Plan de Manejo Ambiental.

La disposición inadecuada de escombros, también es una problemática ambiental urbana que se relaciona no sólo con la invasión de espacio público y destrucción de ecosistemas, sino que también por inconvenientes presentados en los ssitemas de acueductos y alcantarillados por las obstrucciones que pueda ocasionar. Es importante que los generadores de escombros o residuos de construcción o demolición, revaluén la estrategia de contratar un servicio para deshacerse de estos desechos, puesto que generalmente son vertidos o arrojados en forma inescrupulosa a las zonas verdes, vías públicas y áreas recreativas. Es por ello que para valorar económicamente éste impacto hemos considerado el método de transferencia de bienes del Estudio realizado sobre "Valoración Económica del manejo integral de los residuos sólidos de la Ciudad de Lambaré, Departamento Central, Paraguay, realizado en 2010, donde se obtuvo la disponibilidad a pagar, cuyo resultado fue de GS.18,829, que convertido a dólares estadounidenses representa un valor de B/.2.72 del monto actual de pago, que multiplicado por el total de las viviendas de influencia

directa del corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá se obtiene un valor económico para éste tipo de desechos sólidos.

Dado los cambios solicitados y como parte de la respuesta a la pregunta, hemos procedido a realizar los ajustes al Análisis Costo-Beneficio del estudio de impacto ambiental presentado. Para ello, realizamos a continuación los análisis de sensibilidad:

VE = 8,534 * 2.72 = 23,212.48

Cálculos del VAN

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a nueve (9) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE): Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

El Flujo Proyectado a nueve (9) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 52.06%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto "Colinas de Villa Grecia", la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

Valor Actual Neto Económico (VANE) : En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de B/. **5,373,168** con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de **96,381** balboas hoy, es decir el proyecto a partir de su segundo (2do.) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio Costo: Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.63, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.63 centavos de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	52.06%
Valor presente Neto (VAN)	5,373,168
Relación Beneficio-Costo	1.63

Fuente: Yariela Zeballos

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de "Flujo de Fondo Neto, con externalidades", el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto "Colinas de Villa Grecia".

FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES

Proyecto: "COLINAS DE VILLA GRECIA" - (en millones de balboas)

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)										
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION									LIQUID.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FUENTES DE FONDOS											
Ingresos Totales		666,667	666,667	666,667	666,667	666,667	666,667	666,667	666,667	666,667	
Valor de rescate											1,513,000
Externalidades Sociales		1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	
Incremento de la Economía Local		1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	
Externalidades Ambientales		0	53,442	53,442	53,442	53,442	53,442	53,442	53,442	53,442	
Revegetación			53,442	53,442	53,442	53,442	53,442	53,442	53,442	53,442	
TOTAL DE FUENTES	0	2,266,667	2,320,109	2,320,109	2,320,109	2,320,109	2,320,109	2,320,109	2,320,109	2,320,109	1,513,000
USOS DE FONDOS											
Inversiones	2,269,500										
Costos de operaciones		222,500	222,500	222,500	222,500	222,500	222,500	222,500	222,500	0	
- Costo de Administración y Mantenimiento		222,500	222,500	222,500	222,500	222,500	222,500	222,500	222,500		
Externalidades Sociales		812,662	788,762	788,762	788,762	788,762	788,762	788,762	788,762	788,762	
Costo de la Gestión Ambiental		23,900	0	0	0	0	0	0	0	0	
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales		19,469	19,469	19,469	19,469	19,469	19,469	19,469	19,469	19,469	
Aumento en el Flujo Vehicular en el sector		746,081	746,081	746,081	746,081	746,081	746,081	746,081	746,081	746,081	
Generación de desechos sólidos de construcción		23,212	23,212	23,212	23,212	23,212	23,212	23,212	23,212	23,212	
Externalidades Ambientales		87,235	87,235	87,235	87,235	87,235	87,235	87,235	87,235	87,235	
Pérdida de la Cobertura Vegetal		47,174	47,174	47,174	47,174	47,174	47,174	47,174	47,174	47,174	
Erosión del Suelo por Perdida de Productividad		1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	
Erosión del Suelo por Pérdida de Nutrientes		74	74	74	74	74	74	74	74	74	
Posible afectación por la generación de ruido		38,096	38,096	38,096	38,096	38,096	38,096	38,096	38,096	38,096	
TOTAL DE USOS	2,269,500	1,122,397	1,098,497	1,098,497	1,098,497	1,098,497	1,098,497	1,098,497	1,098,497	875,997	0
FLUJO DE FONDOS NETOS	-2,269,500	1,144,270	1,221,612	1,221,612	1,221,612	1,221,612	1,221,612	1,221,612	1,221,612	1,444,112	1,513,000
FLUJO ACUMULADO	-2,269,500	-1,125,230	96,381	1,317,993	2,539,604	3,761,216	4,982,828	6,204,439	7,426,051	8,870,162	10,383,162

296

2. El Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante **Nota No.066-DEPROCA-2023**, solicita:
   a) *Presentar certificación vigente emitida por el IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable, de acuerdo a la demanda estimada. Esta certificación se solicita en la Dirección Nacional de Ingeniería y/o la Dirección Nacional de Operaciones de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, tiene vigencia de 6 meses y contar con las pruebas de presión respectivas.*

RESPUESTA:

Se presenta el acuse de recibido por parte del instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, para la solicitud de la certificación para el abastecimiento de agua potable para el proyecto. Ver ***Anexo No. 10 - Acuse Certificación IDAAN Colinas de Villa Grecia***

   b) *La descripción del proyecto, indica que cada edificio (6 unidades), contará con 48 apartamento (4 por planta), esto da un total de 288 apartamento. No coincide con lo indicado en la pág. 50, donde indica que la PTAR tendrá capacidad para 156 viviendas. En el anexo No. 9 (Informe técnico y fichas técnicas de la Planta de tratamiento de aguas residuales), se menciona que la PTAR estará diseñada para 89 casas y en el Anexo No. 10 (Resolución No. 785-2022 del 30 de agosto de 2022, de uso de suelo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial-MIVIOT), el proyecto está aprobada para 77 casas. Aclarar cuantos apartamentos en total tendrá el proyecto.*

RESPUESTA:

Se aclara que, para el desarrollo del proyecto, la cantidad de apartamentos quedará de la siguiente manera "*Se realizará la construcción de 6 torres de tres altos (planta baja, primera y segunda planta), con 4 apartamentos por planta, siendo un total de 12 apartamentos por torre, teniendo un total de 72* ***apartamentos*** *que desarrollará el proyecto".*

   c) En caso que la cantidad de apartamentos a construir no concuerden con la Resolución del MIVIOT, y con el Informe y fichas técnicas de la PTAR, se deberá:
      i. Presentar Resolución de uso de suelo emitido por el MIVIOT corregida o en su defecto documentación en la que conste que dicho trámite se encuentra en proceso. En caso contrario, ajustar la propuesta de proyecto a las Resoluciones No. 664-2021 de 02 septiembre de 2021 y No. 785-2022 del 30 de agosto de 2022.

RESPUESTA:

En respuesta a la pregunta, se presentan la nota de preaprobación del proyecto. ***Anexo No. 6 - Nota de Pre APROBACION-23-1826-Residencial Colinas de Villa Grecia -IMJUSA, S. A.***

ii. Presentar Informe y fichas técnicas de la PTAR corregidos con la capacidad para tratar las aguas residuales domésticas que corresponda al Nombre del Promotor y tipo de proyecto a desarrollar (ver pág. 354 del EsIA). Si el idioma del documento no es el castellano, presentar debidamente traducido por un traductor idóneo.

RESPUESTA:

En el presente documento se adjunta el Informe y ficha técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se desarrollará para el proyecto. Ver ***Anexo No. 5 - Memoria Técnica de la Planta de Tratamiento de Colinas de Villa Grecia.***

iii. Presentar certificación emitida por la Autoridad del Canal de Panamá, para el total de viviendas a construir por el proyecto o en su defecto documentación en la que conste que dicho trámite se encuentra en proceso.

RESPUESTA:

En el presente documento se adjunta la certificación por parte de la Autoridad del Canal de Panamá para el desarrollo del proyecto, cabe señalar que el promotor en el presente estudio de impacto ambiental solamente hará la construcción de seis (6) torres de apartamentos de las diez (10) torres aprobadas por la ACP, las otras cuatro (4) torres restantes, el promotor las desarrollará en otro estudio de impacto ambiental planificado a futuro. Ver ***Anexo No. 8 - Aprobación de Reconsideración ACP- Residencial Colinas de Villa Grecia agosto 2023.***

d) En caso de que el IDAAN no cuente con capacidad para abastecer el proyecto, se deberá:
   i. Indicar cómo será abastecido de agua potable el proyecto residencial.

RESPUESTA:

El promotor aclara que el agua potable será abastecida por medio de la conexión al sistema de agua potable del IDAAN, adicionalmente el contará con un tanque de almacenamiento de agua de **30,000 galones**, esto como contingencia en caso de fluctuaciones en el sistema de agua potable.

ii. En caso que sea a través de pozos, aclarar la cantidad de pozos que se van a perforar en el proyecto, y presentar sus respectivas ubicaciones mediante coordenadas UTM.

RESPUESTA:

El promotor aclara no va a realizar la instalación de pozos para el proyecto, porque el abastecimiento del agua potable será proporcionado por el instituto de acueducto y alcantarillados nacionales (IDAAN), por el cual se está gestionando la certificación correspondiente. Ver ***Anexo No. 10 – Acuse Certificación IDAAN Colinas de Villa Grecia***

iii. Presentar el proceso de desinfección del agua de los pozos para que la misma sea potable y cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99.

RESPUESTA:

No aplica debido a la respuesta proporcionada en el punto II del acápite D, de la presente pregunta.

iv. En caso que el abastecimiento sea a través de alguna alternativa diferente a los pozos, se debe indicar cuál sería y explicarla a detalle presentando sus respectivas coordenadas de ubicación.

RESPUESTA:

No aplica debido a la respuesta proporcionada en el punto II del acápite D, de la presente pregunta.

3. La Autoridad del Canal de Panamá, mediante Nota 2023EsIA094, emite los siguientes comentarios:
   a) *Página 10. **Sección 2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad**. Se indica que: "El área del proyecto son 3.3ha, las cuales presentan un sector de bosque en la parte noreste de especies frutales y el resto del terreno presenta especies de gramíneas con cultivos de yuca y plátano a menar escala o de subsistencia por los residentes.". Pregunta: ¿Se conoce cuáles residentes utilizan las tierras actuales para esos cultivos de subsistencia? ¿Se ha dialogado con ellos respecto al cambio propuesto en el uso de esta tierra? ¿Se ha considerado llegar a algún tipo de acuerdo con quienes realizan esta actividad en el lote hoy baldío? Es importante que el promotor a través del EsIA establezca un plan de comunicación y resolución de conflictos para a bordar de manera eficaz los potenciales conflictos relacionados a esta obra.*

RESPUESTA:

¿se conoce cuales residentes utilizan las tierras actuales para esos cultivos de subsistencia?

El promotor aclara que conoce a los residentes que utilizan estas tierras actualmente de los cuales son los vecinos colindantes al sitio del proyecto.

¿Se ha dialogado con ellos respecto al cambio propuesto en el uso de esta tierra?

El promotor aclara que, ya hizo las conversaciones correspondientes con los residentes que utilizan el terreno para las actividades de cultivos, los cuales están informados sobre la ejecución del proyecto en el terreno. Adicionalmente, en el sector se realizaron las encuestas de participación ciudadana presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo 3 – fojas 248 a la 279), en conjunto con la volante informativa, donde se les informó a los residentes sobre el proyecto.

¿Se ha considerado llegar a algún tipo de acuerdo con quienes realizan esta actividad en el lote hoy baldío?

Según informa el promotor, sí han llegado a un acuerdo con los residentes que utilizan este sitio para esta actividad de cultivos.

PLAN DE COMUNICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Para mantener una herramienta de comunicación y resolución de conflictos que puedan surgir por la ejecución del proyecto, se presenta EL PLAN DE COMUNICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.

Las posibles técnicas para la resolución de conflictos que pueda generar el desarrollo del proyecto serian la siguientes:

Como parte del Plan de Participación Ciudadana, antes de llegar a un posible conflicto generado o potenciado por el proyecto el promotor deberá mantener la estrategia de recepción de quejas y/o reclamos, divulgación del proyecto y la resolución de conflicto.

Recepción de quejas y/o reclamos

Es responsabilidad del promotor y de la contratista establecer un sitio de relaciones comunitarias y responsabilidad social, la cual permitirá a los residentes dentro del área de influencia de la obra consultar y/o reclamar o cualquier otra información de interés acerca de las actividades a realizar, la misma serán atendidas por personal del área social, adicional se deberá contar con un personal especializado para asegurar el seguimiento de los asunto social que apliquen al proyecto y al cumplimiento del contratista, y deberá intervenir a fin de garantizar una buena comunicación y relaciones comunitarias.

El personal encargado de las relaciones comunitarias deberá ejecutar las siguientes funciones:

- Confeccionará periódicamente un informe sobre las consultas, presentación de quejas, o cualquier otro tipo de comentario por parte de la comunidad, el mismo será remitido al promotor y al personal encargo de el/los contratistas.
- Elaborará periódicamente un reporte del estado de la situación resuelta o no sobre los avances de las consultas, presentación de quejas, solicitudes o cualquier tipo de comentario por presentados por la comunidad.
- Como recomendación durante la etapa de construcción, deberá elaborar periódicamente un boletín informativo de relaciones comunitarias, la cual contendrá como contenido las estadísticas, tramites, resolución de las consultas, quejas, solicitudes y/ comentarios presentados por la comunidad.

Divulgación de información

Con la finalidad de permitir la divulgación de la información pertinente y correcta evitando situaciones de conflictos sobre las actividades del proyecto, se deberá contar con una base de

datos actualizada de los actores claves ya sean autoridades, líderes comunitarios, comités de los sectores entre otros. Para lograr este punto se recomienda las siguientes pautas:

a. Mantener a disposición la base de datos y actualizar las veces que sea posible.
b. Informar a la comunidad antes del inicio de la obra, durante y finalizada sobre las actividades que se ejecutarán.
c. Permitir el acercamiento entre ambas partes (contratista y comunidad) para asegurar que la información transmitida sea veraz y sin distorsiones.
d. Generar confianza en la población evitando temores y conflictos en la población aplicado mecanismos de dialogo y acceso a la información.
e. Asegurar o lograr el compromiso por parte de los actores involucrados ya sean organizaciones, sociedad civil, autoridades y comunidad en general hacia el proyecto.

Resolución de Conflictos

Es importante considerar la presentación de un tipo de conflicto social, la cual se genera por los diferentes intereses, objetivos, creencias o posiciones con el fin de evitar esto es posible identificar los escenarios y causas reales entre las partes, de modo que se visualicen los posibles mecanismos de prevención. Para la resolución de conflictos existen métodos que pueden ser aplicados según sea necesario, dentro de ellos incluyen:

- Negociación: No existe una tercera persona, el conflicto es resuelto por las partes.
- Mediación: Si existe un tercero, el mediador es un facilitador de la resolución de conflictos, ya que el mediador induce a las partes a resolver sus conflictos. No propone, excepto en cuestiones laborales. La mediación surge para conducir un proceso comunicacional, y esta conducción se resuelve "en" la comunicación. El objetivo de la neutralidad es abrir el diálogo, de forma tal que permita la construcción de una historia alternativa. Lo que cada una de las partes trae al inicio del proceso, ya sea la historia construida o la posición asumida, debe ser cuestionado y con ello se puede derrumbar toda la disputa, y a veces también el conflicto. El proceso de mediación normalmente consta de seis etapas, ellas son:
    1. Inicio de contactos preliminares entre el mediador y las partes.
    2. Intervención del mediador en el conflicto y establecimiento de las reglas generales que guiarán el proceso.

3. Recopilación de información relativa al conflicto e identificación de los puntos a resolver
4. Desarrollo de opciones para solucionar cada uno de los puntos.
5. Evaluación de las opciones del acuerdo, comparándolas con las alternativas de las otras partes.
6. Conclusión de un acuerdo global o parcial sobre el núcleo sustancial del conflicto, y la elaboración del plan necesario para su ratificación, ejecución y control.

- Conciliación: Se hace más fuerte la presencia del tercero. El tercero propone soluciones a los conflictos. Las propuestas conciliatorias sólo tendrán efecto vinculante si las disposiciones son voluntarias.
- Arbitraje: La presencia de un tercero es más grande, ya que se acata lo que el árbitro indica. El árbitro emite, lo que se llama "laudos arbitrales", las cuales son vinculantes para las partes. Este tipo tiene carácter de "Cosa Juzgada".

1. Tiene similitud con una de las que presento la ACP, con el tema de los niveles de corte y relleno
   a. Presentar plano del corte y relleno en donde se establezca el volumen de tierra que se va mover y el volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería. Y dejar distancia o cual es la distancia de las laderas colindantes del proyecto tanto de aguas abajo como de aguas arriba del río Chilibre.
   b. Indiquen de donde extraerán el material de relleno, en caso, de que el material se extraiga de otra área del proyecto, presentar autorización de la finca, documentos legales.
   c. De que se genere material excedente por la actividad de nivelación, donde se va depositar este material excedente, y su es otra finca aparte, presentar autorización, certificado de registro público de la finca, cedula del representante legal, certificado del dueño de la finca, con sus coordenadas correspondientes.

b) *Página 72, **sección 6.6.1.A. Caudales (Máximo, Mínimo y Promedio Anual).** Se presenta un análisis hidráulico en el cual al final se indica que: "Para la referencia ver Anexo No. 11 Estudio Hidrológico del Río Chilibre." En dicho Anexo, en numeral 8 Conclusiones y Recomendación, se indica lo siguiente: "Se recomienda limpieza total y revestir sus taludes en todo su recorrido, para que las aguas de escorrentía no estén estancadas y no exista obstrucción en su sección hidráulica óptima." Pregunta: ¿Cómo se mantendrá la cobertura vegetación en la servidumbre pluvial requerida por Ley, si la recomendación del análisis hidráulico incluido en el EsIA es la de hacer una canalización del río Chilibre en el tramo en que el mismo atraviesa el proyecto? En caso de no seguir la recomendación del análisis hidráulico, ¿se mantendrían las aguas dentro del cauce y la quebrada del proyecto, aun bajo una precipitación máxima probable? Favor aclarar.*

RESPUESTA:

El promotor aclara que se mantendrán todas las condiciones presentadas en el estudio hidrológico de Residencias de Colinas de Villa Grecia, en donde el mismo se mantendrá sin la conformación de taludes y que el área a intervenir en el proyecto sería menor.

c) *Página 161, **Tabla No. 36.** En las medidas de mitigación ante el impacto descrito como: "Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetación." Listan, entre otras, las siguientes medidas:" ... Señalar los árboles a derribar... Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada sin nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes..." Pregunta: ¿De qué forma señalizarán los árboles que no deban ser talados y cómo se garantizará que la instrucción de no talarlos sea dada en campo al momento de las labores de limpieza y desarraigue? ¿Qué especies de árboles frutales se sembrarán en la servidumbre pluvial? ¿Por cuánto tiempo se dará mantenimiento a estas especies para garantizar su supervivencia? No vemos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) la prohibición tácita de talar árboles que estén en la servidumbre pluvial. En la nota AP0313-21 del pasado 28 de abril de 2022, cómo parte de las gestiones de aprobación de proyecto a desarrollarse dentro de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, la ACP le solicitó al promotor IMJUSA, S.A. lo siguiente: "Establecer la prohibición de tala en la servidumbre pluvial de ambos cuerpos de agua (tanto la quebrada sin nombre como el río Chilibre), en cumplimiento con la Ley Forestal de la República de Panamá." No vemos dicha prohibición establecida con claridad en el PMA e indicando como se garantizará este requerimiento legal. ¿Qué ancho de cauce midió el promotor de acuerdo con la configuración del tramo del pluvial que atraviesa el proyecto? El artículo 23 de la Ley Forestal indica que la servidumbre será tan ancha como el cauce en el sector y nunca menor de 10 metros a cada lado. Favor aclarar.*

RESPUESTA:

El promotor informa que para el área de influencia directa del proyecto denominado Residencial Colinas de Villa Grecia, no presenta zonas de inundación o anegadas que puedan comprometer del desarrollo del mismo. Además, el proyecto se está desarrollando dentro de la zona central de la finca No. 135240 y la Finca No. 130342; alejadas de las fuentes hídricas y respetando la servidumbre establecida de 10m, tanto para el río Chilibre como la Quebrada sin nombre, como lo establece el Art. 23 de la Ley 1 (Ley Forestal).

¿De que forma se señalizarán los árboles que no deban ser talados y cómo se garantizará que la instrucción de no talarlos sea dada en campo al momento de las labores de limpieza y desarraigue?

Igualmente, los árboles que se van a talar serán señalizados con un spray floreciente para su identificación en el sitio del proyecto. Adicionalmente, el contratista en conjunto con el capataz del proyecto velará porque se talen lo árboles señalizados. Adicionalmente, la servidumbre hídrica será señalizada con banderines para conocer donde empieza la servidumbre hídrica y se colocarán letreros informativos de prohibición de actividades constructivas en la servidumbre.

¿Qué especies de árboles frutales se sembrarán en la servidumbre pluvial?

Las especies frutales que se sembraran en la servidumbre pluvial serian las siguientes: Mango, Noni, Marañón curazao Nance, Mamón, Caimito, Guabo, Guabito, especies frutales que son propias del sitio tomando de referencia en inventario forestal presentado en el Estudio de Impacto Ambiental en las fojas 87 – 93.

¿Por cuánto tiempo se dará mantenimiento a estas especies para garantizar su supervivencia?

El promotor aclara que se les brindará mantenimiento a las especies durante toda la ejecución de proyecto, una vez el promotor hace entrega de la obra, la responsabilidad pasara a la administración de los edificios.

¿Qué ancho de cauce midió el promotor de acuerdo con la configuración del tramo del pluvial que atraviesa el proyecto?

El promotor ha establecidos un ancho de 10 metros para el cauce pluvial que atraviesa el proyecto y para el limite con el río Chilibre ha establecido un ancho de 17.59 metros, como se presenta en el Anexo No. 2 del presente informe, cumpliendo con lo establecido en el Art. 23 de la Ley Forestal. Ver ***Anexo No. 2 - Plano con coordenadas y ancho de cauces Colinas de Villa Grecia.***

d) *Página 166, **Tabla No. 37** Medidas de Mitigación Ambiental. Indica que se garantizará el buen funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) llevando un "mantenimiento periódico" de la misma. Pregunta: ¿Qué actividades conlleva el mantenimiento de esta PTAR?, ¿con qué frecuencia se realizará? Y ¿a cargo de quien estará? En el Anexo No.9, página 366, se indica que: "A lodo de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada." ¿Requiere esta PTAR un operador? Vemos también que se indica corno pre-tratamiento un separador de grasa, ¿quién limpiará este separador? ¿Con qué frecuencia? ¿Donde se dispondrá las grases y aceites retirados? El tratamiento final indica que se hará a través de una desinfección por cloro: "pastillas de cloros y un tanque de contacto para que se haga la solución de la postilla de cloro en las aguas residuales antes del vertimiento final." ¿Quién se encargará de mantener el cloro disponible? ¿Dónde se almacenará el cloro? ¿qué concentración deberá tener la solución preparada? ¿quién la preparará?*

RESPUESTA:

En el presente documento se adjunta el Informe y ficha técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se desarrollará para el proyecto, que presenta toda la información solicitada por la Autoridad del Canal de Panamá. Ver ***Anexo No. 5 - Memoria Técnica de la Planta de Tratamiento de Colinas de Villa Grecia***

4. La Autoridad del Canal de Panamá, mediante Nota 2023EsIA094-02, emite los siguientes comentarios:

   a) *El promotor debe presentar ante la Autoridad del Canal de Panamá nueva solicitud de aprobación de proyecto en Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, toda vez el alcance del proyecto presentado en el EsIA antes descrito, es diferente al concepto de proyecto bajo el cual la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) recibió solicitud el 18 de enero de 2021 por parte del promotor IMJUSA, S.A. sobre las Fincas 135240 y 130342, ambas con código de ubicación 8714, ubicadas en el corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá; el que correspondía a la construcción de 77 residencias unifamiliares. Este concepto de proyecto fue aprobado mediante nota AP-0313-21 del 22 de abril de 2022, la cual se adjunta como referencia, con lo cual deja de tener validez debido a este cambio significativo del proyecto, que no ha sido notificado a la ACP.*

RESPUESTA:

En el presente informe se presenta la Nota No. AP313-21-01 del 21 de agosto de 2023 de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), en la cual se aprueba la modificación del proyecto denominado "Residencial Colinas de Villa Grecia", donde consistía en la construcción de 77 viviendas unifamiliares, el proyecto cambia a la construcción de diez (10) torres con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda, sin embargo, el promotor se mantendrá en la cantidad de torres presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, por lo que solo desarrollará la construcción de seis (6) torres con planta baja y dos alto de cuatro (4) apartamentos por planta, siendo un total de 12 apartamentos por torre, teniendo un total de 72 unidades de vivienda que desarrollará el proyecto, las otras cuatro (4) torres restantes, el promotor las desarrollará en otro estudio de impacto ambiental planificado a futuro. Ver ***Anexo No. 08 - Aprobación de Reconsideración ACP- Colinas de Villa Grecia agosto 2023.***

   b) *¿Cómo se cumple la densidad definida en la Ley 21 de julio de 1997, mediante la cual se aprueba el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal, que refiere una densidad máxima de 300 habitantes por hectárea? El proyecto sólo se podrá circunscribir dentro del área del polígono en las Categoría III, áreas urbanas; es decir, se excluye el área de la finca 135240 bajo la Categoría II, área de producción rural, subcategoría área forestal/agroforestal.*

RESPUESTA:

En el presente informe se presenta la Nota No. AP313-21-01 del 21 de agosto de 2023 de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), en la cual se aprueba la modificación del proyecto denominado "Residencial Colinas de Villa Grecia", se aprueba la zonificación de uso de suelo, según lo establecido en la ley 21 del 2 de julio de 1997. Ver ***Anexo No. 08 - Aprobación de Reconsideración ACP- Colinas de Villa Grecia agosto 2023.***

c) *Definición clara de los volúmenes de corte y relleno.*

RESPUESTA:

El promotor presenta las cantidades de corte y relleno, el proyecto de los edificios del proyecto:

Corte: 2,725.22m3

Relleno: 1,498.38 m3

Se adjunta el plano de corte y relleno del proyecto, en el ***Anexo No. 4 -Plano de corte y relleno de tierra del proyecto***.

d) *El Estudio hidrológico debe incluir el análisis para determinar si la condición del terreno (cotas finales por corte-relleno) representarán un riesgo de inundación a los colindantes del proyecto (en ambas riberas del proyecto aguas abajo y aguas arriba del río Chilibre). Esta información se estará valorando con detenimiento, ya que no se trata, solamente, que el proyecto se desarrolle dentro de los límites de la propiedad, sino que su diseño no afecte a terceros por impactos relacionados a inundaciones.*

RESPUESTA:

El promotor informa que el análisis del proyecto no contempla modificaciones al cauce principal, se tomaron como base de partida, las estructuras existentes(puente) y las sinuosidades de las fuentes, dando como resultado, que los niveles de avenida para un periodo de retorno de 50 años, no sobrepasan los bordes superiores del terreno, es por ello que no se realizó el modelo con los niveles de terracería, sólo se planteó en el estudio, un cuadro con los niveles de cota segura que establecen los niveles de avenida máxima más un metro y medio (+1.5 mts), como dato de seguridad y condición de aprobación en el MOP (NAME+1.5 mts), el promotor velará que los niveles establecidos en el cuadro sean los niveles de terracería propuestos.

e) *Considerar la no afectación a los cuerpos de agua existentes en el área de influencia directa e indirecta, así como, respetar la servidumbre pluvial definida en la Ley 1 del3 de febrero de 1994, Ley Forestal de la República de Panamá.*

RESPUESTA:

El promotor se compromete a respetar las servidumbres hídricas de las dos fuentes hídricas (Río Chilibre y Quebrada sin nombre) colindantes al proyecto, adicionalmente, en los planos de diseño del proyecto ya esta establecida la servidumbre hídrica de ambas fuentes hídricas, y las mismas no se verán afectadas por el desarrollo del proyecto. Ver ***Anexo No. 2 - Plano con coordenadas y ancho de cauces Colinas de Villa Grecia.***

f) *Definición del tipo de tecnología, capacidad de tratar el influente (según densidad), detalles de la memoria de cálculo del diseño de la PTAR y mantenimiento (periodicidad y responsables) de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), toda vez es de relevancia y cuidado que la descarga final sea al río Chilibre.*

RESPUESTA:

En el presente documento se adjunta el Informe y ficha técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se desarrollará para el proyecto. Ver ***Anexo No. 5 - Memoria Técnica de la Planta de Tratamiento de Colinas de Villa Grecia***

5. La Dirección Regional del MiAMBIETE de Panamá Norte, a través de la nota **DRPN-NA-227-1905-2023**, emite el siguiente comentario:
   a) *Aclarar los términos de TANQUE DE RESERVA DE AGUA DE AGUA tendrá una capacidad de 25 mil galones (pág.54 del EsIA) y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA tendrá una capacidad de 30 mil galones (ver pág. 56 del EsIA).*

RESPUESTA:

El promotor aclara que para el TANQUE DE ALMACENAMINTO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA que se plantea instalar tendrá una capacidad de **30,000 galones**, estos como contingencia en caso de fluctuaciones en el sistema de agua potable.

6. En la **página 8** del EsIA, punto **2.2 Breve Descripción del Proyecto Obra o Actividad**, señala que: *"El proyecto denominado "Colinas de Villa Grecia" está planificado en un área aproximada de 3 has+3,305.70 m² en las Fincas No. 135240 y la Finca No. 130342 [...]"*; por otro lado, el Registro Público de la Finca 135240 señala que cuenta con un resto libre de 1 ha +6266 m² y la Finca No. 130342 con 1 ha +6335 m²+92 dm², dando un total de 3 ha+2601.92 m² e indican que su ubicación es: corregimiento Chilibre, distrito y provincia de Panamá; no obstante, la verificación realizada por **DIAM** mediante **MEMORANDO-DIAM-0758-2021,** señala: *"... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono del Terreno – 2 ha+1847.2 m²"*, y su ubicación es corregimiento Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, por lo que se solicita:
   a) Aclarar la superficie que contempla el alcance del proyecto.

RESPUESTA:

El promotor aclara que la superficie que se contempla para el desarrollo del proyecto es de 2 ha + 2769.293 m², desglosados de la siguiente manera:

Tabla No. 1	
DESCRIPCIÓN	**SUPERFICIE (m²)**
Área Útil	2511.417
Área verde sin afectar	15481.997
Sist. de tratamiento de Aguas Residuales	108.63
Servidumbre Vial	4667.249
Área Total	**22,769.293**

Fuente: IINJUSA, S.A.

b) Aclarar si el promotor a futuro destinará dichas "área verde sin afectar" para nuevos complejos residenciales.

RESPUESTA:

El promotor aclara que para las áreas verdes planteadas en el proyecto están destinadas para hacer áreas de conservación de las que no se prevé nuevas construcciones de nuevos complejos residenciales.

c) Presentar las coordenadas del polígono que conforman el proyecto.

RESPUESTA:

LAS COORDENADAS DEL POLIGONO DEL PROYECTO, EN DONDE EL AREA COINCIDA CON EL AREA TOTAL ESTABLECIDAD EN EL acápite A de la presente pregunta serían las siguientes:

Área del Sistema de tratamiento de aguas residuales:

Tabla No. 02
Coordenadas de la STAR

No.	Este	Norte
1	657043.736	1006941.497
2	657045.240	1006940.317
3	657044.447	1006934.732
4	657041.641	1006927.703

Fuente: IINJUSA, S.A.

Áreas Verdes Sin Afectar:

Tabla No. 03
Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar

No.	Este	Norte
1	657217.497	1007045.418
2	657195.182	1006993.856
3	657160.277	1007023.136
4	657150.943	1007027.004
5	657143.004	1007025.896
6	657133.506	1007027.596
7	657117.187	1007018.580
8	657107.550	1007002.507
9	657101.750	1006976.651
10	657092.659	1006950.114
11	657090.141	1006946.082
12	657086.251	1006941.209
13	657072.434	1006937.025
14	657077.034	1006942.572
15	657062.170	1006954.902
16	657063.937	1006956.518
17	657064.695	1006956.985
18	657065.468	1006957.515
19	657066.193	1006958.072
20	657066.541	1006958.363
21	657066.886	1006958.667

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	**Este**	**Norte**
22	657067.346	1006959.100
23	657067.807	1006959.569
24	657068.249	1006960.055
25	657068.673	1006960.558
26	657069.086	1006961.091
27	657069.479	1006961.641
28	657069.603	1006961.789
29	657069.753	1006961.911
30	657069.877	1006961.980
31	657070.067	1006962.048
32	657070.340	1006962.075
33	657070.497	1006962.057
34	657070.624	1006962.023
35	657070.749	1006961.971
36	657072.981	1006960.772
37	657072.176	1006959.275
38	657075.083	1006957.712
39	657075.699	1006958.857
40	657078.121	1006957.555
41	657079.044	1006959.273
42	657082.612	1006957.356
43	657081.996	1006956.210
44	657084.903	1006954.648
45	657093.567	1006970.767
46	657090.660	1006972.330
47	657090.045	1006971.185
48	657086.477	1006973.102
49	657087.400	1006974.820
50	657084.978	1006976.122
51	657085.594	1006977.267
52	657082.687	1006978.829
53	657083.397	1006980.150
54	657086.304	1006978.588
55	657086.919	1006979.733
56	657089.341	1006978.431
57	657090.265	1006980.149
58	657093.832	1006978.231
59	657093.217	1006977.086
60	657096.124	1006975.524

2491

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
61	657104.788	1006991.643
62	657101.881	1006993.205
63	657101.265	1006992.060
64	657097.698	1006993.978
65	657098.621	1006995.695
66	657096.199	1006996.997
67	657096.814	1006998.142
68	657093.907	1006999.705
69	657093.529	1006999.000
70	657090.534	1007000.610
71	657091.556	1007002.549
72	657091.873	1007003.253
73	657092.259	1007004.249
74	657097.750	1007021.444
75	657098.888	1007023.096
76	657099.014	1007023.246
77	657099.145	1007023.353
78	657099.315	1007023.447
79	657099.531	1007023.513
80	657099.724	1007023.529
81	657099.921	1007023.507
82	657100.107	1007023.448
83	657100.279	1007023.353
84	657102.256	1007021.991
85	657101.830	1007021.374
86	657104.548	1007019.502
87	657105.285	1007020.572
88	657107.550	1007019.012
89	657108.656	1007020.618
90	657111.992	1007018.321
91	657111.254	1007017.250
92	657113.972	1007015.378
93	657124.353	1007030.449
94	657121.635	1007032.321
95	657120.898	1007031.251
96	657117.562	1007033.548
97	657118.668	1007035.154
98	657116.403	1007036.714
99	657117.141	1007037.785

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
100	657114.423	1007039.656
101	657115.274	1007040.892
102	657117.992	1007039.020
103	657118.729	1007040.091
104	657120.994	1007038.531
105	657122.100	1007040.137
106	657125.436	1007037.839
107	657124.698	1007036.768
108	657127.416	1007034.896
109	657137.796	1007049.967
110	657135.079	1007051.839
111	657134.341	1007050.769
112	657131.006	1007053.066
113	657132.112	1007054.672
114	657129.847	1007056.232
115	657130.584	1007057.303
116	657127.867	1007059.175
117	657128.718	1007060.410
118	657131.435	1007058.538
119	657132.173	1007059.609
120	657134.437	1007058.049
121	657135.544	1007059.655
122	657138.879	1007057.357
123	657138.142	1007056.287
124	657140.860	1007054.415
125	657151.240	1007069.486
126	657148.522	1007071.358
127	657147.785	1007070.287
128	657144.449	1007072.585
129	657145.555	1007074.190
130	657143.291	1007075.750
131	657144.028	1007076.821
132	657141.310	1007078.693
133	657140.885	1007078.075
134	657138.908	1007079.437
135	657138.703	1007079.625
136	657138.531	1007079.933

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	**Este**	**Norte**
137	657138.476	1007080.217
138	657138.515	1007080.537
139	657138.652	1007080.827
140	657142.427	1007086.308
141	657132.874	1007092.888
142	657129.019	1007087.306
143	657128.709	1007087.074
144	657128.335	1007086.976
145	657127.950	1007087.029
146	657127.612	1007087.217
147	657125.732	1007088.512
148	657126.157	1007089.130
149	657123.439	1007091.002
150	657122.702	1007089.931
151	657120.437	1007091.491
152	657119.331	1007089.885
153	657115.995	1007092.183
154	657116.733	1007093.254
155	657114.015	1007095.126
156	657103.634	1007080.055
157	657106.352	1007078.183
158	657107.090	1007079.253
159	657110.425	1007076.956
160	657109.319	1007075.350
161	657111.584	1007073.790
162	657110.846	1007072.719
163	657113.564	1007070.847
164	657112.713	1007069.612
165	657109.996	1007071.484
166	657109.258	1007070.413
167	657106.993	1007071.973
168	657105.887	1007070.367
169	657102.552	1007072.665
170	657103.289	1007073.735
171	657100.571	1007075.607
172	657090.191	1007060.536
173	657092.908	1007058.664

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
174	657093.646	1007059.735
175	657096.982	1007057.437
176	657095.875	1007055.831
177	657098.140	1007054.272
178	657097.403	1007053.201
179	657100.120	1007051.329
180	657099.270	1007050.094
181	657096.552	1007051.966
182	657095.814	1007050.895
183	657093.550	1007052.455
184	657092.444	1007050.849
185	657089.108	1007053.147
186	657089.845	1007054.217
187	657087.128	1007056.089
188	657076.747	1007041.018
189	657079.465	1007039.146
190	657080.202	1007040.217
191	657083.538	1007037.919
192	657082.432	1007036.313
193	657084.696	1007034.753
194	657083.959	1007033.683
195	657086.677	1007031.811
196	657087.102	1007032.429
197	657089.079	1007031.067
198	657089.229	1007030.941
199	657089.351	1007030.787
200	657089.441	1007030.613
201	657089.495	1007030.425
202	657089.511	1007030.230
203	657089.489	1007030.035
204	657089.430	1007029.848
205	657089.335	1007029.676
206	657088.037	1007027.792
207	657087.734	1007027.323
208	657087.458	1007026.838
209	657087.225	1007026.370
210	657087.026	1007025.910
211	657081.284	1007008.009

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
212	657081.193	1007007.781
213	657081.086	1007007.543
214	657080.966	1007007.311
215	657080.316	1007006.102
216	657077.321	1007007.711
217	657077.913	1007008.812
218	657075.006	1007010.375
219	657074.391	1007009.230
220	657071.969	1007010.532
221	657071.045	1007008.814
222	657067.478	1007010.732
223	657068.093	1007011.877
224	657065.187	1007013.439
225	657056.523	1006997.320
226	657059.429	1006995.758
227	657060.045	1006996.903
228	657063.612	1006994.985
229	657062.689	1006993.267
230	657065.112	1006991.965
231	657064.496	1006990.820
232	657067.403	1006989.258
233	657066.693	1006987.937
234	657063.786	1006989.499
235	657063.170	1006988.354
236	657060.748	1006989.656
237	657059.825	1006987.938
238	657056.257	1006989.856
239	657056.873	1006991.001
240	657053.966	1006992.563
241	657045.302	1006976.444
242	657048.209	1006974.882
243	657048.824	1006976.027
244	657052.392	1006974.109
245	657051.469	1006972.392
246	657053.891	1006971.090
247	657053.276	1006969.945
248	657056.182	1006968.382
249	657056.774	1006969.483
250	657058.550	1006968.526

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
251	657058.696	1006968.415
252	657058.820	1006968.279
253	657058.916	1006968.123
254	657058.982	1006967.952
255	657058.999	1006967.474
256	657058.792	1006967.042
257	657058.599	1006966.863
258	657058.383	1006966.717
259	657057.939	1006966.447
260	657055.061	1006965.409
261	657051.845	1006963.467
262	657051.010	1006964.159
263	657028.127	1006965.103
264	657021.682	1006976.144
265	657021.416	1006979.586
266	657021.150	1006983.027
267	657037.710	1006986.650
268	657045.706	1006986.096
269	657057.660	1007001.581
270	657061.654	1007020.858
271	657068.190	1007031.760
272	657056.468	1007051.293
273	657050.531	1007058.104
274	657019.282	1007072.041
275	657019.519	1007075.099
276	657022.633	1007086.985
277	657023.897	1007111.654
278	657030.358	1007121.516
279	657011.731	1007142.396
280	657020.492	1007151.181
281	657021.645	1007155.860
282	657036.375	1007167.662
283	657039.301	1007172.300
284	657044.491	1007185.760
285	657096.390	1007128.197
286	657124.640	1007101.595
287	657157.077	1007079.253
288	657195.493	1007055.800
289	657217.497	1007045.418

Fuente: IINJUSA, S.A.

Área de los Edificio:

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar			
No.	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
1	657056.182	1006968.382	EDIFICIO 1
2	657053.276	1006969.945	EDIFICIO 1
3	657053.891	1006971.090	EDIFICIO 1
4	657051.469	1006972.392	EDIFICIO 1
5	657052.392	1006974.109	EDIFICIO 1
6	657048.824	1006976.027	EDIFICIO 1
7	657048.209	1006974.882	EDIFICIO 1
8	657045.302	1006976.444	EDIFICIO 1
9	657053.966	1006992.563	EDIFICIO 1
10	657056.873	1006991.001	EDIFICIO 1
11	657056.257	1006989.856	EDIFICIO 1
12	657059.825	1006987.938	EDIFICIO 1
13	657060.748	1006989.656	EDIFICIO 1
14	657063.170	1006988.354	EDIFICIO 1
15	657063.786	1006989.499	EDIFICIO 1
16	657066.693	1006987.937	EDIFICIO 1
17	657056.182	1006968.382	EDIFICIO 1
18	657067.403	1006989.258	EDIFICIO 2
19	657064.496	1006990.820	EDIFICIO 2
20	657065.112	1006991.965	EDIFICIO 2
21	657062.689	1006993.267	EDIFICIO 2
22	657063.612	1006994.985	EDIFICIO 2
23	657060.045	1006996.903	EDIFICIO 2
24	657059.429	1006995.758	EDIFICIO 2
25	657056.523	1006997.320	EDIFICIO 2

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar			
No.	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
26	657065.187	1007013.439	EDIFICIO 2
27	657068.093	1007011.877	EDIFICIO 2
28	657067.478	1007010.732	EDIFICIO 2
29	657071.045	1007008.814	EDIFICIO 2
30	657071.969	1007010.532	EDIFICIO 2
31	657074.391	1007009.230	EDIFICIO 2
32	657075.006	1007010.375	EDIFICIO 2
33	657077.913	1007008.812	EDIFICIO 2
34	657067.403	1006989.258	EDIFICIO 2
35	657086.677	1007031.811	EDIFICIO 3
36	657083.959	1007033.683	EDIFICIO 3
37	657084.696	657084.696	EDIFICIO 3
38	657082.432	1007036.313	EDIFICIO 3
39	657083.538	1007037.919	EDIFICIO 3
40	657080.202	1007040.217	EDIFICIO 3
41	657079.465	1007039.146	EDIFICIO 3
42	657076.747	1007041.018	EDIFICIO 3
43	657087.128	1007056.089	EDIFICIO 3
44	657089.845	1007054.217	EDIFICIO 3
45	657089.108	1007053.147	EDIFICIO 3
46	657092.444	1007050.849	EDIFICIO 3
47	657093.550	1007052.455	EDIFICIO 3
48	657095.814	1007050.895	EDIFICIO 3
49	657096.552	1007051.966	EDIFICIO 3
50	657099.270	1007050.094	EDIFICIO 3
51	657086.677	1007031.811	EDIFICIO 3
52	657100.120	1007051.329	EDIFICIO 4
53	657097.403	1007053.201	EDIFICIO 4
54	657098.140	1007054.272	EDIFICIO 4

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar			
No.	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
55	657095.875	1007055.831	EDIFICIO 4
56	657096.982	1007057.437	EDIFICIO 4
57	657093.646	1007059.735	EDIFICIO 4
58	657092.908	1007058.664	EDIFICIO 4
59	657090.191	1007060.536	EDIFICIO 4
60	657100.571	1007075.607	EDIFICIO 4
61	657103.289	1007073.735	EDIFICIO 4
62	657102.552	1007072.665	EDIFICIO 4
63	657105.887	1007070.367	EDIFICIO 4
64	657106.993	1007071.973	EDIFICIO 4
65	657109.258	1007070.413	EDIFICIO 4
66	657109.996	1007071.484	EDIFICIO 4
67	657112.713	1007069.612	EDIFICIO 4
68	657100.120	1007051.329	EDIFICIO 4
69	657113.564	1007070.847	EDIFICIO 5
70	657110.846	1007072.719	EDIFICIO 5
71	657111.584	1007073.790	EDIFICIO 5
72	657109.319	1007075.350	EDIFICIO 5
73	657110.425	1007076.956	EDIFICIO 5
74	657107.090	1007079.253	EDIFICIO 5
75	657106.352	1007078.183	EDIFICIO 5
76	657103.634	1007080.055	EDIFICIO 5
77	657114.015	1007095.126	EDIFICIO 5
78	657116.733	1007093.254	EDIFICIO 5
79	657115.995	1007092.183	EDIFICIO 5
80	657119.331	1007089.885	EDIFICIO 5
81	657120.437	1007091.491	EDIFICIO 5
82	657122.702	1007089.931	EDIFICIO 5
83	657123.439	1007091.002	EDIFICIO 5

Tabla No. 03 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar			
No.	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
84	657126.157	1007089.130	EDIFICIO 5
85	657113.564	1007070.847	EDIFICIO 5
86	657141.310	1007078.693	EDIFICIO 6
87	657144.028	1007076.821	EDIFICIO 6
88	657143.291	1007075.750	EDIFICIO 6
89	657145.555	1007074.190	EDIFICIO 6
90	657144.449	1007072.585	EDIFICIO 6
91	657147.785	1007070.287	EDIFICIO 6
92	657148.522	1007071.358	EDIFICIO 6
93	657151.240	1007069.486	EDIFICIO 6
94	657140.860	1007054.415	EDIFICIO 6
95	657138.142	1007056.287	EDIFICIO 6
96	657138.879	1007057.357	EDIFICIO 6
97	657135.544	1007059.655	EDIFICIO 6
98	657134.437	1007058.049	EDIFICIO 6
99	657132.173	1007059.609	EDIFICIO 6
100	657131.435	1007058.538	EDIFICIO 6
101	657128.718	1007060.410	EDIFICIO 6
102	657141.310	1007078.693	EDIFICIO 6

Fuente: IINJUSA, S.A.

Área de Servidumbre Vial

Tabla No. 04 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
1	657132.874	1007092.888
2	657142.427	1007086.308
3	657138.652	1007080.827

Tabla No. 04 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
4	657138.515	1007080.537
5	657138.476	1007080.217
6	657138.531	1007079.933
7	657138.703	1007079.625
8	657138.908	1007079.437
9	657140.885	1007078.075
10	657102.256	1007021.991
11	657100.279	1007023.353
12	657100.107	1007023.448
13	657099.921	1007023.507
14	657099.724	1007023.529
15	657099.531	1007023.513
16	657099.315	1007023.447
17	657099.145	1007023.353
18	657099.014	1007023.246
19	657098.888	1007023.096
20	657097.750	1007021.444
21	657092.259	1007004.249
22	657091.873	1007003.253
23	657091.556	1007002.549
24	657090.534	1007000.610
25	657093.529	1006999.000
26	657072.981	1006960.772
27	657070.749	1006961.971
28	657070.624	1006962.023
29	657070.497	1006962.057
30	657070.340	1006962.075
31	657070.067	1006962.048

Tabla No. 04 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
32	657069.877	1006961.980
33	657069.753	1006961.911
34	657069.603	1006961.789
35	657069.479	1006961.641
36	657069.086	1006961.091
37	657068.673	1006960.558
38	657068.249	1006960.055
39	657067.807	1006959.569
40	657067.346	1006959.100
41	657066.886	1006958.667
42	657066.541	1006958.363
43	657066.193	1006958.072
44	657065.468	1006957.515
45	657064.695	1006956.985
46	657063.937	1006956.518
47	657061.679	1006954.453
48	657047.829	1006946.086
49	657021.394	1006916.575
50	657019.633	1006914.944
51	657017.777	1006913.417
52	657016.146	1006912.217
53	657014.458	1006911.098
54	657012.716	1006910.064
55	657010.936	1006909.100
56	656989.592	1006897.628
57	656984.494	1006902.039
58	656980.501	1006907.274
59	657006.333	1006921.161

Tabla No. 04 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
60	657007.724	1006921.984
61	657008.409	1006922.431
62	657009.065	1006922.886
63	657009.614	1006923.288
64	657010.208	1006923.748
65	657011.307	1006924.667
66	657012.365	1006925.648
67	657013.357	1006926.667
68	657027.490	1006942.509
69	657038.336	1006954.673
70	657038.824	1006955.206
71	657039.345	1006955.706
72	657039.939	1006956.200
73	657040.570	1006956.647
74	657040.888	1006956.847
75	657051.845	1006963.467
76	657055.061	1006965.409
77	657057.939	1006966.447
78	657058.383	1006966.717
79	657058.599	1006966.863
80	657058.792	1006967.042
81	657058.999	1006967.474
82	657058.982	1006967.952
83	657058.916	1006968.123
84	657058.820	1006968.279
85	657058.696	1006968.415
86	657058.550	1006968.526
87	657056.774	1006969.483

Tabla No. 04 Coordenadas de la Áreas Verdes Sin Afectar		
No.	Este	Norte
88	657077.321	1007007.711
89	657080.316	1007006.102
90	657080.966	1007007.311
91	657081.086	1007007.543
92	657081.193	1007007.781
93	657081.284	1007008.009
94	657087.026	1007025.910
95	657087.225	1007026.370
96	657087.458	1007026.838
97	657087.734	1007027.323
98	657088.037	1007027.792
99	657089.335	1007029.676
100	657089.430	1007029.848
101	657089.489	1007030.035
102	657089.511	1007030.230
103	657089.495	1007030.425
104	657089.441	1007030.613
105	657089.351	1007030.787
106	657089.229	1007030.941
107	657089.079	1007031.067
108	657087.102	1007032.429
109	657125.732	1007088.512
110	657127.612	1007087.217
111	657127.950	1007087.029
112	657128.335	1007086.976
113	657128.709	1007087.074
114	657129.019	1007087.306
115	657132.874	1007092.888

Fuente: IINJUSA, S.A.

...del polígono que conforman el proyecto.

d) Presentar certificado de Registro Público de las fincas debidamente actualizado con el cambio de corregimiento o en su defecto documentación en la que conste que dicho trámite se encuentra en proceso.

RESPUESTA:

Se presenta el acuse de recibido de la solicitud de Cambio de nombre de Corregimiento de las Fincas No. 135240 y la Finca No. 130342. Ver ***Anexo No. 09 – Solicitud de Cambio de nombre de Corregimiento***.

7. En la pág. 59 del EsIA, punto **5.7.1. Sólidos**, Construcción, hace mención: *"... Posterior a la remoción de los desechos vegetales, se sacarán del proyecto y se llevarán a un botadero o finca cercana destinada para este fin, está ya asignada por el promotor el proyecto... "*. Por lo antes descrito, se solicita:
   a) Aclarar si dentro del alcance del presente EsIA se incluye el área de botadero de desechos vegetales.

RESPUESTA:

Para el alcance del proyecto no se incluye un área temporal para los desechos vegetales, esto a razón de que el promotor contratará los servicios de una empresa debidamente certificado para el retiro de los desechos vegetales y su posterior disposición final en el Relleno Sanitario Cerro Patacón.

b) En caso de ser afirmativa la respuesta:
   i. Presentar coordenadas del área de botadero e indicar superficie.
   ii. Presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
   iii. Levantamiento de la Línea Base del área (aspectos físicos y biológicos).
   iv. Identificar los impactos, con su valorización y las medidas de mitigación a implementar.

RESPUESTA:

En base a la respuesta del punto "A", no sería necesario un área de botadero de desechos vegetales dentro del proyecto.

8. En el punto **5.5.1 Infraestructuras a desarrollar**, página 47 del EsIA se indica que: *"[...] una franja de área verde que serían las riveras de río Chilibre y de una quebrada sin nombre que pasa dentro del área del proyecto, respetando la servidumbre del rio Chilibre estableciendo una franja de 21.85m y de la quebrada sin nombre uno 22m, protegiendo el recurso hídrico."*. De igual forma se visualiza en pág. 244, **Anexo 2 (a). Plano del proyecto**, donde se observa que para la quebrada Sin nombre se mantendrá una servidumbre de 10.02 m y para el río Chilibre de 17.99 m a 20.44 m. Por lo que se solicita presentar:
   a) Aportar plano donde se indique el ancho del cauce del Río Chilibre y la quebrada sin nombre y con base a esto, el área de protección con sus respectivas coordenadas de tal manera que cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal)

RESPUESTA:

Se presenta el Plano del proyecto donde se ubica el ancho del cauce del río Chilibre y la quebrada sin nombre. Ver ***Anexo No. 1 - Planos del Proyecto Residencial Colinas de Villa Grecia*** y el ***Anexo No. 2 - Plano con coordenadas y ancho de cauces Colinas de Villa Grecia***.

b) Presentar coordenadas del alineamiento de Río Chilibre y quebrada sin nombre.

RESPUESTA:

Se presenta el alineamiento del Río Chilibre y la Quebrada sin nombre, con sus áreas de protección y el alineamiento del cauce de la fuente hídrica.

ZONAS DE PROTECCIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS

La zona de protección del río Chilibre, establecido en las siguientes coordenadas:

Tabla No. 05
Coordenadas de la servidumbre del Río Chilibre

No.	Este	Norte
1	657212.05	1007032.84
2	657230.31	1007028.46
3	657204.47	1006978.31
4	657167.38	1006962.13
5	657156.09	1006999.64

Tabla No. 05 Coordenadas de la servidumbre del Rió Chilibre		
No.	Este	Norte
6	657126.28	1007001.69
7	657115.85	1006962.85
8	657098.27	1006931.26
9	657073.88	1006919.79
10	657043.65	1006909.91
11	657030.63	1006927.09
12	657044.45	1006934.73
13	657063.99	1006953.39
14	657072.57	1006937.07
15	657089.09	1006944.76
16	657098.66	1006967.66
17	657113.49	1007012.42
18	657185.22	1007002.21
19	657190.5	1006997.78
20	657195.34	1006994.23

Fuente: El Promotor IMJUSA, S.A.

La zona de protección de la quebrada sin nombre, establecido en las siguientes coordenadas:

Tabla No. 06 Coordenadas de la servidumbre del Quebrada sin nombre		
No.	Este	Norte
1	657003.19	1006963.7
2	657029.59	1007011.69
3	657040.02	1007034.08
4	657026.69	1007045.41
5	657037.46	1007063.93
6	657061.83	1007042.36
7	657035.69	1006986.21
8	657022.38	1006974.95

Fuente: El Promotor IMJUSA, S.A.

ALINEAMIENTO DE LAS FUENTES HÍDRICAS COLINDANTES AL PROYECTO

La longitud del tramo del río Chilibre colindante del proyecto es aproximadamente unos 416 metros y sus coordenadas son las siguientes:

Tabla No. 07 Coordenadas del alineamiento del Río Chilibre		
P	ESTE	NORTE
1	657246.327	1007035.84
2	657240.296	1007046.19
3	657231.107	1007040.86
4	657215.771	1006999.81
5	657197.292	1006973.58
6	657181.652	1006960.37
7	657166.179	1006957.24
8	657150.381	1006959.04
9	657148.246	1006972.35
10	657148.194	1006995.06
11	657143.807	1007014.67
12	657130.905	1007012.56
13	657121.655	1007000.89
14	657121.615	1006975.14
15	657117.226	1006955.35
16	657109.72	1006938.86
17	657097.079	1006932.71
18	657085.328	1006926.51
19	657072.967	1006914.54
20	657053.371	1006908.21
21	657037.919	1006906.28
22	657014.45	1006896.44
23	657006.801	1006888.86

Fuente: El Promotor IMJUSA, S.A.

La longitud de la quebrada sin nombre es de unos 241.26 metros aproximadamente y a continuación se presentan las coordenadas:

Tabla No. 08 Coordenadas del alineamiento de la Quebrada sin nombre		
P	ESTE	NORTE
1	657013.566	1007112.38
2	657009.079	1007082.81
3	657010.949	1007058.52
4	657017.136	1007044.97
5	657028.38	1007034.58
6	657033.768	1007028.96
7	657036.616	1007015.98
8	657033.743	1007007.24
9	657023.668	1006999.96
10	657013.855	1006991.86
11	657007.49	1006989.08
12	657004.315	1006981.63
13	657005.329	1006968.5
14	657008.183	1006954.68
15	657010.49	1006949.07
16	657023.642	1006935.1
17	657028.783	1006932.84
18	657040.739	1006925.68
19	657044.118	1006911.86

Fuente: El Promotor IMJUSA, S.A.

9. En la pág. 62, punto **5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO,** hacen mención: *"...En la resolución No. 664-2021 de 02 septiembre de 2021, aprobó el código de zona o zonificación de uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario). Esta Resolución es dada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)..."*. Por lo antes descrito, se le solicita:
   a) Presentar Resolución No. 664-2021 de 02 septiembre de 2021, que aprobó el código de zona o zonificación de uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario).

RESPUESTA:

En respuesta a la pregunta, se presentan la nota de preaprobación del proyecto. ***Anexo No. 6 - Nota de Pre APROBACION-23-1826-Residencial Colinas de Villa Grecia -IMJUSA, S. A.***

10. En la pág. 79, punto **7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**, hace mención: *"...El polígono se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Caimito, en un área destinada al desarrollo urbanístico, residencial y comercial del Distrito de Arraiján..."*; sin embargo, el proyecto en el punto **7.2 Características de la fauna**, pág. 95 del EsIA, hace mención que el proyecto se ubica en el distrito de Panamá. Aunado a esto, en pág. 88 del EsIA, **Figura No. 4** se observa el Polígono donde se realizó el inventariado, pero este no concuerda con el Anexo 2 (a). Plano del proyecto, en pág. 244. Considerando que en pág. 86 del EsIA, se indica: *"...utilizamos el sistema de inventario pie a pie o al 100 % de las especies arbóreas mayores a 10 cm de diámetro existentes dentro del perímetro delimitado en campo*". Por lo que se le solicita:
   a) Aclarar lo descrito en pág. 79, Características de la flora, en cuanto a la ubicación del proyecto.

RESPUESTA:

Se aclara que el proyecto se encuentra ubicado dentro de la Cuenca Hidrográfica No. 115, la cual corresponde a la cuenca del Canal de Panamá. Lo presentado en la Pag 79 que dice "*El polígono se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Caimito, en un área destinada al desarrollo urbanístico, residencial y comercial del Distrito de Arraiján.*" es un error de redacción al momento de realizar el estudio de impacto ambiental.

   b) Presentar inventario forestal del total del polígono del proyecto (incluir bosque de galería) y corregir lo dispuesto en la Figura No. 4.

RESPUESTA:

Se aclara que el inventario forestal presentado en la pág. 81 en el punto **7.1.1. CARACTERISTICA VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR ANAM)**, es el inventario correspondiente al área de influencia directa del proyecto.

Para el presente documento, se está adicionando el inventario forestal del área faltante que corresponde a la servidumbre hídrica del proyecto Residencial Colinas de Villa Grecia.

Vegetación dentro de las áreas de servidumbre hídrica del proyecto Villa Grecia

El área del proyecto se encuentra en una zona muy intervenida por la acción antrópica y eso se ve claramente reflejado en la vegetación que podemos encontrar dentro del área de la servidumbre de los cuerpos de agua colindantes con el área a desarrollar, si bien esta cobertura vegetal se encuentra fuera del área de afectación directa del proyecto y no será afectado por los trabajos realizados, presentamos un inventario de las especies vegetales registradas.

Para el levantamiento de esta información se realizó una visita al sitio del proyecto donde de recorrió el área, identificando las especies de flora encontradas dentro de la zona de servidumbre de las fuentes de agua colindantes con el polígono.



Foto No. 1 - Toma de datos durante el recorrido

Las zonas de las servidumbres hídricas tanto del rio Chilibre, como de la quebrada sin nombre, que se encuentran colindantes con el polígono del proyecto, mantienen algunos árboles creciendo a orillas de los cuerpos de agua, estos árboles oscilan en alturas de entre 8 y 20 metros, no se

observan continuidad de copas ya que muchos de los árboles se encuentran bastante separados y podemos observar que los estratos intermedios con arbustos y arboles pequeños fueron removidos y en varias secciones de la servidumbre fueron sustituidos por malezas herbáceas así como cultivos de guineos (*Musa paradisiaca*) y yuca (*Manihot esculenta*), es por esta razón que al menos dentro del área de colindancia del proyecto no podemos considerar la presencia de un bosque de galería como tal.

A orillas de la fuente de agua también encontramos especies como heliconia (*Heliconia latispatha*), bijao (*Calathea lutea*), hinojo (*Piper sp.*), bellota (*Carludovica palmata*), Corozo colorado (*Elaeis oleífera*), con respecto a las especies arbóreas la mayor parte son especies asociadas a cuerpos de agua como la guabita (*Zygia longifolia*), el higuerón (*Ficus insípida*) y espavé (*Anacardium excelsum*) , también encontramos algunos árboles de mango el cual es una especie exótica introducida en nuestro país hace muchos años, como árbol frutal



Foto No. 2 - Vegetación a orilla del rio Chilibre

Listado No. 01 - Listado de especie arbóreas registradas dentro del área de servidumbre del rio Caimito

Familia	Especie	Nombre común
Fabaceae	*Zygia longifolia*	Guabito de rio
Moraceae	*Ficus insipida*	Higuerón
Anacardiaceae	*Anacardium excelsum*	Espavé
Boraginaceae	*Cordia alliodora*	Laurel

Familia	Especie	Nombre común
Anacardiaceae	*Mangifera indica*	Mango
Urticaceae	*Cecropia insignis*	Guarumo

Fuente: Equipo Consultor 2024



Foto No. 3 - Vegetación a orillas de la quebrada sin nombre

Listado No. 2 - Listado de especie arbóreas registradas dentro del área de servidumbre de l quebrada sin nombre

Familia	Especie	Nombre común
Fabaceae	*Erythrina fusca*	Pito
Moraceae	*Ficus insipida*	Higuerón
Anacardiaceae	*Anacardium excelsum*	Espavé
Boraginaceae	*Cordia alliodora*	Laurel
Anacardiaceae	*Mangifera indica*	Mango
Malvaceae	*Sterculia apetala*	Panamá

Fuente: Equipo Consultor 2024

11. En la pág. 139 del EsIA, **8.3.4. Identificación y forma de resolución de los posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto,** no se describe de manera detallada y clara las metodologías que podría utilizar el promotor del proyecto para dar continuidad y soluciones a los posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto. Por lo antes descrito, se le solicita:

a) Presentar las posibles técnicas y/o metodología a utilizar para dar continuidad y soluciones a los posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto, para lo dispuestos en el punto 8.3.4.

RESPUESTA:

Para la respuesta del acápite **a** de la pregunta **No. 11**, fue presentada en el presente documento en el acápite a de la pregunta **No. 3**.

12. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución,** página 49 del EsIA se indica que: *"**Limpieza y adecuación del área**...Se harán los movimientos de tierra con cortes y rellenos para lograr la conformación de las terracerías requeridas para las calles y las viviendas y así dejar el terreno listo para la instalación de las estructuras."*, y *en el punto* **6.4 Topografía**, hace mención: *"...en dirección al noreste del proyecto hasta llegar al límite este del proyecto donde se presenta una pequeña colina con una pendiente aproximada de 18% a 23%..."*. Por lo que se solicita:
    a) Presentar planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería. Esta nueva condición del terreno (cotas finales por corte-relleno) debe analizarse para ser concluyentes sobre el riesgo de inundaciones a colindantes del proyecto, en ambas riberas del proyecto, aguas abajo y arriba del río Chilibre.

RESPUESTA:

Se presenta el plano de corte y relleno del proyecto, en el ***Anexo No. 4 -Plano de corte y relleno de tierra del proyecto***.

b) Indicar de dónde será obtenido el material de relleno. En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, se debe:
    i. Presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad y aportar coordenadas UTM de ubicación con DATUM de referencia e indicar si el mismo posee Instrumento de Gestión Ambiental aprobada para dicha actividad.
    ii. Presentar línea base del área donde se obtendrá el material excedente.
    iii. Presentar impactos, con su correspondiente valorización y sus medidas de mitigación a implementar.

RESPUESTA:

El material de relleno se obtendrá del corte de tierra dentro de las fincas donde se plantea desarrollar el proyecto y pertenecen al promotor del proyecto. Por los volúmenes presentados en el acápite **c** de la pregunta **4**, y los cálculos actuales de los movimientos de tierra, no habrá excedente de tierra durante el desarrollo del proyecto.

c) De generar excedente de material nivelación del proyecto:
   i. Presentar coordenadas de ubicación con su respectivo DATUM, donde se va a depositar el material.
   ii. En caso de que el dueño no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
   iii. Línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
   iv. Presentar impactos, con su correspondiente valorización y sus medidas de mitigación a implementar.

RESPUESTA:

En base a la respuesta del punto "B", no sería necesario un lugar nuevo para el material excedente.

13. En el punto **8.4 Sitios Históricos, arqueológicos y culturales**, pág. 140 del EsIA, se menciona: *"Se realizó un levantamiento de la caracterización arqueología en el área donde se desarrollará el proyecto, la cual arrojó un resultado negativo en cuanto hallazgos arqueológicos se refiere, la profundidad de los sondeos realizados va desde los 40cm hasta los 70cm. La gran mayoría presentaron la constante de que se inundaban debido al nivel freático de la zona, algunas áreas se presentaron anegadas, debido a que corre un canal que sirve de desagüe en sentido norte sur y debido a las condiciones del sitio no se realizó ningún tipo de sondeos debido a que no se pudo acceder al área..."*. No obstante, en el **Anexo No. 11, Estudio Hidrológico en río Chilibre – Proyecto Residencial Colinas de Villa Grecia**, pág. 398 del EsIA, se detalla: *"...Nótese como los niveles de inundabilidad en el cruce pluvial establecido sobre fuente no sobrepasa los bordes superiores de barrancos, aun cuando se mantienen en su estado natural y con las mismas sinuosidades, de la misma manera que el puente existente, los niveles de inundaciones se mantienen dentro del cauce..."*. Aunado, en pág. 379, Estudio Hidrológico, se detalla que este está dirigido al proyecto SENDEROS DE VILLA GRECIA, por lo que se solicita:
   a) Aclarar si el terreno actualmente mantiene secciones o condiciones inundables o anegadas.

RESPUESTA:

El promotor aclara que la zona analizada (fuente y río Chilibre), no son inundables, ambas fuentes fueron analizadas para un periodo de recurrencia de 50 años, manteniendo las sinuosidades y estado natural. Si se contempla que, en el desarrollo del proyecto, la construcción de un cruce pluvial que estará enfocado en la calle que comunicará internamente el proyecto. Debemos mencionar, que los residentes y colindantes, descargan sus aguas en la fuente sin nombre, misma que mantiene arbustos, basura y estos sobre la sección hidráulica de la misma, además de la poca pendiente de la fuente, trayendo consigo que el terreno mantenga niveles freáticos altos, de manera que, para la fuente, la promotora velará las condiciones de los residentes en cuanto a las descargas pluviales, para que no estén afectados producto de las aguas estancadas.

b) Aclarar si las condiciones descritas en el Estudio Hidrológico, pág. 398 del EsIA, se mantendrá con la conformación (movimiento de tierra) que realizará el proyecto.

REPUESTA:

El promotor aclara que se mantendrán todas las condiciones presentadas en el estudio hidrológico de Residencias de Colinas de Villa Grecia, en donde el mismo se mantendrá sin la conformación de taludes y que el área a intervenir en el proyecto sería menor.

c) Presentar Estudio hidrológico e hidráulico (original y firmado por personal idóneo), donde incluya la simulación hidrológica del Río Chilibre y Quebrada S/N, cuyo alcance debe ser aguas arriba y aguas abajo del proyecto, correspondiente al EsIA en evaluación.

RESPUESTA:

El promotor presenta el Estudio Hidrológico de Residencial Colinas de Villa Grecia corregido en los Anexos de este informe. **Ver *Anexo No. 3 - Estudio Hidrológico de Residencial Colinas de Villa Grecia.***

El Estudio Hidrológico presentado en el Estudio de Impacto Ambiental corresponde a la evaluación de las fuentes hídricas que colindan con el proyecto Rio Chilibre y Quebrada Sin Nombre, y se incluyó la evaluación de las condiciones de las dos fuentes hídricas a una distancia de 100m aguas arriba desde el límite norte del proyecto y aguas abajo posterior al puente sobre el

río Chilibre, como lo demuestra el Estudio Hidrológico Pág. 17, en la Vista No 1 y la Vista No. 2, que es adjuntando en el presente documento

d) **Identificar impactos ambientales y sociales, aportar las medidas de mitigación y plan de acción para evitar afectaciones (escorrentías) a los colindantes y aguas abajo, durante la vida útil del proyecto (etapa de construcción y operación).**

RESPUESTA:

El en presente documento se presentan la identificación de los impacto ambientales y sociales y sus medidas de mitigaciones correspondientes.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Tabla No. 9 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación	
Impactos Identificados	**Medidas de Mitigación**
Afectación a las colindantes aguas abajo del río Chilibre.	- Tener los planos de diseño aprobados de la obra en cauce por la entidad correspondiente. - Tener el permiso de obra en cauce otorgado por MiAmbiente mediante la resolución DM-431-2021 del 16 de agosto de 2021. - El contratista debe apegarse estrictamente a al diseño constructivo y a los niveles establecidos por el Estudio Hidrológico para evitar algún tipo de alteración del cauce de las fuentes hídricas. - Marca en campo por medio de banderines el límite con la servidumbre hídrica del río Chilibre como de la quebrada sin nombre. - Colocar letreros informativos indicando la prohibición de utilizar la servidumbre Hídrica para actividades de construcción. - Colocar letreros informativos de prohibición de botar basura en el cauce del río Chilibre y quebrada sin nombre.

ETAPA DE OPERACCIÓN

Tabla No. 10 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación	
Impactos Identificados	**Medidas de Mitigación**
Afectación a las colindantes aguas abajo del río Chilibre.	- Colocar letreros informativos de prohibición de botar basura en el cauce del río Chilibre y quebrada sin nombre. - Realizar jornada de limpieza cuando lo requiera el área donde se ubica las obras en cauce para evitar obstrucciones en el cauce de la quebrada sin nombre y el rio Chilibre por la administración.

14. En el punto **5.4.2 Construcción /Ejecución,** pág. 48 del EsIA, se menciona: *"Reforzamiento del puente sobre el río Chilibre (obra en cauce): se realizará el reforzamiento de puente sobre el río Chilibre, consiste en reforzar el puente con cuatro (4) columnas de concreto de 0.60m x 0.60m con barrillas de hierro con cimientos de barrillas de acero y reforzamiento de la calzada de metal, esto para permitir el paso del equipo pesado para el área del proyecto..."*. Además, en el punto **8.3.3.2 Entrevista,** el actor clave identificado menciona la siguiente preocupación: *"...el ingreso de más personas en el área, aumenta el tráfico vehicular y estará sobrecargando la capacidad de única escuela que existe en el área, puede inclusive aumentar la contaminación del río Chilibre y comprometer los puentes artesanales que datan de más de 30 años..."*. Por lo antes descrito, se le solicita:

a) Especificar las vías (rutas de transporte) que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos (planos o mapas).

REPUESTA:

Según informa el promotor, las vías a utilizar para el transporte de los materiales e insumos del proyecto seria la siguiente ruta:

Avenida Transístmica hasta la entrada de Villa Grecia, posteriormente se toma la calle Eulalio Palacios Mckay, hasta llegar a la Escuela Villa Grecia, posteriormente se tomará en la calle a Mano derecha (calle Diego Rivera) calle principal que llega directamente al proyecto.

b) Ampliar la descripción de la metodología constructiva a realizar sobre el Río Chilibre para el reforzamiento del mismo. Aclarar si es requerido demoler parte o la totalidad de la estructura existente.

RESPUESTA:

El promotor aclara que la actividad que se realizará para el puente sobre el río Chilibre es un reforzamiento de la infraestructura, instalándole una serie de puntales o postes que están destinados a ofrecer un sostén a la calzada del puente, el cual no se demolerá. Para la metodológica a utilizar para el reforzamiento del puente sobre el río Chilibre, se presenta en el ***Anexo No. 7 - Metodológica a utilizar para el reforzamiento del puente sobre el río Chilibre***

c) Aclarar si el puente sobre el río Chilibre, colindante al área del proyecto es el único puente que requiere ser reforzado.

En caso que se identifique del análisis de rutas de transportes nuevos puentes o cajones a reforzar:

i. Presentar coordenadas del área del puente o cajón donde se realizarán los trabajos.
ii. Describir la metodología constructiva a realizar.
iii. Presentar monitoreo de calidad de agua, de los cuerpos de agua en donde es requerido hacer trabajos de mejoramiento al puente o cajón.
iv. Levantamiento de la línea base del área donde se ubica los trabajos a realizar.

RESPUESTA:

El promotor del proyecto aclara que solamente será reforzado el puente sobre el río Chilibre los otros puentes sobre la vía no serán intervenidos.

d) Definir y describir las medidas de mitigación y control a ser adoptadas para el tránsito de equipo pesado y garantizar la menor afectación a las comunidades aledañas.

RESPUESTA:

Las Medidas de mitigación para manejar de forma efectiva el paso del equipo pesado hacia el proyecto serían las siguientes:

Medidas de Mitigación

- Informar a la comunidad con antelación el horario y días en los cuales se estará haciendo el traslado del equipo pesado al sitio del proyecto.
- Evitar el tránsito del equipo pesado hacia el sitio del proyecto en horas pico.
- Mantener un vehículo escolta durante todo el traslado del equipo pesado hacia el sitio del proyecto para agilizar su tránsito por el sitio.
- Coordinar con las Autoridad competentes el traslado del equipo pesado, si lo amerita.

e) Presentar el manejo o medidas a implementar en caso de cierre de las vías por el trabajo a realizar sobre los puentes o cajones. Presentar rutas alternas, en caso de requerirse.

RESPUESTA:

Las Medidas de mitigación para manejar de forma efectiva en caso de cierre de las vias por trabajos hacia el proyecto serían las siguientes:

Medidas de Mitigación

- Informar a la comunidad con antelación los días en los cuales se estará haciendo los trabajos de reforzamiento sobre el puente sobre el rio Chilibre.
- Coordinar con las Autoridad competentes, si lo amerita.
- Evitar cerrar ambos carriles de tránsito sobre el puente del río Chilibre para no bloquear el acceso a la comunidad.
- Mantener un banderillero durante los trabajos de reforzamiento del puente para controlar el tránsito,

f) Presentar los posibles riesgos con sus medidas de mitigación en caso de colapso o derrumbe de las estructuras vehiculares por el paso constante de equipo pesado.

RESPUESTA:

Las Medidas de mitigación para manejar de forma efectiva en caso de colapso o derrumbe de las estructuras vehiculares hacia el proyecto serían las siguientes:

Medidas de Mitigación

- Informar inmediatamente a las autoridades competentes sobre el colapso o derrumbe de la estructura vehicular.
- El promotor en coordinación con las autoridades correspondientes deberá, realizar los trabajos de rehabilitación de la estructura que se colapsó.

15. En el punto **5.4.2 Construcción /Ejecución,** pág. 48 del EsIA, se indica: *"Construcción de obra en cauce para el cruce de la Quebrada Sin Nombre: Se plantea la construcción de un puente vehicular..."*; sin embargo, en pág. 397, **Estudio Hidrológico,** se describe: *"...Sobre la quebrada sin nombre, se ubica el camino o acceso y para la continuidad de las aguas de escorrentía, se estableció un cruce pluvial median un cajón pluvial simple..."*. Por lo antes descrito, se le solicita:
    a) Aclarar la obra en cauce a construir sobre la quebrada sin nombre.

RESPUESTA:

Se aclara que la obra en cauce que se efectuará en la quebrada sin nombre para el paso vehicular es de un cajón pluvial simple de 2.44 m x 2.44 m de una longitud aproximada de 20m. Como lo establece el estudio Hidrológico presentado en la pág. 397 del EsIA y anexado en el presente documento. Adicionalmente, este cajón mantendrá las características exigidas por el MOP para la condición de avenida máxima, este cajón será para la comunicación de la calle interna del proyecto.

Ver *Anexo No. 3 - Estudio Hidrológico de Residencial Colinas de Villa Grecia.*

b) En caso que la infraestructura a construir difiera de la detallada en el Estudio Hidrológico, presentar nuevo estudio original, debidamente firmado, donde se plasme la información.

RESPUESTA:

Se aclara que, en el estudio hidrológico presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y anexado en el presente documento, este ya contempla la obra en cauce a realizar en la quebrada sin nombre por lo cual no aplica realizar otro estudio hidrológico e hidráulico.

16. En las páginas 154 y 155 del EsIA, punto **9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros,** se presenta la Tabla No. 35. Importancia Ambiental de los Impactos Identificados, en donde se señala que la contratación de personal tiene importancia alta en la etapa de construcción; la demanda de bienes y servicios tiene importancia media en la etapa de construcción; el aumento del valor de las propiedades tiene importancia media en la etapa de construcción y sin importancia en la operación; la generación de desechos sólidos y líquidos domésticos no tiene importancia en la etapa de operación; el mantenimiento de áreas verdes tiene importancia media en la etapa de operación. Sin embargo, en las páginas 150 a la 153, se presenta la Tabla No. 34. Matriz de evaluación y clasificación de impactos para el proyecto en el estudio, en donde de acuerdo a la valoración realizada, el impacto de la contratación de personal tiene importancia media en la etapa de construcción, la demanda de bienes y servicios tiene importancia baja en la etapa de construcción, el aumento del valor de las propiedades tiene importancia media en la etapa de construcción y operación, la generación

de desechos sólidos y líquidos domésticos tiene importancia baja en la etapa de operación, el mantenimiento de áreas verdes tiene importancia baja en la etapa de operación.
De igual manera, en la Tabla No. 34 y 35, no se considera el impacto "generación de desechos sólidos domésticos", en la etapa de operación, a pesar de que el EsIA en evaluación es de tipo residencial.
Aunado a esto, en la página 166 del EsIA, punto **10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental**, se presenta la Tabla No. 37. Medidas de mitigación ambiental para el proyecto, en donde se señala que los impactos negativos identificados para la etapa de operación son: generación de lodos, generación de malos olores por parte de la PTAR, generación de desechos sólidos domésticos; en la tabla No. 35, se identifican para dicha etapa los siguientes impactos negativos: generación de lodos, generación de malos olores por parte de la PTAR, manejo de los desechos domésticos; mientras que en la Tabla No. 34, se identifican los siguientes impactos negativos para la etapa de operación: generación de lodos, generación de desechos sólidos y líquidos domésticos, generación de malos olores por parte de la PTAR, manejo de los desechos domésticos.
Debido a lo antes señalado se solicita:

a) Revisar, corregir y presentar la Tabla No. 34, Tabla No. 35, Tabla No. 37, en base a las observaciones antes señaladas.

RESPUESTA:

Se presenta la corrección de la Tabla No 34, Tabla No. 35 y la Tabla No. 37, presentadas en el Capítulo No 9 del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Residencial Colinas del Villa Grecia:

9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS, CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.

Para la identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros, se utilizó un Matriz de Evaluación y Clasificación de Impactos, en donde se evalúan y valorizan los impactos mediante rangos cualitativos y cuantitativos que nos permiten conocer la importancia de dicho impacto sobre el proyecto en cada una de sus fases.

Es importante destacar que la Matriz fue adaptada para las condiciones específicas de este proyecto y se utilizó como base los Criterios de Protección Ambiental descritos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Los factores ambientales se definen como los componentes del

ambiente que reciben los efectos generados por los elementos de impacto. Estos incluyen a los componentes físicos y biológicos del medio ambiente (aire, agua, flora, fauna, suelo) y también a los relacionados con las actividades humanas (salud y seguridad pública, actividades económicas, relaciones sociales, valores humanos, etc.)

Tabla No. 11
CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS

Criterios	Evaluación	Interpretación
CARÁCTER (C)	Positivo = 1	Beneficio del proyecto para el componente del medio.
	Negativo = -1	Perjuicio del proyecto para el componente del medio.
GRADO DE PERTURBACIÓN (P)	Nula a mínima = 1-3	Confinado al área directamente perturbada por las obras.
	Mínima a media = 4-6	Sobrepasa las áreas directamente perturbadas, pero está dentro de los límites del área de estudio (área de desarrollo del proyecto).
	Media a alta = 7-9	Está dentro del área de influencia, pero su incidencia es alta
	Total = 10-12	Perturbación total aún fuera del área de influencia.
RIESGO DE OCURRENCIA (O)	Discontinuo = 1	La regularidad en la manifestación es discontinua.
	Irregular = 2	La manifestación se presenta de forma irregular.
	Continuo = 4	La regularidad en la manifestación es continua.
EXTENSIÓN DEL ÁREA (E)	Puntual = 1	El impacto se restringe al sitio del proyecto.
	Parcial = 2	El impacto trasciende el sitio del proyecto pero su efecto se mantiene muy próximo al área de afectación directa.
	Extensa = 4	El impacto se mantiene en el área de influencia.
	Total = 8	Trasciende el área de influencia.
DURACIÓN (D)	Inmediata = 1	El ambiente afectado puede recuperarse de forma inmediata.

Tabla No. 11
CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS

Criterios	Evaluación	Interpretación
	Temporal = 2	El ambiente puede recuperar sus condiciones en un plazo corto.
	Permanente = 4	El ambiente demora más de 1 año en recuperar sus condiciones antes del impacto o no se recuperará.
REVERSIBILIDAD (R)	Corto plazo = 1	Puede ser revertido en pocos días.
	Mediano plazo = 2	Puede ser revertido en pocos días.
	Largo plazo = 3	Puede ser revertido en más de 1 año, pero menos de 3.
	Irreversible = 4	Efectos permanentes.
IMPORTANCIA (I)	**La ecuación para determinar el valor de importancia es I= [(C) (P+O+E+D+R)].**	

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Para la valoración de los impactos se utiliza una escala que permite determinar la importancia de los impactos obtenidos en la matriz de evaluación.

Tabla No. 12
ESCALA DE VALORACIÓN DE IMPACTO

No.	Valores	Importancia del Impacto
1.	*Valores de importancia entre 29 y 36*	*Importancia muy alta*
2.	*Valores de importancia entre 23 y 28*	*Importancia alta*
3.	*Valores de importancia entre 17 y 22*	*Importancia media*
4.	*Valores de importancia entre 11 y 16*	*Importancia baja*
5.	*Valores de importancia entre 5 y 10*	*Importancia muy baja o insignificante*

Tabla No. 13
MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS PARA EL PROYECTO EN EL ESTUDIO

FUNDAMENTADO EN EL DECRETO EJECUTIVO No. 123			FASES DEL PROYECTO																					
Factores Ambientales Afectados			Planificación								Construcción								Operación					
Factor	Sub factor	Impactos	C	P	O	E	D	R	I		C	P	O	E	D	R	I		C	P	O	E	D	R	I
COMPONENTE FÍSICO	Aire	Posible afectación por gases de combustión por motores de equipo pesado durante la etapa de construcción del proyecto	-	-	-	-	-	-	0		-1	5	2	2	2	1	-12		-	-	-	-	-	-	0
	Suelo	Posible afectación por procesos erosivos	-	-	-	-	-	-	0		-1	7	2	4	2	2	-17		-	-	-	-	-	-	0
	Agua	Posible afectación por el aumento de las escorrentías en los sectores aledaños	-	-	-	-	-	-	0		-1	7	1	2	2	2	-14		-	-	-	-	-	-	0
COMPONENTE	Flora	Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal	-	-	-	-	-	-	0		-1	1	1	1	1	2	-6		-	-	-	-	-	-	0

Tabla No. 13
MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS PARA EL PROYECTO EN EL ESTUDIO

FUNDAMENTADO EN EL DECRETO EJECUTIVO No. 123			FASES DEL PROYECTO																						
Factores Ambientales Afectados			Planificación								Construcción								Operación						
Factor	Sub factor	Impactos	C	P	O	E	D	R	I		C	P	O	E	D	R	I		C	P	O	E	D	R	I
	Fauna	Disminución de Hábitat.	-	-	-	-	-	-	0		-1	3	1	1	1	2	-8		-	-	-	-	-	-	0
	Adecuaciones del Terreno	Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.	-	-	-	-	-	-	0		-1	4	2	1	1	1	-9		-	-	-	-	-	-	0
	Construcción de los apartamentos e instalación de los sistemas (eléctrico, Agua Potable Sanitario, etc).	Posible afectación por la generación de ruido	-	-	-	-	-	-	0		-1	6	4	2	2	1	-15		-	-	-	-	-	-	0
		Suspensión de partículas	-	-	-	-	-	-	0		-1	5	2	2	2	1	-12		-	-	-	-	-	-	0
		Generación de desecho sólidos de construcción	-	-	-	-	-	-	0		-1	5	2	1	2	2	-13		-	-	-	-	-	-	0
		Generación de desecho sólidos domésticos	-	-	-	-	-	-	0		-1	5	2	1	1	2	-11		-	-	-	-	-	-	0

Tabla No. 13
MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS PARA EL PROYECTO EN EL ESTUDIO

FUNDAMENTADO EN EL DECRETO EJECUTIVO No. 123			FASES DEL PROYECTO																						
Factores Ambientales Afectados			Planificación								Construcción								Operación						
Factor	Sub factor	Impactos	C	P	O	E	D	R	I		C	P	O	E	D	R	I		C	P	O	E	D	R	I
		Generación de desecho sólidos de construcción	-	-	-	-	-	-	0		-1	6	2	2	2	2	-14		-	-	-	-	-	-	0
		Generación de desecho sólidos domésticos	-	-	-	-	-	-	0		-1	5	2	1	1	2	-11		-1	2	1	1	-	-	-4
	Empleo	Contratación de personal.	1		1	1	-	-	3		1	12	2	4	2	1	21		1	2	1	1	-	-	4
	Económica	Demanda de bienes y servicios.	-	-	-	-	-	-	0		1	10	2	4	-	-	16		-	-	-	-	-	-	0
		Aumento del valor de las propiedades.	-	-	-	-	-	-	0		1	12	2	4	-	-	18		1	12	2	4	-	-	18
	Salud	Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	-	-	-	-	-	-	0		-1	8	4	1	4	4	-21		-	-	-	-	-	-	0
		Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.	-	-	-	-	-	-	0		-1	5	2	2	2	1	-12		-1	5	2	2	2	1	-12

Tabla No. 13
MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS PARA EL PROYECTO EN EL ESTUDIO

FUNDAMENTADO EN EL DECRETO EJECUTIVO No. 123			FASES DEL PROYECTO																					
Factores Ambientales Afectados			Planificación								Construcción								Operación					
Factor	Sub factor	Impactos	C	P	O	E	D	R	I		C	P	O	E	D	R	I		C	P	O	E	D	R	I
		Aumento en el flujo de vehicular en el sector.	-	-	-	-	-	-	0		-1	8	4	4	1	2	-19		-	-	-	-	-	-	0
	Comercialización	Venta de las viviendas	-	-	-	-	-	-	0		-	-	-	-	-	-	-		1	12	2	4	-	-	18
		Mantenimiento de áreas verdes	-	-	-	-	-	-	0		-	-	-	-	-	-	0		1	3	4	1	4	2	14
		Generación de malos olores por parte de la PTAR	-	-	-	-	-	-	0		-	-	-	-	-	-	0		-1	7	2	2	2	2	-15
		Manejo de los desechos domésticos	-	-	-	-	-	-	0		-	-	-	-	-	-	0		-1	6	2	2	2	1	-13
		Generación de lodos.	-	-	-	-	-	-	0		-	-	-	-	-	-	0		-1	6	2	4	2	1	-15
Componente Cultural	Arqueología	Posible Afectación de sitios históricos y arqueológicos	-	-	-	-	-	-	-		-1	3	1	1	2	1	-8		-	-	-	-	-	-	-

Matriz de importancia adaptada para el proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".

VIABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO

El análisis técnico realizado en base a los resultados obtenidos de la Matriz de Evaluación y Clasificación de Impacto para el Proyecto en estudio (presentada en el Cuadro No. 9.4.) permite identificar treinta y un (31) impactos ambientales específicos. De las cuales veintiuno (21) se identificación para la etapa de construcción y nueve (9) durante la etapa de operación. Para la etapa de construcción, se identificaron cinco (5) impactos de carácter positivo e importancia ambiental baja y media. Por otro lado, se identificaron dos (2) de carácter negativo de importancia muy baja e insignificante; diez (10) de carácter negativo e importancia ambiental baja y cuatro (4) *impactos ambientales de carácter negativo e importancia media.* Por lo cual el proyecto se califica dentro de un estudio **Categoría II**.

En resumen, el proyecto "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**"; se considera ambientalmente viable para su ejecución.

Tabla No. 14
Importancia Ambiental de los Impactos Identificados.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	CARÁCTER	IMPORTANCIA DEL IMPACTO POR ETAPA	
		CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
Posible afectación por gases de combustión por motores de equipo pesado durante la etapa de construcción del proyecto	Negativo	Importancia Baja	-
Posible afectación por procesos erosivos	Negativo	Importancia Media	-
Posible afectación por el aumento de las escorrentías en los sectores aledaños	Negativo	Importancia Baja	-
Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal	Negativo	Importancia Muy Baja o Insignificante	-
Disminución de Hábitat.	Negativo	Importancia Muy Baja o Insignificante	-
Afectación de las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.	Negativo	Importancia Muy Baja o Insignificante	-

Tabla No. 14
Importancia Ambiental de los Impactos Identificados.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	CARÁCTER	IMPORTANCIA DEL IMPACTO POR ETAPA	
		CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
Posible afectación por la generación de ruido	Negativo	Importancia Baja	-
Suspensión de partículas	Negativo	Importancia Baja	-
Generación de desecho sólidos de construcción	Negativo	Importancia Baja	-
Generación de desecho sólidos domésticos	Negativo	Importancia Baja	-
Generación de desecho sólidos de construcción	Negativo	Importancia Baja	-
Generación de desecho sólidos domésticos	Negativo	Importancia Baja	
Contratación de personal.	Positivo	Importancia Alta	Importancia muy baja o insignificante
Demanda de bienes y servicios.	Positivo	Importancia Media	-
Aumento del valor de las propiedades.	Positivo	Importancia Media	-
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	Negativo	Importancia Media	-
Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.	Negativo	Importancia Baja	-
Aumento en el flujo de vehicular en el sector.	Negativo	Importancia Media	-
Venta de las viviendas	Positiva	-	Importancia Media
Mantenimiento de áreas verdes	Positiva	-	Importancia Media
Generación de malos olores por parte de la PTAR	Negativo	-	Importancia Baja
Manejo de los desechos domésticos	Negativo	-	Importancia Baja
Generación de lodos.	Negativo	-	Importancia Baja

Tabla No. 14 Importancia Ambiental de los Impactos Identificados.			
IMPACTOS IDENTIFICADOS	CARÁCTER	IMPORTANCIA DEL IMPACTO POR ETAPA	
		CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
Posible Afectación de sitios históricos y arqueológicos	Negativo	Importancia muy baja o Insignificante	-

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Se presenta el cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental

Tablas No. 15 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN												
Planes y Programas	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aplicación de las Medidas de Mitigación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Capacitación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Control de Erosión y Protección del Suelo.				X	X	X	X	X	X	X		
Manejo de Desechos Sólidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Monitoreo de Ruido				X						X		
Monitoreo de Calidad de Agua Natural (cada 6 Meses)				X						X		

Fuente: Promotor

17. En las páginas 175 a la 178 del EsIA, se presenta el punto 10.6. Plan de prevención de riesgo, en donde se identifican las siguientes acciones: construcción, fuerza mayor, caso fortuito y riesgos laborales. En las páginas 188 a la 191, se presenta el punto **10.9. Plan de contingencia**, en donde se enlistan los siguientes riesgos: ocurrencia de accidente vehicular en las vías de acceso al proyecto, derrame de combustibles, ocurrencia de accidentes a trabajadores del proyecto, ocurrencia de incendios. Por lo antes señalado se solicita:
    a) Aclarar los riesgos identificados para el desarrollo del proyecto y presentar el Plan de Prevención de Riesgos y Contingencia correspondiente.

RESPUESTO:

En el Presente documento se presenta los riesgos identificados para el desarrollo del proyecto, en conjunto con el plan de Contingencia

Se presenta el PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS DEL PROYECTO RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA:

PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS

El objetivo general del Plan de Prevención de Riesgos en el desarrollo del proyecto de construcción de unidades de vivienda, es definir acciones y medidas preventivas para impedir que se generen en las principales actividades constructivas y operativas, accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Objetivos específicos del Plan de Prevención de Riesgo:

a. Establecer medidas de seguridad preventiva para la protección del personal, hábitat, equipos técnicos, instalaciones y área en general.
b. Establecer medidas de seguridad a las respuestas de prevención de riesgos para mantener la seguridad en el desarrollo del proyecto de generación eléctrica.

Lugar y responsabilidad

Las acciones de prevención presentadas se deberán ejecutar en sitio destinado para el proyecto "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA", durante su etapa de construcción y operación. La responsabilidad de ejecución del Plan de Prevención de Riesgo es del promotor. En caso tal que exista en campo una empresa contratista encargada de la construcción de la obra, esta será responsable de la ejecución del Plan de Prevención de Riesgo. Todo esto en supervisión de cumplimiento por parte del promotor y las instituciones relacionadas en la verificación de cumplimiento.

Identificación de Riesgos para establecer las medidas preventivas del Plan de Prevención de Riesgo:

Tabla No. 16 Identificación de Riesgos

Actividad	Rutinario (Si o No)	Peligro		Riesgos Identificados
		Clasificación	Descripción	
Corte y remoción de árboles	No.	Condiciones de seguridad.	Mecánicos: Máquinas y herramientas	Exposición a tener cortes, caídas.

Tabla No. 16 Identificación de Riesgos				
Actividad	**Rutinario (Si o No)**	**Peligro**		**Riesgos Identificados**
		Clasificación	**Descripción**	
(desmonte manual y/o mecánico).			cortantes.	
	No	Físico	Ruido continuo.	Exposición física.
	No	Físico	Vibraciones	Exposición física.
	No.	Biológico	Picadura	Exposición y contacto biológico.
	No.	Biológico	Mordedura	Exposición y contacto biológico.
	No.	Condiciones de seguridad.	Fuga, derrame, incendio	Incendio
Construcción de infraestructura.	No	Físico	Ruido continuo	Exposición física.
	No	Físico	Vibraciones	Exposición física.
	No	Condiciones de seguridad.	Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.
	No	Condiciones de seguridad.	Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.
	No	Condiciones de seguridad.	Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Incendio
	No.	Condiciones de seguridad.	Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos. Atropello o golpe con vehículos.
	No	Fenómenos naturales	Sismo	Accidentes por inestabilidad producto de movimiento telúrico
	No	Fenómenos naturales	Inundación	Ahogamiento. Daños mecánicos.
	No	Fenómenos naturales	Derrumbe	Golpes, heridas, golpes contusos muerte.

Fuente: Equipo Consultor Ecoambiente, S.A., 2024.

Tabla No. 17 Plan de Prevención de Riesgo		
Descripción	**Riesgos Identificados**	**Acciones de Prevención**
Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.	Uso de equipo de protección personal de acuerdo con las labores que realice el personal (casco, guantes, botas y lentes).
		Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos mecánicos que se utilicen en cada fase de la obra.
Picadura Mordedura	Exposición y contacto	Revisión previa de las áreas a trabajar, para ahuyentar cualquier tipo de animal que genere estos riegos.

Tabla No. 17 Plan de Prevención de Riesgo		
Descripción	**Riesgos Identificados**	**Acciones de Prevención**
	biológico.	Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos.
		Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.
		Dotar al personal que lo requiera de repelente contra insectos.
		En sitio se deberá contar con vehículo para atender casos de emergencias y requerimientos de traslados.
Ruido continuo	Exposición física.	Establecer horarios con intervalos de pausas o descansos a los colaboradores que tengan que exponerse a ruidos.
Vibraciones	Exposición física.	Establecer horarios con intervalos de pausas o descansos a los colaboradores que tengan que exponerse a vibraciones mecánicas.
Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Uso de equipo de protección personal de acuerdo con las labores que realice el personal (casco, guantes, botas y lentes).
		Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos mecánicos que se utilicen en cada fase de la obra.
Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.	Señalización de riesgos: mediante las correspondientes señales de seguridad (prohibición, advertencia, obligación). (ver señalización).
		Todo el personal debe disponer al comienzo de los trabajos de los equipos de protección necesarios.
		Instrucciones específicas de trabajo con riesgos eléctricos. En las que se detallan el procedimiento de trabajo.
		Formación a los trabajadores.
		Antes del iniciar los trabajos el jefe de grupo debe cerciorarse que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad.
Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Derrames de combustibles.	Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias utilizadas.
		No realizar mantenimiento a los equipos pesados y vehículos dentro del área del proyecto.
		Dar a conocer las acciones en caso de emergencias en derrames en suelo y agua.
		Contar con materiales y recipiente de los kits de control y limpieza de derrames.
	Incendio	Prohibido fumar dentro del proyecto donde exista

Tabla No. 17 Plan de Prevención de Riesgo		
Descripción	**Riesgos Identificados**	**Acciones de Prevención**
		combustible, lubricantes, pinturas u otros.
		Capacitar al personal en temas sobre la prevención y control de incendio.
		Colocar letreros prohibitivos, de: prohibido fumar, etc.
		Contar con extinguidores dispuestos en el sitio según la normativa del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.
Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos. Atropello o golpe con vehículos.	Organización y control del tráfico de modo que se garantice su utilización en condiciones de seguridad.
		Uso de medios o sistemas de señalización para prevenir los riesgos inherentes a la circulación de vehículos y de maquinaria.
		No sobrecargar los camiones volquetes. Y uso de lonas.
		Cumplir con las normas de tránsitos (velocidades establecidas).
Sismo	Accidentes por inestabilidad producto de movimiento telúrico	Reconocer anticipadamente en las áreas de trabajo, las zonas consideradas de Menor Riesgo y punto de encuentro.
		Efectuar las excavaciones considerando las condiciones y características técnicas del material a excavar.
		No se deberá colocar o amontonar material en el borde de una excavación de manera que implique peligro para los trabajadores ocupados en ella.
Inundación	Ahogamiento. Daños mecánicos.	Mantener atención de alerta a los niveles de los ríos y condiciones de precipitación en la zona.
		Mantener e informar sobre rutas de evacuaciones seguras.
		Capacitar a trabajadores en temas de seguridad, con énfasis en la atención de riesgos asociados al ambiente natural.
		No realizar trabajo en cauces de agua durante crecidas. O precipitaciones.
		Protegerse contra la exposición al agua de inundación.
Derrumbe	Golpes, heridas, golpes	Efectuar las excavaciones considerando las condiciones y características técnicas del material a excavar.

Tabla No. 17 Plan de Prevención de Riesgo		
Descripción	**Riesgos Identificados**	**Acciones de Prevención**
	contusos muerte.	Tener en consideración las condiciones climáticas que puedan afectar al terreno durante la excavación, como por ejemplo fuertes lluvias.
		No se deberá colocar ni desplazar ninguna carga, instalación o equipo cerca del borde de una excavación, debido a que esto puede provocar desprendimientos de la pared, con el consiguiente peligro para los trabajadores.

Fuente: Equipo Consultor EcoAmbiente, S.A., 2024.

Se presenta el PLAN DE CONINGENCIA DEL PROYECTO RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA:

PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencias se presenta para contar con una herramienta que permita dar respuestas oportunas en el caso de darse alguna emergencia o eventos fortuitos, como son: desastres naturales, desastres fortuitos o imprevistos y desastres provocados. Situaciones no previsibles que están em directa correlación con él con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área de construcción. Es importante resaltar que su contenido se mantenga revisado y actualizado permanentemente para poder aplicar la acción inmediata que el evento requiera.

Objetivo del Plan de Contingencia

Este plan tiene como objetivo brindar medidas para mitigar daños a los trabajadores, maquinaria y ambiente en general. Establecer las acciones que se deben ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano.

Responsabilidad

La empresa contratista encargada de la construcción, es responsable de manejar sus riesgos, así como la prevención y respuesta a sus emergencias. Previo al inicio de los trabajos, con el conocimiento y en coordinación con el promotor, la empresa contratista deberá efectuar los acuerdos necesarios con las instituciones de emergencia y seguridad que puedan requerirse en caso de que se presente alguna contingencia con el objetivo de acordar los mecanismos de notificación y acceso a los sitios que correspondan dentro de las áreas de trabajo en caso de requerirse su apoyo.

Para la etapa de operación, la empresa PROMOTORA será la responsable del cumplimiento del Plan de Contingencia.

Metodología

Para la formulación de las acciones del Plan de Contingencia se considerará como base los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos del Plan de Manejo Ambiental previamente presentado.

Medidas del Plan de Contingencia:

Tabla No. 18 - Plan de Contingencia		
Descripción	**Riesgos Identificados**	**Acciones de Contingencia**
Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro.
		Identificar el causante del accidente y eliminar el peligro para prevenir otro accidente.
		Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano. Para evaluación médica.
		Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Picadura Mordedura	Exposición y contacto biológico.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro.
		Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano.
		Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Ruido continuo	Exposición física.	• Evaluar la condición del afectado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área.
		Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano. Para una evaluación médica.
		Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Vibraciones	Exposición física.	Evaluar la condición del afectado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área.
		Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano. Para una evaluación médica.
		Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del

Tabla No. 18 - Plan de Contingencia		
Descripción	**Riesgos Identificados**	**Acciones de Contingencia**
		proyecto.
Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro.
		Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano.
		Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro.
		Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano.
		Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Derrames de combustibles.	Si el derrame puede tener como resultado potencial un incendio o explosión, detener las actividades en ejecución en áreas de riesgo.
		Contener la fuente del derrame, utilizando materiales absorbentes. Tener énfasis en la prevención de derrames en cuerpos de agua.
		Recoger el suelo y material contaminado y depositarlo en un recipiente apropiado (tanque con tapa) y coordinar la disposición final con una empresa autorizada para el tratamiento de estos residuos.
	Incendio	Uso de extintores y equipos para control de incendios.
		Eliminar o aislar la fuente si es posible.
		Evacuar personas del frente de obra.
		Comunicar a los bomberos.
		Informar al personal responsable de la contingencia.

Tabla No. 18 - Plan de Contingencia		
Descripción	**Riesgos Identificados**	**Acciones de Contingencia**
Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos. Atropello o golpe con vehículos.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro.
		Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano.
		Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Sismo	Accidentes por inestabilidad producto de movimiento telúrico	Seguir las rutas de evacuación delimitadas hacia el punto de reunión seguro.
		Notificar a los encargados.
		Alejarse de postes, árboles, cables eléctricos y otros objetos que puedan causarle daño.
Derrumbe	Golpes, heridas, golpes contusos muerte.	Suspensión de operaciones inmediatamente. Seguir las rutas de evacuación delimitadas hacia el punto de reunión seguro. Notificar a los encargados.
Inundaciones	Ahogamiento. Daños mecánicos.	Suspensión de operaciones inmediatamente. Comunicar inmediatamente la inundación al personal supervisor de la obra y este a las autoridades. Seguir las rutas de evacuación delimitadas hacia el punto de reunión seguro.

Elementos para la atención de emergencias

1. Extintores ABC, ubicados en los frentes de trabajo, especialmente en aquellos donde se realicen trabajos en caliente.
2. Botiquín de primeros auxilios.
3. Vehículo permanente en el área del proyecto (debe tener un botiquín de primeros auxilios).
4. Materiales absorbentes (paños, arena, otros).
5. Medios para mantener comunicación permanente (radios o teléfonos móviles).
6. Números de Teléfono en caso de Emergencia:

Tabla No. 19 **Números de Teléfono en caso de Emergencia:**		
Institución/Persona:	**Teléfono**	**Ubicación**
Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá	**268-0108**	Estación de Alcalde Diaz (***Estación Coronel Guillermo Leblanc***) está ubicada dentro de la comunidad de Alcalde Diaz en la vía principal.
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).	**520-44471 / 520-4454 *335 / 316-3200**	-
	911	Líneas de emergencias
	WhatsApp 6998-4809	
Policía Nacional de Panamá.	**320-1773**	Subestación de Villa Grecia
Policía Nacional Panamá	**104**	-
Central telefónica de atención ciudadana	**311**	-
Caja del Seguro Social	**503-2532 / 503-6000**	-
Centro de Salud de Alcalde Díaz	**268-2226**	Calle Principal
MINSA – Regional Panamá Norte	**268-7604**	Diagonal al Colegio Monseñor Francisco Beckman.
Directorio Telefonico	**102**	-
Servicio SUME911	**911**	-
Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.	--	--
Nota importante: mantener actualizado los registros telefónicos y en conocimiento de los colaboradores. Fuente: Equipo Consultor EcoAmbiente, S.A., 2024.		

III. ANEXOS

Anexo No. 1 - Planos del Proyecto Residencial Colinas de Villa Grecia

Anexo No. 2 - Plano con coordenadas y ancho de cauces Colinas de Villa Grecia

Anexo No. 3 - Estudio Hidrológico de Residencial Colinas de Villa Grecia

Anexo No. 4 -Plano de corte y relleno de tierra del proyecto

Anexo No. 5 - Memoria Técnica de la Planta de Tratamiento de Colinas de Villa Grecia

Anexo No. 6 - Nota de Pre APROBACION-23-1826-Residencial Colinas de Villa Grecia - IMJUSA, S. A.

Anexo No. 7 - Metodológica a utilizar para el reforzamiento del puente sobre el río Chilibre

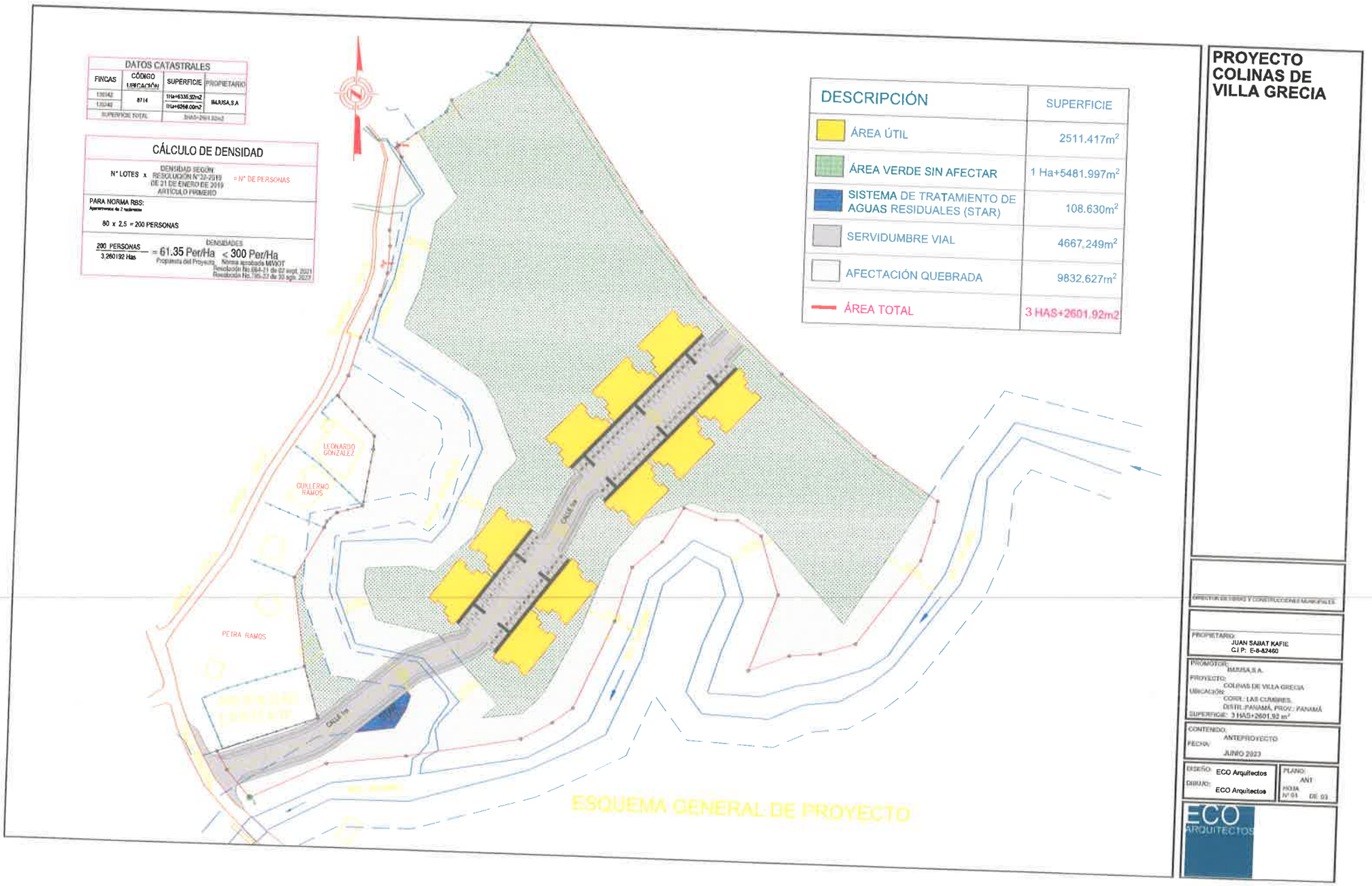
Anexo No. 8 - Aprobación de Reconsideración ACP- Colinas de Villa Grecia agosto 2023

Anexo No. 9 – Recibido de Nota de Solicitud para cambio de nombre de corregimiento.

Anexo No. 10 – Acuse Certificación IDAAN Colinas de Villa Grecia

Anexo No. 01

Planos del Proyecto Residencial Colinas de Villa Grecia.


DATOS CATASTRALES
FINCAS
CÓDIGO UBICACIÓN
SUPERFICIE
PROPIETARIO
130142
8714
1 Ha+6335.92m2
IMUSA,S.A
130240
1 Ha+6266.00m2
SUPERFICIE TOTAL
3HAS+2601.92m2
CÁLCULO DE DENSIDAD
N° LOTES x DENSIDAD SEGÚN RESOLUCIÓN N°32-2019 DE 21 DE ENERO DE 2019 ARTICULO PRIMERO = N° DE PERSONAS
PARA NORMA RBS:
Apartamentos de 2 habitación
80 x 2.5 = 200 PERSONAS
200 PERSONAS / 3.260192 Has = 61.35 Per/Ha < 300 Per/Ha
DENSIDADES
Propuesta del Proyecto
Norma aprobada MIVIOT
Resolución No.064-21 de 07 sept. 2021
Resolución No.195-22 de 30 sept. 2022
DESCRIPCIÓN
SUPERFICIE
ÁREA ÚTIL
2511.417m2
ÁREA VERDE SIN AFECTAR
1 Ha+5481.997m2
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (STAR)
108.630m2
SERVIDUMBRE VIAL
4667.249m2
AFECTACIÓN QUEBRADA
9832.627m2
ÁREA TOTAL
3 HAS+2601.92m2
LEONARDO GONZALEZ
GUILLERMO RAMOS
PETRA RAMOS
CALLE 1a
CALLE 2a
ESQUEMA GENERAL DE PROYECTO
PROYECTO COLINAS DE VILLA GRECIA
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES
PROPIETARIO: JUAN SABAT KAFIE C.I.P: E-8-82460
PROMOTOR: IMUSA,S.A.
PROYECTO: COLINAS DE VILLA GRECIA
UBICACIÓN: CORR.: LAS CUMBRES. DISTR.:PANAMÁ, PROV.: PANAMÁ
SUPERFICIE: 3 HAS+2601.92 m2
CONTENIDO: ANTEPROYECTO
FECHA: JUNIO 2023
DISEÑO: ECO Arquitectos
DIBUJO: ECO Arquitectos
PLANO: ANT
HOJA N° 01 DE 03
ECO ARQUITECTOS

Anexo No. 02

Plano con coordenadas y ancho de cauces Colinas de Villa Grecia.



PROYECTO COLINAS DE VILLA GRECIA

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PROPIETARIO:
JUAN SABAT KAFIE
C I P: E-8-82460

PROMOTOR:
IMJUSA,S.A.

PROYECTO:
COLINAS DE VILLA GRECIA

UBICACIÓN:
CORR.: LAS CUMBRES,
DISTR.:PANAMÁ, PROV.: PANAMÁ

SUPERFICIE: 3 HAS+2691,93 m²

CONTENIDO:
ANTEPROYECTO

FECHA:
MARZO 2024

DISEÑO: ECO Arquitectos
DIBUJO: ECO Arquitectos

PLANO:
ANT
HOJA
N° 01 DE 01

ECO ARQUITECTOS

Anexo No. 03

Estudio Hidrológico de Residencial Colinas de Villa Grecia.

PROYECTO
RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA

RÍO CHILIBRE
CUENCA DEL RÍO CHAGRES

ESTUDIO HIDROLÓGICO

Por
ING. JOSÉ SANTOS
ID: 2009-046-001

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROMOTOR

IMJUSA, S. A.

PANAMÁ, DICIEMBRE 2022

INDICE

1 Objetivo y Justificación del Proyecto sobre el Río Chilibre. 1

2 Ubicación del Proyecto 1

3 Definición del río principal 2

3.1 Área de drenaje 7

4 Comportamiento Climático 7

4.1 Precipitación 8

4.2 Temperatura 9

4.3 Vientos 10

4.4 Humedad Relativa 11

5 Estimación de los caudales de avenida para el Proyecto. 11

5.1 Avenidas máximas en Sitio de Obra. 12

6 Análisis hidráulico 16

7 Generación de topografía y secciones transversales 16

8 Conclusiones y Recomendaciones 29

9 Bibliografía 30

10 Anexo – Registro de caudales promedios diários – Estación Caño Quebrado. 31

11 Anexo – Secciones transversales Quebrada Sin Nombre 32

12 Anexo – Secciones transversales Río Chilíbre 33

1 Objetivo y Justificación del Proyecto sobre el Río Chilibre.

Tiene como objetivo, establecer los parámetros hidrológicos e hidráulicos, para el sitio de proyecto, teniendo en cuenta el desarrollo del mismo y cumplir con las leyes tanto para el Ministerio de Ambiente, como también para el Ministerio de Obras Públicas.

En este estudio hidrológico e hidráulico, se realizó el levantamiento y el perfil del cauce, además de las secciones transversales según lo establece el MOP; también los caudales mínimos, máximos y promedios para el sitio de proyecto, teniendo en cuenta los requisitos mínimos para las plantas de tratamientos de aguas residuales, al igual que los requisitos mínimos establecidos por el Ministerio de Ambiente en cuanto a la protección del bosque de galería y en este sentido la servidumbre pluvial.

2 Ubicación del Proyecto

El proyecto se ubica sobre el Río Chilibre, entre las coordenadas siguientes.

Tramo	COORDENADAS (WSG-84)	
	Este (m)	Norte (m)
Proyecto	656990.57 m	1006889.31

Fuente: Elaboración propia.

Mapa de Localización Regional de Proyecto



3 Definición del río principal

El sitio del Proyecto se ubica sobre el Río Chilibre, que forma parte de la Cuenca 115-Cuenca del Río Chagres, correspondiendo a la cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. El área de drenaje de la cuenca es de 3,317 Km², hasta la desembocadura al mar, siendo el río Chagres el más importante de la cuenca. La elevación media de la cuenca es de 100 msnm y el punto más alto se encuentra en el extremo suroeste, con una elevación de 1,010 msnm., cerca del nacimiento del río Cirí.

La cuenca del río Chagres o cuenca del canal, se encuentra localizada en el área central del país y abarca parte de la provincia de Panamá y Colón, entre las coordenadas 8° 38' y 9° 31' Latitud Norte y 79° 15' y 80° 06' Longitud Oeste.

Cuadro 1. Estaciones Hidrológicas en la Cuenca del Río Chagres

Fuente	Estación	Tipo	Área (Km²)	Fecha de instalación	Fecha de suspensión
Río Chagres	Caño Quebrado	Lm	67.0	1 enero 2003	--

Fuente: ETESA

Como ya se mencionó, no se posee ninguna estación en el sitio toma del Proyecto, por lo que es necesario verificar la condiciones físico-geográficos, hidrográfica y vegetación, etc. que existen entre ambas cuencas (la de la estación base y la del sitio de estudio).

Como primer paso se realizó un Balance Hídrico para encontrar el caudal promedio en el Puente sobre el río Chilibre, La cuenca hidrográfica desde el punto más elevado hasta el sitio sobre el puente sobre el río Chilibre corresponde a 4.78 km2. A continuación presentamos en cuadro del balance hídrico realizado.

Cuenca	Área (km2)	P (mm) (1)	ETP (mm)(2)	ETR (mm)	R (mm)	Q (m^3/s)
Sitio del Proyecto sobre el Río Chilibre	4.77	2,138.0	1,260.00	1,174.14	963.86	0.15

(1). Precipitación Promedio para la cuenca Gatun Norte, dentro de la cual se ubica la cuenca de estudio y según el Anuario Hidrológico de 1990 emitido por la ACP.

(2). Evapotranspiracion Promedio, según el Mapa de ETP desarrollado por el departamento de Hidrometeorolgia de ETESA.

Utilizando el concepto de homogeneidad de cuenca, para obtener los caudales promedios, mínimos y máximos diarios en el sitio del proyecto, se hizo la correlación entre el caudal promedio multianuales en el sitio de proyecto y los caudales promedios multianuales de la estación Caño Quebrado (Estación administrada por la ACP) obteniendo un factor; este factor se multiplico a los caudales diarios de la estación Caño Quebrado, obteniendo los caudales diarios en sitio sobre el Puente del Río Chilibre.

$$Q \text{ promedo diario en el Sitio del Proyecto} = \frac{\text{Q Multinual Anual en S.P}}{\text{Q Multinual en la Estac. Caño Quebrada,}} * \text{QProm. diarios}$$

en la estación Caño Quebrada.

En donde:

Q Multianual en Sitio de Proyecto (S.T) = 0.15 m3/s

Q Multianual en la Estación Caño Quebrado. = 2.29 m3/s

JOSE L. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PUENTE SOBRE EL RIO CHILIBRE

Caudales promedios diários en m³/s

Área de drenaje: 4.78 km2

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2003	0.05	0.03	0.06	0.01	0.06	0.06	0.15	0.25	0.22	0.36	0.37	0.28	0.16
2004	0.07	0.04	0.02	0.02	0.14	0.11	0.10	0.25	0.18	0.33	0.33	0.16	0.15
2005	0.07	0.03	0.02	0.03	0.07	0.07	0.08	0.13	0.29	0.31	0.34	0.10	0.13
2006	0.05	0.03	0.02	0.02	0.10	0.09	0.10	0.34	0.29	0.26	0.44	0.15	0.16
2007	0.06	0.03	0.01	0.03	0.36	0.35	0.26	0.33	0.31	0.56	0.45	0.23	0.25
2008	0.09	0.04	0.02	0.01	0.02	0.07	0.15	0.21	0.18	0.20	0.36	0.19	0.13
2009	0.07	0.03	0.02	0.01	0.02	0.06	0.11	0.17	0.15	0.38	0.47	0.14	0.13
2010	0.06	0.03	0.01	0.03	0.07	0.13	0.14	0.24	0.29	0.26	0.33	0.59	0.18
2011	0.19	0.08	0.04	0.03	0.06	0.14	0.20	0.26	0.26	0.24	0.50	0.43	0.20
2012	0.12	0.05	0.02	0.10	0.11	0.11	0.13	0.18	0.19	0.40	0.48	0.29	0.18
2013	0.09	0.04	0.02	0.03	0.08	0.14	0.18	0.35	0.36	0.39	0.28	0.23	0.18
2014	0.07	0.03	0.02	0.02	0.06	0.17	0.06	0.07	0.22	0.18	0.32	0.21	0.12
2015	0.07	0.03	0.01	0.01	0.04	0.12	0.04	0.03	0.17	0.14	0.20	0.09	0.08
2016	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.08	0.08	0.07	0.18	0.27	0.72	0.24	0.14
2017	0.08	0.03	0.02	0.03	0.10	0.07	0.19	0.14	0.16	0.16	0.23	0.26	0.12
2018	0.24	0.09	0.05	0.03	0.05	0.31	0.23	0.16	0.24	0.35	0.25	0.09	0.17
2019	0.04	0.02	0.01	0.01	0.06	0.07	0.13	0.16	0.11	0.15	0.16	0.13	0.09
Promedio	***0.08***	***0.04***	***0.02***	***0.02***	***0.08***	***0.13***	***0.14***	***0.20***	***0.22***	***0.29***	***0.37***	***0.22***	***0.15***

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PUENTE SOBRE EL RIO CHILIBRE

Caudales Mínimos diarios en m^3/s

Área de drenaje: 4.78 km2

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2003	0.03	0.02	0.01	0.008	0.01	0.02	0.03	0.15	0.12	0.10	0.16	0.10
2004	0.06	0.03	0.02	0.012	0.02	0.06	0.06	0.06	0.10	0.09	0.20	0.11
2005	0.05	0.02	0.01	0.016	0.02	0.04	0.04	0.06	0.09	0.15	0.15	0.07
2006	0.04	0.02	0.01	0.008	0.01	0.04	0.03	0.07	0.12	0.10	0.12	0.09
2007	0.04	0.02	0.01	0.009	0.04	0.14	0.14	0.16	0.14	0.19	0.23	0.13
2008	0.06	0.03	0.01	0.007	0.01	0.02	0.04	0.11	0.11	0.09	0.13	0.10
2009	0.04	0.02	0.01	0.006	0.01	0.02	0.05	0.07	0.08	0.10	0.15	0.08
2010	0.04	0.02	0.01	0.009	0.03	0.04	0.08	0.14	0.13	0.11	0.15	0.18
2011	0.10	0.06	0.03	0.018	0.02	0.07	0.07	0.14	0.12	0.10	0.16	0.21
2012	0.07	0.03	0.01	0.015	0.05	0.06	0.06	0.10	0.11	0.10	0.16	0.15
2013	0.05	0.03	0.02	0.012	0.02	0.04	0.10	0.10	0.15	0.18	0.13	0.10
2014	0.05	0.02	0.01	0.010	0.02	0.06	0.04	0.04	0.04	0.08	0.15	0.10
2015	0.04	0.01	0.01	0.004	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.08	0.10	0.05
2016	0.02	0.01	0.01	0.005	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05	0.11	0.23	0.13
2017	0.05	0.02	0.01	0.013	0.03	0.05	0.05	0.09	0.09	0.08	0.10	0.12
2018	0.13	0.06	0.03	0.024	0.02	0.04	0.11	0.10	0.09	0.16	0.12	0.06
2019	0.03	0.01	0.01	0.005	0.01	0.04	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.07
Mínimos	***0.02***	***0.01***	***0.01***	***0.004***	***0.01***	***0.02***	***0.03***	***0.02***	***0.03***	***0.08***	***0.08***	***0.05***

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PUENTE SOBRE EL RIO CHILIBRE

Caudales Máximos diarios en m^3/s

Área de drenaje: 4.78 km2

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2003	0.07	0.04	0.02	0.03	0.37	0.17	0.72	0.43	0.81	1.04	0.79	1.74
2004	0.10	0.05	0.03	0.06	0.65	0.52	0.36	0.89	0.86	1.37	1.19	0.37
2005	0.12	0.05	0.05	0.07	0.57	0.19	0.16	0.78	1.26	0.71	1.14	0.13
2006	0.08	0.04	0.02	0.07	0.46	0.35	0.60	1.07	0.90	1.22	2.13	0.31
2007	0.08	0.04	0.02	0.07	1.24	1.24	1.30	0.69	1.33	1.23	1.24	0.66
2008	0.11	0.06	0.03	0.02	0.11	0.53	0.35	0.64	0.62	0.98	1.17	0.50
2009	0.09	0.04	0.02	0.02	0.07	0.27	0.49	0.40	0.39	1.31	1.74	0.30
2010	0.07	0.04	0.02	0.30	0.36	0.35	0.30	0.55	1.06	0.83	1.51	1.89
2011	0.34	0.11	0.06	0.16	0.24	0.77	1.16	0.81	1.03	1.08	1.08	1.18
2012	0.18	0.07	0.04	1.19	0.70	0.81	0.90	0.56	0.57	1.57	2.21	0.64
2013	0.13	0.06	0.04	0.14	0.63	1.54	0.79	1.17	1.38	1.08	0.89	0.94
2014	0.09	0.05	0.03	0.04	0.43	0.57	0.08	0.26	1.22	0.51	0.95	0.74
2015	0.10	0.04	0.02	0.04	0.10	0.93	0.06	0.06	0.79	0.34	0.43	0.13
2016	0.05	0.02	0.01	0.02	0.18	0.32	0.23	0.20	0.48	0.73	2.52	0.56
2017	0.11	0.04	0.03	0.16	0.36	0.10	1.13	0.33	0.70	0.50	1.01	1.49
2018	0.90	0.12	0.18	0.04	0.12	1.33	0.60	0.32	0.74	1.25	1.14	0.12
2019	0.05	0.03	0.02	0.02	0.36	0.27	0.70	0.49	0.38	0.53	0.48	0.48
Maximos	***0.90***	***0.12***	***0.18***	***1.19***	***1.24***	***1.54***	***1.30***	***1.17***	***1.38***	***1.57***	***2.52***	***1.89***

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 28 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

3.1 Área de drenaje

Para este análisis, se utilizó el mosaico en escala 1 : 25,000 (ALCALDEDÍAZ 4243-II NE) generados por el TOMMY GUARDIA. En base al análisis realizado se determinó que el área de drenaje para la cuenca del Río Chilibre corresponde a 4.83 Km^2.



4 Comportamiento Climático

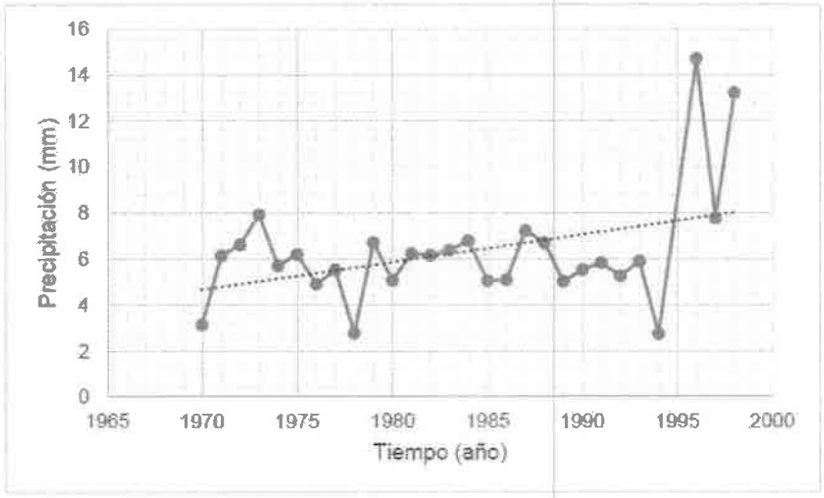
Debido a la influencia de los dos mares, el clima se caracteriza por temperaturas moderadamente altas y constantes durante todo el año, con débil oscilación diaria y anual, abundante precipitación pluvial y elevada humedad relativa del aire.

Consta de una precipitación anual promedio cerca de los 3 500 mm, una humedad relativa promedio de 75% y una temperatura promedio de 30 °C, con máximas de hasta 38 °C y mínimas de 22 °C.

Existen dos estaciones climáticas definidas: la seca que va de diciembre a abril y la lluviosa de mayo a diciembre.

4.1 Precipitación

Para conocer el comportamiento de las precipitaciones en esta subcuenca analizaron los datos de las dos estaciones con la mayor cantidad de registros: Chilibre (115 002) y Alajuela (115 026). La estación de Chilibre se encuentra inactiva, actualmente; sin embargo, su periodo de actividad, que comprende desde 1970 hasta 1998, recopiló datos importantes que permiten conocer el comportamiento de esta variable en la subcuenca. Según fuentes de registros históricos del departamento de Hidrometeorología de ETESA, se obtuvo los siguientes resultados de precipitación promedio anual y precipitación total anual, respectivamente.



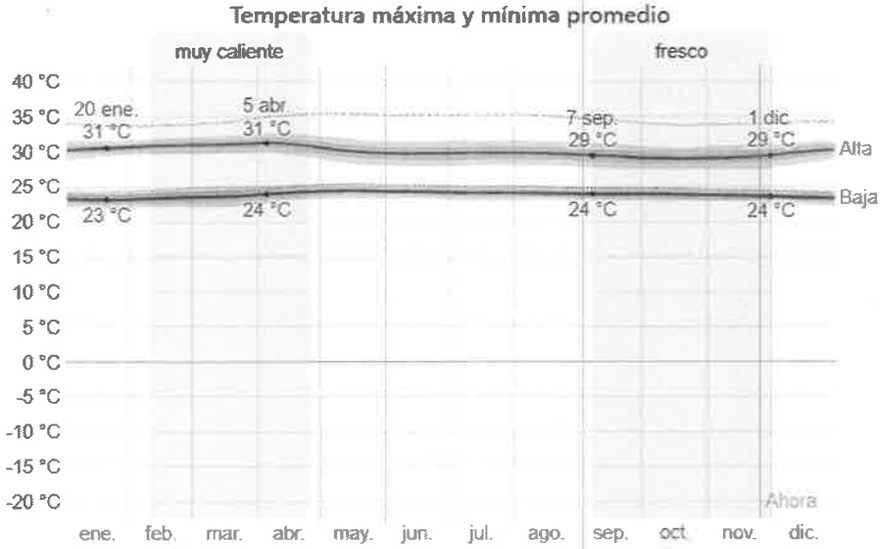
Fuente: Hidromet, ETESA

Las precipitaciones tuvieron un aumento en el año de 1996, con 9mm en promedio ese año; de igual forma, este año se dio la mayor precipitación con un número de 3500mm ese año.

4.2 Temperatura

La temporada calurosa dura 2.5 meses, del 10 de febrero al 25 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de31 °C. El día más caluroso del año es el 5 de abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y una temperatura mínima promedio de 24 °C.

La temporada fresca dura 2.8 meses, del 7 de septiembre al 1 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El día más frío del año es el 20 de enero, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima promedio de 31 °C.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Fuente: ETESA

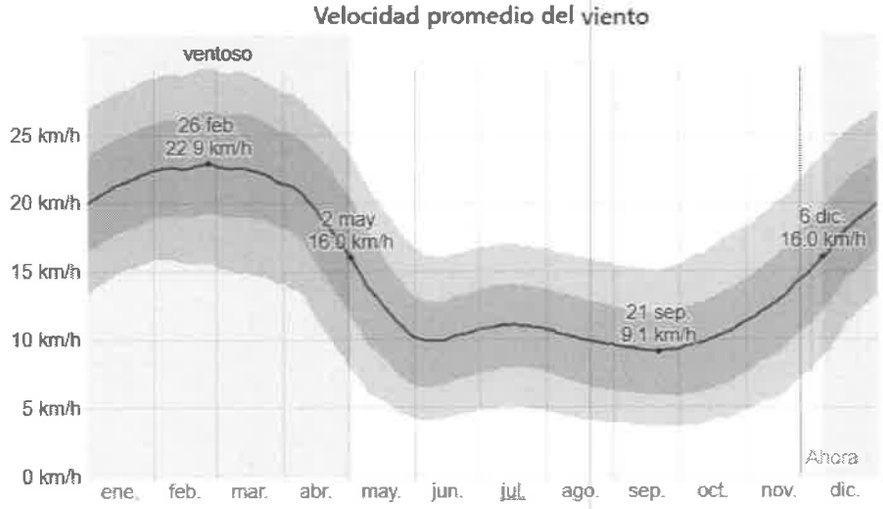
4.3 Vientos

Los registros disponibles de velocidad del viento, para el área de estudio, sugieren el predominio de los vientos alisios en la estación seca, aunque también se presentan los del oeste, sinópticos y ecuatoriales.

La velocidad promedio del viento por hora en Chilibre tiene variaciones estacionales extremadas en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4.9 meses, del 6 de diciembre al 2 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 16.0 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 26 de febrero, con una velocidad promedio del viento de 22.9 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7.1 meses, del 2 de mayo al 6 de diciembre. El día más calmado del año es el 21 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 9.1 kilómetros por hora.



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

4.4 Humedad Relativa

Los valores de humedad relativa son elevados en la región, con un promedio anual de 78.3% y valores máximos y mínimos de 86.5% y 71.6% respectivamente. El mes con mayor humedad relativa es octubre con un máximo de 91%.

5 Estimación de los caudales de avenida para el Proyecto.

Para la obtención de los caudales de avenida, se utilizará el Análisis Regional de Crecidas Máximas elaborado en 1986 por profesionales del departamento de Hidrometeorología del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación, antiguo IRHE.

En septiembre de 2008 se elabora un nuevo informe cuyo propósito es actualizar el Análisis Regional de Crecidas Máximas, que data del año 1986. La finalidad de estudio era la de crear una aplicación que permitiera estimar los caudales para el diseño de estructuras hidráulicas con distintos periodos de recurrencia a partir del área de drenaje de la cuenca, hasta el sitio de interés en kilómetros cuadrados y de su ubicación en el país.

Es conocido que el área de drenaje de una cuenca está muy correlacionada con el indicador de crecidas, y puede utilizarse como una base confiable para la estimación de la magnitud de las crecidas en cuencas no aforadas.

Esta herramienta es muy útil en el diseño de estructuras hidráulicas y para el desarrollo de aprovechamientos de los recursos hidráulicos.

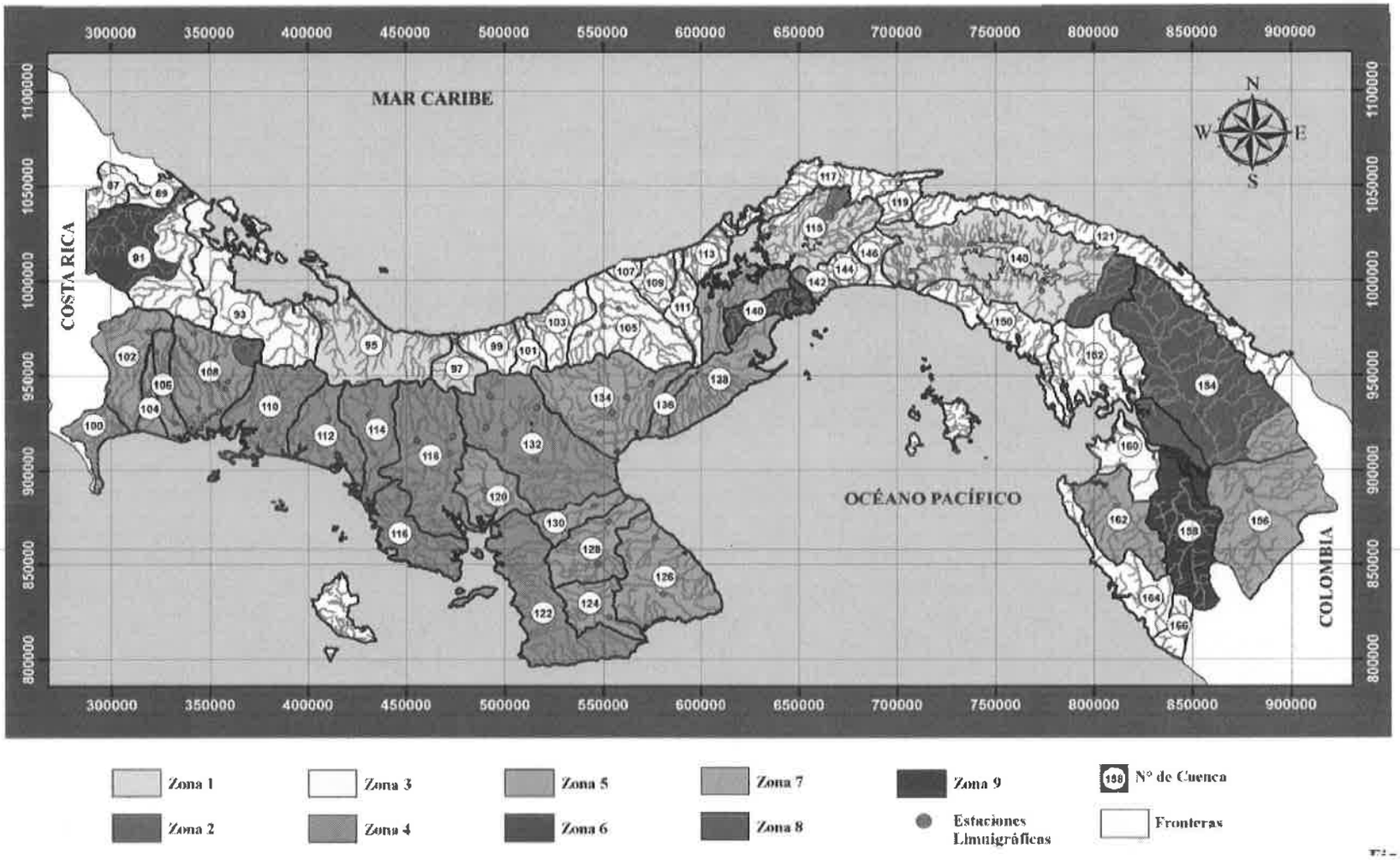
Para la elaboración del análisis regional de crecidas máximas, se analizó la información básica registrada en 63 estaciones hidrológicas convencionales (limnigráficas) y 16 estaciones hidrológicas limnimétricas operadas por la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA; se analizaron, además, 6 estaciones hidrológicas convencionales manejadas por la Autoridad del Canal de Panamá, para un total de 85 estaciones hidrológicas.

5.1 Avenidas máximas en Sitio de Obra.

Si conocemos que el área de proyecto se ubica en la Zona 3, según el mapa de Regiones Hidrologicamente Homogeneas1, podemos definir que nuestra ecuación y distribución de frecuencia a utilizar para determinar el caudal máximo corresponde a:

[1] Pág. 94 del Resumen Ejecutivo del Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006

Mapa 4. Regiones hidrológicamente Homogéneas



En base a la zona, donde se ubica el proyecto (ZONA 1), se establece la ecuación y el número de la tabla, en base a la siguiente imagen:

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Qmáx = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Qmáx = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Fuente: Análisis de crecidas máximas de Panamá – ETESA.

Quedando de la siguiente manera:

$Q_{máx\ promedio}$= ZONA 1 (Tabla #1)
$Q_{máx\ promedio} = 34 * Area^{0.59} = 34 * 4.71^{0.59} = 84.81\ m^3/s$

De esta fórmula, podemos encontrar que nuestros caudales máximos para el proyecto corresponden a:

Sitio Analizado	Área (Km^2)	Q máx prom (m^3/s)
Tramo Río Chilibre	4.71	84.83
Tramo Quebrada SN	0.12	9.73

Luego de haber establecido la zona y el número de tabla, se procede a determinar los factores que multiplican al caudal máximo promedio, para así determinar los diferentes periodos de retorno:

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Factores Qmáx./ Qprom.máx para distintos Tr.				
Tr, años	*Tabla # 1*	*Tabla # 2*	*Tabla # 3*	*Tabla # 4*
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

Fuente: Análisis de crecidas máximas de Panamá – ETESA.

Aplicando los factores para diferentes periodos de retorno (1/50= 2.37 y 1/100= 2.68), podemos encontrar que los caudales de avenidas máximas para el sitio de obra:

Sitio de proyecto – Río Chilibre:

$Q_{\text{Avenida Diseño}} = \text{Factor} * Q_{\text{máx prom.}}$

$\mathbf{Q_{\text{Avenida Diseño (1/50 años)}} = 2.37 * Q_{\text{máx prom}} = 2.37 * 84.81 = 201.01\ m^3/s.}$

$Q_{\text{Avenida Diseño (1/100 años)}} = 2.68 * Q_{\text{máx prom}} = 2.68 * 84.81 = 227.30\ m^3/s.$

Sitio de proyecto – Quebrada Sin Nombre:

$Q_{\text{Avenida Diseño}} = \text{Factor} * Q_{\text{máx prom.}}$

$\mathbf{Q_{\text{Avenida Diseño (1/50 años)}} = 2.37 * Q_{\text{máx prom}} = 2.37 * 9.95 = 23.57\ m^3/s.}$

$Q_{\text{Avenida Diseño (1/100 años)}} = 2.68 * Q_{\text{máx prom}} = 2.68 * 9.95 = 26.65\ m^3/s.$

Cuadro 9. Caudales de avenida para diferentes periodos de retorno, en Sitio de obra

Periodo de Recurrencia	Caudal Máximo de Avenida m^3/s
1/50 – Río Chilibre	**201.01**
1/50 – Quebrada sin Nombre	**23.57**

Debemos mencionar que, para el proyecto, se utilizará el caudal de 1/50 años, puesto que es el caudal establecido como requisito en el manual de aprobación de planos del Ministerio de Obras Públicas.

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

6 Análisis hidráulico

Para el análisis hidráulico, se tomó como base, los parámetros obtenidos en el análisis hidrológico, posteriormente se realiza en análisis mediante el programa HEC-RAS, que consiste en un modelo hidráulico unidimensional, modelo que simula las características del cauce o fuente hídrica y el comportamiento del agua en base a las condiciones del mismo.

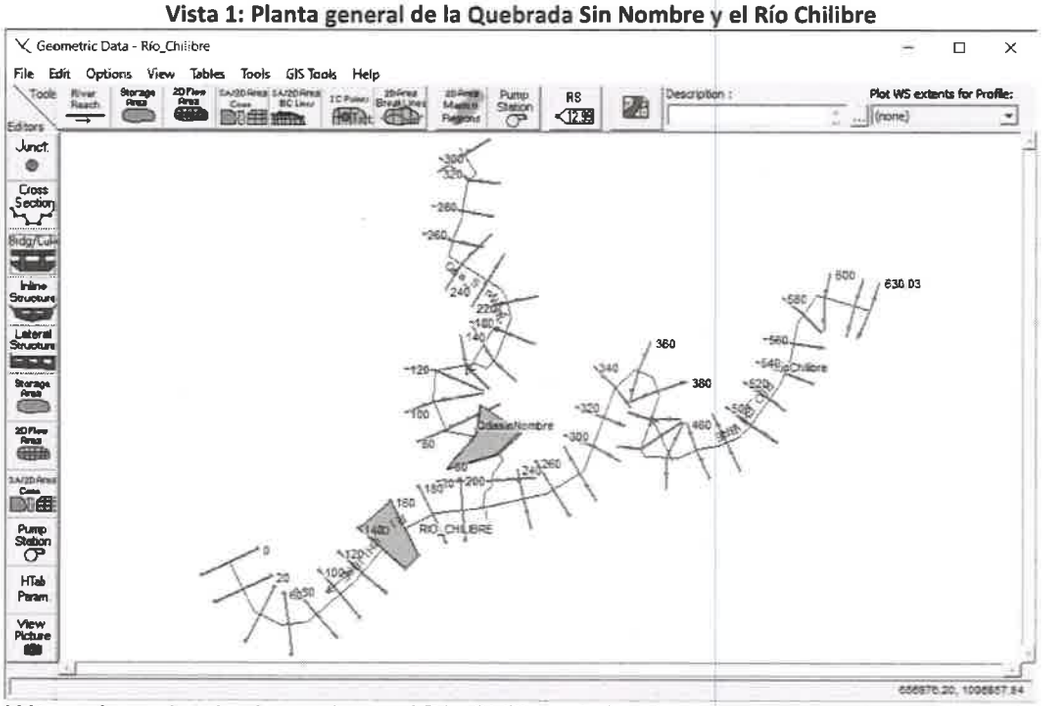
El modelo HEC-RAS, es un programa desarrollado por el Hydrologic Engineering Center of US Army Corps of Engineers, programa totalmente gratuito, que nos permite simular flujos en cauces naturales o canales artificiales, para de esta manera determinar el nivel de agua, por lo que su objetivo principal es en determinar los niveles de inundabilidad o zonas inundables.

7 Generación de topografía y secciones transversales

Para utilizar el programa HEC-RAS, de manera fácil y rápida, se procedió en utilizar el programa Civil3D, de manera que se realizó un levantamiento topográfico del cauce y posteriormente se generaron las secciones transversales a todo lo largo de la quebrada que en este proyecto sería la Quebrada Sin Nombre y el Río Chilibre.

Debemos mencionar, que la topografía generada, fue realizada en tiempo real, mediante equipos de medición y la misma fue amarrada a puntos de control en el proyecto.

Vista 1: Planta general de la Quebrada Sin Nombre y el Río Chilibre



Nótese, la quebrada sin nombre y el Río Chilibre, de la misma manera las sinuosidades de las fuentes.

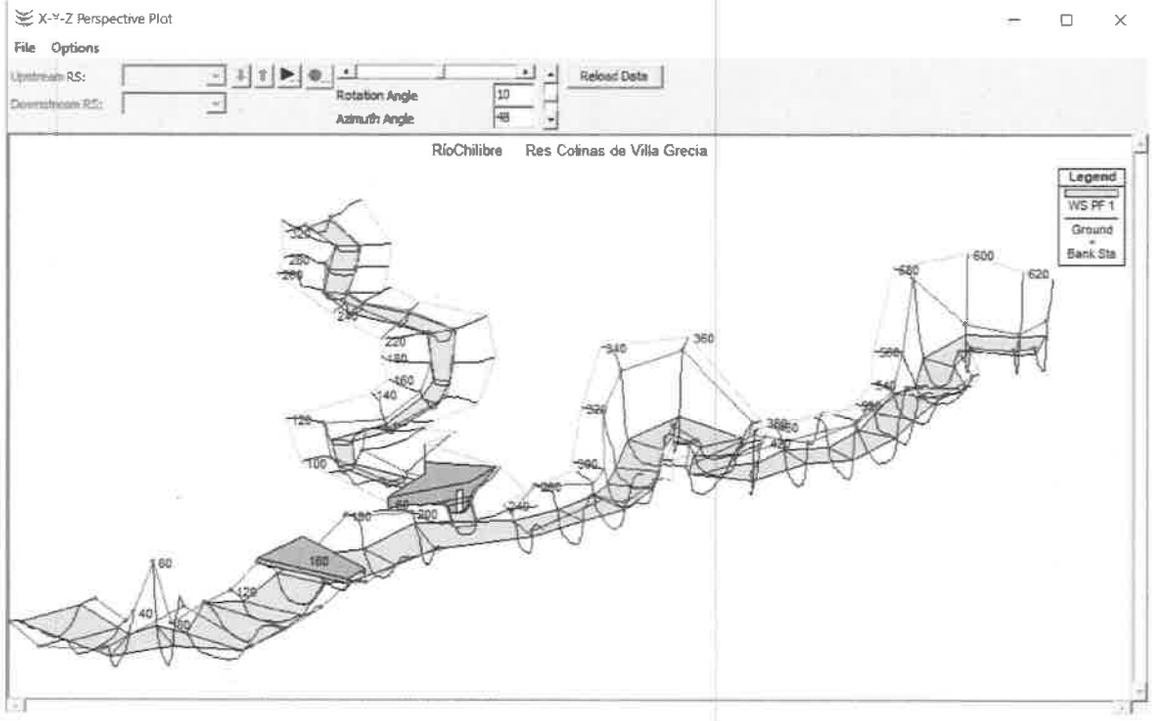
En base a las imágenes anteriores, se procede a realizar el modelo, incluyendo los siguientes aspectos:

1. 1 Caudal de diseño para la quebrada si nombre, este caudal es de 23.57 m^3/s y para el Río Chilibre es de 201.01 m^3/s.
2. 2 Los coeficientes de manning para las fuentes en su estado natural serían 0.025 para los márgenes derecho e izquierdo y 0.020 para el centro.
3. Sobre la quebrada sin nombre, se ubica el camino o acceso y para la continuidad de las aguas de escorrentía, se estableció un cruce pluvial mediante un cajón pluvial simple de 2.44 m x 2.44 m de una longitud aproximada de 20 mts, este mediante el detalle típico del MOP.
4. Se analizará, la estructura hidráulica del puente existente, de manera que no afecte las condiciones hidráulicas del entorno.

Visto lo anterior, se procede a enunciar los resultados.

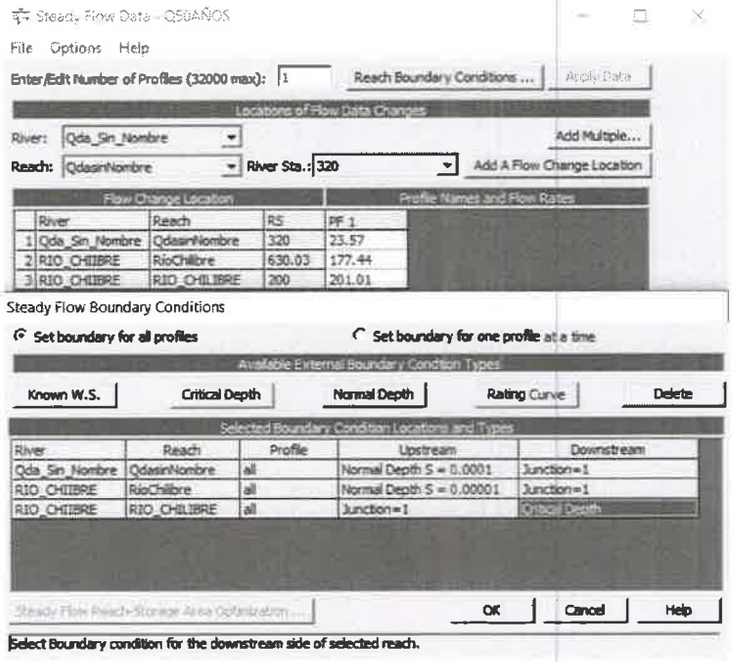
JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Vista 2: Modelo 2D de las fuentes analizadas vs niveles de inundación.

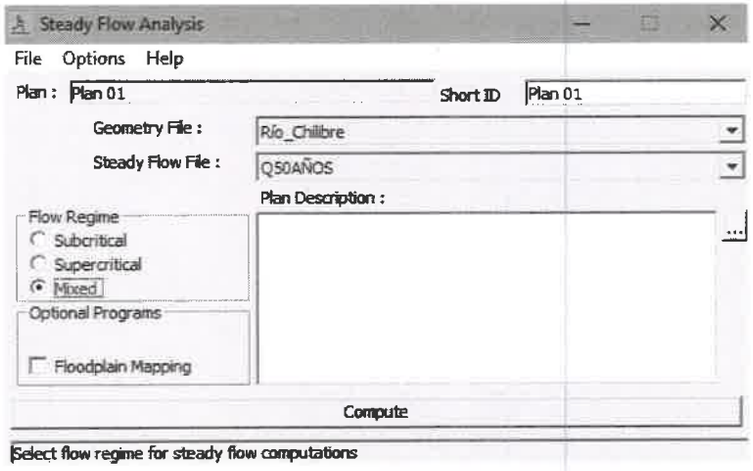


Nótese como los niveles de inundabilidad en el cruce pluvial establecido sobre fuente no sobrepasa los bordes superiores de barrancos, aún cuando se mantienen en su estado natural y con las mismas sinuosidades, de la misma manera que el puente existente, los niveles de inundación se mantienen dentro del cauce.

Vista 3: Condiciones de contorno para el modelo



Vista 4: Condición de análisis para el modelo



En las imágenes 3 y 4, se pueden apreciar las condiciones de contorno y el método de análisis para el modelo, buscando en este caso los niveles de inundación proyectados.

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Vista 5: Niveles de avenida para las fuentes analizadas

Profile Output Table - Standard Table 1

File Options Std. Tables Locations Help

HEC-RAS Plan: Plan 01 Profile: PF 1 — Reload Data

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
RIO_CHIBRE	RioChilibre	630.03	PF 1	177.44	120.93	124.17	124.17	125.22	0.002826	4.53	39.17	19.04	1.01
RIO_CHIBRE	RioChilibre	620	PF 1	177.44	120.88	123.92	124.12	125.17	0.003611	4.94	35.91	18.44	1.13
RIO_CHIBRE	RioChilibre	600	PF 1	177.44	120.69	124.20	124.20	125.36	0.002936	4.78	37.14	16.04	1.00
RIO_CHIBRE	RioChilibre	580	PF 1	177.44	120.24	123.00	123.63	125.18	0.006486	6.54	27.15	13.57	1.48
RIO_CHIBRE	RioChilibre	560	PF 1	177.44	120.29	122.07	122.92	124.92	0.014229	7.48	23.72	19.29	2.15
RIO_CHIBRE	RioChilibre	540	PF 1	177.44	120.24	123.35	123.35	124.44	0.002795	4.61	38.47	17.87	1.00
RIO_CHIBRE	RioChilibre	520	PF 1	177.44	120.13	123.05	123.20	124.35	0.003548	5.07	35.02	16.49	1.11
RIO_CHIBRE	RioChilibre	500	PF 1	177.44	119.83	123.19	123.19	124.36	0.002897	4.80	36.94	15.91	1.01
RIO_CHIBRE	RioChilibre	480	PF 1	177.44	119.98	122.35	122.86	124.21	0.006001	6.04	29.36	16.07	1.43
RIO_CHIBRE	RioChilibre	460	PF 1	177.44	119.86	122.98	122.98	124.14	0.002852	4.77	37.18	16.10	1.00
RIO_CHIBRE	RioChilibre	440	PF 1	177.44	119.95	122.16	122.69	123.99	0.006412	5.99	29.60	17.86	1.49
RIO_CHIBRE	RioChilibre	420	PF 1	177.44	119.63	121.87	122.50	123.84	0.007854	6.22	28.54	18.81	1.61
RIO_CHIBRE	RioChilibre	400	PF 1	177.44	119.48	121.72	122.32	123.69	0.006801	6.22	28.51	16.83	1.53
RIO_CHIBRE	RioChilibre	380	PF 1	177.44	119.25	120.92	121.71	123.46	0.011390	7.06	25.14	18.57	1.94
RIO_CHIBRE	RioChilibre	360	PF 1	177.44	119.23	122.15	122.15	123.23	0.002898	4.61	38.52	18.05	1.01
RIO_CHIBRE	RioChilibre	340	PF 1	177.44	119.05	121.31	121.80	123.08	0.006070	5.89	30.12	17.71	1.44
RIO_CHIBRE	RioChilibre	320	PF 1	177.44	118.50	120.64	121.31	122.89	0.008667	6.65	26.68	17.17	1.70
RIO_CHIBRE	RioChilibre	300	PF 1	177.44	118.62	121.06	121.37	122.53	0.004664	5.37	33.04	18.11	1.27
RIO_CHIBRE	RioChilibre	280	PF 1	177.44	118.39	121.16	121.31	122.38	0.003462	4.89	36.28	18.35	1.11
RIO_CHIBRE	RioChilibre	260	PF 1	177.44	118.14	121.21	121.21	122.42	0.002934	4.89	36.31	14.93	1.00
RIO_CHIBRE	RioChilibre	240	PF 1	177.44	118.19	120.61	121.06	122.30	0.005965	5.75	30.87	18.13	1.41
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	200	PF 1	201.01	118.29	121.27	121.27	122.14	0.002782	4.13	48.70	28.26	1.00
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	180	PF 1	201.01	117.66	120.00	120.58	121.94	0.007010	6.17	32.59	20.50	1.56
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	160	PF 1	201.01	117.70	119.41	120.19	121.72	0.013183	6.74	29.83	26.47	2.03
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	150		Bridge									
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	140	PF 1	201.01	117.46	120.39	120.39	121.46	0.002735	4.59	43.77	20.64	1.01
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	120	PF 1	201.01	117.27	118.93	119.65	121.24	0.012790	6.72	29.91	26.58	2.02
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	100	PF 1	201.01	117.05	120.02	120.02	120.71	0.002963	3.68	54.69	39.92	1.00
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	80	PF 1	201.01	117.12	118.84	119.40	120.52	0.008080	5.74	35.01	27.96	1.64
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	60	PF 1	201.01	117.08	120.09	120.09	121.16	0.002764	4.58	43.91	20.82	1.01
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	40	PF 1	201.01	116.96	118.89	119.55	120.96	0.009039	6.38	31.51	23.08	1.74
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	20	PF 1	201.01	116.62	118.43	119.18	120.74	0.011138	6.74	29.84	23.75	1.92
RIO_CHIBRE	RIO_CHILIBRE	0	PF 1	201.01	116.56	119.43	119.43	120.29	0.002818	4.11	48.86	28.74	1.01
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	320	PF 1	23.57	130.51	131.64	131.64	132.02	0.003747	2.72	8.68	11.68	1.01
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	300	PF 1	23.57	129.94	130.56	130.95	131.79	0.018611	4.91	4.82	9.48	2.14
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	280	PF 1	23.57	129.55	130.09	130.44	131.36	0.024426	5.00	4.71	10.50	2.38
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	260	PF 1	23.57	129.06	129.74	130.15	130.94	0.016878	4.85	4.86	8.50	2.05
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	240	PF 1	23.57	128.76	129.29	129.72	130.53	0.024467	4.92	4.79	11.11	2.39
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	220	PF 1	23.57	128.27	128.82	129.21	130.02	0.025069	4.87	4.84	11.61	2.41
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	200	PF 1	23.57	127.91	129.12	129.32	129.61	0.005109	3.11	7.60	11.68	1.16
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	180	PF 1	23.57	125.24	125.77	126.42	129.08	0.064009	8.07	2.92	6.41	3.82

Total flow in cross section.

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Vista 6: Niveles de avenida para las fuentes analizadas

Profile Output Table - Standard Table 1

File Options Std. Tables Locations Help

HEC-RAS Plan: Plan 01 Profile: PF 1 — Reload Data

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	180	PF 1	23.57	125.24	125.77	126.42	129.08	0.064209	8.07	2.92	6.41	3.82
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	160	PF 1	23.57	124.75	125.48	126.08	127.65	0.046742	6.51	3.62	8.74	3.23
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	140	PF 1	23.57	122.75	123.33	124.09	126.51	0.058076	7.90	2.99	6.30	3.66
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	120	PF 1	23.57	122.11	122.64	123.17	125.18	0.055402	7.06	3.34	8.29	3.55
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	100	PF 1	23.57	121.33	122.04	122.59	124.21	0.034519	6.52	3.61	6.92	2.88
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	80	PF 1	23.57	121.09	121.56	122.00	123.36	0.039642	5.93	3.97	9.89	2.99
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	60	PF 1	23.57	120.45	121.47	121.89	122.77	0.013879	5.03	4.68	6.40	1.88
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	55		Culvert									
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	40	PF 1	23.57	119.86	120.91	120.91	121.32	0.003664	2.85	8.28	10.13	1.00
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	20	PF 1	23.57	119.24	120.10	120.42	121.14	0.012766	4.50	5.23	8.22	1.80

Total flow in cross section.

Vista 7: Niveles de avenida para el nuevo Cajón pluvial simple – sobre Quebrada Sin Nombre

Profile Output Table - Culvert Only

File Options Std. Tables Locations Help

HEC-RAS Plan: Plan 01 Profile: PF 1

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. US.	W.S. US.	E.G. IC	E.G. OC	Min El Weir Flow	Q Culv Group	Q Weir	Delta WS	Culv Vel US	Culv Vel DS
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m3/s)	(m3/s)	(m)	(m/s)	(m/s)
Qda_Sin_Nombre	QdasinNombre	55 CRUCE PLUVIA	PF 1	122.77	121.47			123.00	23.57		0.57	4.56	6.39

Vista 8: Niveles de avenida para el puente existente – sobre Río Chilibre

Profile Output Table - Bridge Only

File Options Std. Tables Locations Help

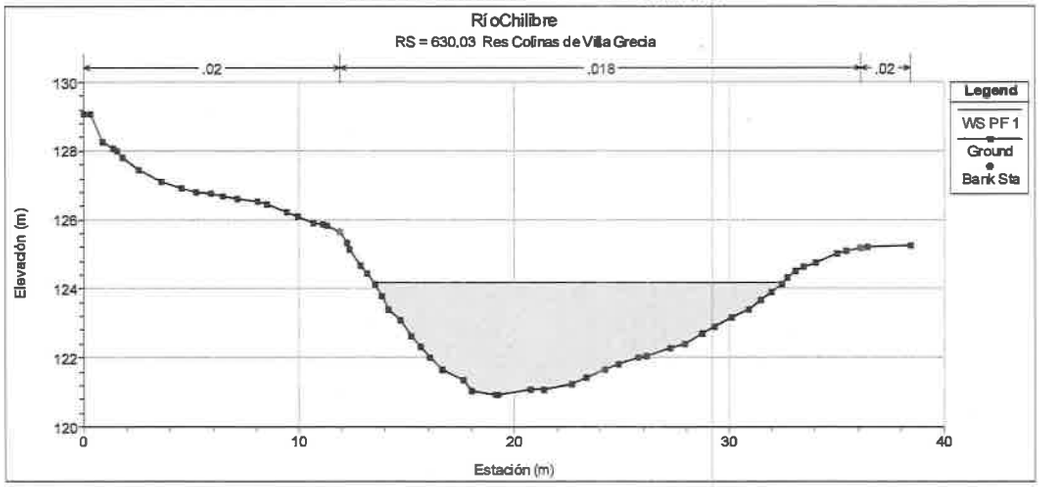
HEC-RAS Plan: Plan 01 Profile: PF 1 — Reload Data

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. US.	Min El Prs	BR Open Area	Prs O WS	Q Total	Min El Weir Flow	Q Weir	Delta EG	BR Sluice Coef
				(m)	(m)	(m2)	(m)	(m3/s)	(m)	(m3/s)	(m)	
RIO_CHILIBRE	RIO_CHILIBRE	150	PF 1	121.72	121.00	57.95	119.41	201.01	121.60		0.26	

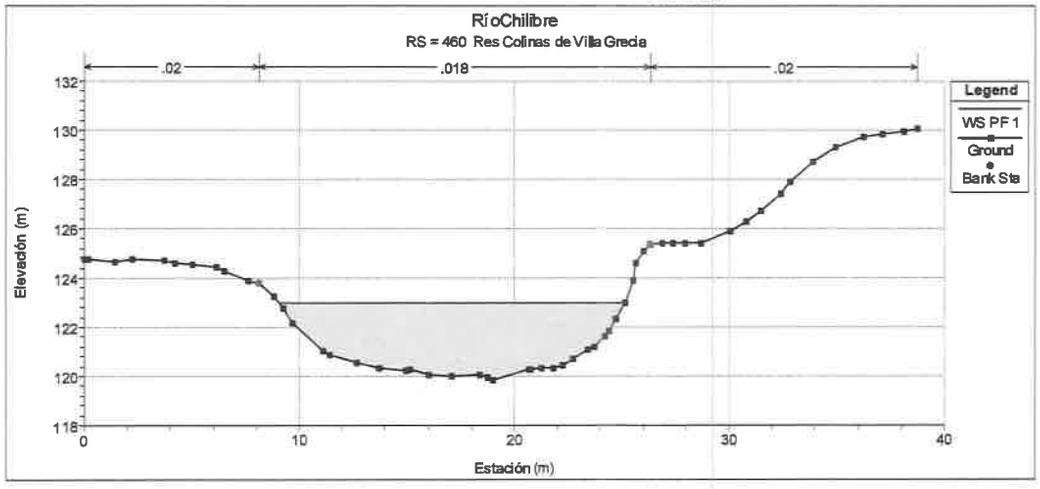
Upstream energy grade elevation at bridge or culvert (specific to that opening, not necessarily the weighted average).

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

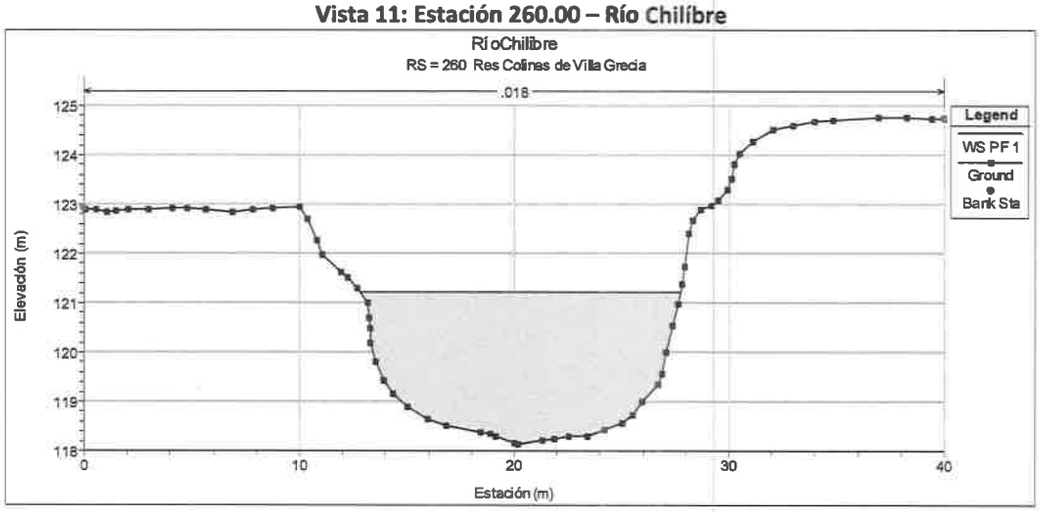
Vista 9: Estación 630.03 – Río Chilíbre



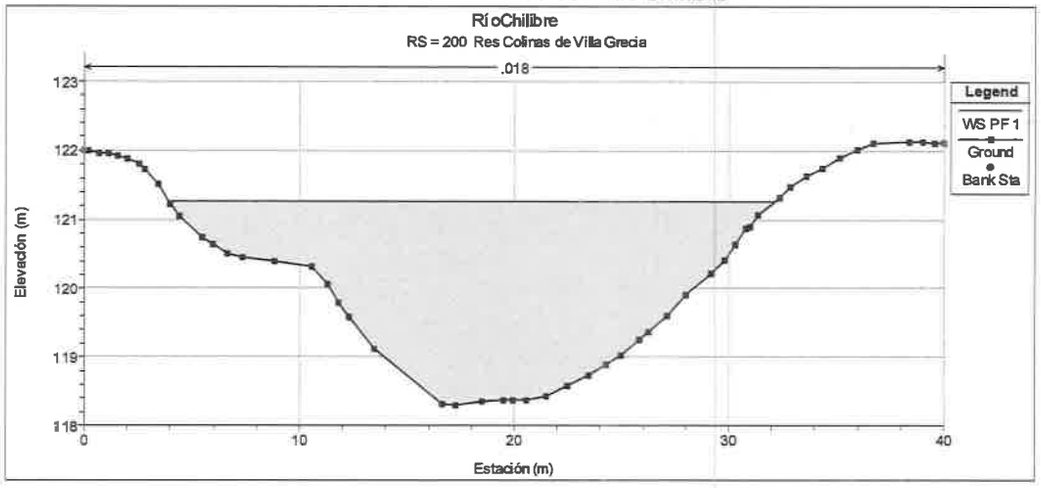
Vista 10: Estación 460.00 – Río Chilíbre



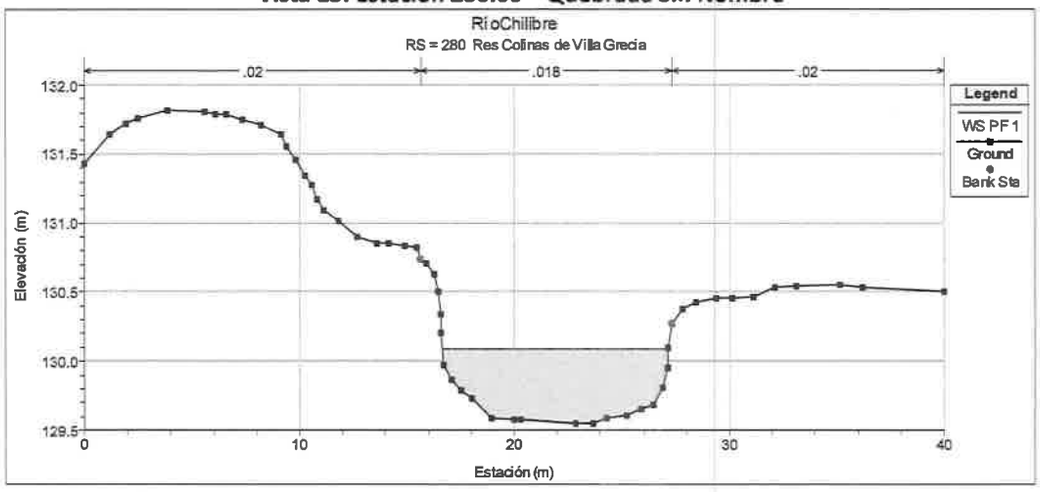
Vista 11: Estación 260.00 – Río Chilíbre



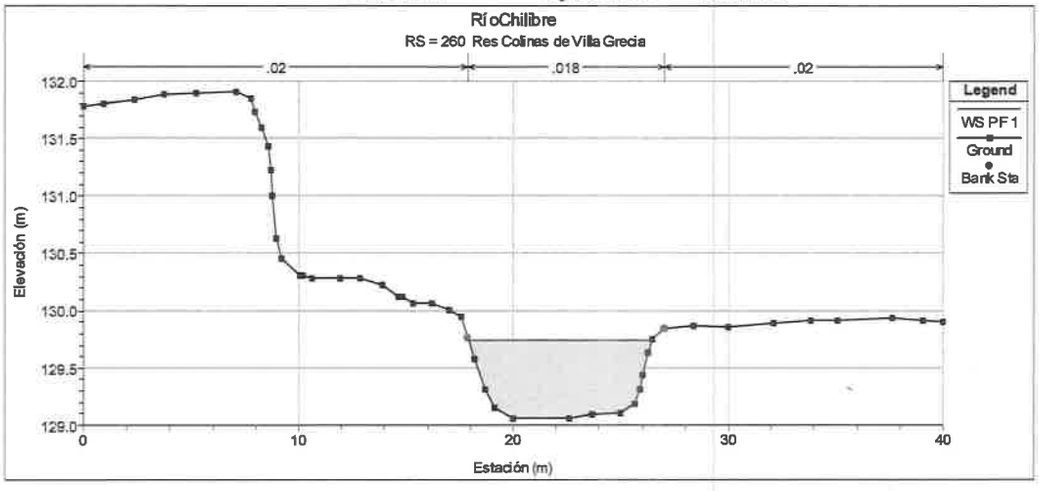
Vista 12: Estación 200.00 – Río Chilíbre



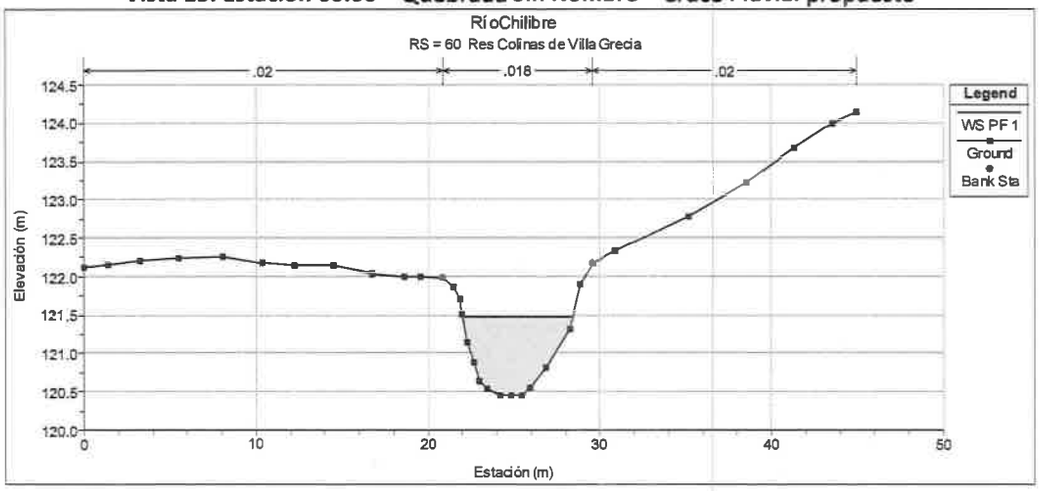
Vista 13: Estación 280.00 – Quebrada Sin Nombre



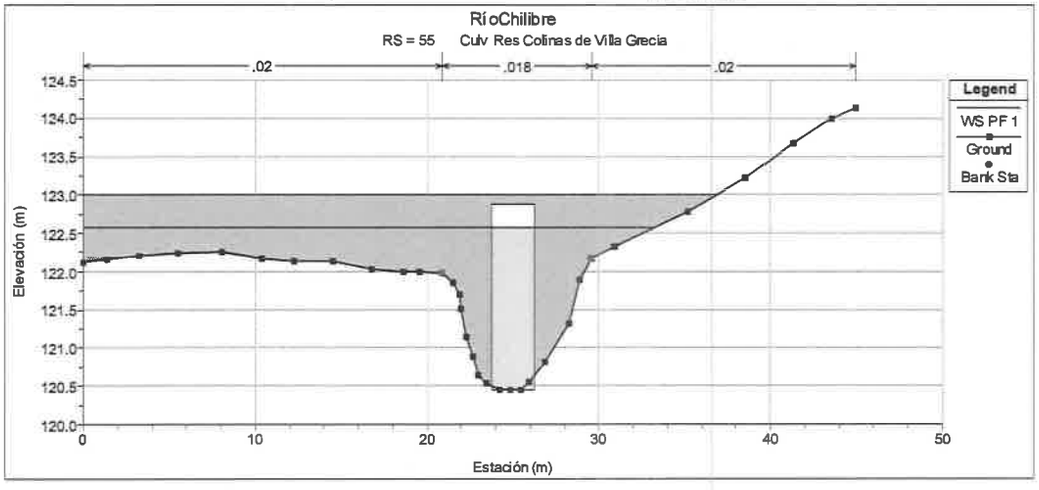
Vista 14: Estación 260.00 – Quebrada Sin Nombre



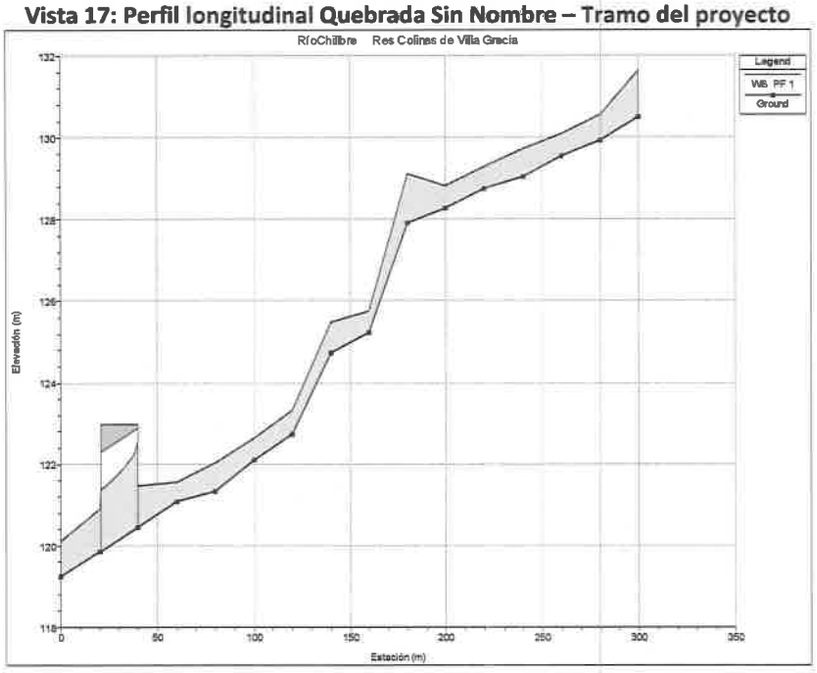
Vista 15: Estación 60.00 – Quebrada Sin Nombre – Cruce Pluvial propuesto



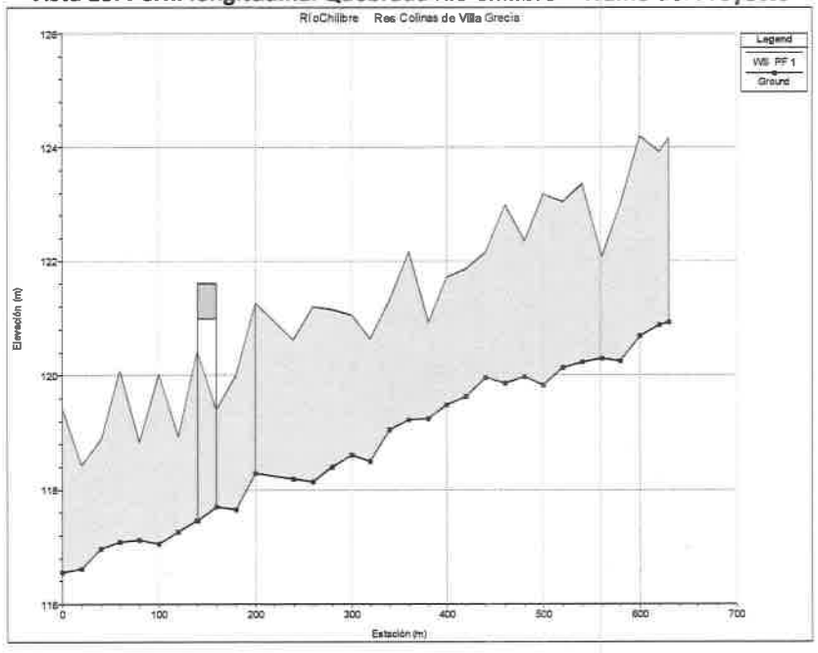
Vista 16: Estación 55.00 – Quebrada Sin Nombre – CRUCE PLUVIAL SIMPLE TIPO 1008 MOP



Vista 17: Perfil longitudinal Quebrada Sin Nombre – Tramo del proyecto



Vista 18: Perfil longitudinal Quebrada Río Chilibre – Tramo del Proyecto



CUADRO ELEVACIONES MINIMAS DE TERRACERIA PARA EL PROYECTO 1 DE 2

ELEVACIONES				
FUENTE	ESTACIÓN	N. TERRACERÍA MÍNIMO	N.A.M.E	DESNIVEL
Fuente	m	msnm	msnm	m
RIO_CHIIBRE	630.03	125.67	124.17	1.5
RIO_CHIIBRE	620	125.42	123.92	1.5
RIO_CHIIBRE	600	125.7	124.2	1.5
RIO_CHIIBRE	580	124.5	123	1.5
RIO_CHIIBRE	560	123.57	122.07	1.5
RIO_CHIIBRE	540	124.85	123.35	1.5
RIO_CHIIBRE	520	124.55	123.05	1.5
RIO_CHIIBRE	500	124.69	123.19	1.5
RIO_CHIIBRE	480	123.85	122.35	1.5
RIO_CHIIBRE	460	124.48	122.98	1.5
RIO_CHIIBRE	440	123.66	122.16	1.5
RIO_CHIIBRE	420	123.37	121.87	1.5
RIO_CHIIBRE	400	123.22	121.72	1.5
RIO_CHIIBRE	380	122.42	120.92	1.5
RIO_CHIIBRE	360	123.65	122.15	1.5
RIO_CHIIBRE	340	122.81	121.31	1.5
RIO_CHIIBRE	320	122.14	120.64	1.5
RIO_CHIIBRE	300	122.56	121.06	1.5
RIO_CHIIBRE	280	122.66	121.16	1.5
RIO_CHIIBRE	260	122.71	121.21	1.5
RIO_CHIIBRE	240	122.11	120.61	1.5
RIO_CHIIBRE	200	122.77	121.27	1.5
RIO_CHIIBRE	180	121.5	120	1.5
RIO_CHIIBRE	160	120.91	119.41	1.5
RIO_CHIIBRE	150	PUENTE EXISTENTE		
RIO_CHIIBRE	140	121.89	120.39	1.5
RIO_CHIIBRE	120	120.43	118.93	1.5
RIO_CHIIBRE	100	121.52	120.02	1.5
RIO_CHIIBRE	80	120.34	118.84	1.5
RIO_CHIIBRE	60	121.59	120.09	1.5
RIO_CHIIBRE	40	120.39	118.89	1.5
RIO_CHIIBRE	20	119.93	118.43	1.5
RIO_CHIIBRE	0	120.93	119.43	1.5
Qda_Sin_Nombre	320	133.14	131.64	1.5
Qda_Sin_Nombre	300	132.06	130.56	1.5
Qda_Sin_Nombre	280	131.59	130.09	1.5

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

CUADRO ELEVACIONES MINIMAS DE TERRACERIA PARA EL PROYECTO 2 DE 2

ELEVACIONES				
FUENTE	ESTACIÓN	N. TERRACERÍA MÍNIMO	N.A.M.E	DESNIVEL
Fuente	m	msnm	msnm	m
Qda_Sin_Nombre	260	131.24	129.74	1.5
Qda_Sin_Nombre	240	130.79	129.29	1.5
Qda_Sin_Nombre	220	130.32	128.82	1.5
Qda_Sin_Nombre	200	130.62	129.12	1.5
Qda_Sin_Nombre	180	127.27	125.77	1.5
Qda_Sin_Nombre	160	126.98	125.48	1.5
Qda_Sin_Nombre	140	124.83	123.33	1.5
Qda_Sin_Nombre	120	124.14	122.64	1.5
Qda_Sin_Nombre	100	123.54	122.04	1.5
Qda_Sin_Nombre	80	123.06	121.56	1.5
Qda_Sin_Nombre	60	122.97	121.47	1.5
Qda_Sin_Nombre	55	CRUCE PLUVIAL NUEVO - CAJON SIMPLE		
Qda_Sin_Nombre	40	122.41	120.91	1.5
Qda_Sin_Nombre	20	121.6	120.1	1.5

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

8 Conclusiones y Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos, se enunciarán las siguientes conclusiones y/o recomendaciones:

- El tramo del Río Chilibre analizado, en su estado natural, cumple con la capacidad de desalojar las aguas para un evento extremo (1/50 años).
- Mantener los niveles de terracería propuestos, y como mínimo 1.50 mts, por encima de los niveles de avenida máximos.
- Se recomienda limpieza total y revestir sus taludes en todo su recorrido, para que las aguas de escorrentía no esten estancadas y no exista obstrucción en su sección hidráulica óptima.

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

9 Bibliografía

- Ayers y Westcot, *Water Quality for Agriculture-FAO Irrigation and Drainage Paper 29-* Rev 1, 1994.
- Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá. (ETESA). Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 10971-2006.
- Organización de las Naciones Unidas para la educación La Ciencia y la Cultura (UNESCO). Balance Hídrico Superficial de Panama.1971-200
- Cedeño, David B. *Apuntes de Hidrología. Universidad Tecnológica de Panamá*, Facultad de Ingeniería Civil, departamento de Hidráulica Sanitaria y Ciencias Ambientales, Panamá, 1997. US Army Corps of Engineers, *HEC-RAS. River Análisis System User's* Manual. Ayers y Westcot, Water Quality for Agriculture-FAO Irrigation and Drainage Paper 29-Rev

10 Anexo – Registro de caudales promedios diários – Estación Caño Quebrado.

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2003

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 43' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.18	0.516	0.301	0.143	0.286	0.423	0.609	2.85	3.08	1.88	17.2	5.70
2	1.17	0.524	0.300	0.143	0.214	0.401	0.546	6.95	2.59	1.84	13.0	5.57
3	1.13	0.514	0.296	0.141	0.689	0.312	0.483	6.42	2.65	1.85	8.40	9.37
4	1.07	0.501	0.287	0.142	0.442	0.534	0.582	2.59	5.06	1.89	5.06	3.95
5	1.04	0.481	0.286	0.137	0.265	0.515	0.968	2.29	10.8	2.58	3.98	3.32
6	1.03	0.465	0.276	0.138	0.363	0.442	0.578	2.87	4.08	1.85	3.79	4.35
7	0.981	0.441	0.260	0.150	0.275	0.280	0.685	2.39	2.51	1.64	3.82	26.4
8	0.952	0.428	0.240	0.137	1.41	0.237	1.28	4.51	2.25	1.54	12.0	6.49
9	0.915	0.414	0.227	0.137	0.908	0.371	1.59	4.43	2.93	9.34	3.94	4.70
10	0.918	0.412	0.222	0.153	0.341	0.241	1.79	3.08	2.79	5.58	8.88	4.46
11	0.920	0.503	0.217	0.191	0.271	1.31	1.19	3.70	2.13	2.44	9.73	3.85
12	0.893	0.561	0.216	0.152	0.241	2.24	6.46	4.08	1.95	7.21	4.92	3.40
13	0.862	0.474	0.208	0.140	2.65	2.56	2.40	5.04	1.96	8.12	3.96	3.16
14	0.825	0.449	0.204	0.152	2.11	1.69	1.47	3.46	1.86	4.21	3.58	3.49
15	0.791	0.412	0.204	0.133	0.804	0.940	1.31	2.71	2.10	4.13	3.32	5.67
16	0.784	0.402	0.206	0.140	0.432	0.747	1.23	2.64	2.32	3.82	3.12	3.62
17	0.767	0.401	0.216	0.130	0.328	0.673	1.13	2.70	2.33	4.05	3.37	2.78
18	0.801	0.382	0.208	0.129	5.68	0.736	1.01	3.34	2.57	4.80	4.69	2.68
19	0.769	0.365	0.206	0.116	2.24	0.681	1.00	2.51	1.88	5.10	3.80	2.61
20	0.740	0.361	0.198	0.117	0.920	0.646	1.00	4.67	2.23	3.28	8.99	2.73
21	0.690	0.356	0.194	0.185	0.685	0.869	0.96	4.16	2.00	7.58	6.83	2.75
22	0.680	0.348	0.190	0.374	0.558	0.842	5.57	6.05	1.94	9.83	5.98	2.51
23	0.701	0.332	0.190	0.207	0.585	0.581	2.84	6.48	12.2	8.05	5.33	2.49
24	0.683	0.317	0.184	0.176	0.487	0.539	2.64	2.95	7.27	3.21	2.93	2.28
25	0.651	0.310	0.192	0.164	1.76	0.595	1.68	2.64	3.15	4.42	8.24	2.09
26	0.630	0.303	0.169	0.151	0.691	0.580	10.9	2.49	2.76	7.38	4.12	1.93
27	0.615	0.303	0.169	0.155	0.509	0.563	6.34	4.15	3.83	8.69	3.77	1.86
28	0.599	0.302	0.155	0.222	0.937	2.23	2.19	2.56	3.95	4.79	2.41	1.81
29	0.585		0.152	0.361	0.879	1.26	1.78	2.48	2.49	12.6	4.14	1.74
30	0.537		0.147	0.454	0.545	0.750	2.64	2.48	2.21	6.10	5.90	1.63
31	0.509		0.158		0.436		3.51	5.83		15.7		1.59

Min	0.509	0.302	0.147	0.116	0.214	0.237	0.483	2.290	1.860	1.540	2.410	1.590
Prom	0.807	0.410	0.213	0.177	0.955	0.840	2.258	3.755	3.407	5.454	5.586	4.176
Maximo	1.130	0.561	0.296	0.454	5.680	2.560	10.900	6.480	12.200	15.700	12.000	26.400

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2004

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 43' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.45	0.852	0.456	0.234	0.730	2.56	0.956	0.896	2.44	1.41	4.69	2.88
2	1.37	0.831	0.411	0.217	0.515	1.80	0.911	0.855	2.36	1.35	5.04	2.91
3	1.30	0.813	0.394	0.223	0.587	7.83	0.971	2.14	2.20	1.30	7.14	2.86
4	1.26	0.800	0.382	0.216	0.394	3.04	1.34	13.5	2.19	2.33	5.20	2.71
5	1.27	0.775	0.375	0.227	0.384	2.80	1.12	11.6	13.0	2.27	5.01	3.14
6	1.24	0.741	0.380	0.203	0.402	2.04	1.07	2.35	5.16	9.92	4.13	2.74
7	1.19	0.721	0.370	0.204	0.402	1.91	2.86	2.71	2.94	6.23	3.45	2.48
8	1.14	0.703	0.382	0.211	0.326	1.83	5.46	1.70	2.87	2.20	3.73	2.39
9	1.10	0.700	0.366	0.201	0.478	1.70	1.31	1.53	3.48	1.84	4.10	2.32
10	1.09	0.682	0.337	0.211	0.618	1.66	1.08	1.45	2.45	1.67	6.75	5.62
11	1.11	0.661	0.530	0.206	0.439	1.59	1.05	1.44	2.36	1.64	6.51	2.80
12	1.10	0.633	0.497	0.205	0.343	1.56	1.01	2.61	2.19	1.67	4.18	2.07
13	1.06	0.625	0.405	0.192	0.294	1.49	0.955	1.78	2.11	1.63	5.00	2.07
14	1.04	0.634	0.338	0.184	0.285	1.46	2.37	1.39	2.09	2.19	3.61	1.98
15	1.08	0.630	0.324	0.181	5.19	1.43	1.31	2.80	1.98	3.04	3.40	2.15
16	1.03	0.629	0.310	0.185	5.18	1.38	1.05	1.71	2.39	2.14	3.29	4.51
17	1.01	0.578	0.309	0.182	3.59	1.31	1.02	1.45	3.47	1.96	3.09	3.05
18	0.987	0.552	0.299	0.185	3.07	1.29	2.49	1.39	2.39	3.10	4.90	2.37
19	0.986	0.562	0.293	0.188	2.23	1.30	1.42	7.92	1.96	3.81	18.0	2.33
20	0.999	0.523	0.293	0.254	1.88	1.30	1.14	9.94	1.74	2.86	8.46	2.12
21	1.01	0.477	0.282	0.431	2.14	1.19	0.985	3.16	1.70	5.64	4.42	2.02
22	1.34	0.507	0.271	0.350	1.86	1.17	1.99	2.57	2.51	7.84	3.83	2.00
23	1.43	0.520	0.250	0.294	9.8	1.09	2.86	3.38	2.35	11.7	4.40	1.95
24	1.20	0.501	0.255	0.246	9.59	1.07	1.51	5.28	2.02	9.90	4.77	1.88
25	1.05	0.503	0.255	0.968	2.93	1.06	1.09	2.87	2.90	5.12	4.02	1.85
26	1.00	0.495	0.252	0.673	2.24	1.06	1.02	2.32	2.03	9.72	4.60	1.80
27	0.975	0.470	0.252	0.475	1.74	1.05	0.994	2.09	1.59	20.8	3.33	1.75
28	0.941	0.442	0.247	0.349	1.90	1.04	1.49	2.39	1.52	8.62	3.10	1.71
29	0.917	0.444	0.252	0.293	1.84	1.06	1.09	8.33	1.48	7.59	3.04	1.67
30	0.895		0.256	0.268	1.41	0.983	0.977	6.37	1.45	4.98	2.98	1.64
31	0.878		0.242		1.37		0.941	2.75		5.89		1.65

Min	0.878	0.442	0.242	0.181	0.285	0.983	0.911	0.855	1.450	1.300	2.980	1.640
Prom	1.102	0.613	0.327	0.284	2.114	1.707	1.496	3.726	2.720	5.032	4.948	2.418
Maximo	1.430	0.813	0.530	0.968	9.800	7.830	5.460	13.500	13.000	20.800	18.000	5.620

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2005

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 43' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.57	0.676	0.269	0.295	0.244	0.700	0.793	1.22	1.98	4.22	4.88	2.21
2	1.43	0.617	0.299	0.290	0.479	0.707	0.944	1.39	13.8	3.19	3.79	2.23
3	1.30	0.550	0.297	0.291	0.690	0.651	0.753	1.66	5.80	3.21	5.00	2.01
4	1.19	0.547	0.286	0.284	0.452	2.91	0.706	1.11	2.14	2.95	3.44	1.92
5	1.12	0.542	0.288	0.302	0.322	2.82	0.710	0.965	1.77	2.50	2.69	1.89
6	1.08	0.519	0.295	0.338	0.310	1.24	0.672	0.908	1.66	2.37	2.66	1.82
7	1.04	0.511	0.295	0.507	0.287	0.862	0.881	0.865	1.60	4.23	2.72	1.77
8	1.00	0.503	0.284	1.11	0.272	0.753	0.964	0.911	1.66	2.48	11.8	1.76
9	1.05	0.503	0.261	0.625	0.267	0.695	0.872	0.842	1.88	2.29	11.7	1.73
10	0.978	0.510	0.269	0.449	0.267	0.668	0.871	0.878	2.61	2.93	17.2	1.68
11	1.15	0.575	0.334	0.390	0.338	0.692	0.829	1.44	1.84	2.96	8.36	1.65
12	1.41	0.545	0.292	0.360	0.271	0.658	0.804	1.12	1.54	6.63	6.59	1.62
13	1.01	0.513	0.274	0.333	0.268	0.625	1.55	1.31	1.61	2.78	10.3	1.65
14	1.08	0.516	0.256	0.313	0.278	0.764	2.45	1.13	1.48	10.8	5.76	1.60
15	0.983	0.494	0.256	0.751	0.603	1.43	2.25	1.90	4.93	8.46	5.38	1.76
16	1.01	0.711	0.249	0.707	0.396	0.746	1.13	3.45	2.06	9.44	6.56	1.72
17	1.13	0.477	0.234	0.425	1.70	0.649	0.895	2.43	1.56	10.5	4.43	1.39
18	1.76	0.437	0.224	0.367	4.23	0.774	0.976	2.77	3.18	4.43	3.28	1.33
19	1.88	0.452	0.217	0.337	8.61	0.683	2.05	1.61	1.74	3.17	3.13	1.32
20	1.02	0.459	0.209	0.316	1.50	0.699	2.07	1.46	1.40	2.78	2.99	1.30
21	0.902	0.425	0.208	0.301	0.981	1.15	1.10	1.86	1.53	2.56	2.72	1.23
22	0.889	0.382	0.198	0.294	1.00	1.93	1.04	1.59	4.30	2.52	8.02	1.18
23	0.850	0.357	0.194	0.290	3.67	1.66	1.21	1.49	9.87	6.27	3.43	1.16
24	0.877	0.336	0.187	0.274	1.23	1.14	0.953	11.8	6.20	4.41	2.74	1.12
25	0.815	0.339	0.180	0.268	0.848	2.14	0.955	4.68	1.93	5.15	2.71	1.13
26	0.842	0.326	0.178	0.253	0.740	1.82	0.935	1.58	2.65	3.63	2.71	1.24
27	0.766	0.321	0.200	0.243	0.721	1.17	0.832	1.40	19.1	4.77	2.38	1.52
28	0.759	0.288	0.650	0.238	0.733	0.986	2.11	1.39	3.39	5.13	2.34	1.31
29	0.751		0.712	0.242	0.673	0.901	1.44	1.64	16.3	6.88	2.32	1.24
30	0.790		0.337	0.242	0.611	0.865	1.29	1.36	7.39	8.61	2.29	1.22
31	0.692		0.302		0.628		1.01	1.94		4.39		1.19

Min	0.692	0.288	0.178	0.238	0.244	0.625	0.672	0.842	1.400	2.290	2.290	1.120
Prom	1.052	0.472	0.282	0.384	1.113	1.131	1.175	1.963	4.377	4.747	5.153	1.523
Maximo	1.880	0.711	0.712	1.110	8.610	2.910	2.450	11.800	19.100	10.800	17.200	2.010

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2006

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 43' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.13	0.547	0.352	0.220	0.239	0.709	0.649	1.16	5.41	1.86	2.03	3.68
2	1.08	0.529	0.345	0.214	0.222	0.637	0.570	3.85	14.4	1.73	1.88	3.25
3	1.11	0.473	0.309	0.215	0.199	0.676	0.498	2.03	8.32	1.98	3.39	3.01
4	1.01	0.465	0.288	0.221	0.197	4.25	0.518	1.75	5.75	1.81	2.43	2.84
5	0.960	0.498	0.281	0.200	1.10	5.30	0.570	1.38	4.25	1.61	2.16	2.71
6	0.942	0.608	0.272	0.205	1.78	1.15	0.521	1.36	13.6	1.53	1.93	2.64
7	1.05	0.463	0.265	0.191	0.593	0.882	0.531	1.18	8.64	1.49	6.14	2.51
8	1.17	0.414	0.260	0.174	2.99	2.16	0.688	1.13	7.24	3.42	17.7	2.49
9	1.01	0.388	0.245	0.171	1.54	1.89	0.963	1.14	4.74	2.45	7.36	2.43
10	0.933	0.405	0.251	0.200	0.507	2.39	0.856	1.19	3.86	5.30	3.05	2.90
11	0.880	0.421	0.256	0.202	1.10	1.64	0.922	1.75	3.91	5.93	4.47	2.83
12	0.846	0.425	0.237	0.261	1.14	0.988	0.847	1.39	3.24	7.60	4.81	2.53
13	0.809	0.407	0.240	0.203	0.802	0.854	1.73	1.13	2.95	18.5	3.12	2.60
14	0.773	0.419	0.247	0.198	0.659	0.854	3.03	5.59	6.55	6.69	2.69	2.99
15	0.811	0.418	0.246	0.199	0.491	2.48	1.16	5.29	5.04	4.08	2.66	2.64
16	0.773	0.409	0.229	0.173	0.393	3.32	0.829	16.2	3.01	2.49	2.41	2.01
17	0.786	0.387	0.174	0.159	0.662	0.879	0.696	5.07	2.77	4.36	3.57	1.99
18	0.773	0.360	0.184	0.162	5.65	1.02	0.674	10.9	2.69	6.59	8.95	1.89
19	0.752	0.343	0.196	0.149	7.04	0.787	0.810	4.50	4.15	7.23	10.1	1.72
20	0.716	0.365	0.208	0.126	6.37	0.682	0.797	7.94	2.88	3.24	6.15	1.65
21	0.717	0.379	0.211	0.229	1.43	0.675	5.77	7.70	2.37	2.54	32.2	1.80
22	0.706	0.341	0.228	0.147	1.16	0.644	9.10	4.43	2.21	2.34	19.7	1.60
23	0.637	0.312	0.210	0.134	0.743	0.606	2.30	4.96	2.15	2.20	9.54	2.05
24	0.612	0.301	0.202	0.149	0.725	0.653	1.38	5.14	2.07	2.48	9.21	1.59
25	0.582	0.289	0.293	0.176	0.626	0.768	1.15	5.62	2.01	2.90	5.31	1.54
26	0.568	0.313	0.272	0.198	1.27	0.656	1.12	15.7	1.92	2.37	5.24	1.53
27	0.589	0.345	0.250	0.213	1.42	0.700	1.09	5.62	2.07	2.30	4.48	4.74
28	0.578	0.336	0.326	0.985	0.800	0.629	2.69	3.18	1.94	2.51	4.56	2.11
29	0.589		0.309	0.746	3.37	0.564	3.20	2.71	1.83	2.36	4.53	1.51
30	0.583		0.269	0.288	1.87	0.701	1.45	12.2	2.58	3.01	4.37	1.44
31	0.568		0.243		0.854		1.15	12.5		2.97		1.34

Min	0.568	0.289	0.174	0.126	0.197	0.564	0.498	1.130	1.830	1.490	1.880	1.340
Prom	0.797	0.400	0.252	0.238	1.590	1.360	1.587	5.151	4.453	3.867	6.693	2.296
Maximo	1.170	0.608	0.326	0.985	7.040	5.300	9.100	16.200	13.600	18.500	32.200	4.740

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2007

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 43' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.29	0.561	0.266	0.134	2.05	3.44	3.5	4.07	2.45	4.21	6.73	3.4
2	1.25	0.553	0.253	0.141	8.26	2.75	3.28	5.33	2.29	3.90	8.89	3.20
3	1.23	0.535	0.245	0.133	2.77	2.55	3.23	8.73	5.58	4.07	12.8	3.02
4	1.17	0.514	0.252	0.213	0.945	4.97	3.07	4.48	4.23	18.2	13.7	2.72
5	1.14	0.539	0.254	0.620	0.658	3.28	2.86	3.17	5.42	3.60	18.8	2.97
6	1.11	0.503	0.243	0.666	0.612	3.88	2.72	4.61	3.33	2.97	15.4	3.63
7	1.09	0.489	0.223	0.446	0.694	3.46	3.24	9.42	2.43	17.2	7.22	3.42
8	1.01	0.475	0.210	0.348	9.04	3.10	2.90	4.74	2.25	11.6	6.32	3.00
9	1.00	0.471	0.226	1.01	2.02	3.53	2.73	4.74	2.30	3.61	6.16	2.48
10	0.962	0.462	0.246	0.819	1.05	3.41	2.52	9.84	2.19	3.24	6.15	2.37
11	0.976	0.428	0.257	0.750	0.892	2.43	2.58	5.37	2.05	3.09	4.79	2.51
12	0.981	0.448	0.258	0.412	0.723	2.28	2.32	3.70	2.23	2.96	5.47	2.75
13	0.945	0.424	0.220	0.323	0.885	2.15	2.17	7.25	2.22	2.85	6.45	9.97
14	0.918	0.395	0.228	0.291	0.860	2.11	2.18	6.14	3.43	17.0	4.79	5.74
15	0.882	0.390	0.208	0.271	0.656	2.69	5.28	7.47	5.17	8.86	7.27	3.33
16	0.849	0.373	0.185	0.269	1.50	4.87	3.88	4.34	3.62	3.39	5.05	2.53
17	0.842	0.357	0.168	0.249	9.55	8.68	4.32	3.37	7.31	2.83	7.93	2.64
18	0.811	0.355	0.175	0.243	6.52	6.92	4.27	3.12	8.99	15.4	5.46	2.32
19	0.784	0.376	0.185	0.241	4.57	3.29	6.13	3.18	5.89	8.23	4.85	2.21
20	0.739	0.373	0.173	0.238	11.7	4.96	4.94	3.94	2.89	4.26	4.17	5.81
21	0.732	0.383	0.154	0.226	18.8	8.65	2.87	2.79	2.41	3.96	3.61	3.30
22	0.774	0.344	0.147	0.200	15.6	9.26	2.58	2.67	2.37	8.19	4.80	4.35
23	0.758	0.290	0.143	0.213	18.0	3.20	2.88	2.84	3.94	15.5	5.96	6.12
24	0.737	0.295	0.138	0.256	14.1	4.00	2.63	3.53	20.2	6.11	3.93	7.53
25	0.689	0.288	0.136	0.656	6.83	13.2	2.39	10.5	8.55	8.39	3.94	3.12
26	0.659	0.315	0.176	0.635	8.23	18.8	2.23	10.4	3.16	5.89	3.70	2.53
27	0.642	0.297	0.177	0.534	3.90	11.9	2.21	3.33	7.12	17.5	9.82	2.58
28	0.662	0.287	0.169	0.383	3.92	4.65	2.10	2.82	3.48	5.35	4.36	2.34
29	0.648		0.159	0.392	3.40	4.07	2.35	2.61	4.92	12.4	3.64	2.14
30	0.574		0.152	0.346	2.99	3.83	19.7	2.51	4.24	18.6	3.41	2.03
31	0.562		0.141		4.31		11.3	2.42		15.1		1.97

Min	0.562	0.287	0.136	0.133	0.612	2.110	2.100	2.420	2.050	2.830	3.410	1.970
Prom	0.884	0.406	0.197	0.397	5.466	5.271	3.929	4.979	4.628	8.475	6.857	3.488
Maximo	1.230	0.539	0.258	1.010	18.800	18.800	19.700	10.500	20.200	18.600	18.800	9.970

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2008

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.87	0.878	0.426	0.208	0.217	0.365	0.661	1.79	1.63	1.61	2.24	5.29
2	1.79	0.831	0.399	0.210	0.215	0.364	0.642	2.83	3.27	3.46	2.50	4.55
3	1.73	0.840	0.423	0.165	0.206	0.368	1.48	9.50	5.89	2.91	1.90	4.65
4	1.69	0.831	0.376	0.186	0.186	0.413	2.66	9.75	3.96	1.78	4.06	7.65
5	1.67	0.792	0.369	0.198	0.171	0.319	1.61	3.06	2.08	1.52	2.62	4.96
6	1.64	0.785	0.341	0.194	0.156	0.604	1.58	2.04	3.17	1.44	5.64	4.10
7	1.59	0.750	0.353	0.237	0.144	0.899	2.50	1.86	2.62	1.37	5.01	3.72
8	1.56	0.741	0.324	0.186	0.148	0.847	2.13	1.79	1.94	1.32	2.41	3.44
9	1.54	0.714	0.389	0.187	0.263	0.922	1.22	3.74	1.81	1.36	2.29	3.28
10	1.57	0.701	0.385	0.164	0.461	1.02	3.52	4.39	1.70	7.31	2.52	3.38
11	1.49	0.692	0.339	0.172	0.358	0.580	3.24	4.68	1.65	12.2	2.27	3.00
12	1.44	0.656	0.317	0.187	0.631	0.467	3.04	4.08	1.69	3.16	2.03	2.85
13	1.40	0.626	0.343	0.192	0.329	7.96	5.24	3.06	3.99	2.18	3.21	2.77
14	1.42	0.631	0.319	0.197	0.250	3.31	3.26	2.21	2.20	1.91	2.91	2.69
15	1.52	0.628	0.313	0.164	0.202	1.07	2.81	2.09	1.76	1.76	9.63	2.57
16	1.39	0.603	0.347	0.140	0.187	0.775	5.26	2.83	3.11	1.67	3.59	2.52
17	1.32	0.608	0.346	0.173	0.174	0.656	5.25	2.54	2.13	1.60	2.29	2.41
18	1.28	0.627	0.330	0.207	0.195	0.628	1.96	2.15	9.38	1.53	2.43	2.23
19	1.24	0.625	0.279	0.198	0.236	0.632	1.66	2.44	4.18	1.50	4.24	2.16
20	1.20	0.608	0.308	0.178	0.243	0.554	1.52	1.96	2.83	2.01	2.27	2.21
21	1.17	0.564	0.300	0.182	0.241	0.509	1.49	1.84	3.10	1.71	2.16	2.12
22	1.10	0.509	0.303	0.163	0.218	1.71	1.42	1.84	2.12	1.47	2.38	2.02
23	1.05	0.503	0.293	0.103	0.192	1.48	1.50	2.25	1.92	1.41	4.30	2.06
24	1.04	0.511	0.297	0.119	0.178	0.796	1.31	2.36	2.32	14.8	12.0	2.00
25	1.02	0.491	0.240	0.140	0.275	1.22	1.71	2.79	1.85	6.67	9.52	1.88
26	1.02	0.456	0.224	0.133	0.616	1.32	1.72	5.07	1.74	3.21	12.6	1.80
27	0.998	0.430	0.217	0.144	1.65	0.789	2.53	2.29	1.73	2.11	14.6	1.74
28	0.964	0.428	0.215	0.163	1.21	0.688	1.80	2.38	1.71	1.88	9.49	1.69
29	0.945	0.637	0.240	0.166	0.675	0.656	1.42	1.95	1.62	2.03	17.8	1.63
30	0.924		0.260	0.160	0.472	0.629	2.05	1.82	1.60	1.79	7.39	1.55
31	0.882		0.271		0.372		2.14	1.70		1.84		1.56

Min	0.882	0.428	0.215	0.103	0.144	0.319	0.642	1.700	1.600	1.320	1.900	1.550
Prom	1.320	0.636	0.315	0.173	0.362	1.110	2.322	3.110	2.727	3.030	5.381	2.840
Maximo	1.730	0.840	0.423	0.237	1.650	7.960	5.260	9.750	9.380	14.800	17.800	7.650

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2009

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.45	0.68	0.284	0.198	0.136	0.311	2.03	1.35	1.69	1.5	2.32	2.67
2	1.39	0.673	0.280	0.188	0.150	0.285	1.45	1.25	1.55	1.52	13.7	2.48
3	1.35	0.635	0.286	0.182	0.460	0.245	1.85	1.16	2.12	12.3	26.4	2.40
4	1.33	0.622	0.308	0.171	0.872	0.349	1.46	1.06	5.98	19.9	13.8	2.29
5	1.29	0.618	0.357	0.163	0.548	3.53	1.69	5.17	3.56	8.94	8.56	2.20
6	1.27	0.639	0.358	0.176	0.263	1.69	1.12	2.98	2.28	2.73	6.18	2.07
7	1.23	0.609	0.327	0.170	0.204	0.541	0.857	5.02	2.02	2.71	4.00	2.01
8	1.28	0.571	0.300	0.152	0.183	0.370	0.845	2.39	1.69	2.34	7.88	3.87
9	1.14	0.589	0.287	0.140	0.187	0.315	2.97	1.82	1.90	4.36	11.8	3.25
10	1.10	0.518	0.284	0.159	0.167	0.806	2.09	1.75	1.91	2.71	17.2	4.62
11	1.09	0.500	0.268	0.176	0.163	0.602	1.27	1.47	1.85	1.99	4.54	4.35
12	1.07	0.481	0.259	0.182	0.163	0.377	1.02	1.38	1.70	13.3	16.6	2.19
13	1.01	0.410	0.248	0.172	0.168	0.331	0.892	1.33	4.38	8.04	5.91	2.06
14	1.32	0.381	0.230	0.138	0.178	0.464	0.823	2.62	2.83	17.5	4.71	1.95
15	1.10	0.403	0.254	0.107	0.176	0.423	1.03	2.83	1.68	16.3	3.76	1.90
16	0.981	0.405	0.253	0.099	0.170	0.299	1.03	2.20	2.40	5.70	3.58	1.79
17	0.957	0.358	0.237	0.113	0.161	0.796	0.882	1.52	1.85	3.59	4.91	1.75
18	0.927	0.347	0.221	0.111	0.152	0.535	1.10	1.75	1.59	4.35	3.80	1.72
19	0.919	0.359	0.234	0.095	0.140	0.523	1.69	4.97	1.44	4.34	6.86	1.73
20	0.963	0.350	0.207	0.143	0.133	0.515	1.01	3.41	1.99	3.54	3.83	1.68
21	0.949	0.341	0.206	0.135	0.128	1.39	2.96	3.09	2.58	3.01	3.27	1.61
22	0.877	0.350	0.198	0.158	0.124	1.63	5.16	1.69	4.64	3.20	3.05	1.58
23	0.913	0.335	0.226	0.189	0.131	0.923	1.32	1.82	2.05	5.89	2.91	1.54
24	0.909	0.326	0.218	0.265	0.136	0.913	1.09	3.50	1.66	3.31	4.63	1.49
25	0.927	0.324	0.199	0.206	0.217	0.588	1.03	2.26	1.46	2.63	5.11	1.44
26	0.834	0.317	0.197	0.165	0.584	0.539	0.940	1.80	1.44	2.44	3.17	1.41
27	0.786	0.308	0.207	0.165	0.224	0.902	0.884	1.48	1.34	2.50	2.95	1.38
28	0.738	0.292	0.207	0.160	0.348	4.07	0.851	1.43	1.37	3.21	2.87	1.34
29	0.700		0.206	0.168	1.04	1.88	0.848	6.00	1.32	4.55	3.90	1.30
30	0.674		0.214	0.155	0.373	0.945	7.46	4.35	1.28	3.74	4.74	1.22
31	0.655		0.206		0.299		2.16	2.01		2.45		1.19

Min	0.655	0.292	0.197	0.095	0.124	0.245	0.823	1.060	1.280	1.500	2.320	1.190
Prom	1.023	0.447	0.249	0.159	0.275	0.923	1.659	2.517	2.202	5.770	7.056	2.060
Maximo	1.350	0.639	0.358	0.265	1.040	4.070	7.460	6.000	5.980	19.900	26.400	4.620

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2010

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.16	0.628	0.417	0.424	0.473	0.618	4.75	6.46	2.45	2.14	2.59	6.40
2	1.15	0.589	0.338	0.342	0.406	0.581	2.18	3.48	2.22	2.47	3.19	8.61
3	1.11	0.550	0.239	0.307	5.46	0.580	1.65	2.28	2.21	2.31	3.10	5.39
4	1.08	0.550	0.224	0.250	3.06	0.580	1.45	4.04	2.57	2.49	2.49	2.91
5	1.05	0.536	0.237	0.267	0.816	0.679	3.79	4.31	2.33	2.14	2.33	2.73
6	1.04	0.534	0.209	0.238	0.705	0.532	3.11	4.00	2.22	2.10	4.00	6.36
7	0.998	0.527	0.232	0.199	0.590	1.57	1.75	8.37	1.93	2.04	22.9	22.8
8	0.980	0.538	0.316	0.208	0.523	1.28	1.54	7.29	2.00	1.98	13.0	28.6
9	0.972	0.505	0.219	0.189	0.507	2.55	1.41	3.40	2.34	1.86	4.63	12.4
10	0.946	0.442	0.187	0.182	0.486	5.32	1.46	2.84	2.54	1.80	3.63	6.46
11	0.938	0.413	0.188	0.142	0.489	2.27	1.45	2.61	3.20	1.73	3.17	6.35
12	0.910	0.405	0.163	0.136	0.436	2.57	1.58	3.24	6.55	1.71	3.01	11.9
13	0.946	0.434	0.174	0.244	0.416	4.95	1.57	3.00	7.24	1.72	4.61	8.19
14	0.862	0.439	0.214	0.361	0.420	1.84	1.39	2.67	7.49	2.02	3.76	8.26
15	0.858	0.474	0.314	0.204	0.431	1.48	1.57	2.43	3.64	3.72	3.02	6.21
16	0.828	0.393	0.335	0.252	0.452	1.28	1.64	6.84	4.45	2.20	3.01	5.73
17	0.839	0.456	0.265	0.549	1.51	1.22	1.90	2.88	9.54	9.44	2.76	5.43
18	0.800	0.354	0.224	0.321	1.21	1.17	1.80	2.84	8.37	5.77	4.10	5.16
19	0.765	0.312	0.192	0.270	2.30	2.02	1.73	3.62	16.0	2.08	4.54	5.43
20	0.725	0.343	0.240	0.256	2.26	2.55	1.45	2.94	9.06	2.60	2.91	5.43
21	0.680	0.344	0.248	0.227	1.08	1.40	1.27	3.86	4.18	4.40	5.32	4.48
22	0.643	0.387	0.258	0.265	0.760	1.24	1.92	2.41	3.47	5.85	3.92	4.54
23	0.654	0.283	0.164	0.278	1.30	1.26	3.90	2.26	4.41	12.6	4.34	4.33
24	0.667	0.306	0.122	0.262	1.30	1.19	3.60	2.17	3.66	6.09	4.57	3.85
25	0.650	0.280	0.138	0.837	0.930	1.12	1.69	3.07	2.95	12.0	8.07	3.73
26	0.785	0.365	0.127	4.59	1.11	1.08	3.04	2.97	2.85	8.07	8.00	14.2
27	0.730	0.467	0.076	0.722	0.715	4.47	3.55	3.63	2.67	3.61	5.17	22.1
28	0.696	0.398	0.097	0.505	0.645	4.67	4.59	5.24	2.45	3.74	3.79	24.6
29	0.636		0.185	0.572	0.595	1.74	2.08	5.51	2.34	3.49	4.67	7.74
30	0.630		0.213	0.568	0.563	1.78	1.93	3.00	2.21	3.52	4.58	8.57
31	0.604		0.302		0.573		2.52	2.39		3.03		6.71

Min	0.604	0.280	0.076	0.136	0.406	0.532	1.270	2.170	1.930	1.710	2.330	2.730
Prom	0.839	0.431	0.215	0.474	1.068	1.896	2.150	3.653	4.382	3.953	5.055	8.973
Maximo	1.110	0.550	0.335	4.590	5.460	5.320	4.590	8.370	16.000	12.600	22.900	28.600

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2011

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	5.51	1.45	0.904	0.480	0.430	1.81	1.17	2.75	2.59	2.38	5.27	5.44
2	5.24	1.43	0.839	0.446	0.402	1.10	1.63	2.56	2.48	2.33	3.00	4.52
3	5.09	1.43	0.822	0.431	0.383	9.10	1.21	12.2	2.20	2.46	2.63	4.94
4	4.76	1.45	0.758	0.447	0.372	11.7	1.07	8.07	2.10	2.40	2.52	6.01
5	4.59	1.43	0.793	0.412	0.377	2.15	1.11	2.95	2.01	2.40	2.43	10.7
6	4.39	1.38	0.816	0.363	0.399	1.86	2.36	2.66	1.89	2.55	2.41	5.08
7	3.70	1.30	0.783	0.409	0.519	1.76	2.10	2.54	6.60	6.24	2.89	6.13
8	3.70	1.29	0.750	0.494	0.397	1.39	1.19	2.45	3.34	2.70	5.08	4.79
9	3.81	1.31	0.730	0.576	0.398	1.25	1.50	2.41	2.41	2.46	3.71	9.23
10	5.11	1.32	0.694	0.689	0.428	1.27	1.50	2.26	2.31	2.14	2.75	6.21
11	3.45	1.28	0.694	0.563	0.390	1.24	1.96	2.19	2.24	2.48	7.05	13.6
12	2.71	1.21	0.630	0.472	1.75	1.25	1.53	2.69	2.12	2.33	8.83	6.17
13	2.45	1.22	0.665	0.432	3.48	2.49	2.51	3.99	1.88	2.05	11.1	6.48
14	2.39	1.16	0.663	0.384	1.29	1.66	2.95	5.12	1.84	1.93	12.3	9.77
15	2.34	1.14	0.632	0.359	0.720	1.27	2.11	3.48	1.82	3.15	14.1	9.64
16	2.28	1.33	0.619	0.357	0.638	1.36	2.10	4.52	3.71	3.62	5.44	8.78
17	2.23	1.61	0.596	0.368	0.556	2.46	1.54	2.66	3.35	3.31	9.45	6.62
18	2.17	1.49	0.593	0.372	0.509	2.38	1.44	2.18	2.15	2.04	6.12	9.72
19	2.12	1.25	0.722	0.341	0.468	1.34	1.45	2.24	7.91	1.83	12.0	17.9
20	2.10	1.20	0.892	0.310	0.455	1.25	1.34	2.08	14.3	1.71	14.3	6.22
21	2.09	1.12	0.771	0.298	0.463	1.25	1.36	7.06	15.6	1.77	15.1	5.30
22	2.05	1.06	0.690	0.280	0.436	1.25	6.22	4.45	7.94	1.69	6.17	4.69
23	2.00	1.01	0.685	0.293	0.447	1.19	8.76	8.54	3.36	1.59	5.38	4.32
24	1.95	0.989	0.622	0.268	0.490	1.16	2.91	6.62	3.21	1.53	8.62	4.04
25	1.89	0.945	0.573	0.345	0.447	1.08	2.63	2.85	3.01	1.58	7.07	3.80
26	1.83	0.901	0.595	0.479	0.407	1.05	2.41	2.69	2.78	1.90	5.88	3.63
27	1.77	0.948	0.582	1.28	0.431	1.16	1.80	7.08	2.56	4.11	4.25	3.53
28	1.71	0.909	0.548	2.43	2.39	1.09	3.39	4.29	2.40	14.4	11.7	3.41
29	1.65		0.496	0.607	3.66	2.11	17.6	2.59	2.41	9.58	12.8	3.47
30	1.59		0.474	0.474	0.888	1.62	5.60	2.39	2.72	16.3	16.4	3.29
31	1.52		0.463		1.52		4.12	2.29		5.82		3.13

Min	1.520	0.901	0.463	0.268	0.372	1.050	1.070	2.080	1.820	1.530	2.410	3.130
Prom	2.823	1.226	0.673	0.517	0.850	2.112	2.980	4.003	3.884	3.680	7.637	6.504
Maximo	5.110	1.610	0.892	2.430	3.660	11.700	17.600	12.200	15.600	16.300	16.400	17.900

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2012

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.97	1.09	0.427	0.263	0.853	6.07	0.934	2.50	2.20	1.78	2.60	17.4
2	2.83	1.04	0.448	0.258	0.818	1.48	0.881	2.21	2.15	1.66	2.49	11.1
3	2.73	0.997	0.420	0.231	0.751	1.16	0.893	2.23	8.67	1.63	2.39	5.22
4	2.68	0.993	0.513	0.335	1.25	1.16	0.941	2.14	3.82	1.57	3.14	4.64
5	2.48	0.948	0.546	0.453	1.39	1.07	0.875	1.94	2.33	1.55	13.3	4.37
6	2.48	0.929	0.416	1.12	2.31	0.929	0.967	1.79	2.16	12.1	6.03	4.38
7	2.43	0.913	0.434	0.616	2.64	0.926	0.981	1.77	2.02	12.4	5.00	3.99
8	2.33	0.869	0.387	0.614	1.21	0.921	0.992	1.53	1.94	2.69	3.10	3.70
9	2.23	0.831	0.365	0.464	1.13	0.989	1.03	4.65	1.89	4.38	2.72	3.60
10	2.14	0.878	0.357	0.368	1.09	1.01	0.998	3.92	5.42	13.9	2.51	3.45
11	2.09	0.864	0.344	0.316	1.000	1.14	1.04	1.99	2.37	9.32	2.55	3.39
12	2.05	0.863	0.382	0.293	1.02	1.19	3.27	1.91	2.64	15.1	3.67	3.28
13	1.99	0.822	0.300	0.265	1.04	1.10	4.29	1.88	4.52	23.8	2.49	3.13
14	1.93	0.766	0.294	0.281	0.945	1.09	1.30	1.68	2.37	6.07	3.30	7.73
15	1.88	0.737	0.288	0.271	0.869	1.06	1.12	1.54	2.08	4.81	5.47	7.85
16	1.77	0.713	0.257	0.301	0.860	1.04	1.04	1.53	1.98	4.07	4.42	5.06
17	1.73	0.718	0.309	0.515	0.793	1.04	1.09	1.80	3.46	3.75	3.83	6.03
18	1.69	0.680	0.371	8.15	0.809	0.960	1.00	1.98	2.59	8.55	2.74	4.98
19	1.67	0.662	0.356	18.0	0.935	0.911	1.07	1.59	2.12	5.78	8.46	9.67
20	1.62	0.665	0.306	2.59	0.897	0.878	0.967	2.19	2.53	5.40	16.9	4.33
21	1.60	0.643	0.247	1.29	0.773	1.42	1.04	1.90	2.73	3.71	7.78	3.14
22	1.52	0.622	0.252	1.07	0.737	1.16	1.10	1.57	2.13	12.1	4.10	3.39
23	1.45	0.595	0.298	1.01	0.711	0.915	0.957	6.22	1.94	5.06	4.42	3.67
24	1.35	0.556	0.274	1.11	0.691	0.915	0.938	8.55	2.63	3.54	23.6	3.08
25	1.34	0.550	0.287	1.01	3.42	4.86	0.930	7.37	2.01	3.24	33.5	2.77
26	1.28	0.556	0.280	0.924	3.42	12.3	0.919	2.37	1.81	3.05	8.11	3.26
27	1.21	0.609	0.277	0.895	0.850	1.89	0.887	2.21	1.73	2.85	6.59	2.74
28	1.18	0.520	0.350	0.880	0.825	1.16	1.34	3.80	4.62	2.73	5.54	2.64
29	1.17	0.762	0.233	0.957	0.706	1.06	1.90	3.57	3.08	2.69	4.90	2.44
30	1.17		0.252	0.876	10.6	0.976	13.7	2.16	1.91	3.40	16.5	2.30
31	1.12		0.216		5.46		10.9	2.80		3.12		2.24

Min	1.120	0.520	0.216	0.231	0.691	0.878	0.875	1.530	1.730	1.550	2.390	2.240
Prom	1.838	0.761	0.335	1.568	1.665	1.611	1.979	2.760	2.816	6.134	7.226	4.386
Maximo	2.730	0.997	0.546	18.000	10.600	12.300	13.700	8.550	8.670	23.800	33.500	9.670

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2013

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.17	0.813	0.432	0.309	0.327	0.756	2.29	3.19	3.12	3.69	5.60	1.92
2	2.12	0.759	0.464	0.269	0.323	0.660	2.00	1.88	2.75	3.57	2.81	1.82
3	2.00	0.860	0.468	0.257	0.332	0.630	1.51	1.64	2.58	9.93	3.84	1.68
4	1.93	0.832	0.560	0.221	0.434	0.609	1.79	1.59	3.40	5.26	4.90	1.72
5	1.88	0.745	0.540	0.209	0.412	0.643	4.25	3.04	15.1	3.59	6.26	2.02
6	1.90	0.958	0.476	0.205	0.372	0.614	2.03	1.86	7.90	9.44	3.06	12.2
7	1.76	0.876	0.454	0.213	0.298	0.648	1.62	1.61	3.98	16.3	4.02	4.03
8	1.73	0.782	0.444	0.252	0.274	0.602	2.21	7.18	3.66	9.06	3.92	2.22
9	1.69	0.978	0.426	0.228	0.306	0.650	12.0	12.1	3.19	5.04	2.45	3.60
10	1.63	0.853	0.417	0.232	0.307	0.577	4.96	2.68	2.81	3.74	3.97	4.53
11	1.60	0.774	0.408	0.192	0.293	1.36	2.17	4.34	2.68	10.0	4.36	1.95
12	1.50	0.742	0.400	0.183	0.395	5.35	1.98	2.72	2.70	5.19	13.5	1.74
13	1.46	0.673	0.376	0.180	0.401	1.39	1.81	2.31	2.64	6.13	6.23	1.62
14	1.42	0.574	0.338	0.210	0.324	0.872	1.75	2.10	3.12	4.48	12.9	14.3
15	1.36	0.534	0.322	0.272	0.726	0.835	1.77	1.95	4.45	4.57	9.43	8.96
16	1.41	0.528	0.376	0.290	5.59	0.755	1.66	4.61	3.29	3.22	3.35	7.14
17	1.32	0.624	0.397	0.247	9.60	0.690	1.58	6.02	2.64	3.11	2.94	6.11
18	1.25	0.597	0.432	0.235	1.22	0.673	5.25	13.0	2.57	6.94	2.74	3.68
19	1.21	0.510	0.413	0.348	1.09	0.711	4.81	3.49	2.36	4.24	2.59	2.97
20	1.21	0.517	0.378	1.24	0.937	0.665	1.96	17.1	2.59	5.62	5.52	2.40
21	1.17	0.499	0.315	2.15	0.698	0.667	2.35	8.47	2.75	4.75	3.32	2.21
22	1.12	0.480	0.290	1.58	4.18	0.828	2.49	17.8	4.51	3.90	2.50	2.03
23	1.04	0.486	0.285	0.557	1.28	0.682	1.72	9.68	2.81	3.23	2.38	1.99
24	1.08	0.530	0.291	0.423	1.07	3.12	1.56	4.77	2.30	2.80	2.38	1.92
25	0.985	0.480	0.309	0.380	1.06	1.95	1.69	4.31	14.3	8.38	2.30	1.86
26	0.945	0.453	0.286	0.354	0.999	0.916	1.84	4.11	10.1	5.61	2.16	1.77
27	0.987	0.409	0.248	0.402	0.844	4.53	1.57	3.59	4.24	2.93	2.07	1.75
28	0.986	0.415	0.269	0.388	0.796	23.3	1.49	3.25	17.7	2.74	2.48	1.71
29	0.872		0.297	0.320	1.09	3.92	1.50	3.07	20.9	4.54	2.54	1.66
30	0.824		0.310	0.313	0.881	1.93	6.48	2.96	5.25	6.51	1.94	1.58
31	0.789		0.301		0.712		2.48	5.63		10.2		1.54

Min	0.789	0.409	0.248	0.180	0.274	0.577	1.490	1.590	2.300	2.740	1.940	1.540
Prom	1.373	0.647	0.376	0.426	1.241	2.096	2.743	5.295	5.492	5.834	4.237	3.490
Maximo	2.000	0.978	0.560	2.150	9.600	23.300	12.000	17.800	20.900	16.300	13.500	14.300

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2014

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.48	0.694	0.309	0.272	0.395	0.892	3.00	0.656	0.779	2.07	7.12	2.69
2	1.44	0.728	0.333	0.231	0.349	3.30	1.49	0.668	0.728	3.00	7.13	8.66
3	1.40	0.745	0.385	0.181	0.245	1.40	1.17	0.648	0.742	7.74	2.32	7.99
4	1.41	0.700	0.312	0.200	0.264	1.58	1.01	0.635	0.897	2.65	3.26	11.2
5	1.41	0.692	0.421	0.199	0.276	5.61	0.949	0.605	1.02	2.10	12.0	3.73
6	1.37	0.615	0.358	0.188	0.262	2.12	0.917	0.613	0.721	1.98	6.14	3.10
7	1.38	0.553	0.323	0.219	0.264	8.67	0.892	1.78	0.711	6.69	3.45	3.01
8	1.35	0.511	0.320	0.160	0.306	7.53	0.860	0.922	0.905	3.10	2.79	2.78
9	1.34	0.523	0.305	0.172	0.319	6.28	0.818	0.635	0.774	2.13	2.75	2.67
10	1.38	0.522	0.315	0.221	0.471	7.91	0.780	0.860	0.664	1.89	3.06	2.51
11	1.27	0.455	0.254	0.185	0.808	3.99	1.22	0.859	6.61	1.98	2.43	5.11
12	1.21	0.521	0.250	0.196	0.621	2.13	1.09	0.649	3.76	1.67	14.4	3.02
13	1.13	0.495	0.244	0.233	0.372	1.81	0.847	0.786	1.28	3.45	4.31	2.61
14	1.12	0.519	0.224	0.237	0.462	2.15	0.814	0.629	1.06	2.09	3.39	2.78
15	1.10	0.492	0.204	0.223	1.11	1.77	0.769	0.588	3.97	1.58	3.12	2.56
16	1.07	0.550	0.221	0.165	0.614	1.54	0.765	0.581	2.84	1.49	2.76	2.32
17	0.985	0.541	0.217	0.151	0.481	1.43	0.722	0.609	1.22	1.43	2.65	2.17
18	0.922	0.527	0.211	0.151	0.428	1.34	0.956	0.716	1.90	1.61	4.41	2.14
19	0.870	0.498	0.200	0.203	0.456	1.30	0.926	4.01	1.92	1.50	6.41	2.20
20	0.875	0.453	0.243	0.208	6.51	1.30	0.748	1.65	18.5	1.41	4.81	2.22
21	0.844	0.458	0.236	0.218	2.90	1.36	0.715	0.932	7.29	1.34	5.39	4.17
22	0.816	0.443	0.262	0.269	0.764	1.20	0.735	0.856	9.94	1.24	6.18	2.50
23	0.802	0.494	0.379	0.237	0.961	1.13	0.731	1.11	6.31	5.00	4.09	2.01
24	0.765	0.483	0.352	0.260	0.602	1.14	0.686	0.833	2.41	2.76	3.08	1.94
25	0.793	0.358	0.330	0.421	0.483	1.20	0.637	0.696	3.15	1.53	6.46	1.89
26	0.807	0.332	0.241	0.509	1.73	1.17	0.747	1.43	3.79	5.26	9.61	1.83
27	0.766	0.347	0.188	0.672	1.04	1.08	0.778	0.752	1.93	4.89	3.43	1.77
28	0.789	0.302	0.184	0.579	0.546	1.08	0.679	0.692	4.77	2.34	3.06	1.71
29	0.743		0.222	0.422	0.488	1.04	0.641	2.53	4.99	1.81	3.15	1.66
30	0.719		0.193	0.539	0.485	1.74	0.616	3.88	2.61	2.02	2.98	1.60
31	0.736		0.265		0.488		0.625	0.945		2.87		1.54

Min	0.719	0.302	0.184	0.151	0.245	0.892	0.616	0.581	0.664	1.240	2.320	1.540
Prom	1.054	0.513	0.273	0.271	0.837	2.597	0.844	1.103	3.359	2.685	4.794	3.180
Maximo	1.410	0.745	0.421	0.672	6.510	8.670	1.220	4.010	18.500	7.740	14.400	11.200

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2015

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.43	0.712	0.290	0.109	4.46	0.277	0.548	0.459	0.595	2.09	6.94	2.20
2	1.33	0.629	0.298	0.089	3.49	0.270	0.529	0.433	0.460	1.65	4.36	1.97
3	1.30	0.530	0.289	0.117	1.54	0.321	0.501	0.415	0.410	1.47	3.23	1.93
4	1.28	0.541	0.225	0.149	0.761	5.30	0.485	0.364	0.415	1.35	3.98	1.90
5	1.37	0.519	0.203	0.178	0.474	2.28	0.473	0.384	0.398	1.28	2.80	1.84
6	1.42	0.463	0.206	0.189	0.403	0.728	0.483	0.390	1.75	2.06	2.26	1.81
7	1.37	0.488	0.146	0.103	0.376	14.1	0.479	0.397	0.712	1.74	2.05	1.66
8	1.35	0.515	0.203	0.076	0.354	7.85	0.515	0.440	0.628	1.30	2.07	1.61
9	1.35	0.484	0.208	0.074	0.357	1.61	0.502	0.408	12.0	1.31	2.04	1.66
10	1.29	0.438	0.181	0.071	0.308	1.42	0.506	0.448	7.53	1.57	3.09	1.58
11	1.28	0.404	0.164	0.066	0.302	1.14	0.592	0.444	4.54	5.14	3.14	1.47
12	1.23	0.411	0.160	0.085	0.299	1.05	0.530	0.420	2.07	2.66	2.71	1.38
13	1.21	0.376	0.159	0.131	0.273	1.04	0.508	0.421	1.28	2.11	1.76	1.35
14	1.17	0.389	0.197	0.144	0.263	1.08	0.508	0.651	1.08	1.42	1.59	1.48
15	1.14	0.501	0.254	0.152	0.254	1.20	0.495	0.722	0.977	1.33	6.53	1.32
16	1.15	0.476	0.279	0.482	0.274	1.21	0.482	0.555	0.924	1.29	3.92	1.26
17	1.35	0.448	0.232	0.460	0.733	1.56	0.436	0.843	0.918	1.26	4.71	1.21
18	1.55	0.420	0.175	0.317	0.583	1.28	0.963	0.733	0.860	1.27	4.53	1.19
19	1.33	0.335	0.197	0.242	0.339	0.922	0.543	0.484	1.20	3.64	3.24	1.14
20	1.15	0.354	0.154	0.222	0.348	0.758	0.530	0.433	1.46	3.20	3.01	1.20
21	0.973	0.336	0.173	0.194	0.807	0.752	0.816	0.443	0.910	2.26	2.34	1.10
22	0.894	0.331	0.198	0.474	1.40	0.890	0.559	0.469	1.37	2.75	2.13	1.12
23	0.903	0.328	0.224	0.271	0.787	0.724	0.747	0.446	4.53	1.57	2.28	1.07
24	0.844	0.269	0.129	0.227	0.554	0.671	0.952	0.603	1.86	2.57	3.02	0.931
25	0.853	0.246	0.168	0.202	0.457	0.643	0.524	0.703	1.30	1.79	4.22	0.913
26	0.806	0.218	0.132	0.207	0.388	0.624	0.486	0.611	3.19	1.38	2.82	0.880
27	0.795	0.262	0.155	0.196	0.355	0.595	0.452	0.507	10.1	2.97	2.38	0.863
28	0.755	0.283	0.133	0.188	0.335	0.568	0.432	0.471	7.49	2.18	2.21	0.805
29	0.670		0.172	0.172	0.339	0.562	0.454	0.471	2.07	1.70	2.16	0.789
30	0.647		0.234	0.559	0.326	0.567	0.426	0.825	2.15	1.60	2.06	0.788
31	0.630		0.132		0.299		0.472	0.827		4.14		0.770

Min	0.630	0.218	0.129	0.066	0.254	0.270	0.426	0.364	0.398	1.260	1.590	0.770
Prom	1.113	0.407	0.193	0.208	0.593	1.783	0.546	0.525	2.572	2.065	2.988	1.300
Maximo	1.550	0.541	0.289	0.559	1.540	14.100	0.963	0.843	12.000	5.140	6.530	1.930

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711
Latitud 9° 00' 17" N
Longitud 79° 49' 34" O

Año: 2016
Área de drenaje: 67 km2
Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	0.745	0.367	0.194	0.093	0.357	1.75	1.39	0.958	0.834	3.27	7.96	7.10
2	0.732	0.322	0.179	0.107	0.266	0.887	1.77	0.934	0.745	3.07	10.8	5.68
3	0.727	0.294	0.162	0.090	0.176	0.543	0.933	0.916	1.09	5.52	15.0	5.04
4	0.745	0.276	0.160	0.132	0.175	0.490	0.811	0.939	0.752	2.87	15.8	4.65
5	0.712	0.275	0.157	0.093	0.144	0.390	0.762	0.851	2.26	2.41	5.06	4.39
6	0.684	0.306	0.183	0.103	0.150	0.940	0.734	0.842	4.40	2.02	4.06	5.65
7	0.684	0.297	0.210	0.092	0.177	0.979	0.695	0.814	7.24	2.12	21.4	8.47
8	0.637	0.307	0.172	0.082	0.212	0.446	0.664	1.01	4.49	2.36	10.4	4.22
9	0.634	0.297	0.138	0.113	0.172	0.469	0.627	1.97	1.42	1.93	4.57	6.04
10	0.619	0.311	0.152	0.100	0.208	1.73	0.631	1.92	3.14	1.77	4.06	4.56
11	0.584	0.249	0.136	0.146	0.650	0.584	0.640	0.979	1.86	4.03	4.17	3.70
12	0.557	0.261	0.109	0.115	0.428	0.707	1.73	0.888	4.05	2.26	6.82	3.50
13	0.553	0.242	0.146	0.105	0.242	1.86	0.909	0.836	2.85	4.56	4.62	4.72
14	0.531	0.278	0.192	0.123	0.199	4.36	0.691	0.983	1.70	2.18	3.55	3.52
15	0.500	0.283	0.134	0.139	0.179	4.82	0.627	3.09	2.15	7.57	6.16	3.10
16	0.522	0.263	0.094	0.139	0.207	1.42	0.664	1.62	1.57	3.02	5.93	3.16
17	0.517	0.228	0.090	0.132	0.325	1.02	0.662	1.04	1.37	4.67	17.1	3.06
18	0.503	0.214	0.089	0.154	0.297	0.875	0.703	0.904	2.37	2.94	7.78	2.72
19	0.460	0.213	0.086	0.135	0.229	0.856	0.866	0.943	2.13	2.20	4.46	2.60
20	0.443	0.210	0.125	0.133	0.198	0.830	2.38	0.879	1.38	1.73	4.75	2.49
21	0.453	0.274	0.145	0.153	0.194	0.868	1.57	0.889	2.81	9.89	16.4	2.38
22	0.434	0.257	0.184	0.133	0.160	0.868	1.56	0.874	2.24	9.33	38.2	2.49
23	0.424	0.224	0.139	0.150	0.155	1.07	1.06	0.791	3.73	3.68	18.1	2.96
24	0.438	0.201	0.105	0.224	0.155	1.68	1.32	0.769	1.75	2.39	15.6	3.39
25	0.438	0.176	0.131	0.235	0.167	1.42	1.65	1.05	2.98	2.23	7.02	2.36
26	0.380	0.187	0.144	0.219	1.10	0.891	0.927	1.75	4.05	5.32	13.4	2.25
27	0.393	0.211	0.131	0.202	2.72	0.786	1.97	0.935	1.67	3.89	7.41	2.14
28	0.405	0.227	0.148	0.178	0.625	0.739	3.56	0.797	3.58	3.43	12.2	2.02
29	0.412	0.249	0.135	0.184	0.389	0.737	2.73	0.762	2.92	3.15	17.0	1.94
30	0.353		0.121	0.168	0.388	0.993	1.20	0.907	6.87	10.4	13.3	2.92
31	0.380		0.104		0.485		1.02	0.836		11.1		1.96

Min	0.353	0.176	0.086	0.082	0.144	0.390	0.627	0.762	0.745	1.730	3.550	1.940
Prom	0.528	0.255	0.140	0.141	0.372	1.181	1.202	1.091	2.744	4.135	10.866	3.603
Maximo	0.745	0.311	0.210	0.235	2.720	4.820	3.560	3.090	7.240	11.100	38.200	8.470

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2017

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1.00	1.82	0.79	0.38	0.21	1.31	11.90	1.25	2.64	1.70	2.21	1.67	9.91
2.00	1.76	0.62	0.35	0.26	0.82	1.97	0.79	2.51	1.78	1.78	1.74	6.18
3.00	1.69	0.58	0.34	0.30	0.66	1.52	0.75	2.12	1.56	3.37	1.66	2.97
4.00	1.65	0.58	0.33	0.24	0.66	1.33	4.51	1.93	1.44	2.58	2.64	2.49
5.00	1.60	0.65	0.36	0.22	0.48	1.29	5.51	1.87	1.35	1.59	2.95	2.28
6.00	1.54	0.58	0.37	0.24	0.52	1.20	10.10	2.05	2.60	1.47	1.83	2.17
7.00	1.52	0.51	0.30	0.24	0.51	1.19	3.07	1.69	10.60	1.41	1.76	2.14
8.00	1.48	0.54	0.29	0.22	0.46	1.31	1.67	1.67	3.69	1.33	1.67	2.51
9.00	1.43	0.53	0.31	0.23	0.47	1.17	1.41	3.39	2.00	1.38	1.59	10.80
10.00	1.41	0.51	0.34	0.27	0.56	1.42	1.34	2.77	1.82	1.46	1.61	22.50
11.00	1.38	0.51	0.27	0.22	0.52	1.27	1.30	1.95	1.67	1.58	2.36	10.00
12.00	1.33	0.58	0.37	0.19	2.61	1.12	1.24	4.94	1.57	1.50	2.33	3.35
13.00	1.21	0.58	0.41	0.20	2.87	1.06	1.76	3.52	1.52	1.53	2.38	3.01
14.00	1.26	0.46	0.35	0.20	0.82	0.98	2.39	2.32	5.78	1.28	8.11	3.58
15.00	1.17	0.48	0.31	0.20	0.67	0.91	1.69	1.93	3.96	1.22	15.30	2.78
16.00	1.10	0.44	0.32	0.19	0.62	1.02	1.30	1.85	4.72	1.18	11.00	2.58
17.00	1.04	0.47	0.26	0.37	4.73	1.38	1.19	1.78	3.37	1.17	7.87	2.48
18.00	1.08	0.46	0.26	0.41	1.73	0.95	1.13	1.67	1.97	1.38	3.73	2.38
19.00	1.02	0.51	0.31	0.32	0.84	0.91	1.22	1.61	1.74	1.75	2.91	2.26
20.00	0.96	0.49	0.32	0.47	0.75	0.90	1.15	1.70	1.69	3.92	2.60	2.19
21.00	1.03	0.40	0.30	1.40	0.75	1.03	1.30	1.62	1.65	1.29	2.37	2.15
22.00	1.03	0.39	0.26	0.45	2.10	1.12	2.23	1.49	1.58	4.05	2.32	2.05
23.00	0.99	0.37	0.25	0.39	1.30	0.87	1.67	1.48	1.53	3.29	2.37	1.98
24.00	0.89	0.40	0.27	0.39	0.79	0.87	1.56	1.42	1.49	1.69	3.15	1.93
25.00	0.86	0.43	0.24	0.35	2.08	0.82	1.19	1.61	1.44	7.62	2.39	1.90
26.00	0.82	0.44	0.40	0.37	1.08	0.82	1.17	1.54	1.38	1.90	2.13	1.85
27.00	0.76	0.44	0.43	0.39	1.16	0.80	1.05	2.06	1.34	7.17	2.06	1.79
28.00	0.80	0.40	0.38	0.45	5.44	0.86	6.72	2.72	1.38	6.06	1.92	1.75
29.00	0.79		0.32	0.33	2.54	0.80	2.64	4.22	1.45	2.33	2.04	1.77
30.00	0.72		0.22	2.46	1.65	0.96	17.10	2.23	2.71	1.94	2.42	7.40
31.00	0.71		0.20		3.90		8.40	1.67		1.75		3.90

Min	0.707	0.371	0.201	0.191	0.463	0.795	0.748	1.420	1.340	1.170	1.590	1.750
Prom	1.167	0.494	0.314	0.414	1.469	1.098	2.952	2.178	2.441	2.399	3.421	3.904
Maximo	1.690	0.646	0.430	2.460	5.440	1.520	17.100	4.940	10.600	7.620	15.300	22.500

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2018

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.12	1.85	0.733	0.519	0.380	1.22	2.45	2.86	1.44	9.37	4.16	2.02
2	3.63	1.78	0.753	0.494	0.365	0.704	7.87	2.50	1.42	18.4	2.59	1.93
3	2.34	1.78	0.732	0.465	0.345	0.581	3.48	2.28	1.53	5.03	2.93	1.84
4	2.06	1.76	0.700	0.445	0.395	0.696	2.29	4.80	3.05	3.68	2.46	1.74
5	3.83	1.64	0.664	0.440	0.455	5.19	2.14	2.93	1.68	3.07	9.08	1.69
6	5.80	1.59	0.600	0.408	1.49	1.19	9.08	2.40	7.37	2.87	4.63	1.64
7	3.17	1.55	0.596	0.418	0.651	0.989	5.03	2.30	3.84	2.74	2.61	1.60
8	2.44	1.55	0.615	0.442	0.735	8.83	2.60	2.42	2.31	2.60	2.31	1.57
9	2.22	1.51	0.579	0.434	0.497	12.6	2.32	2.43	1.73	4.15	2.26	1.52
10	2.11	1.49	0.585	0.408	0.417	10.3	2.21	2.25	1.64	18.9	2.10	1.51
11	2.02	1.44	0.588	0.395	0.402	20.1	2.16	2.16	1.66	12.4	2.40	1.55
12	1.96	1.38	0.574	0.421	0.409	9.93	2.02	2.05	5.72	12.9	2.40	1.48
13	2.03	1.35	0.523	0.580	0.947	2.66	2.16	1.96	2.49	5.13	1.94	1.42
14	8.94	1.30	0.532	0.543	0.695	2.14	2.15	4.12	1.78	4.15	1.90	1.39
15	4.46	1.27	0.474	0.451	0.692	3.92	1.95	3.18	2.01	3.26	1.90	1.45
16	4.01	1.24	0.464	0.423	0.499	2.16	1.81	1.95	2.25	3.03	1.81	1.41
17	5.84	1.21	0.464	0.408	0.714	1.92	1.78	1.79	6.54	3.05	1.76	1.33
18	13.6	1.18	0.508	0.369	0.493	1.75	1.76	1.74	3.66	2.88	3.28	1.32
19	4.46	1.14	0.490	0.357	0.754	1.63	1.80	2.19	3.33	2.92	11.8	1.30
20	3.14	1.10	0.437	0.374	1.44	1.61	2.03	1.83	2.61	3.02	3.56	1.21
21	2.79	1.09	0.416	0.380	0.629	6.08	2.10	1.66	1.83	6.44	3.23	1.17
22	4.76	1.05	0.433	0.397	0.555	2.90	1.66	4.64	1.84	6.50	17.3	1.15
23	3.64	1.01	1.47	0.399	1.19	15.3	1.73	2.45	11.2	5.63	7.03	1.11
24	2.62	0.991	2.78	0.429	1.25	5.40	1.79	1.91	8.11	3.13	3.50	1.05
25	2.43	0.969	0.972	0.389	0.807	2.44	7.15	1.66	4.10	5.28	2.66	1.01
26	2.31	0.910	0.681	0.361	0.622	3.76	4.26	2.92	4.18	4.03	2.98	0.978
27	2.19	0.860	0.601	0.427	0.575	3.81	8.76	1.73	3.65	2.84	2.50	0.963
28	2.12	0.853	0.577	0.538	0.521	2.24	6.50	1.64	5.35	2.66	2.46	0.949
29	2.05		0.557	0.438	0.494	3.15	3.30	1.58	4.27	2.56	2.22	0.925
30	1.98		0.562	0.400	0.484	2.40	8.89	1.53	2.95	2.51	2.09	0.896
31	1.90		0.530		1.81		3.55	1.47		2.43		0.893

Min	1.900	0.853	0.416	0.357	0.345	0.581	1.660	1.470	1.420	2.430	1.760	0.893
Prom	3.562	1.296	0.682	0.429	0.711	4.703	3.544	2.349	3.590	5.273	3.782	1.333
Maximo	13.600	1.780	2.780	0.580	1.810	20.100	9.080	4.800	11.200	18.900	17.300	1.840

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en M3/s

Sensor 0711 — Año: 2019

Latitud 9° 00' 17" N — Área de drenaje: 67 km2

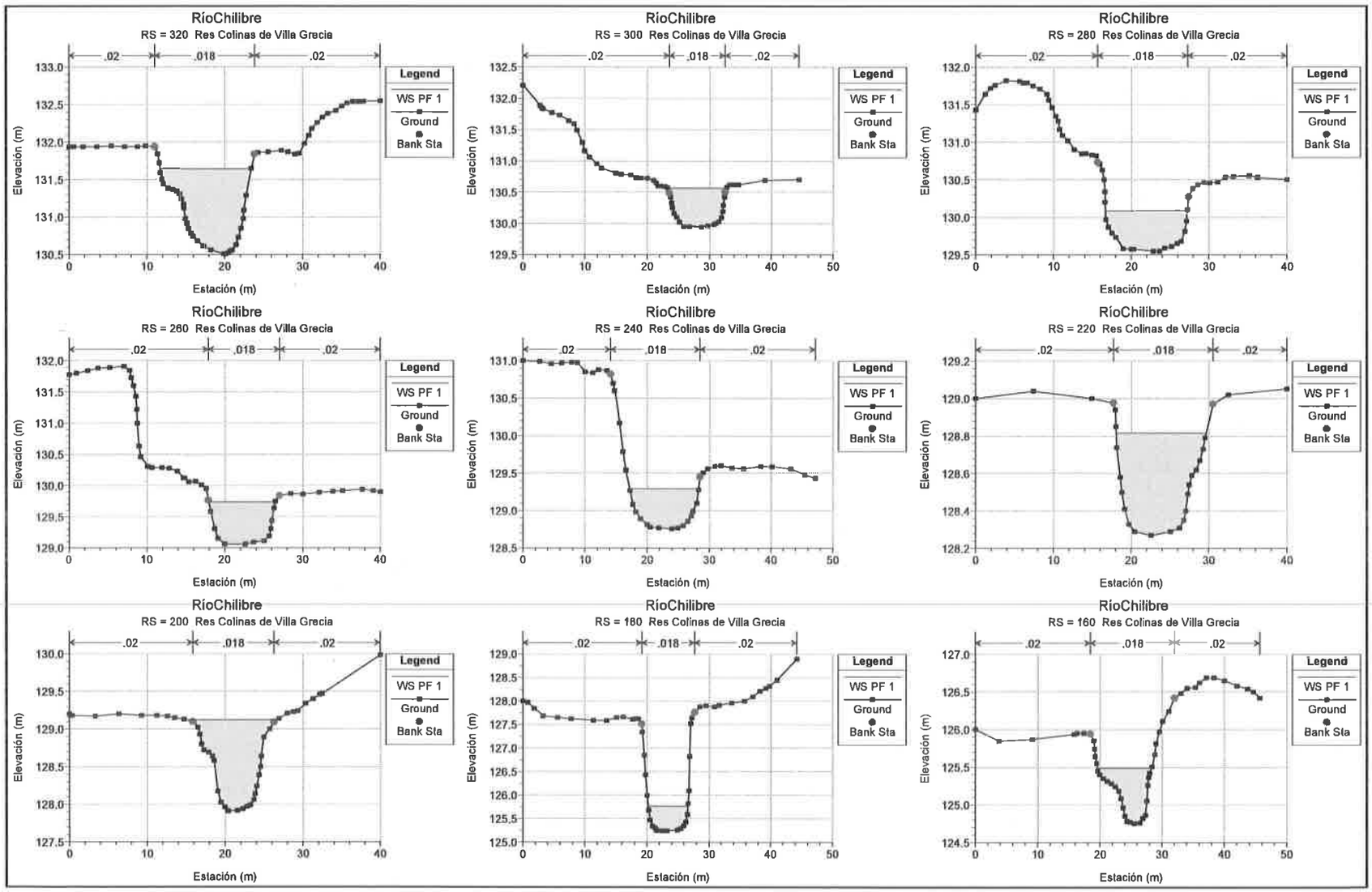
Longitud 79° 49' 34" O — Elevación: 39.9 m

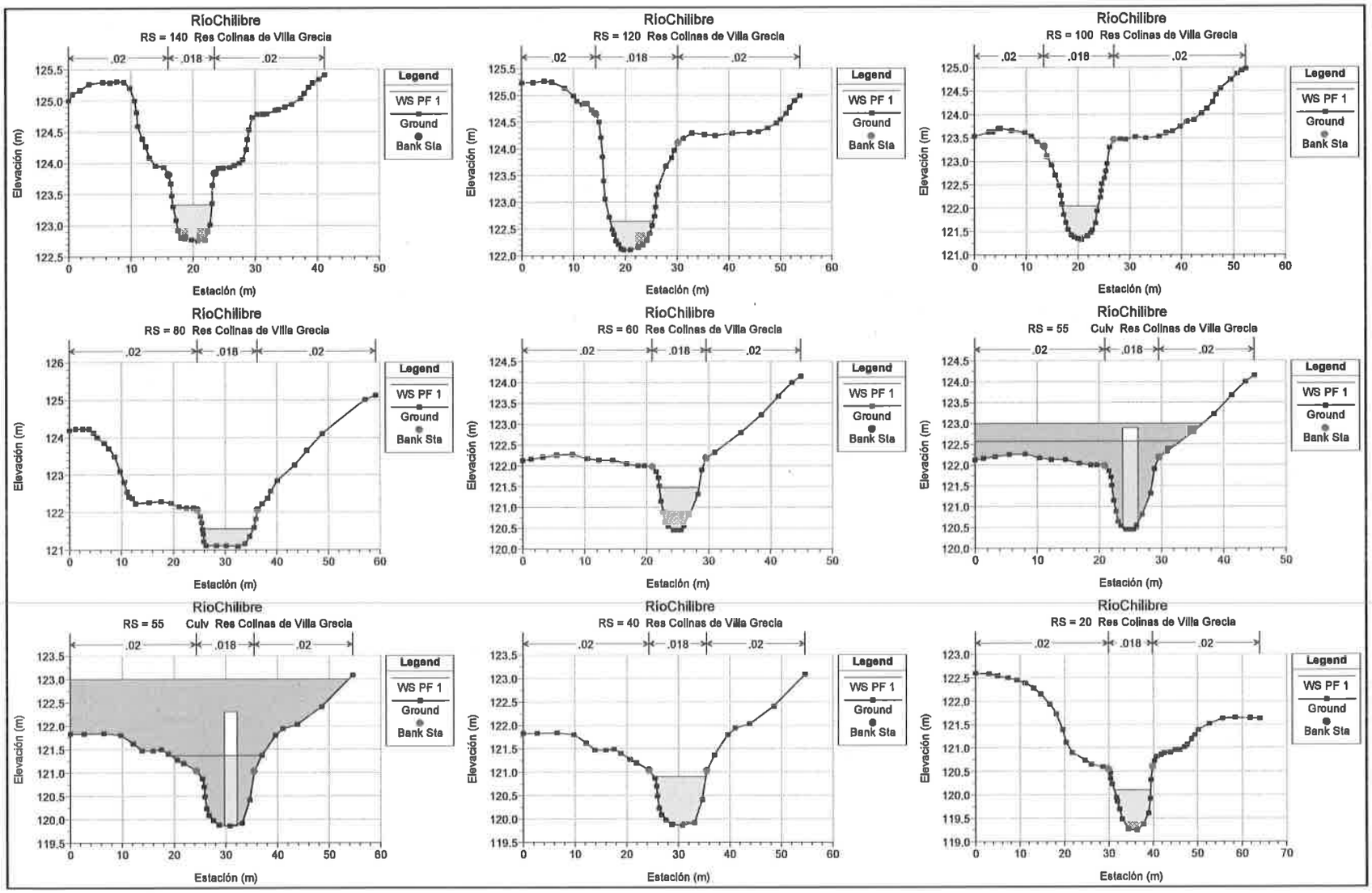
DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	0.734	0.382	0.190	0.172	0.095	2.16	1.47	0.998	1.52	1.66	1.56	1.74
2	0.724	0.367	0.194	0.133	0.123	2.45	1.71	0.934	1.46	1.27	1.46	1.55
3	0.716	0.383	0.221	0.119	0.086	1.31	5.62	1.60	1.43	1.18	3.01	1.97
4	0.701	0.365	0.225	0.120	0.102	1.61	2.39	1.40	1.36	1.34	1.85	1.71
5	0.697	0.341	0.178	0.117	0.118	0.807	1.37	0.996	1.34	2.84	1.42	1.49
6	0.666	0.320	0.207	0.101	0.120	0.723	1.20	1.07	1.32	6.71	1.33	7.34
7	0.651	0.335	0.152	0.141	0.118	0.671	1.13	1.02	1.27	2.35	1.27	2.74
8	0.632	0.325	0.150	0.164	0.118	0.843	1.10	0.856	1.48	1.59	1.23	1.98
9	0.652	0.328	0.164	0.140	0.136	0.735	1.07	2.05	2.67	2.41	2.37	1.84
10	0.648	0.358	0.208	0.121	0.191	0.578	1.66	4.40	1.32	8.00	2.29	1.54
11	0.613	0.348	0.232	0.125	0.438	1.40	1.23	2.45	1.25	2.85	7.33	1.47
12	0.599	0.334	0.213	0.101	0.419	1.37	1.03	1.83	1.39	2.49	6.36	1.43
13	0.585	0.321	0.187	0.076	0.201	0.694	1.04	2.92	1.43	1.89	3.54	2.15
14	0.554	0.324	0.186	0.119	0.522	0.900	1.55	2.04	1.21	1.76	2.60	2.40
15	0.519	0.300	0.160	0.150	1.13	0.750	5.50	7.47	5.74	1.65	2.27	1.45
16	0.503	0.303	0.163	0.115	0.449	0.615	10.6	5.98	2.71	1.63	2.83	1.40
17	0.485	0.306	0.234	0.099	5.44	0.568	2.00	3.55	1.82	1.56	2.39	1.39
18	0.489	0.304	0.225	0.100	1.16	0.572	1.63	2.59	3.19	1.52	1.92	1.44
19	0.474	0.270	0.167	0.104	0.649	0.568	1.48	1.93	1.67	1.47	1.78	1.34
20	0.488	0.254	0.185	0.138	1.72	1.51	1.48	1.78	1.48	1.44	1.71	1.25
21	0.477	0.248	0.157	0.199	0.940	0.990	1.26	3.35	1.40	1.43	1.66	1.20
22	0.473	0.240	0.135	0.310	4.16	0.725	1.35	2.48	1.91	1.41	1.64	1.35
23	0.462	0.231	0.131	0.277	2.98	0.651	1.41	1.75	1.33	1.44	1.65	1.35
24	0.424	0.262	0.166	0.202	0.745	0.641	1.22	1.95	1.26	1.32	1.56	2.75
25	0.419	0.273	0.182	0.165	1.32	4.12	1.21	1.89	1.21	1.31	1.51	4.67
26	0.401	0.219	0.162	0.147	0.689	1.82	1.38	1.63	1.15	1.24	1.75	1.55
27	0.416	0.215	0.146	0.144	0.557	1.10	1.35	1.52	1.11	1.27	1.57	1.25
28	0.419	0.215	0.144	0.155	0.493	1.19	1.10	4.40	1.16	1.83	1.74	1.21
29	0.480		0.155	0.146	0.453	1.00	1.03	2.77	1.10	4.17	3.90	1.16
30	0.443		0.119	0.137	0.431	1.09	1.01	1.77	2.69	3.68	2.54	1.10
31	0.392		0.144		0.428		0.972	1.62		2.06		3.24

Min	0.392	0.215	0.119	0.076	0.086	0.568	0.972	0.856	1.100	1.180	1.230	1.100
Prom	0.540	0.300	0.176	0.144	0.881	1.103	1.936	2.400	1.719	2.237	2.361	1.957
Maximo	0.716	0.383	0.234	0.310	5.440	4.120	10.600	7.470	5.740	8.000	7.330	7.340

11 Anexo – Secciones transversales Quebrada Sin Nombre

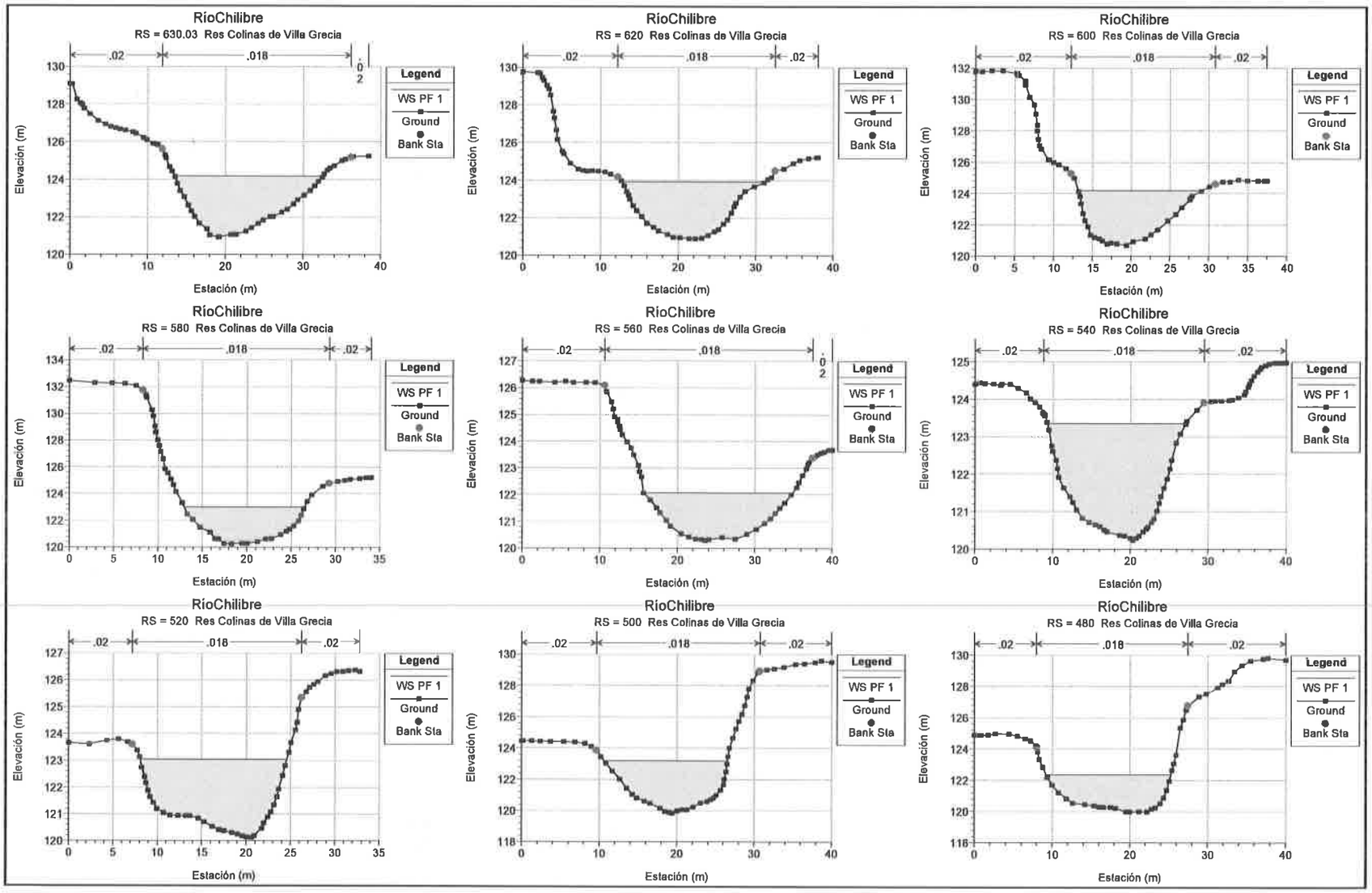
JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

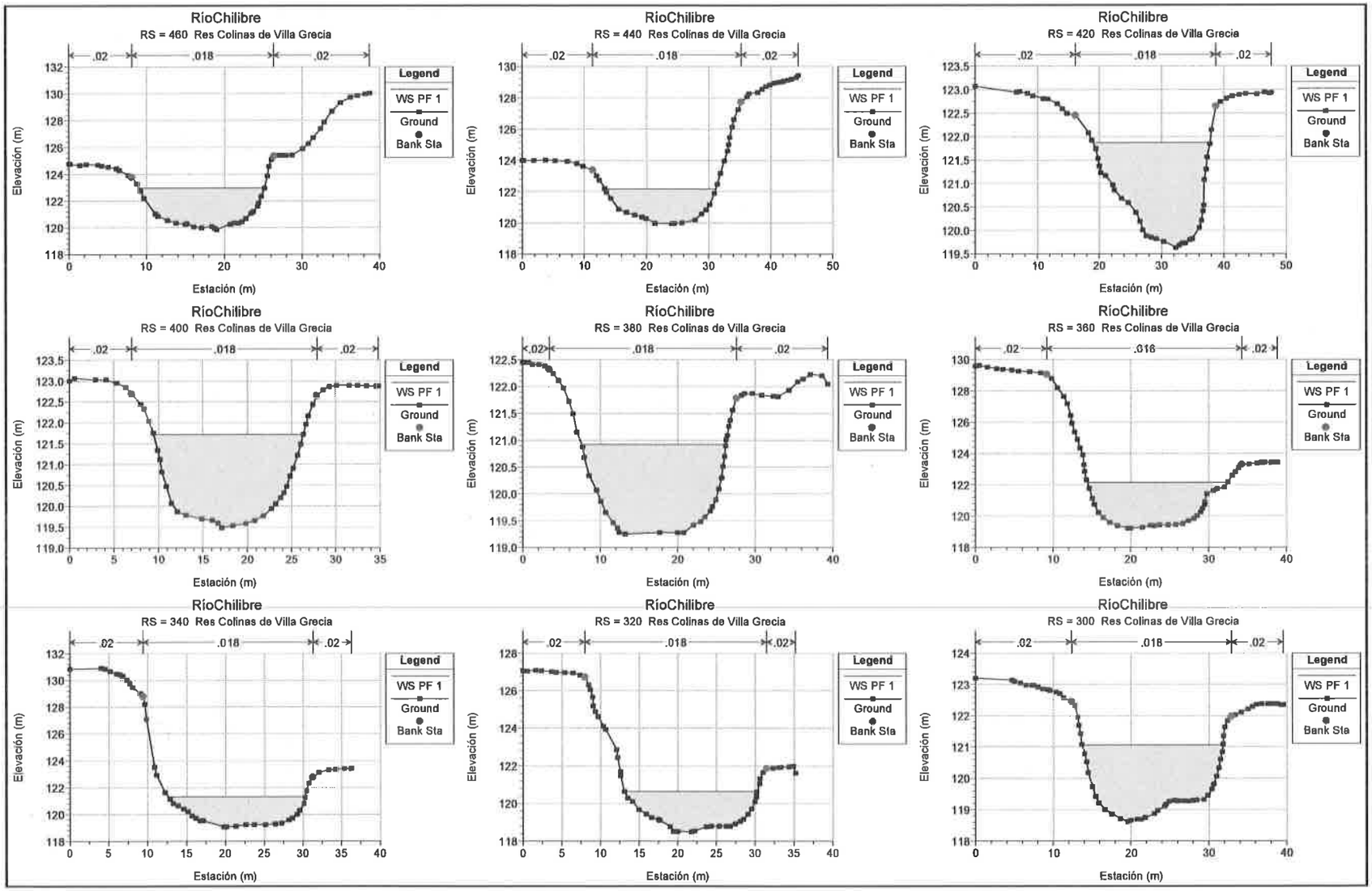

RíoChilibre
RS = 320 Res Colinas de Villa Grecia
RíoChilibre
RS = 300 Res Colinas de Villa Grecia
RíoChilibre
RS = 280 Res Colinas de Villa Grecia
RíoChilibre
RS = 260 Res Colinas de Villa Grecia
RíoChilibre
RS = 240 Res Colinas de Villa Grecia
RíoChilibre
RS = 220 Res Colinas de Villa Grecia
RíoChilibre
RS = 200 Res Colinas de Villa Grecia
RíoChilibre
RS = 180 Res Colinas de Villa Grecia
RíoChilibre
RS = 160 Res Colinas de Villa Grecia
.02
.018
.02
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)

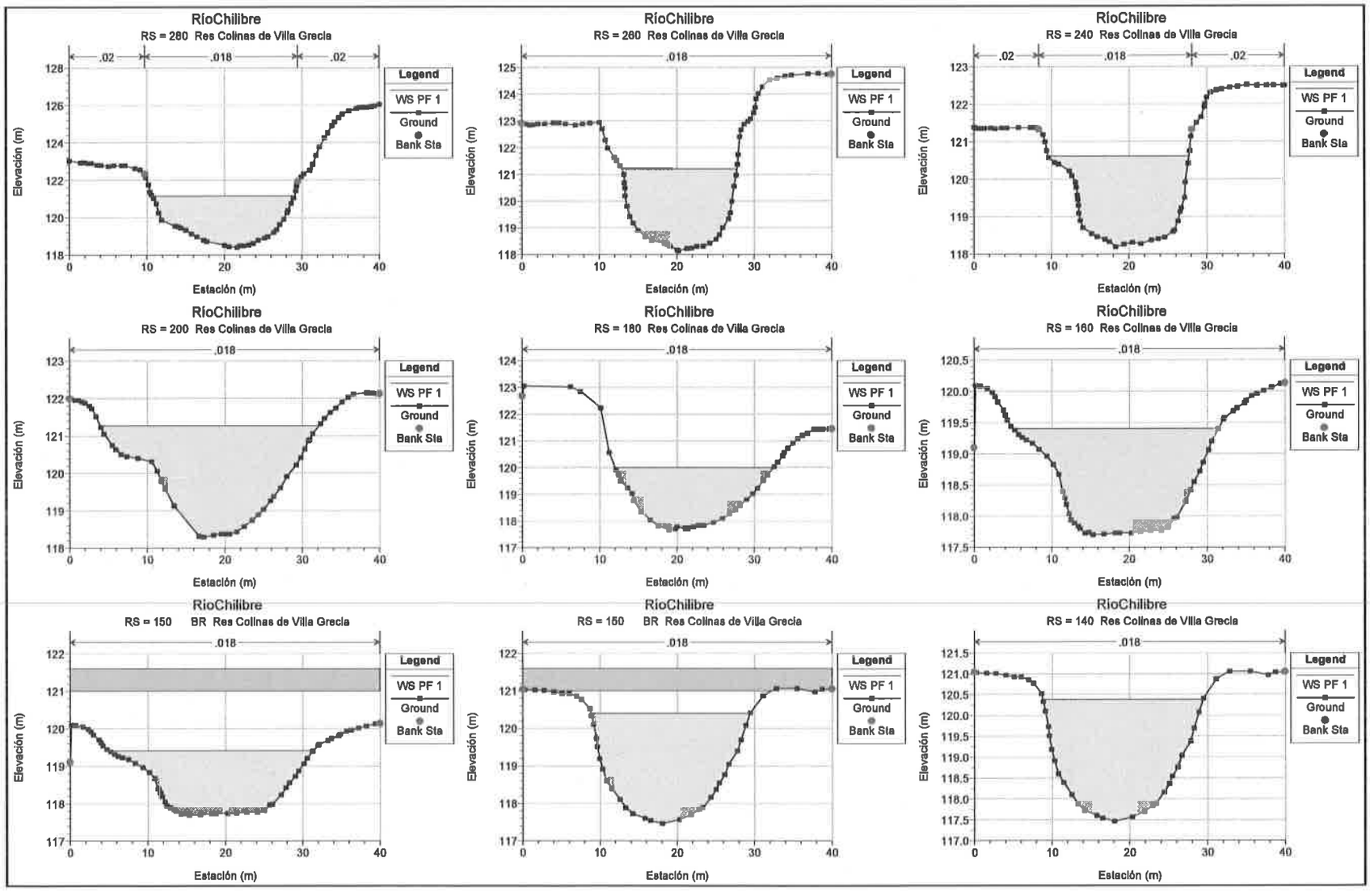

RioChilibre
RS = 140 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 120 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 100 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 80 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 60 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 55 Culv Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 55 Culv Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 40 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 20 Res Colinas de Villa Grecia
.02
.018
.02
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)

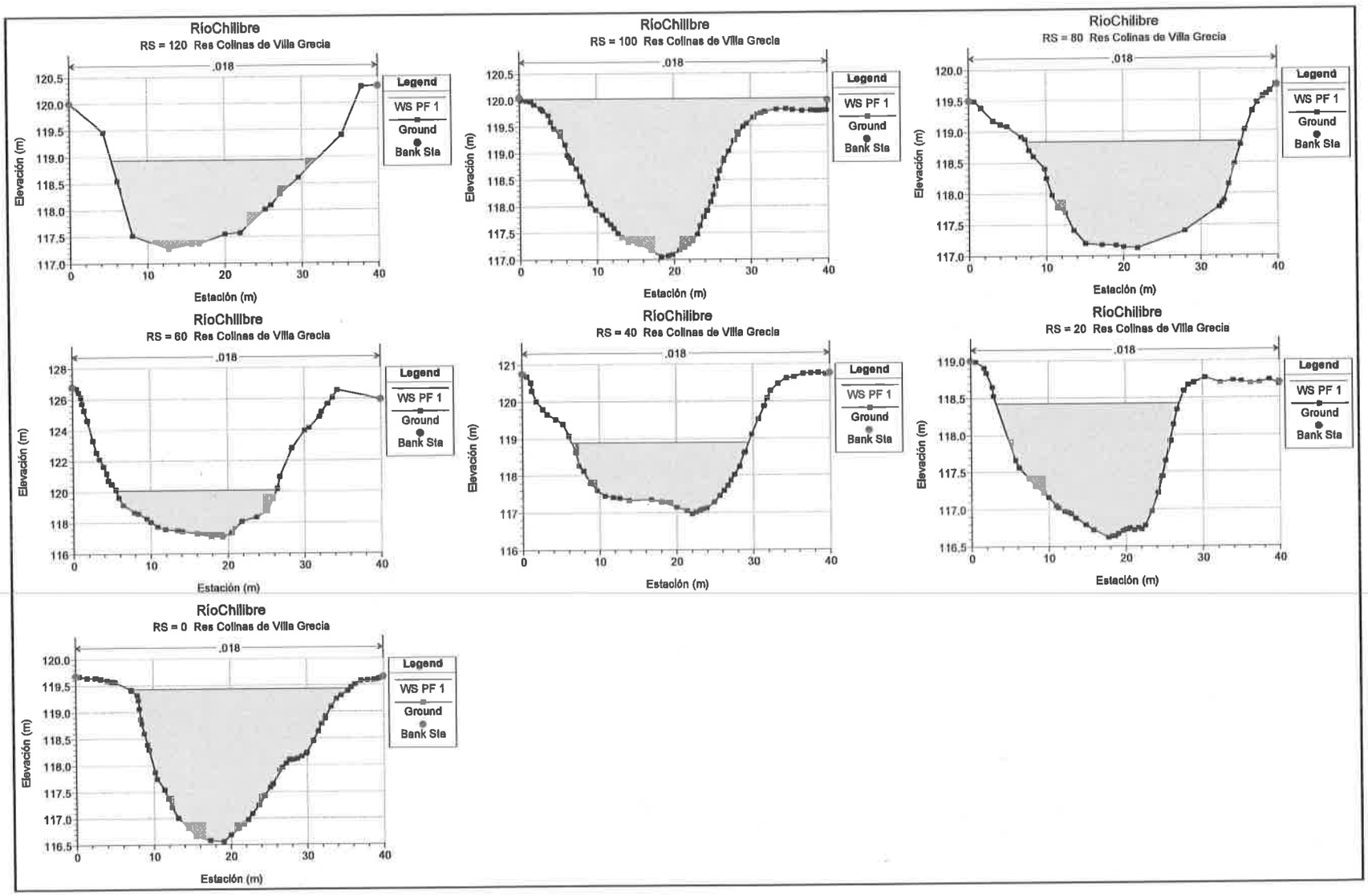
12 Anexo – Secciones transversales Río Chilíbre

JOSE I. SANTOS CERRUD
INGENIERO HIDRAULICO
LICENCIA No. 2009-046-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA


RioChilibre
RS = 630.03 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 620 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 600 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 580 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 560 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 540 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 520 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 500 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 480 Res Colinas de Villa Grecia
.02
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)


RioChilibre
RS = 460 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 440 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 420 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 400 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 380 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 360 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 340 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 320 Res Colinas de Villa Grecia
RioChilibre
RS = 300 Res Colinas de Villa Grecia
.02
.018
.02
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)

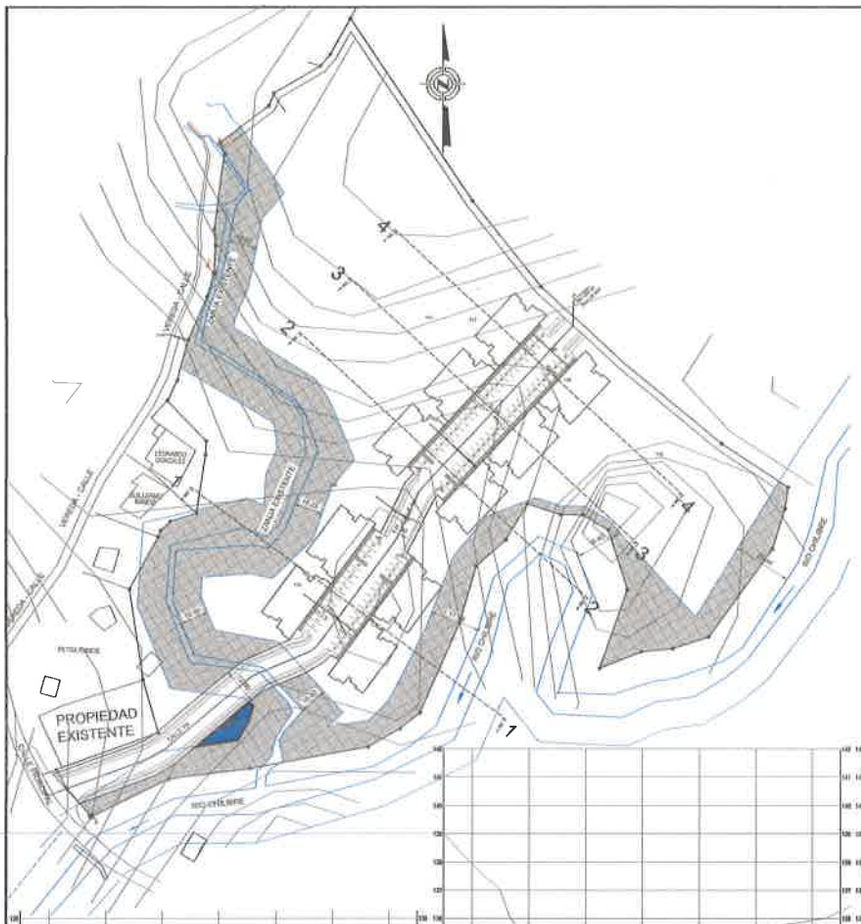

RioChilibre
RS = 280 Res Colinas de Villa Grecia
.02
.018
.02
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 260 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 240 Res Colinas de Villa Grecia
.02
.018
.02
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 200 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 180 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 160 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 150 BR Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 150 BR Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 140 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)

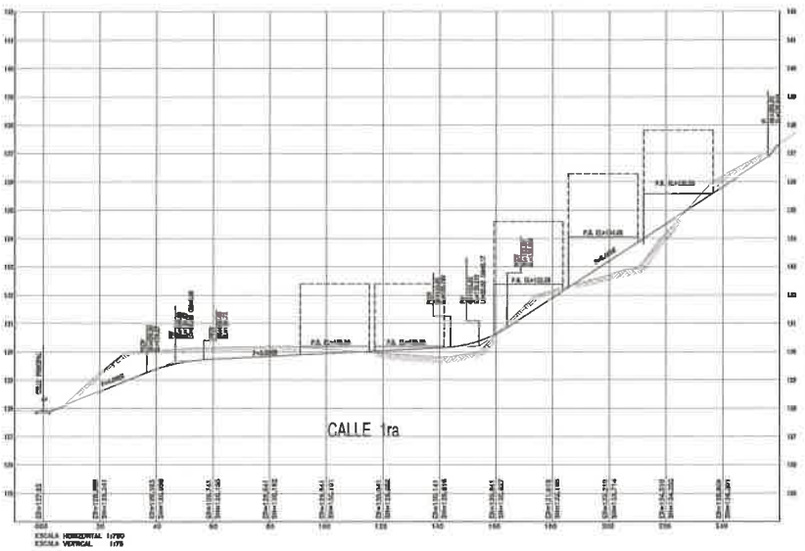

RioChilibre
RS = 120 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 100 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 80 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 60 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 40 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 20 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)
RioChilibre
RS = 0 Res Colinas de Villa Grecia
.018
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevación (m)
Estación (m)

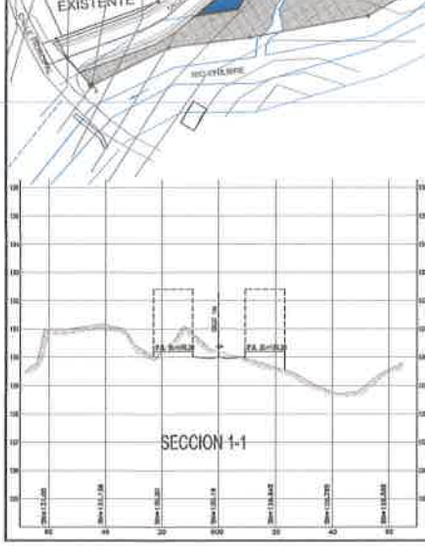
Anexo No. 04

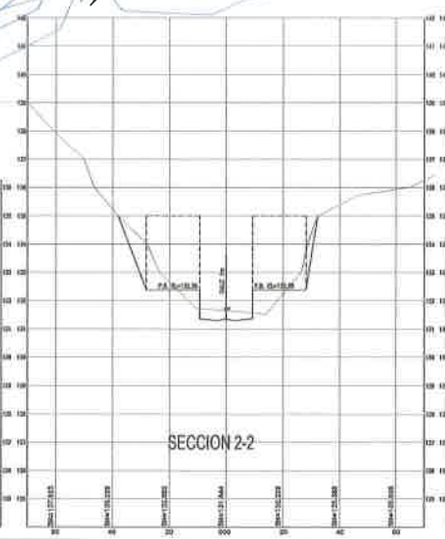
Plano de corte y relleno de tierra del proyecto.

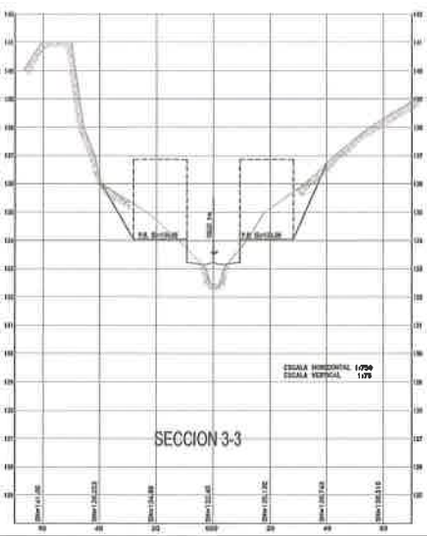
PROYECTO COLINAS DE VILLA GRECIA

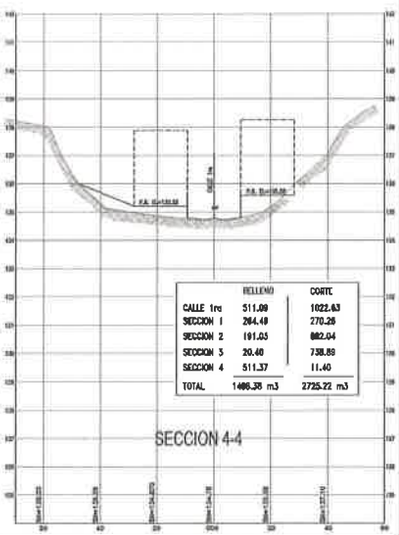












	RELLENO	CORTE
CALLE 1ra	511.09	1022.63
SECCION 1	264.48	270.26
SECCION 2	191.05	882.04
SECCION 3	20.40	738.89
SECCION 4	511.37	11.40
TOTAL	1486.38 m3	2725.22 m3

Anexo No. 05

Memoria Técnica de la Planta de Tratamiento de Colinas de Villa Grecia.

WINGS

PROYECTO	CLIENTE	MEMORIA TECNICA		
		Código	Escala	Documento
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES FILTRO PERCOLADOR ANAEROBICO	Proyecto RESIDENCIAL CASA REAL Promotora HOGARES CHIRICANOS SA	P05722	Sin escala	003

Revisión	Descripción	Fecha	Hecho por:	Aprobado por:
Rev 0	Planta Percolador anaeróbico 224 Unidad	02/2022	G. Ferrari	P. Risso

REPRESENTANTE LEGAL	Juan Sabat Cedula 9-721-202

Ingeniero	Ing. Moises Chanis

MOISES CHANÍS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Fecha: 14 de febrero del 2022

MEMORIA TÉCNICA

A. NOTAS SOBRE LA REVISIÓN

REV 00 – PRIMERA EMISIÓN: AGOSTO DEL 2022

B. REDACCIÓN DEL DOCUMENTO

N. total folio: 31

N. total páginas: 22

N. total anexo: 9

C. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Promotora Hogares Chiricanos sa

INDICE

INTRODUCCION....4

UBICACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO....5

DESCRIPCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO....7

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA RESIDUAL A TRATAR....8

DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO....10

PRETRATAMIENTO....11
TRATAMIENTO SECUNDARIO....13
TRATAMIENTO TERCIARIO: DESINFECION....15
MANEJO DE LOS LODOS Y DE LOS MALOS OLORES....18

ANEXO:

- **FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS**
- **CERTIFICADO SPIA E INGENIERO PROFESIONAL**

INTRODUCCION

La empresa promotora, **Hogares Chiricanos sa** tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado **RESIDENCIAL CASA REAL**, se ubica en Lomas Coloradas, distrito de David, Provincia de Chiriqui, Republica de Panama.

La Sociedad, inscrita en el Registro mercantil con el número N.ro 155699592, con fecha 27 de noviembre del 2020, está representada legalmente por el **Señor JUAN SABAT** varon, de nacionalidad hondureña mayor de edad, con cedula **E-8-82460.**

El proyecto **RESIDENCIAL CASA REAL**, es una obra de desarrollo urbanístico que contempla un terreno, el cual representa un área total 11 Ha + 6,495 m2 + 19 dm2, y que se encuentra en la siguiente referencia:

DATOS DE LA FINCA
F- 30158834
COD. UBICACION - 4501
F- 30339194
COD. UBICACION - 4501

Tipo de vivienda

249 viviendas de dos (2) recámaras y dos (2) baños y variada configuración, modernas y confortables y Plaza Comercial. En la Tabla que sigue se detalla el desglose de área.

RESUMEN DE AREA
(Con Relación al Poligono)

LOTES	7 Has + 3970.97 m2	63.49 %
CALLES	2 Has + 7254.46 m2	25.56 %
USO PUBLICO	7267.09 m2	6.36 %
CENTRO FARMACEUTICO	734.80 m2	0.64 %
AREA VERDE	4078.69 m2	3.80 %
AREA DE TANQUE DE AGUA Y POZO	204.88 m2	0.17 %
IGLESIA	971.42 m2	0.88 %
AREA COMUNAL	650.84 m2	0.84 %
P.T.A.R.	1273.89 m2	1.09 %
TOTAL	11 Has.+ 6495.19 m2	100 %

RESUMEN DE AREA DE USO PUBLICO

LOTES	7 Ha. + 3970.97 m2	100.00 %
USO PUBLICO	7267.09 m2	10.00 %

UBICACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO



Area de la Planta de tratamiento

La PTAR se ubicará en el sitio ubicado en la lotificacion dedicada a la misma; se realizará la instalación de una línea sanitaria que hará recorrido por la finca hasta llegar al punto donde se construirá la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para posteriormente realizar la descarga al cuerpo receptor (Quebrada Sin nombre con el proyecto). La Planta de Tratamiento de aguas residuales ocupará un área de 1,273.28 m^2.



Ubicación del Sitio de la Planta

El vertimiento final será vertido en la quebrada sin nombre vecina a la planta.

DESCRIPCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

La planta de tratamiento de aguas residuales será de tipo biológico anaeróbico con filtro percolador.

Se compone de las siguientes secciones o fases de proceso:

a) Primera Fase: Pretratamiento o tratamiento Preliminar
b) Segunda Fase: Tratamiento por medio de reactor biológico filtro percolador anaeróbico (tratamiento secundario)
c) Tercera Fase: Desinfección y vertimiento final (Tratamiento Terciario)

La planta se compone de dos módulos en paralelo, construidos con tanques plásticos prefabricados en nuestro taller. Por un volumen de aguas residuales equivalente a 249 casas en total, y plaza comercial.
La planta no consuma electricidad pues disfruta de la pendiente y su sistema de tratamiento por medio de filtro percolador permite una eficiencia del 95%.
La producción de lodos en exceso esta limitada, por el sistema mismo de tratamiento, a la limpieza de los tanques de pretratamiento.
La planta esta diseñada para tratar un caudal de 15.00 metro cubico/hora de carga hidráulica, y hasta un máximo de 31.00 metro cubico/hora.
Sin embargo, la planta será diseñada con una capacidad superior del 15 -20%.
Para la descarga final se considera cumplir con el vertimiento de agua tratada en **efluente líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.**

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA RESIDUAL A TRATAR

1. Caudal de diseño:

DATO DE PARTIDA	Numero de casas	249	
	Valor Total	***249***	Unidades
	Numero personas /casa	5	Personas
	Numero de persona Total	1245	Personas
	Numero de banos /casa	1	
	Carga organica a tratar por persona	50	gramos DBO5
	Caudal de agua por persona	80	Gls/ dia
	Horas de vertimiento en el dia	24.00	
	Caudal diaria	99600.00	Gls/ dia
	Caudal diaria	376.49	Metrocubico / Dia
	Caudal horaria	15.69	Metro cubico/ Hora
	Caudal horaria	4150.00	Gls/hora
	Carga organica Total por Volumen de persona (So)	62.25	KgDBO5/ dia
	Carga organica Maxima Horaria	3.14	KgDBO5/Hora
	Carga Organica BOD5/metro cubico	165.34	gramos/Metro Cubico
	Carga Organica BDO5/metro cubico	0.165	Kg/Metro Cubico

MOISES CHANIS VERGARA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA Nº 79-006-047
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Vertimiento: El vertimiento final será en la quebrada sin nombre, que pasa cerca de la planta de tratamiento.

2. Características Químicas del residual:

Los valores de salida de la PTAR corresponden a los establecidos por la norma **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."**

Características químicas de las aguas residuales- Limites Máximos admisible a la entrada de la Planta de tratamiento

Parámetro	Unidad	Valor
DBO5	mg/l	250
DQO	mg/l	500
Nitrógeno amoniacal	mg/l	10
Fosforo	mg/l	8
Aceite y Grasa	mg/l	20

Características química de las aguas residuales a la salida de la planta

Limites Permisibles de las Descargas de Efluentes Líquidos a Cuerpos Receptores de Aguas Continentales y Marina Tabla 1 Norma COPANIT 35-2019		
Parámetro	**Unidad**	**Limite máximo permitido**
DBO5	mg/L	50
DQO	mg/L	100
Nitrógeno amoniacal	mg/l	3
Fosforo	mg/l	10
Aceite y grasa	mg/l	20

El vertimiento final será en la quebrada sin nombre, y en el campo de percolación en la temporada seca con el cumplimiento de los parámetros, **según la norma DGNTI-COPANIT 35- 2019; tabla 1.**

DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

El sistema de tratamiento con filtros anóxicos biológicos (BAF) combinan la filtración con la reducción biológica de carbono, nitrificación o des nitrificación. El Filtro Percolador se llena con material de alta superficie específica, tales como piedras, grava, botellas de PVC trituradas, o material filtrante preformado especialmente. Preferiblemente debe ser un material con una superficie específica de entre 30 y 900 m2/m3. Para prevenir obstrucciones y asegurar un tratamiento eficiente es esencial un pre tratamiento. En este caso se instalará antes de la entrada al filtro percolador una trampa de grasa y una fosa imhoff, que constituye el pre tratamiento.

El agua residual pre tratada se "deja caer" sobre la superficie del filtro. Los organismos que se desarrollan en una delgada capa en la superficie del material oxidan la carga orgánica produciendo dióxido de carbono y agua, generando nueva biomasa.

El propósito doble de este medio es soportar altamente la biomasa activa que se une a él y a los sólidos suspendidos del filtro. La reducción del carbón y la conversión del amoniaco ocurre en medio aerobio y alguna vez alcanzado en un sólo reactor mientras la conversión del nitrato ocurre en una manera anóxica. BAF es también operado en flujo alto o flujo bajo dependiendo del diseño especificado por el fabricante. En ese caso el flujo será alto o sea descendiente.

La planta será construida de manera tal que puede garantizar la capacidad de operar continuamente aun en caso fortuitos o cuando sea necesario sacar de la operación un equipo o componente para su mantenimiento, reparación o remplazo o limpieza y retiro de lodos.

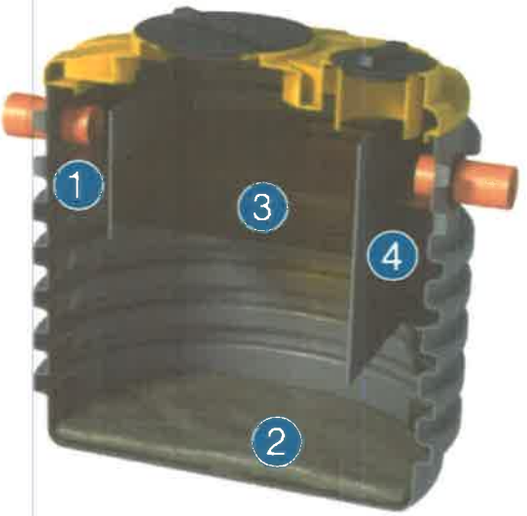
PRETRATAMIENTO

✓ Trampa de aceite y de grasa CANT. 2

Para la separación del aceite y de la grasa que se instalará una trampa en material plástico de suficiente capacidad para el caudal a tratar. La limpieza será de tipo manual. Serán dos en paralelo (uno por cada modulo).

Características de diseño:

- Arqueta fabricada con materiales ligeros.
- Capacidad de 4,600 litros unitaria
- Capacidad de 9,200 litros en total
- Tiempo de retención
  - Caudal promedia 35 minutos
  - Caudal Maxima 18 minutos
- Tuberías de entrada y salida de CPVC, Ø6".
- Tapa resistente al paso de vehículos.



Leyenda:
1 Entrada
2 Area de sedimentación
3 Area deposito grasa y aceite
4 Salida agua clarificada

Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador	Volumen de Grasa	Volumen Total
NDD4600	1710	2225	1700	1630	160	910	400	3510

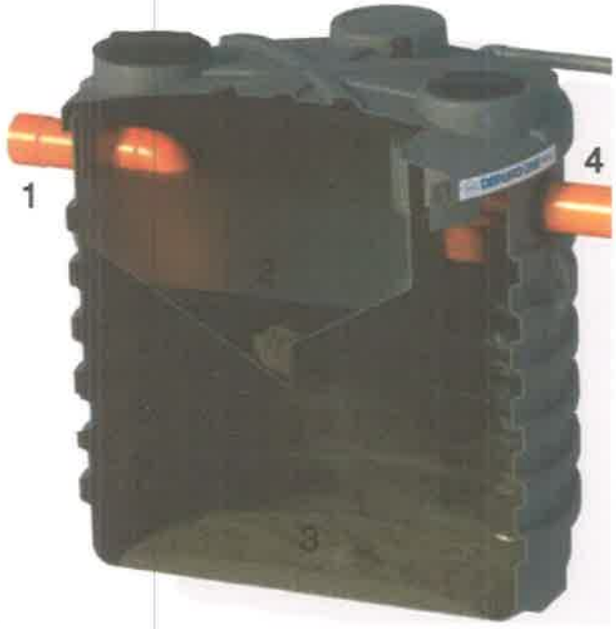
✓ **Fosa Imhoff** **CANT. 4**

Las fosas biológicas de tipo Imhoff se utilizan como pre tratamiento de las agua negras de origen civil (procedentes de W.C.), antes de su descarga en alcantarillado o como cabecera de una idónea instalación de depuración. Serán dos tanques por módulos en paralelo.

Balsa Biológica imhoff, en polietileno mono bloque con estructura reforzada (nervada) completa con tapón a rosca para la inspección central, para la inspección lateral y la extracción del fango. Dotada de tubo de entrada en PVC o PP, tubo de salida de agua depurada en PVC con junta exterior en neopreno, deflectores a T (o curva a 90°) en salida;

Características de diseño:

- Arqueta fabricada con materiales ligeros.
- Capacidad de 4,600 litros unitario
- Capacidad de 18,400 litros en total
- Tiempo de retención
  - Caudal 70 minutos
  - Caudal Maxima 35 minutos
- Tuberías de entrada y salida de CPVC, Ø6".
- Tapa resistente al paso de vehículos.



Leyenda
1 Entrada
2 Área de sedimentación
3 Área digestor anaeróbico
4 Salida agua clarificada

Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tubería de entrada en milimetro	Altura Tubería de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador	Volumen Digestor
NIM 4600	1710	2125	1710	1690	160	1085	2713

TRATAMIENTO SECUNDARIO

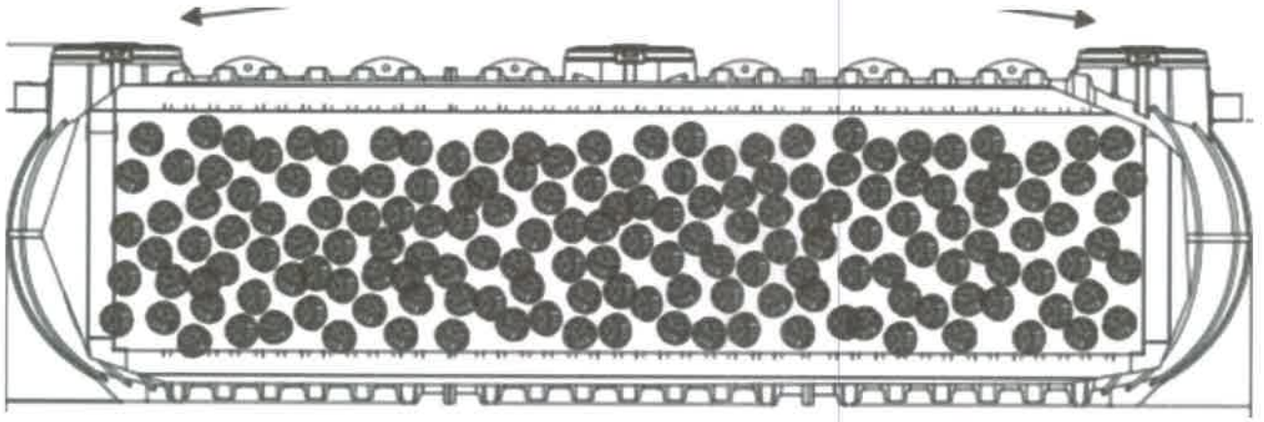
✓ **Filtro percolador anaeróbico** **CANT. 4**

Esta instalación esta realizada en polietileno mono bloque con estructura nervada, convenientemente rellena de elementos en polipropileno de elevada superficie especifica, para facilitar la formación de la flora bacteriana que efectúa la depuración del líquido. Un especial difusor a reja inobstruible instalado en el fondo probé bien para distribuir, en manera uniforme el efluente entrante sobre la superficie entera de la masa filtrante, que para mantener elevada sobre el fondo esta ultima una altura de 20 cm, permite así una rápida y cómoda manutención.

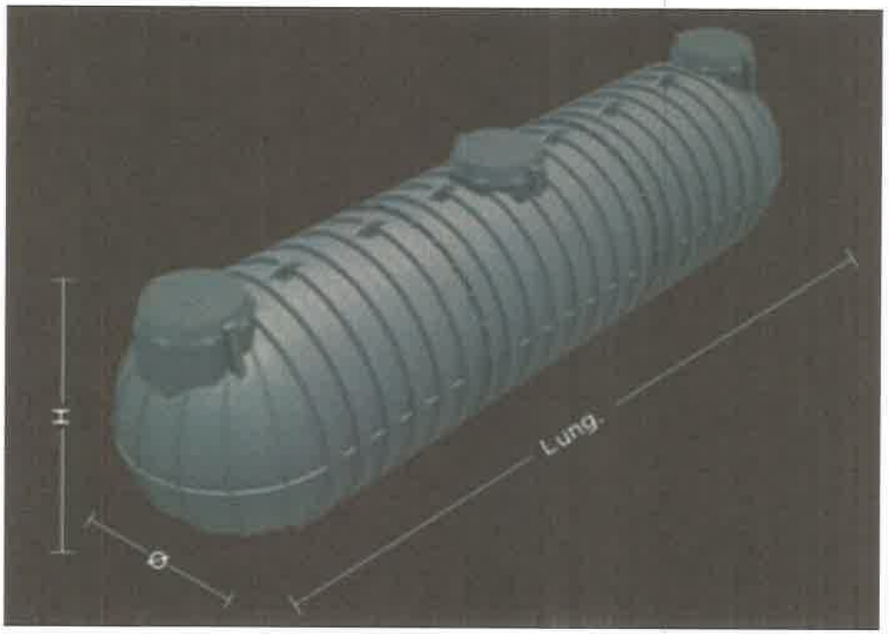
El proceso depurativo es de tipo biológico, y se basa sobre la acción depurativa por parte de la flora bacteriana que se desarrolla sobre los oportunos cuerpos de rellenos y elevada superficie especifica, con los cuales se rellena el producto. Los microorganismos que se nutren de las sustancias orgánicas contenidas en el liquido entrante, pueden ser de tipo anaeróbico (es decir que no necesitan oxigeno) o aeróbicos (es decir que necesitan la presencia de oxigeno libre);

Características de diseño:

- Volumen del tanque: 22,000 litros unitario
- Volumen total: 88,000 litros
- Material de fabricación ligero.
- Tuberías de entrada y salida de PVC, Ø6".
- Cada Modulo tendrá dos filtros percoladores anaeróbicos en Paralelo.

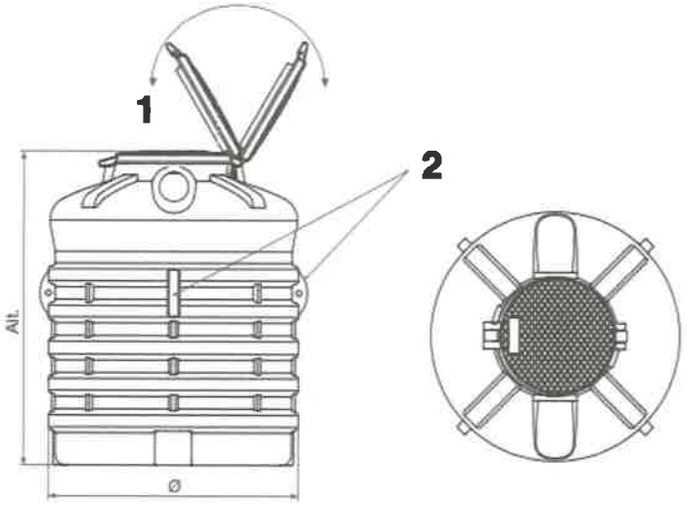


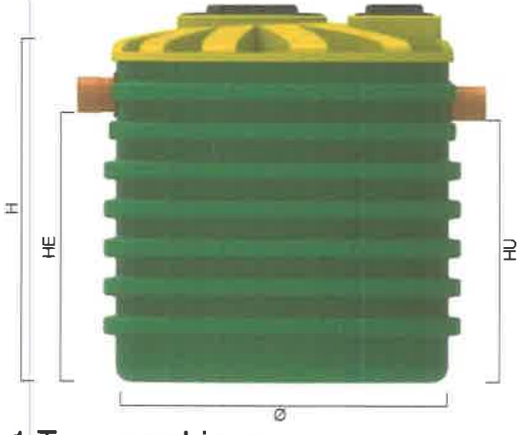
Articulo	Largo en milimetros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros	Altura entrada HE en milimetros	Altura de salida HU en milimetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tubería IN/OUT
ITAN 22000	7880	2100	2200	1810	1780	20700	14,9	160



TRATAMIENTO TERCIARIO: DESINFECION

A la salida del filtro percolador el agua encontrará un sistema de desinfección por medio de cartuchos de cloro. El contacto entre el agua residual y el cartucho en un tanque en material plástico permite la dosificación de una pastilla de cloro que garantiza la desinfección del residual antes de su vertimiento. En su interior tendrá un recorrido obligado para el agua tratada, tal que permite la disolución de la pastilla de cloro y su reacción química en el flujo de agua tratada.
El tanque de cloración y contacto entre el agua residual tratada y la pastilla de cloro será 1 en común para los dos módulos.





1 Tapa con bisagra
2 Anillo para anclaje y movimentacion

Articulo	Volumen en litros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros
NPI 8000	7800	2270	2750

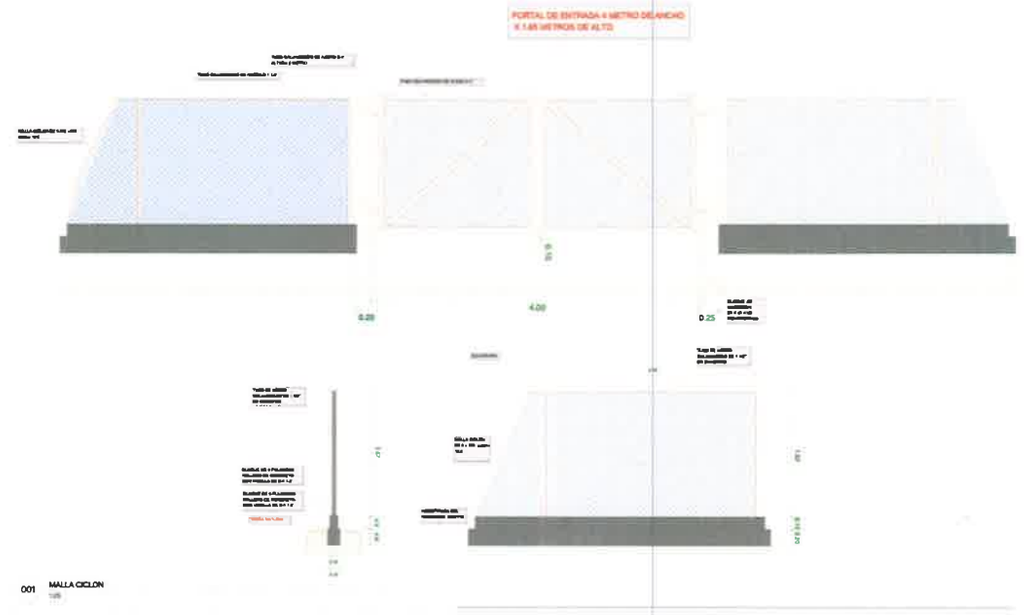
✓ TANQUE TOMA DE MUESTRA **Cant. 1**

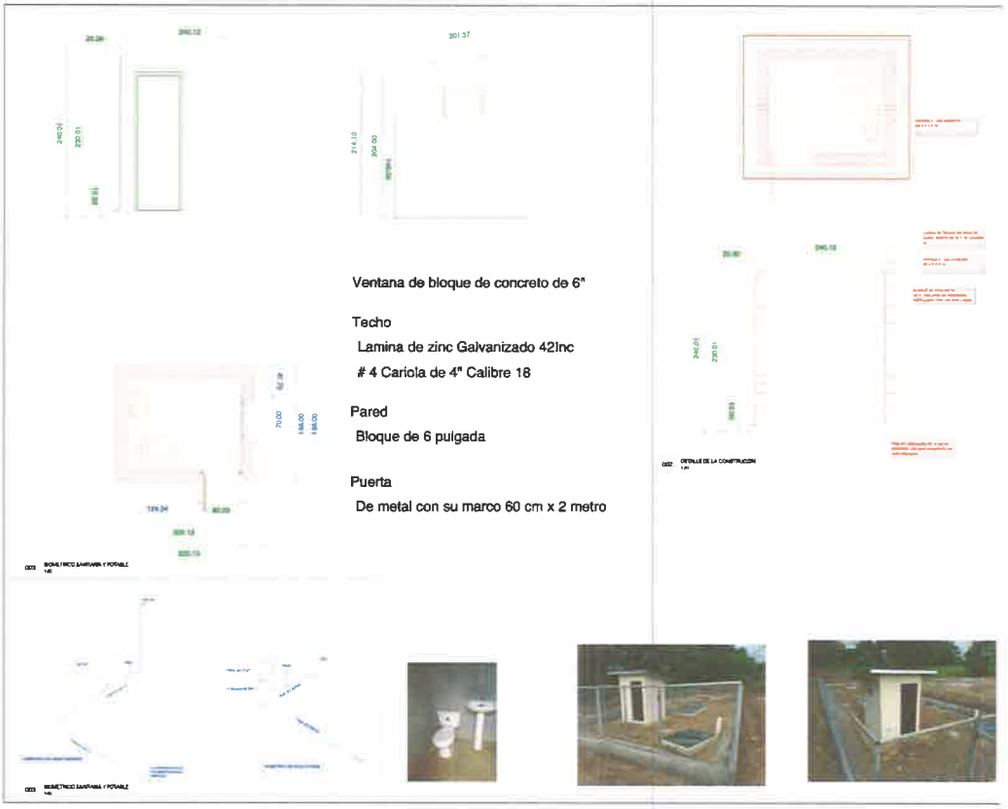
A la salida de la planta se instalará un registro de toma de muestra para el chequeo de la calidad del agua a la salida y para que se pueda verificar el cumplimiento de la Norma para la descarga. Sera un tanque en común para los dos módulos.



Articulo	Diametro o milimetros	Altura H milimetros	Altura entrada HE milimetros	Altura de salida HU milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT
PPF500	790	1350	A DEFINIR	A DEFINIR	110

A lado de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada. (según : **NORMAS TÉCNICAS PARA APROBACION DE PLANOS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS – IDAAN –Resolucion 27 marzo 2006)**





MANEJO DE LOS LODOS Y DE LOS MALOS OLORES

El sistema de tratamiento produce un lodo que se va pegando al material de relleno del filtro. La variación del caudal hidráulica a la entrada limita el desarrollo de la carga bacteriana. De esta manera el manejo de los lodos se reduce a la limpieza programada del filtro percolador con frecuencia de una vez por año, por medio de un camión cisterna, para que el agua clarificada y tratada que sale del mismo filtro no se lleve los lodos en exceso. **No hay producción de malo olores** ya que los tanques de tratamiento estarán bajo tierra, tapado, con su respiradero conectado a filtros de carbón activado. Una válvula de alivio se abre cuando la presión de gases supera el limite de presión de la misma







Los lodos que se originan de la planta de tratamiento se consideran **Lodos domesticos** según la norma **RT DGNTI-COPANIT 47-2000, punto 2.1.13**.
La limpieza de los tanques con frecuencia trimestral será hecha por medio de empresa especializada y con los permisos para ejecutar ese tipo de operación. Siempre según la Norma indicada arriba, los lodos se puedon definir con "Tratamiento de Calse I", de tipo liquidos con un 25% de solidos totales. Ese tipo de lodos puedon ser utilizado como: ***"fertilizantes de empastadas, estabilizacion de suelo y aditivo para mejorar las condiciones fisicas de suelos, tale como la estabilizacion de dunas o suelos"*** **(RT DGNTI-COPANIT 47-2000 punto 3.1 CALIDAD DE LODOS Y DIFERENTES USOS PERMITIDOS).**

La planta no lleva consumo eléctrico en cuanto no se plantea para su servicio algún motor eléctrico. Asi que la planta es completamente sostenible a nivel ecológico.

La planta no produce lodos en exceso tal para justificar la construcción de un sistema de tratamiento localizado en la misma planta.
El manejo de los lodos se limita a una limpieza periódica por medio de camión cisterna. El proceso de limpieza será:

- Succión de los lodos en las trampas de grasas: un promedio de 3 veces por año o a segunda del volumen de grasa acumulado;
- Succión de los lodos en las fosas Imhoff: un promedio de 3 veces en el año o a segunda del volumen de acumulado;
- Limpiezas y succión periódica de los filtros percoladores; una ves por año o a segunda del volumen de lodos que se han desarrollado en el filtro percoladores y que pueden producir una reducción del caudal entre la entrada y la salida del mismo filtro.

El volumen de lodos total en un año se estima de 30,000 litros, correspondiente a 30 Toneladas.
La frecuencia del muestreo de los lodos será según la **Norma 47 Pag 8 Tabla 4.1**: entre 0 – 300 Toneladas/Año y según la tabla 4.2. El muestreo será por la empresa encargada del servicio de limpieza.

TABLA 4.1: FRECUENCIA DE MUESTREO PARA COMERCIALIZACION DE LODOS

MONTO DE LODO A SER COMERCIALIZADO (toneladas/año)	FRECUENCIA DE MUESTREO	PARAMETROS
Entre 0 y 300	Una vez al año	Los especificados en Tablas 3.1 o 3.2
Entre 301 y 1 500	Cada tres meses o cuatro veces al año	
Entre 1 501 y 15 000	Una vez cada 60 días	
Mas de 15 000	Una vez por mes	

Anexo I

Fichas técnicas

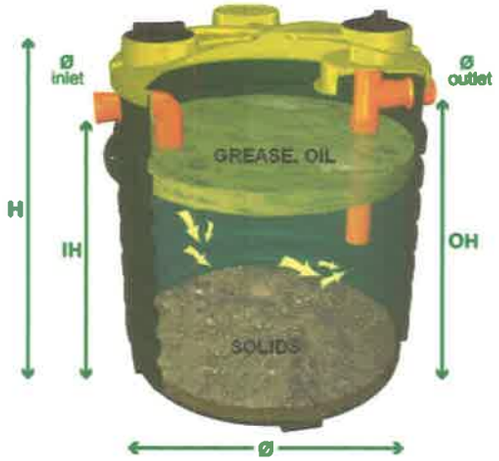
WINGS

FICHA TECNICA TRAMPA DE GRASA NDD 4600

Material: Tanque corrugado de una pieza de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) con tuberías de PVC de entrada / salida. Diseñado y certificado según norma UNI-EN 1825-1, para garantizar un tiempo de retención superior a 4 minutos en pico y superior a 15 minutos para caudal medio diario.

Instalación: el separador de grasas es un proceso de pretratamiento físico que elimina aceites, espumas, grasas y todas las sustancias de peso específico menor que el del efluente.

Uso y mantenimiento: las sustancias eliminadas por flotación se acumulan en la superficie del separador de grasas en forma de costra superficial, mientras que los sólidos más pesados se depositan en el fondo del tanque para formar un depósito de lodos putrescibles. Es aconsejable prever la remoción periódica de los materiales acumulados, que reducen el volumen efectivo requerido para el paso del efluente, reduciendo así el tiempo de retención y, en consecuencia, comprometiendo la eficiencia de la planta. La frecuencia de estas operaciones depende de la cantidad de grasas, aceites y sólidos sedimentables presentes en el efluente. Sin embargo, se recomienda encarecidamente que la cámara de separación se inspeccione cada uno o dos meses. Instalación: siga cuidadosamente las "INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN SUBTERRÁNEAS"



Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador	Volumen de Grasa	Volumen Total
NDD4600	1710	2225	1700	1630	160	910	400	3510

WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

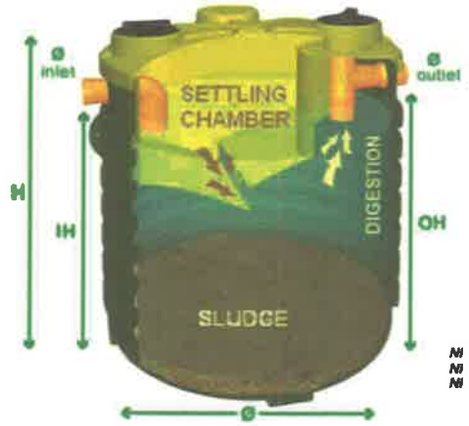
WINGS

FICHA TECNICA FOSA IMHOFF NIM 4600

Material: Tanque monobloque corrugado de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) con tuberías de PVC de entrada / salida. Según la resolución de la Comisión Interministerial de 4 de febrero de 1977, los requisitos son 40lt / habitante para la cámara de sedimentación y 100lt / habitante para el compartimento de digestión.

Instalación: sistema de depuración de aguas residuales domésticas. El tanque Imhoff es un tratamiento primario para aguas residuales domésticas basado en digestión anaeróbica.

Uso y mantenimiento: los tanques Imhoff están diseñados para proporcionar almacenamiento primario de lodos durante un período de 6-8 meses de operación de la planta. Se debe programar un mínimo de 1-2 inspecciones por año por personal calificado y eventuales operaciones de vaciado de acuerdo con las cargas alimentadas al tanque. Una vez eliminados los lodos sedimentados, se deben limpiar las superficies internas del tanque para eliminar cualquier material que obstruya las tuberías de entrada y salida de efluentes y la salida de la cámara de sedimentación.



Articulo	Diametro en milimetros	Altura Total en milimetros	Altura tuberia de entrada en milimetro	Altura Tuberia de Salida en milimetros	Diametro Tuberia IN/OUT	Volumen Sedimentador	Volumen de Grasa	Volumen Total
NDD4600	1710	2225	1700	1630	160	910	400	3510

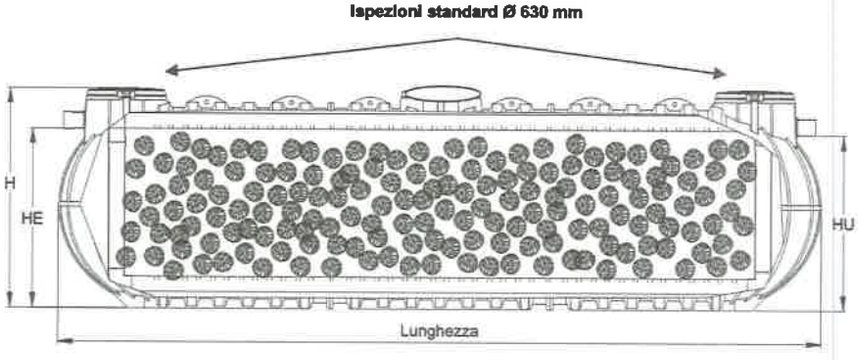
WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama
tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

WINGS

FICHA TECNICA FILTRO PERCOLADOR

El filtro de percolación anaeróbico es un reactor biológico, dentro del cual los microorganismos que purifican el efluente se desarrollan en la superficie de un material especial de relleno a granel (medio filtrante). La distribución uniforme del efluente a través del filtro garantiza el máximo contacto entre la materia orgánica a depurar y la película biológica que recubre las esferas que componen el material de relleno. Las esferas del medio filtrante están fabricadas en polipropileno y están diseñadas para proporcionar una gran superficie disponible para que los microorganismos bacterianos echen raíces. Esta solución minimiza el riesgo de obstruir la cama.
Los filtros percoladores anaeróbicos se utilizan como tratamiento secundario de efluentes domésticos y similares. Deben ir precedidas de una fase de separación de grasas y una fase de sedimentación primaria (Imhoff o fosa séptica) para poder descargar el efluente tratado a un sistema de absorción de suelo o curso de agua superficial (en este caso, es recomendable instalar un tanque biológico para clarificar el efluente tratado).

Descripción y función: el medio filtrante que constituye el volumen de filtración de un filtro percolador está formado por polipropileno isotáctico negro con excelente resistencia química, mecánica y a la radiación solar.
El medio filtrante está diseñado para proporcionar una gran superficie disponible para que los microorganismos bacterianos echen raíces. En particular, las esferas utilizadas proporcionan un área de superficie por unidad de volumen de medio filtrante mucho mayor que el material de relleno de piedra tradicional, con huecos que representan más del 90% del volumen. Esta solución minimiza el riesgo de obstrucción de la cama y también garantiza una mejor circulación de aire a través de la cama del filtro aeróbico.







Articulo	Largo en milimetros	Diametro en milimetros	Altura H en milimetros	Altura entrada HE en milimetros	Altura de salida HU en milimetros	Volumen filtro en litros	Superficie en metros cuadrados	Diametro Tuberia IN/OUT
ITAN 22000	7880	2100	2200	1810	1780	20700	14.9	160

WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

WINGS

FICHA TECNICA TANQUE CLORINADOR NSE8000/NPI8000

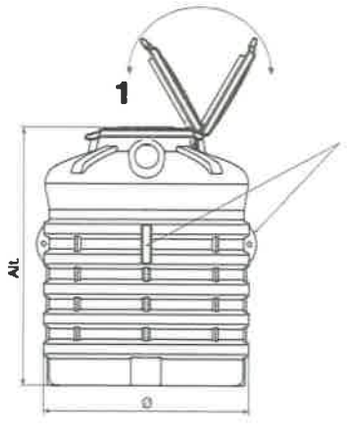
Material: depósitos subterráneos de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) monobloque con tapa de inspección roscada. Función: recipientes utilizados para almacenar agua potable, agua de lluvia y otros alimentos líquidos. La alta resistencia y baja reactividad del polietileno lineal de alta densidad permite que los tanques se utilicen para almacenar diferentes tipos de fluidos (ver hoja de datos de compatibilidad de fluidos y PE).

Uso y mantenimiento: los tanques no están sujetos a deterioro con el tiempo y los materiales utilizados garantizan la máxima confiabilidad en términos de resistencia a la corrosión y oxidación. La estructura de una pieza y la ausencia de soldaduras, que podrían debilitar partes de la estructura sometidas a tensiones internas, garantiza una alta resistencia y robustez. Si es necesario, se pueden formar agujeros en las zonas planas de los tanques para fines de instalación.

Las superficies lisas de los tanques significan un fácil mantenimiento, mientras que su ligereza los hace fáciles de transportar e instalar. Además, el costo es mucho menor que el del metal, el hormigón o la fibra de vidrio.

Modularidad: gracias a la instalación de juntas de PE embridadas, se pueden conectar varios tanques entre sí para obtener mayores volúmenes de almacenamiento.

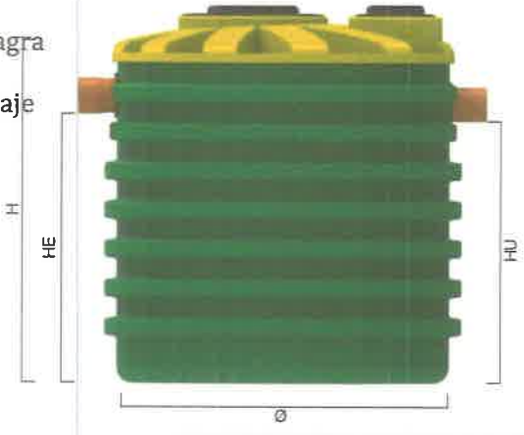
Colores disponibles: negro, gris jaspeado, verde.



1 Tapa con bisagra

2 anillo de anclaje

Para mover



Artículo	Volumen en litros	Diámetro en milímetros	Altura H en milímetros
NPI 8000	7800	2270	2750



WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

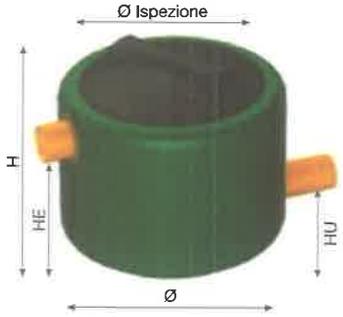
WINGS

FICHA TECNICA TANQUE TOMA DE MUESTRA

Material: depósitos subterráneos de polietileno lineal de alta densidad (LLDPE) monobloque con tapa de inspección roscada. Función: recipientes utilizados para almacenar agua potable, agua de lluvia y otros alimentos líquidos. La alta resistencia y baja reactividad del polietileno lineal de alta densidad permite que los tanques se utilicen para almacenar diferentes tipos de fluidos (ver hoja de datos de compatibilidad de fluidos y PE).

Uso y mantenimiento: los tanques no están sujetos a deterioro con el tiempo y los materiales utilizados garantizan la máxima confiabilidad en términos de resistencia a la corrosión y oxidación. La estructura de una pieza y la ausencia de soldaduras, que podrían debilitar partes de la estructura sometidas a tensiones internas, garantiza una alta resistencia y robustez. Si es necesario, se pueden formar agujeros en las zonas planas de los tanques para fines de instalación.

Las superficies lisas de los tanques significan un fácil mantenimiento, mientras que su ligereza los hace fáciles de transportar e instalar. Además, el costo es mucho menor que el del metal, el hormigón o la fibra de vidrio.



Modularidad: gracias a la instalación de juntas de PE embridadas, se pueden conectar varios tanques entre sí para obtener mayores volúmenes de almacenamiento.

Colores disponibles: negro, verde, gris jaspeado.

Articulo	Diametro e milimetros	Altura H milimetros	Altura entrada HE milimetros	Altura de salida HU milimetros	Diametro Tubería IN/OUT
PPF50	430	465	260	37	110

Articulo	Diametro e milimetros	Altura H milimetros	Altura entrada HE milimetros	Altura de salida HU milimetros	Diametro Tubería IN/OUT
PPF500	790	790	618	50	160

WINGS Group sa, Calle Enrique A Linares, Ed. 773, La Boca, Corr. De Ancon, Distrito de Panama, Panama, Rep de Panama tel + (507) 3140578 +50769069768 info@wingssa.com www.wingssa.com

Anexo II
Certificado Spia e Ingeniero Profesional


206
01
Junta Técnica
de Ingeniería y Arquitectura
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
MOISES CHANIS VERGARA
Ced.: 8-207-2095
INGENIERO CIVIL
I.E.R. 79-006-047
Presidente
Secretario

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
(Ley 15 de 26 de enero de 1959)

RESOLUCIÓN #0906

(1 de octubre de 2020)

"Por medio de la cual se declara que en los registros de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura se ha inscrito la empresa **WINGS PANAMA, S.A.** por un periodo de dos años, contando a partir de la fecha de la presente Resolución".

LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CONSIDERANDO:

Que en memorial presentado por **ALESSANDRO MEDAGLIA** de nacionalidad **PANAMEÑA** con cédula de identidad personal No. **8-451-803**, Representante Legal de la empresa denominada **WINGS PANAMA, S.A.** inscrita en el Registro Público con Folio **155636849**, con número de RUC **155636849-2-2016** y dígito verificador **17**, con domicilio en **CALLE ENRIQUE A LINARES, EDIFICIO 773, AL BOCA**, corregimiento de **ANCON**, distrito de **PANAMA**, provincia de **PANAMA**, solicitó a la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, se le extienda el Certificado de Registro de Empresa para ejercer en el territorio de la República de Panamá las obras y/o actividades a continuación detalladas, además, que toda la información es verdadera y dando fé de ello.

Que según la documentación presentada por dicha empresa, ésta cumple con los requisitos exigidos por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura para la expedición del Certificado de Registro de Empresa y que la documentación cumple con las disposiciones que regulan el ejercicio de las profesiones de ingeniería y/o arquitectura del país para realizar las actividades solicitadas.

RESUELVE:

PRIMERO: Ordenar que la empresa **WINGS PANAMA, S.A.** con número de RUC **155636849-2-2016** y dígito verificador **17**, quede inscrita en los Registros de la Junta Técnica para ejercer en el territorio de la República de Panamá, por un período de dos años como lo dispone la Resolución 824 de 2009, a partir de la fecha de la presente Resolución; extenderle el Registro de Empresas y autorizarla para ejecutar las obras y/o actividades de:

- INGENIERÍA CIVIL.

SEGUNDO: Registrar igualmente que actuarán como Profesionales Idóneos Responsables de la Empresa los siguientes:

- MOISES CHANIS V., CON CEDULA No. 8-207-2095, INGENIERO CIVIL, IDONEIDAD No. 79-006-047.

TERCERO: Que dicha empresa se compromete a cumplir con las disposiciones de la Ley 15 del 26 de enero de 1959 reformada por la Ley 53 de 1963; Decreto 257 de 3 Septiembre de 1965 y demás órdenes y reglamentos que en el ejercicio legal dice la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura y a comunicar a esta Junta cualquier cambio o alteración que exista en la información que aparece en su memorial solicitud.

CUARTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración dentro de los 5 días hábiles a partir de su notificación.

Dado en la ciudad de Panamá el día 1 de octubre de 2020.
NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.

ARQ. MARCOS T. MURILLO R.
Presidente

ING. ABDIEL MANUEL BATISTA U.
Secretario

JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · LEY 15 DE 26 DE ENERO DE 1959 · 2020

JTIA-37571

Anexo No. 06

Nota de Pre APROBACION-23-1826-Residencial Colinas de Villa Grecia - IMJUSA, S. A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

102

Nota No.14.500-1826-DET-2023

Panamá, 14 de Diciembre de 2023.

SEÑORES
PROMOTORA
IMJUSA, S. A.
PROVINCIA DE PANAMA

Referencia: **PRE APROBACION**

Atención: Sr. Juan Sabat Kafie
Representante Legal

Estimado Señor Sabat:

En atención a la solicitud presentada y recibida en nuestra Recepción el pasado 13 de Diciembre de 2023 ante la **DIRECCION DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA** del **MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**, en la cual la Promotora **IMJUSA, S. A.**, ha decidido solicitar el cambio del tipo de edificación de Viviendas Unifamiliares a Edificios de Apartamentos en el Proyecto **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIAS (Edificio)** Pre Aprobado bajo las disposiciones legales del **DECRETO EJECUTIVO No. 306 de 31 de Julio de 2020** y las **RESOLUCIONES No.366-2020 de 05 de Agosto de 2020 y la No.430-2020 de 25 de Agosto de 2020**, que regulan el **FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA**, mediante Nota No.14.500-0822-DET-2023 de 09 de Mayo de 2023; podemos informarle que dicha solicitud, luego de haber sido estudiada y analizada por el **DEPARTAMENTO DE EVALUACION TECNICA**, ha sido debidamente **APROBADO EL CAMBIO DE TIPO DE EDIFICACION** del Proyecto antes mencionado, el cual se desarrollará de la siguiente manera: **10 (Diez) Edificios** de **2 (Dos) Plantas** con **4 (Cuatro) Apartamentos por Planta**, lo que daría como resultado, **80 (Ochenta) Unidades Habitacionales** en total, con **Uso de Suelo RBS**, que formarán el **Proyecto Completo**, el cual se desarrollará sobre las **Fincas No.130342 y No.135240**, Código de Ubicación **No.8712**, ubicadas en el Corregimiento de **Las Cumbres**, del Distrito de **Panamá**, de la Provincia de **Panamá**.

OBSERVACION:

Le recordamos que, después de este paso, para solicitar la APROBACION formal, debe cumplir con los siguientes puntos:

a.) Haber cumplido con todos los pasos de la Pre Aprobación.
b.) Entregar, físicamente, en nuestras Oficinas, **2 (Dos)** Copias del Plano de Ante Proyecto del(los) Edificio(s) **APROBADO(S)** por la Dirección de Ingeniería Municipal del Municipio al cual le corresponde.
c.) Entregar, físicamente, en nuestras Oficinas, 1 **(Una)** Copia de la Resolución de Aprobación del Ante Proyecto del(los) Edificio(s), **APROBADA** por la Dirección de Ingeniería Municipal del Municipio al cual le corresponde.

Atentamente,

ARQ. MINERVA DE MIRANDA
Dirección de Promoción de la Inversión Privada

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Dirección de Promoción de
la Inversión Privada

MM/cm

DIRECCION DE PROMOCIÓN DE
LA INVERSIÓN PRIVADA

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400

Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme

Panamá, JUN 28 2024

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera

NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original (Art 1739 CC)
A.J.C. 3

Anexo No. 07

Metodológica a utilizar para el reforzamiento del puente sobre el río Chilibre

Metodológica a utilizar para el reforzamiento del puente sobre el río Chilibre

1. SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural consiste en losas reforzadas apoyadas sobre vigas y columnas. Las losas son diseñadas para soportar las cargas de gravedad y poder trasladar las cargas laterales hacia los elementos verticales que son las vigas y columnas. Las vigas y columnas son los responsables de resistir en un 100% las cargas laterales totales (sismo y viento).

2. SISTEMA DE FUNDACIONES

Las fundaciones se diseñaron con el uso de zapatas aisladas. El suelo superficial actual, en donde se cimentará las zapatas presenta características ventajosas para la demanda de carga que resulta de un puente, ya que este suelo (LIMO COMPACTO METEORIZADO CON FRAGMENTO) tiene una capacidad admisible de ^{q}adm =10.00 ton/ $_{m}2$. Y mis esfuerzos admisibles son menores que este límite.

3. Modelización y análisis estructural

Con el fin de establecer la magnitud de las fuerzas de diseño que se tienen sobre la estructura, resultantes del análisis estructural y de las diferentes combinaciones de carga, producto de las fuerzas gravitatorias, eólicas y sísmicas , se empleará un programa comercial de computador denominado ETABS, versión 9.45 utilizando un modelo tridimensional en el cual se involucran los diferentes tipos de elementos, materiales y propiedades estructurales, dicho programa está basado por el método de las rigideces.

4. PARÁMETROS DE DISEÑO

4.1. MATERIALES

4.1.1 CONCRETO ESTRUCTURAL.

- Losas f'c: 285 kg/cm2
- Columnas f'c: 285 kg/cm2
- Cimentación f'c: 285 kg/cm2

4.1.2. ACERO DE REFUERZO

Acero #4 y mayor G-60, #3 y menor G-40. Malla electrosoldadas G-70.

4.1.3. ACERO ESTRUCTURAL

Acero grado 50 Ksi para las secciones W.

Acero grado 46 Ksi para los tubos cuadrados.

Acero grado 36 Ksi para carriolas.

4.1.4. SOLDADURA

Electrodo 7018 para elementos WF, Channel, barras A36, placas A36.

Electrodo 6011 para carriolas, barras corrugadas.

4.2. CARGAS DE DISEÑO

4.2.1. CARGAS DE GRAVEDAD

La carga viva está conformada por el uso y ocupación de la Estructura y su valor varía según el nivel en consideración:

- **NIVEL DE PUENTE**

Carga muerta de losas:	500 kg/m2
Carga viva de losas:	950 kg/m2

4.2.2. CARGAS DE VIENTO (REP-04)

Presión lateral de diseño actuando en el centro de masa de la estructura, para una velocidad de viento de 115 kms/hr en el litoral Pacifico (REP-2014).

Tipo de exposición:	"C"
Factor de importancia:	1.00
Factor de Ráfaga:	0.90
Factor Topográfico:	1.00 (topografía Uniforme)
Factor Direccional:	0.85 (para 1.6W)

DESCRIPCION DE APUNTALAMIENTO

Proceso en el que se incorpora una serie de puntales o postes que están destinados a ofrecer un sostén; por lo general son transitorios, ya que se usan cuando se esta montando un sistema prefabricado.

La distancia entre líneas de puntales debe de 1.50mts como máximo.

La distancia entre puntales debe ser también de 1.50mts como máximo.

EDGARDO E. CONTRERAS BOTELLO
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2004-006-026

FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

BIBLIOGRAFÍA

REP-14

Anexo No. 08

Aprobación de Reconsideración ACP-Colinas de Villa Grecia agosto 2023

CANAL DE PANAMÁ

AP0313-21-01

21 de agosto de 2023

Señor
Juan Sabat Kafie
Representante Legal
IMJUSA, S.A.
E. S. D.

Estimado señor Sabat:

En respuesta a su nota EA-Solicitud-CVG-2023-103, en la que solicita a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) aprobar la modificación del proyecto residencial denominado "Colinas de Villa Grecia", previamente aprobado mediante nota AP0313-21 del 28 de abril de 2022, toda vez el proyecto inicial consistía en la construcción de 77 casas unifamiliares con una huella de 32,000 m2 y según se detalla en los documentos presentados en esta nueva solicitud, el proyecto cambia a la construcción de 10 edificios con planta baja y un alto, de cuatro (4) apartamentos por planta, para un total de 80 unidades de vivienda sobre una huella de 2,511.41 m2 y el resto libre del terreno para bosques, parques y senderos; manteniendo el desarrollo sobre las fincas 135240 (1 Ha + 6266.00 m^2) y 130242 (1 Ha + 6335.92 m2), ambas con código de ubicación 8714, localizadas en el sector de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá; tenemos a bien informarle que la ACP aprueba la ejecución del proyecto en las coordenadas suministradas, con el nuevo concepto presentado y bajo el cumplimiento de las acciones contenidas en el adjunto de esta nota.

El proyecto se localiza en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) y basado en lo dispuesto en la Ley 21 de 2 de julio de 1997, por la cual se aprueban el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso de Suelo, Conservación y Desarrollo del Área del Canal, el uso de suelo aplicable a esa zona está regido bajo las siguientes categorías:

- **Finca 130242**
  Categoría III Áreas urbanas: Subcategoría Áreas de desarrollo urbano (viviendas de baja densidad).
- **Finca 135240**
  Categoría II Áreas de producción rural: subcategoría Área forestal / agroforestal (2% aproximadamente)
  Categoría III Áreas urbanas: Subcategoría Áreas de desarrollo urbano (viviendas de baja densidad) 98% aproximadamente

94

Las fincas tienen las siguientes coordenadas geográficas:

Finca 130242 - COORDENADAS WGS84		
Punto	Oeste	Norte
1-2	1007174.63	657052.95
2-3	1007139.56	657086.1
3-4	1007109.72	657107.84
4-5	1007040.39	657224.71
5-6		
6-7	1007005.61	657206.45
7-8	1006979.72	657188.56
8-9	1006968.65	657168.9
9-10	1006962.96	657155.58
10-11	1006991.18	657160.39
11-12	1007016.21	657150.86
12-13	1007023.23	657134.11
13-14	1007008.36	657117.42
34-35	1006928.08	657011.62
35-1	1007174.63	657052.95

Finca 135240- COORDENADAS WGS84		
Punto	Oeste	Norte
14-15	1007008.36	657117.42
15-16	1006933.5	657089.12
16-17	1006917.82	657064.97
17-18		
18-19		
19-20	1006889.97	656996.92
20-21	1006897.07	656987.88
21-22	1006908.28	656983.34
22-23	1006923.55	657008.33
23-24	1006940.09	656999.9
24-25	1006969.2	657008.4
25-26	1000679.32	657007.41
26-27	1000679.31	656975
27-28	1007005.3	656976.43
28-29	1007002.23	656998.73
29-30	1007034.23	657020.09
30-31	1007029.96	656998.12
31-32	1007081.1	657001
32-33	1007094.44	657009.2
33-34	1006928.08	657011.62

Se le solicita cumplir obligatoriamente con las acciones que se encuentran en el adjunto 2 de la presente nota, "acciones a cumplir por parte del promotor", en todas las fases del proyecto.

El compromiso del promotor incluye que el proyecto residencial Colinas de Villa Grecia, tiene como objetivo específico desarrollar un área residencial compuesta de 10 torres de edificios de apartamentos el cual abarca una única huella de 2,511.417 m^2, que contará con Planta Baja y 1 alto, de 4 apartamentos por planta para un total de 80 unidades, contrario a los 32,000 m^2 aprobados para las 77 unidades de vivienda, esta nueva propuesta que contara con áreas de uso recreativo totalmente equipadas con juegos infantiles y senderos peatonales, calles de hormigón y sistema de tratamiento de aguas residuales para asegurar el compromiso ambiental necesario del sector.

93

Las zonas propuestas para áreas verdes, parquès y áreas de esparcimiento forman parte integral del proyecto, y no podrán ser destinadas para un uso diferente.

Se advierte que la presente aprobación no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto, ni es una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud; se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no afectarán la calidad y cantidad del recurso hídrico de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, siempre y cuando se cumpla con las acciones señaladas en el presente documento, la información suministrada por usted, y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental y la resolución de aprobación emitida por el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE).

Por tanto, esta autorización no es constitutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto, pues usted debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la república de Panamá.

De tener alguna pregunta al respecto, por favor comunicarse con el señor Ángel Tribaldos, gerente (i) de Políticas y Evaluación Ambiental, correo electrónico ATribaldos@pancanal.com.

Atentamente,

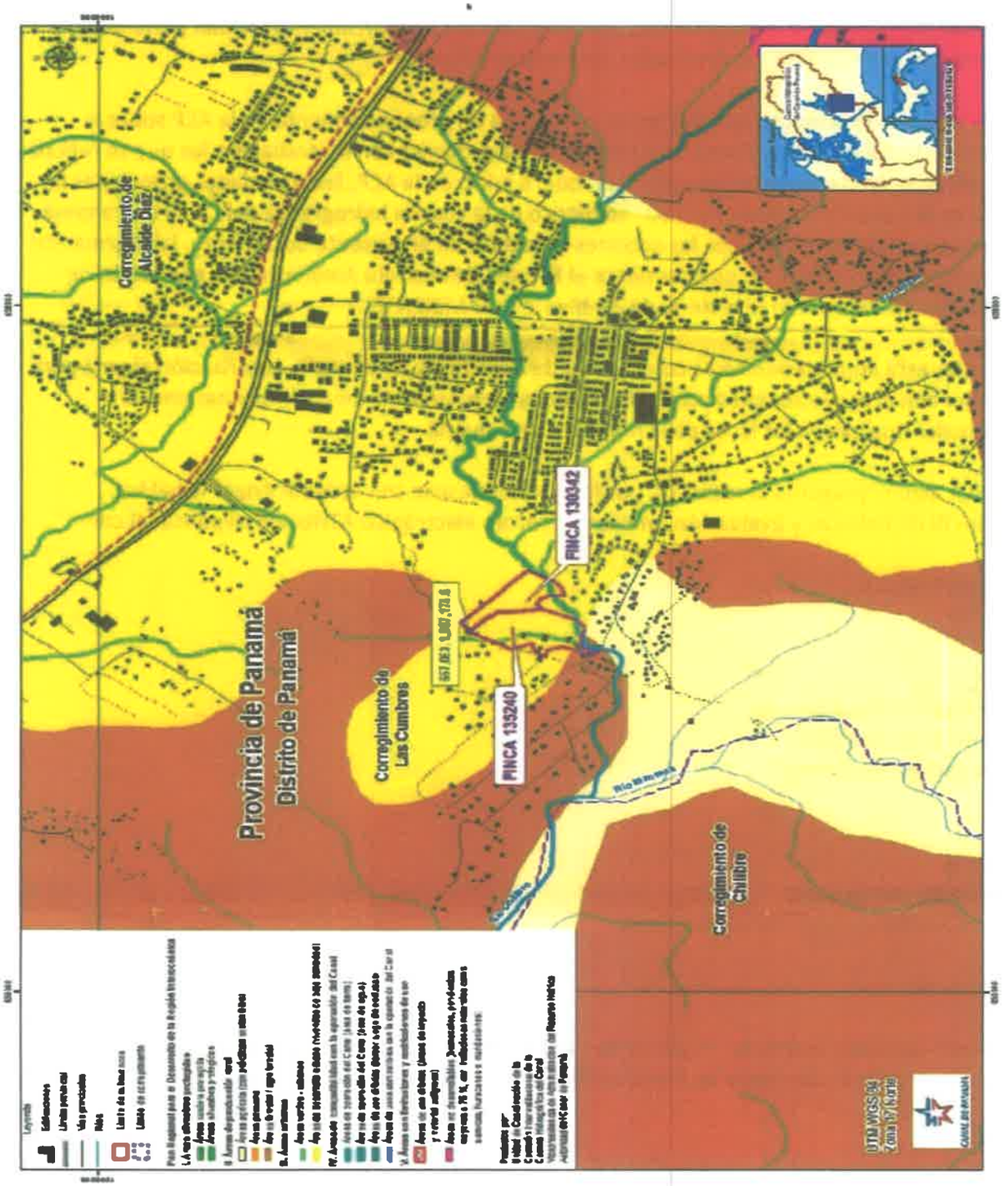
Mariaeugenia Ayala Gnaegi
Gerente (i) de Políticas
y Protección Ambiental

Adjuntos
1. Mapa de uso de suelo.
2. Acciones por cumplir por el promotor.

c.
Licenciado. Santiago Guerrero - Regional de Panamá Norte - Ministerio de Ambiente.
Doctor. Tomás Sosa - Dirección de Planificación Urbana, Municipio de Panamá.

92

Mapa de uso de suelo según Ley 21



91

Acciones por cumplir por parte del promotor

1. Presentar a la ACP y ejecutar un plan de reforestación con mantenimiento a 5 años para la protección de la ribera del río Chilibre que es colindante con el proyecto.
2. Entregar a la ACP, como parte integral de esta Aprobación de Proyecto, los detalles constructivos de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales propuesta para el proyecto.
3. Gestionar ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto denominado **"Colinas de Villa Grecia"**, con el nuevo alcance y descripción indicado en la nota EA-Solicitud-CVG-2023-103 del 14 de julio de 2023, el cual corresponde a la construcción de 10 edificios de planta baja y un alto, con cuatro (4) apartamentos por edificio, para un total de **80 apartamentos** y entregar una copia de la aprobación a la ACP.
4. Como indica su nota EA-Solicitud-CVG-2023-103, de acuerdo con el concepto arquitectónico, se dejarán aproximadamente 30,000m^2 libres para áreas verdes (bosques, parques y senderos). Para garantizar la conservación de estas, se debe establecer en los documentos de traspaso de la propiedad horizontal que estas áreas no deberán ser desarrolladas.
5. El EsIA debe aclarar los aspectos discutidos en las evaluaciones previas, como lo son: la canalización o no del río Chilibre, de acuerdo con las recomendaciones del estudio hidrológico-hidráulico y aspectos técnicos de la ubicación (cotas de terracería) y operación de la planta de tratamiento de aguas residuales, de manera tal que se prevengan eventos como inundaciones y se cumpla con las normas de descargas de aguas residuales del sistema que se proponga.
6. Implementar medidas de control de erosión durante la construcción del proyecto para evitar la sedimentación de los cuerpos de agua que están dentro de su área de influencia.
7. Cumplir con la Ley No. 1 de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal en la república de Panamá, es decir, no se podrán talar árboles de la servidumbre de los cuerpos de agua que atraviesan el proyecto
8. En caso de requerir abastecimiento de agua natural superficial o de pozo durante la etapa de construcción u operación, debe tramitar un permiso de uso de agua ante la división de Políticas y Protección Ambiental (HIP) de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).
9. Cumplir con las medidas de mitigación, y otros requerimientos que se establezcan en el estudio de impacto ambiental (EsIA) que se apruebe para el proyecto, así como en la resolución que para tal efecto emita el Ministerio de Ambiente.
10. Permitir a los técnicos de la ACP el acceso al proyecto con el objeto de hacer las verificaciones y fiscalizaciones de la protección del recurso hídrico y otras instituciones en inspecciones coordinadas con competencias en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).
11. Mantener el control ambiental de sus actividades, con el fin de evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, no utilizando los cauces de agua para botar desperdicios de ningún tipo.
12. Incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del proyecto, el cumplimiento de la presente nota con sus adjuntos y de la normativa ambiental vigente de la República de Panamá.

13. Es importante indicar que las siguientes situaciones son causales para que la ACP resuelva la presente autorización y, por lo tanto, se proceda a paralizar el proyecto:

- El incumplimiento de las medidas de mitigación contempladas en esta nota y las que posteriormente considere el Estudio de Impacto Ambiental que apruebe el Ministerio de Ambiente.
- La afectación del funcionamiento del Canal, el abastecimiento de agua a las poblaciones la afectación de la calidad del recurso hídrico de la cuenca.
- Si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del proyecto, provoca o causa algún daño al recurso hídrico de la cuenca, la ACP procederá con la investigación y la tramitación de las posibles sanciones a través de las autoridades competentes, según las leyes que aplican.
- Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, el Promotor decidiera abandonar la obra, antes de hacerlo deberá cumplir con todas las medidas establecidas en el EsIA para el abandono del proyecto, garantizando en todo momento que no se generen impactos ambientales adicionales producto de esta acción.
- Las medidas y acciones contempladas en esta nota se darán por terminadas sin necesidad de declaración judicial y sin responsabilidad alguna, previa certificación por parte de ACP de que no existen pasivos ambientales y que se han cumplido las medidas establecidas en el EsIA para el abandono del proyecto.

Anexo No. 09

Recibido de Nota de Solicitud de Cambio de Nombre de Corregimiento

88

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

Teléfonos: 524-0434 / 524-0443

Horario: Lun-Vie 8:00am - 4:00pm

CENTRO DE ATENCION A USUARIOS

ANATI SEDE CENTRAL

CONTROL DE SERVICIOS

512-542045

Fecha / Hora	Solicitante / Remitente	Identificación	Teléfono
11-oct.-21 10:09:32 AM	IMJUSA S.A.	778-743 -	209-0315-

Presentado por: **ROGER GONZALEZ** Cédula: **4-100-565**

OBSERVACIONES	DESCRIPCION DEL SERVICIO
SE REMITE SOLICITUD PARA EL CAMBIO DE CODIGO DE UBICACIÓN DE LAS FINCAS No. 135240 y 130342 YA QUE LAS MISMAS SE ENCUENTRAN UBICADAS EN CHILIBRE Y DEBERIAN ESTAR UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES ADJUNTAN LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: - CERTIFICADO DEL REGISTRO PUBLICIO DE AMBAS FINCAS - ESCRITURAS PUBLICAS DE AMBAS FINCAS - PLANOS DE LAS DOS FINCAS - PLANO DEL CORREGIMIENTO	Atender

INSTITUCION

Persona Natural

Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas
0	FINCA	0

Ruc	Nro Trámite
0	S/N

Enviado a: **ANATI SEDE CENTRAL**

Al departamento de **DIRECCION NACIONAL DE MENS** Dirigido al funcionario: **Maria de Santos**

Funcionario Receptor del Centro: **Omar Fidel Rodriguez M.** **CAU**

DOCUMENTACION ENTREGADA

Visite nuestro sitio web www.anati.gob.pa

Consulte el estado de su trámite entrando a la sección "Consulta de Trámites"

Anexo No. 10

Acuse Certificación IDAAN Colinas de Villa Grecia

*ACUSE

86

ECO ARQUITECTOS, S.A.
Ruc 1532340-1-580944 DV 8
Edificio Galerías Alegral, Piso 2, Of. 3
Teléfonos: 282-0115

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
A.J.C 3

ECO
ARQUITECTOS

Panamá, 11 de junio de 2024
EA-CERTIFICACIÓN-IDAAN-2024-101

Ingeniero
JULIO LASSO VACCARO
Director de Ingeniería
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
Ciudad de Panamá
E. S. D.

REF: SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE SERVICIOS DE ALCANTARILLADOS REQUERIDOS PARA PROYECTO RESIDENCIAL **"COLINAS DE VILLA GRECIA"**, UBICADO SOBRE **LAS FINCAS 135240 y 130342**, CORREGIMIENTO LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.

Estimado Ingeniero:

La misma lleva a bien saludarle, y desearle éxitos en sus delicadas funciones; a la vez solicitarle Certificación de Servicios de Alcantarillados para la finca descrita a continuación ubicada por la vía Calle Diego Rivera (Sector 4) en el Sector de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá:

N° FINCA	CODIGO DE UBICACION	SUPERFICIE	PROPIETARIOS
135240	8905	1Ha+6266.00 m²	IMJUSA, S.A.
130342		1Ha+6335.92m²	

Con el propósito de tramitar ante el Ministerio de Amiente la aprobación de *Estudio de Impacto Ambiental*, que pretende desarrollar diez (10) edificios residenciales de apartamentos de planta baja y un alto, que *contará con un total de 80 unidades de apartamentos*, y cuyo uso de suelo aprobado es: **Residencial de *Bono Solidario (RBS)*** bajo los fundamentos legales: *Decreto Ejecutivo No. 306-2020 de 31 de julio de 2020 y las Resoluciones No. 366-2020 de 05 de agosto de 2020 y la No. 430-2020 de 25 de agosto de 2020* (Regulan el Fondo Solidario de Vivienda) *que permitirá satisfacer las necesidades de los futuros habitantes del proyecto.*

Para este proyecto se estima el siguiente consumo:

DENSIDAD DE LA NORMA RBS	ÁREA DE LA FINCA	DENSIDAD BRUTA DEL PROYECTO
1000 P/HAS	3Has+2601.92 m² = 3.26 HAS	208 personas

UNIDADES HABITACIONALES DEL PROYECTO	DENSIDAD POR UNIDAD DE VIVIENDA	OCUPACIÓN DEL PROYECTO
80	5	400 personas

DESCARGA SANITARIA	
80% del consumo diario	25,600 galones

Sin más que agregar se despide,

URIEL V. ESPINOSA MIRANDA
ARQUITECTO
LICENCIA N° 2004-001-052
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

-- INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCA
Código: IDAAN-2024-021187
Contraseña consulta web: EAE51359
Registrada el: 21-jun-2024 10:11:07
Registrado por: MACIAS, TANIA
Para consulta en línea, visite la Web:
https://sigob.idaan.gob.pa/consulta
Telef.:

URIEL ESPINOSA MIRANDA
Arquitecto
Licencia 2004-001-052
Tel: 282-0115

Adjuntos:
Localización Regional
Coordenadas UTM

CamScanner

85

Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme

Panamá, JUN 28 2024

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original (Art 1739 CC)
A.J.C. 3

84

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO PERSONALMENTE
De: DEIA-DEEIA-AC-0100-3105-2023
Fecha: 10/06/2024 Hora: 10:49am
Notificador: Sayuris Deleo
Notificado:
10-6-24

Panamá, 31 de mayo de 2023
DEIA-DEEIA-AC-0100-3105-2023

Señor
JUAN SABAT KAFIE
Representante Legal
IMJUSA S.A
E. S. D.

Señor Sabat:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, que consiste en lo siguiente:

1. La Dirección de Política Ambiental, mediante nota **DIPA-105-2023**, recibida el 11 de abril de 2023, indica lo siguiente: "*…este ajuste económico por externalidades sociales y ambiéntales y análisis de costo-beneficio fue presentando. Sin embargo, dicho ajuste económico no incluye la valorización monetaria de algunos impactos importantes, por lo que nuestra recomendación es la siguiente:*
   a) *Adicional a los impactos ya valorados, se recomienda estimar el valor monetario e incorporar en el Flujo de Fondos del proyecto, los siguientes impactos indicados en la Tabla N°34 (páginas 150 a 152 del Estudios de Impacto Ambiental).*
      - *Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales.*
      - *Aumento del flujo vehicular en el sector.*
      - *Posible afectación por las generaciones de ruido*
      - *Generación de desechos sólidos de construcción.*

2. El Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante **Nota No.066-DEPROCA-2023**, solicita:
   a) *Presentar certificación vigente emitida por el IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable, de acuerdo a la demanda estimada. Esta certificación se solicita en la Dirección Nacional de Ingeniería y/o la Dirección Nacional de Operaciones de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, tiene vigencia de 6 meses y contar con las pruebas de presión respectivas.*
   b) *La descripción del proyecto, indica que cada edificio (6 unidades), contará con 48 apartamento (4 por planta), esto da un total de 288 apartamento. No coincide con lo indicado en la pág. 50, donde indica que la PTAR tendrá capacidad para 156 viviendas. En el anexo No. 9 (Informe técnico y fichas técnicas de la Planta de tratamiento de*

aguas residuales), se menciona que la PTAR estará diseñada para 89 casas y en el Anexo No. 10 (Resolución No. 785-2022 del 30 de agosto de 2022, de uso de suelo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial-MIVIOT), el proyecto está aprobada para 77 casas. Aclarar cuantos apartamentos en total tendrá el proyecto.

c) En caso que la cantidad de apartamentos a construir no concuerden con la Resolución del MIVIOT, y con el Informe y fichas técnicas de la PTAR, se deberá:
   i. Presentar Resolución de uso de suelo emitido por el MIVIOT corregida o en su defecto documentación en la que conste que dicho trámite se encuentra en proceso. En caso contrario, ajustar la propuesta de proyecto a las Resoluciones No. 664-2021 de 02 septiembre de 2021 y No. 785-2022 del 30 de agosto de 2022.
   ii. Presentar Informe y fichas técnicas de la PTAR corregidos con la capacidad para tratar las aguas residuales domésticas que corresponda al Nombre del Promotor y tipo de proyecto a desarrollar (ver pág. 354 del EsIA). Si el idioma del documento no es el castellano, presentar debidamente traducido por un traductor idóneo.
   iii. Presentar certificación emitida por la Autoridad del Canal de Panamá, para el total de viviendas a construir por el proyecto o en su defecto documentación en la que conste que dicho trámite se encuentra en proceso.

d) En caso de que el IDAAN no cuente con capacidad para abastecer el proyecto, se deberá:
   i. Indicar cómo será abastecido de agua potable el proyecto residencial.
   ii. En caso que sea a través de pozos, aclarar la cantidad de pozos que se van a perforar en el proyecto, y presentar sus respectivas ubicaciones mediante coordenadas UTM.
   iii. Presentar el proceso de desinfección del agua de los pozos para que la misma sea potable y cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99.
   iv. En caso que el abastecimiento sea a través de alguna alternativa diferente a los pozos, se debe indicar cuál sería y explicarla a detalle presentando sus respectivas coordenadas de ubicación.

3. La Autoridad del Canal de Panamá, mediante Nota 2023EsIA094, emite los siguientes comentarios:
   a) *Página 10.* ***Sección 2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad****. Se indica que: "El área del proyecto son 3.3ha, las cuales presentan un sector de bosque en la parte noreste de especies frutales y el resto del terreno presenta especies de gramíneas con cultivos de yuca y plátano a menar escala o de subsistencia por los residentes.". Pregunta: ¿Se conoce cuáles residentes utilizan las tierras actuales para esos cultivos de subsistencia? ¿Se ha dialogado con ellos respecto al cambio propuesto en el uso de esta tierra? ¿Se ha considerado llegar a algún tipo de acuerdo con quienes realizan esta actividad en el lote hoy baldío? Es importante que el promotor a través del EsIA establezca un*

plan de comunicación y resolución de conflictos para a bordar de manera eficaz los potenciales conflictos relacionados a esta obra.

b) *Página 72,* ***sección 6.6.1.A. Caudales (Máximo, Mínimo y Promedio Anual).*** *Se presenta un análisis hidráulico en el cual al final se indica que: "Para la referencia ver Anexo No. 11 Estudio Hidrológico del Río Chilibre." En dicho Anexo, en numeral 8 Conclusiones y Recomendación, se indica lo siguiente: "Se recomienda limpieza total y revestir sus taludes en todo su recorrido, para que las aguas de escorrentía no estén estancadas y no exista obstrucción en su sección hidráulica óptima." Pregunta: ¿Cómo se mantendrá la cobertura vegetación en la servidumbre pluvial requerida por Ley, si la recomendación del análisis hidráulico incluido en el EsIA es la de hacer una canalización del río Chilibre en el tramo en que el mismo atraviesa el proyecto? En caso de no seguir la recomendación del análisis hidráulico, ¿se mantendrían las aguas dentro del cauce y la quebrada del proyecto, aun bajo una precipitación máxima probable? Favor aclarar.*

c) *Página 161,* ***Tabla No. 36.*** *En las medidas de mitigación ante el impacto descrito como: "Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetación." Listan, entre otras, las siguientes medidas:" ... Señalar los árboles a derribar... Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres del río Chilibre y de la Quebrada sin nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes..." Pregunta: ¿De qué forma señalizarán los árboles que no deban ser talados y cómo se garantizará que la instrucción de no talarlos sea dada en campo al momento de las labores de limpieza y desarraigue? ¿Qué especies de árboles frutales se sembrarán en la servidumbre pluvial? ¿Por cuánto tiempo se dará mantenimiento a estas especies para garantizar su supervivencia? No vemos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) la prohibición tácita de talar árboles que estén en la servidumbre pluvial. En la nota AP0313-21 del pasado 28 de abril de 2022, cómo parte de las gestiones de aprobación de proyecto a desarrollarse dentro de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, la ACP le solicitó al promotor IMJUSA, S.A. lo siguiente: "Establecer la prohibición de tala en la servidumbre pluvial de ambos cuerpos de agua (tanto la quebrada sin nombre como el río Chilibre), en cumplimiento con la Ley Forestal de la República de Panamá." No vemos dicha prohibición establecida con claridad en el PMA e indicando como se garantizará este requerimiento legal. ¿Qué ancho de cauce midió el promotor de acuerdo con la configuración del tramo del pluvial que atraviesa el proyecto? El artículo 23 de la Ley Forestal indica que la servidumbre será tan ancha como el cauce en el sector y nunca menor de 10 metros a cada lado. Favor aclarar.*

d) *Página 166,* ***Tabla No. 37*** *Medidas de Mitigación Ambiental. Indica que se garantizará el buen funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) llevando un "mantenimiento periódico" de la misma. Pregunta: ¿Qué actividades conlleva el mantenimiento de esta PTAR?, ¿con qué frecuencia se realizará? Y ¿a cargo de quien estará? En el Anexo No.9, página 366, se indica que: "A lodo de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del*

mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada." ¿Requiere esta PTAR un operador? Vemos también que se indica corno pre-tratamiento un separador de grasa, ¿quién limpiará este separador? ¿Con qué frecuencia? ¿Donde se dispondrá las grases y aceites retirados? El tratamiento final indica que se hará a través de una desinfección por cloro: "pastillas de cloros y un tanque de contacto para que se haga la solución de la postilla de cloro en las aguas residuales antes del vertimiento final." ¿Quién se encargará de mantener el cloro disponible? ¿Dónde se almacenará el cloro? ¿qué concentración deberá tener la solución preparada? ¿quién la preparará?

4. La Autoridad del Canal de Panamá, mediante Nota 2023EsIA094-02, emite los siguientes comentarios:
    a) *El promotor debe presentar ante la Autoridad del Canal de Panamá nueva solicitud de aprobación de proyecto en Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, toda vez el alcance del proyecto presentado en el EsIA antes descrito, es diferente al concepto de proyecto bajo el cual la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) recibió solicitud el 18 de enero de 2021 por parte del promotor IMJUSA, S.A. sobre las Fincas 135240 y 130342, ambas con código de ubicación 8714, ubicadas en el corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá; el que correspondía a la construcción de 77 residencias unifamiliares. Este concepto de proyecto fue aprobado mediante nota AP-0313-21 del 22 de abril de 2022, la cual se adjunta como referencia, con lo cual deja de tener validez debido a este cambio significativo del proyecto, que no ha sido notificado a la ACP.*
    b) *¿Cómo se cumple la densidad definida en la Ley 21 de julio de 1997, mediante la cual se aprueba el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal, que refiere una densidad máxima de 300 habitantes por hectárea? El proyecto sólo se podrá circunscribir dentro del área del polígono en las Categoría III, áreas urbanas; es decir, se excluye el área de la finca 135240 bajo la Categoría II, área de producción rural, subcategoría área forestal/agroforestal.*
    c) *Definición clara de los volúmenes de corte y relleno.*
    d) *El Estudio hidrológico debe incluir el análisis para determinar si la condición del terreno (cotas finales por corte-relleno) representarán un riesgo de inundación a los colindantes del proyecto (en ambas riberas del proyecto aguas abajo y aguas arriba del río Chilibre). Esta información se estará valorando con detenimiento, ya que no se trata, solamente, que el proyecto se desarrolle dentro de los límites de la propiedad, sino que su diseño no afecte a terceros por impactos relacionados a inundaciones.*
    e) *Considerar la no afectación a los cuerpos de agua existentes en el área de influencia directa e indirecta, así como, respetar la servidumbre pluvial definida en la Ley 1 del3 de febrero de 1994, Ley Forestal de la República de Panamá.*
    f) *Definición del tipo de tecnología, capacidad de tratar el influente (según densidad), detalles de la memoria de cálculo del diseño de la PTAR y mantenimiento (periodicidad y responsables) de la planta de tratamiento de aguas residuales*

(PTAR), toda vez es de relevancia y cuidado que la descarga final sea al río Chilibre.

5. La Dirección Regional del MiAMBIETE de Panamá Norte, a través de la nota **DRPN-NA-227-1905-2023**, emite el siguiente comentario:
   a) *Aclarar los términos de TANQUE DE RESERVA DE AGUA DE AGUA tendrá una capacidad de 25 mil galones (pág.54 del EsIA) y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA tendrá una capacidad de 30 mil galones (ver pág. 56 del EsIA).*

6. En la **página 8** del EsIA, punto **2.2 Breve Descripción del Proyecto Obra o Actividad**, señala que: *"El proyecto denominado "Colinas de Villa Grecia" está planificado en un área aproximada de 3 has+3,305.70 m^2 en las Fincas No. 135240 y la Finca No. 130342 [...]";* por otro lado, el Registro Público de la Finca 135240 señala que cuenta con un resto libre de 1 ha +6266 m^2 y la Finca No. 130342 con 1 ha +6335 m^2+92 dm^2, dando un total de 3 ha+2601.92 m^2 e indican que su ubicación es: corregimiento Chilibre, distrito y provincia de Panamá; no obstante, la verificación realizada por **DIAM** mediante **MEMORANDO-DIAM-0758-2021**, señala: *"... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono del Terreno – 2 ha+1847.2 m^2"*, y su ubicación es corregimiento Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, por lo que se solicita:
   a) Aclarar la superficie que contempla el alcance del proyecto.
   b) Aclarar si el promotor a futuro destinará dichas "área verde sin afectar" para nuevos complejos residenciales.
   c) Presentar las coordenadas del polígono que conforman el proyecto.
   d) Presentar certificado de Registro Público de las fincas debidamente actualizado con el cambio de corregimiento o en su defecto documentación en la que conste que dicho trámite se encuentra en proceso.

7. En la pág. 59 del EsIA, punto **5.7.1. Sólidos**, Construcción, hace mención: *"... Posterior a la remoción de los desechos vegetales, se sacarán del proyecto y se llevarán a un botadero o finca cercana destinada para este fin, está ya asignada por el promotor el proyecto..."*. Por lo antes descrito, se solicita:
   a) Aclarar si dentro del alcance del presente EsIA se incluye el área de botadero de desechos vegetales.
   b) En caso de ser afirmativa la respuesta:
      i. Presentar coordenadas del área de botadero e indicar superficie.
      ii. Presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
      iii. Levantamiento de la Línea Base del área (aspectos físicos y biológicos).
      iv. Identificar los impactos, con su valorización y las medidas de mitigación a implementar.

8. En el punto **5.5.1 Infraestructuras a desarrollar**, página 47 del EsIA se indica que: *"[...] una franja de área verde que serían las riveras de río Chilibre y de una quebrada sin nombre que pasa dentro del área del proyecto, respetando la servidumbre del rio Chilibre estableciendo una franja de 21.85m y de la quebrada sin nombre uno 22m, protegiendo el recurso hídrico."*. De igual forma se visualiza en pág. 244, **Anexo 2 (a). Plano del proyecto**, donde se observa que para la quebrada Sin nombre se mantendrá una servidumbre de 10.02 m y para el río Chilibre de 17.99 m a 20.44 m. Por lo que se solicita presentar:
    a) Aportar plano donde se indique el ancho del cauce del Río Chilibre y la quebrada sin nombre y con base a esto, el área de protección con sus respectivas coordenadas de tal manera que cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal)
    b) Presentar coordenadas del alineamiento de Río Chilibre y quebrada sin nombre.

9. En la pág. 62, punto **5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO,** hacen mención: *"...En la resolución No. 664-2021 de 02 septiembre de 2021, aprobó el código de zona o zonificación de uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario). Esta Resolución es dada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)..."*. Por lo antes descrito, se le solicita:
    a) Presentar Resolución No. 664-2021 de 02 septiembre de 2021, que aprobó el código de zona o zonificación de uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario).

10. En la pág. 79, punto **7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**, hace mención: *"...El polígono se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Caimito, en un área destinada al desarrollo urbanístico, residencial y comercial del Distrito de Arraiján..."*; sin embargo, el proyecto en el punto **7.2 Características de la fauna**, pág. 95 del EsIA, hace mención que el proyecto se ubica en el distrito de Panamá. Aunado a esto, en pág. 88 del EsIA, **Figura No. 4** se observa el Polígono donde se realizó el inventariado, pero este no concuerda con el Anexo 2 (a). Plano del proyecto, en pág. 244. Considerando que en pág. 86 del EsIA, se indica: *"...utilizamos el sistema de inventario pie a pie o al 100 % de las especies arbóreas mayores a 10 cm de diámetro existentes dentro del perímetro delimitado en campo*". Por lo que se le solicita:
    a) Aclarar lo descrito en pág. 79, Características de la flora, en cuanto a la ubicación del proyecto.
    b) Presentar inventario forestal del total del polígono del proyecto (incluir bosque de galería) y corregir lo dispuesto en la Figura No. 4.

11. En la pág. 139 del EsIA, **8.3.4. Identificación y forma de resolución de los posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto**, no se describe de manera detallada y clara las metodologías que podría utilizar el promotor del proyecto para dar continuidad y soluciones a los posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto. Por lo antes descrito, se le solicita:

a) Presentar las posibles técnicas y/o metodología a utilizar para dar continuidad y soluciones a los posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto, para lo dispuestos en el punto 8.3.4.

12. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución,** página 49 del EsIA se indica que: *"**Limpieza y adecuación del área**...Se harán los movimientos de tierra con cortes y rellenos para lograr la conformación de las terracerías requeridas para las calles y las viviendas y así dejar el terreno listo para la instalación de las estructuras."*, y *en el punto* **6.4 Topografía**, hace mención: *"...en dirección al noreste del proyecto hasta llegar al límite este del proyecto donde se presenta una pequeña colina con una pendiente aproximada de 18% a 23%..."*. Por lo que se solicita:
    a) Presentar planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería. Esta nueva condición del terreno (cotas finales por corte-relleno) debe analizarse para ser concluyentes sobre el riesgo de inundaciones a colindantes del proyecto, en ambas riberas del proyecto, aguas abajo y arriba del río Chilibre.
    b) Indicar de dónde será obtenido el material de relleno. En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, se debe:
        i. Presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad y aportar coordenadas UTM de ubicación con DATUM de referencia e indicar si el mismo posee Instrumento de Gestión Ambiental aprobada para dicha actividad.
        ii. Presentar línea base del área donde se obtendrá el material excedente.
        iii. Presentar impactos, con su correspondiente valorización y sus medidas de mitigación a implementar.
    c) De generar excedente de material nivelación del proyecto:
        i. Presentar coordenadas de ubicación con su respectivo DATUM, donde se va a depositar el material.
        ii. En caso de que el dueño no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
        iii. Línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
        iv. Presentar impactos, con su correspondiente valorización y sus medidas de mitigación a implementar.

13. En el punto **8.4 Sitios Históricos, arqueológicos y culturales**, pág. 140 del EsIA, se menciona: *"Se realizó un levantamiento de la caracterización arqueología en el área donde se desarrollará el proyecto, la cual arrojó un resultado negativo en cuanto hallazgos*

arqueológicos se refiere, la profundidad de los sondeos realizados va desde los 40cm hasta los 70cm. La gran mayoría presentaron la constante de que se inundaban debido al nivel freático de la zona, algunas áreas se presentaron anegadas, debido a que corre un canal que sirve de desagüe en sentido norte sur y debido a las condiciones del sitio no se realizó ningún tipo de sondeos debido a que no se pudo acceder al área...". No obstante, en el **Anexo No. 11, Estudio Hidrológico en río Chilibre – Proyecto Residencial Colinas de Villa Grecia**, pág. 398 del EsIA, se detalla: *"...Nótese como los niveles de inundabilidad en el cruce pluvial establecido sobre fuente no sobrepasa los bordes superiores de barrancos, aun cuando se mantienen en su estado natural y con las mismas sinuosidades, de la misma manera que el puente existente, los niveles de inundaciones se mantienen dentro del cauce...".* Aunado, en pág. 379, Estudio Hidrológico, se detalla que este está dirigido al proyecto SENDEROS DE VILLA GRECIA, por lo que se solicita:

a) Aclarar si el terreno actualmente mantiene secciones o condiciones inundables o anegadas.
b) Aclarar si las condiciones descritas en el Estudio Hidrológico, pág. 398 del EsIA, se mantendrá con la conformación (movimiento de tierra) que realizará el proyecto.
c) Presentar Estudio hidrológico e hidráulico (original y firmado por personal idóneo), donde incluya la simulación hidrológica del Río Chilibre y Quebrada S/N, cuyo alcance debe ser aguas arriba y aguas abajo del proyecto, correspondiente al EsIA en evaluación.
d) Identificar impactos ambientales y sociales, aportar las medidas de mitigación y plan de acción para evitar afectaciones (escorrentías) a los colindantes y aguas abajo, durante la vida útil del proyecto (etapa de construcción y operación).

14. En el punto **5.4.2 Construcción /Ejecución**, pág. 48 del EsIA, se menciona: *"Reforzamiento del puente sobre el río Chilibre (obra en cauce): se realizará el reforzamiento de puente sobre el río Chilibre, consiste en reforzar el puente con cuatro (4) columnas de concreto de 0.60m x 0.60m con barrillas de hierro con cimientos de barrillas de acero y reforzamiento de la calzada de metal, esto para permitir el paso del equipo pesado para el área del proyecto...".* Además, en el punto **8.3.3.2 Entrevista**, el actor clave identificado menciona la siguiente preocupación: *"...el ingreso de más personas en el área, aumenta el tráfico vehicular y estará sobrecargando la capacidad de única escuela que existe en el área, puede inclusive aumentar la contaminación del río Chilibre y comprometer los puentes artesanales que datan de más de 30 años...".* Por lo antes descrito, se le solicita:

a) Especificar las vías (rutas de transporte) que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos (planos o mapas).
b) Ampliar la descripción de la metodología constructiva a realizar sobre el Río Chilibre para el reforzamiento del mismo. Aclarar si es requerido demoler parte o la totalidad de la estructura existente.
c) Aclarar si el puente sobre el río Chilibre, colindante al área del proyecto es el único puente que requiere ser reforzado.

En caso que se identifique del análisis de rutas de transportes nuevos puentes o cajones a reforzar:

i. Presentar coordenadas del área del puente o cajón donde se realizarán los trabajos.
ii. Describir la metodología constructiva a realizar.
iii. Presentar monitoreo de calidad de agua, de los cuerpos de agua en donde es requerido hacer trabajos de mejoramiento al puente o cajón.
iv. Levantamiento de la línea base del área donde se ubica los trabajos a realizar.

d) Definir y describir las medidas de mitigación y control a ser adoptadas para el tránsito de equipo pesado y garantizar la menor afectación a las comunidades aledañas.
e) Presentar el manejo o medidas a implementar en caso de cierre de las vías por el trabajo a realizar sobre los puentes o cajones. Presentar rutas alternas, en caso de requerirse.
f) Presentar los posibles riesgos con sus medidas de mitigación en caso de colapso o derrumbe de las estructuras vehiculares por el paso constante de equipo pesado.

15. En el punto **5.4.2 Construcción /Ejecución**, pág. 48 del EsIA, se indica: *"Construcción de obra en cauce para el cruce de la Quebrada Sin Nombre: Se plantea la construcción de un puente vehicular..."*; sin embargo, en pág. 397, **Estudio Hidrológico**, se describe: *"...Sobre la quebrada sin nombre, se ubica el camino o acceso y para la continuidad de las aguas de escorrentía, se estableció un cruce pluvial median un cajón pluvial simple..."*. Por lo antes descrito, se le solicita:
    a) Aclarar la obra en cauce a construir sobre la quebrada sin nombre.
    b) En caso que la infraestructura a construir difiera de la detallada en el Estudio Hidrológico, presentar nuevo estudio original, debidamente firmado, donde se plasme la información.

16. En las páginas 154 y 155 del EsIA, punto **9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros**, se presenta la Tabla No. 35. Importancia Ambiental de los Impactos Identificados, en donde se señala que la contratación de personal tiene importancia alta en la etapa de construcción; la demanda de bienes y servicios tiene importancia media en la etapa de construcción; el aumento del valor de las propiedades tiene importancia media en la etapa de construcción y sin importancia en la operación; la generación de desechos sólidos y líquidos domésticos no tiene importancia en la etapa de operación; el mantenimiento de áreas verdes tiene importancia media en la etapa de operación. Sin embargo, en las páginas 150 a la 153, se presenta la Tabla No. 34. Matriz de evaluación y clasificación de impactos para el proyecto en el estudio, en donde de acuerdo a la valoración realizada, el impacto de la contratación de personal tiene importancia media en la etapa de construcción, la demanda de bienes y servicios tiene importancia baja en la etapa de construcción, el aumento del valor de las propiedades tiene importancia media en la etapa de construcción y operación, la generación

de desechos sólidos y líquidos domésticos tiene importancia baja en la etapa de operación, el mantenimiento de áreas verdes tiene importancia baja en la etapa de operación.
De igual manera, en la Tabla No. 34 y 35, no se considera el impacto "generación de desechos sólidos domésticos", en la etapa de operación, a pesar de que el EsIA en evaluación es de tipo residencial.
Aunado a esto, en la página 166 del EsIA, punto **10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental**, se presenta la Tabla No. 37. Medidas de mitigación ambiental para el proyecto, en donde se señala que los impactos negativos identificados para la etapa de operación son: generación de lodos, generación de malos olores por parte de la PTAR, generación de desechos sólidos domésticos; en la tabla No. 35, se identifican para dicha etapa los siguientes impactos negativos: generación de lodos, generación de malos olores por parte de la PTAR, manejo de los desechos domésticos; mientras que en la Tabla No. 34, se identifican los siguientes impactos negativos para la etapa de operación: generación de lodos, generación de desechos sólidos y líquidos domésticos, generación de malos olores por parte de la PTAR, manejo de los desechos domésticos.
Debido a lo antes señalado se solicita:

a) Revisar, corregir y presentar la Tabla No. 34, Tabla No. 35, Tabla No. 37, en base a las observaciones antes señaladas.

17. En las páginas 175 a la 178 del EsIA, se presenta el punto **10.6. Plan de prevención de riesgo**, en donde se identifican las siguientes acciones: construcción, fuerza mayor, caso fortuito y riesgos laborales. En las páginas 188 a la 191, se presenta el punto **10.9. Plan de contingencia**, en donde se enlistan los siguientes riesgos: ocurrencia de accidente vehicular en las vías de acceso al proyecto, derrame de combustibles, ocurrencia de accidentes a trabajadores del proyecto, ocurrencia de incendios. Por lo antes señalado se solicita:
    a) Aclarar los riesgos identificados para el desarrollo del proyecto y presentar el Plan de Prevención de Riesgos y Contingencia correspondiente.

Nota: presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.
ACP/mdg/ab/kc

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CANAL DE PANAMÁ

73

KC
DB

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
2023EsIA094-02
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Belsa
Fecha 26-5-23
Hora 10:08 am

23 de mayo de 2023

Licenciada
Analilia Castillero
Jefa del Departamento
Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)
E. S. D.

Estimada licenciada Castillero:

En respuesta a la nota **DRPN-NE-DIREC-175-2023**, recibida el 24 de abril de 2023 para realizar una inspección de campo como parte del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado "Residencial Colinas de Villa Grecia", cuyo promotor es IMJUSA, S.A., con No. de expediente DEIA-II-F-042-2023, de acuerdo con la revisión realizada a los documentos, recomendamos **no aprobar** hasta tanto se cumpla con lo siguiente:

1. El promotor debe presentar ante la Autoridad del Canal de Panamá nueva solicitud de aprobación de proyecto en Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, toda vez el alcance del proyecto presentado en el EsIA antes descrito, es diferente al concepto de proyecto bajo el cual la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) recibió solicitud el 18 de enero de 2021 por parte del promotor IMJUSA, S.A. sobre las Fincas 135240 y 130342, ambas con código de ubicación 8714, ubicadas en el corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá; el que correspondía a la construcción de 77 residencias unifamiliares. Este concepto de proyecto fue aprobado mediante nota AP-0313-21 del 22 de abril de 2022, la cual se adjunta como referencia, con lo cual deja de tener validez debido a este cambio significativo del proyecto, que no ha sido notificado a la ACP.

Cabe resaltar que al recibir solicitud de revisión del EsIA mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023** fechada 5 de abril de 2023, y durante la visita de inspección, notamos que el concepto y alcance han sido modificados y ahora el proyecto consiste en la construcción de seis (6) edificios de tres (3) altos y 48 apartamentos por cada edificio, totalizando 288 apartamentos de dos recamaras, sala-comedor y un baño.

Sin perjuicio del resultado descrito en el numeral primero es esta misiva; el nuevo concepto de proyecto descrito en el Estudio de Impacto Ambiental deberá abordar y aclarar información antes solicitada y no atendida, relacionada con:

1. Cómo se cumple la densidad definida en la Ley 21 de julio de 1997, mediante la cual se aprueba el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal, que refiere una densidad máxima de 300 habitantes por hectárea. El proyecto sólo se podrá circunscribir dentro del área del polígono en las Categoría III, áreas urbanas; es decir, se excluye el área de la finca 135240 bajo la Categoría II, área de producción rural, subcategoría área forestal/agroforestal.

2. Definición clara de los volúmenes de corte y relleno.

3. El Estudio hidrológico debe incluir el análisis para determinar si la condición del terreno (cotas finales por corte-relleno) representarán un riesgo de inundación a los colindantes del proyecto (en ambas riberas del proyecto aguas abajo y aguas arriba del río Chilibre). Esta información se estará valorando con detenimiento, ya que no se trata, solamente, que el proyecto se desarrolle dentro de los límites de la propiedad, sino que su diseño no afecte a terceros por impactos relacionados a inundaciones.

4. Considerar la no afectación a los cuerpos de agua existentes en el área de influencia directa e indirecta, así como, respetar la servidumbre pluvial definida en la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal de la República de Panamá.

5. Definición del tipo de tecnología, capacidad de tratar el influente (según densidad), detalles de la memoria de cálculo del diseño de la PTAR y mantenimiento (periodicidad y responsables) de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), toda vez es de relevancia y cuidado que la descarga final sea al río Chilibre.

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con Angel Tribaldos, Gerente (interino) de Políticas y Evaluación Ambiental, teléfono 276-2830, correo electrónico ATribaldos@pancanal.com.

Atentamente,

Angel Tribaldos T.

Angel Tribaldos
Gerente (Interino) de Políticas
Y Protección Ambiental

71

CANAL DE PANAMÁ

AP0313-21

28 de abril de 2022

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por:
Fecha: 4/5/2022 Hora: 9:06 AM

Arquitecto
Uriel Espinosa
Eco Arquitectos S.A.
E. S. D.

Estimado arquitecto Espinosa:

En respuesta a su nota EA-Reingreso-CVG-2021-123, en la que responde a las consultas y observaciones realizadas por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) a través de la comunicación AP313-21 del 4 de octubre de 2021, con relación al proyecto "Residencial Colinas de Vila Grecia", que consiste en la construcción de 77 casas, promovido por la sociedad IMJUSA, S.A., en las fincas 135340 (1 Ha 6266.00 m^2) y 130342 (1 Ha 6335.92 m2), ambas con código de ubicación 8714, localizadas en el Sector de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, se le indica que después de evaluar las respuestas brindadas se aprueba la ejecución de este proyecto.

Reiteramos que según lo establecido en la Ley 21 de 2 de julio de 1997, específicamente, el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica, este proyecto se ubica dentro de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), bajo los siguientes usos de suelo:

- Finca 135240:
  Categoría II, Áreas de producción rural: subcategoría Área forestal / agroforestal, 2% de la finca aproximadamente.

  Categoría III, Áreas urbanas: Subcategoría Áreas de desarrollo urbano (viviendas de baja densidad), 98% de la finca aproximadamente.

- Finca 130342:
  Categoría III, Áreas urbanas: Subcategoría Áreas de desarrollo urbano (viviendas de baja densidad), 100% de la finca.

70

Al respecto, se le solicita el desarrollo del proyecto en las áreas identificadas para desarrollo residencial, bajo la Categoría III, áreas urbanas, y no intervenir la porción identificada como Categoría II, Áreas de producción rural.

Se advierte que la presente aprobación no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no afectarán la calidad y cantidad del recurso hídrico de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, siempre y cuando se cumpla con las medidas de mitigación señaladas en el presente documento y sus adjuntos, las presentadas en la solicitud de autorización de proyecto y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental.

Por tanto, esta autorización no es consecutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues usted debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.

Además, otorgar esta autorización no conlleva responsabilidad alguna para la ACP por los daños o perjuicios causados a terceros a consecuencia del desarrollo de los usos, actividades, proyectos, obras, construcciones o actividades aprobados por ellos.

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con el licenciado Ángel Ureña, gerente de la sección de Evaluación Ambiental al su correo electrónico AUrena@pancanal.com

Atentamente,

L. Karina Vergara Pinto
Gerente (encargada) de Políticas
Y Protección Ambiental

cc. Ing. Santiago Guerrero, Director Regional, MiAmbiente-Panamá Norte
Arq. Blanca Tapia, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Adjunto:
Medidas y acciones a cumplir por parte del promotor

CANAL DE PANAMÁ

Adjunto 1

Medidas y acciones a cumplir por parte del promotor:

1. Presentar ante el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), el estudio de impacto ambiental (EsIA) del proyecto denominado "Residencial Colinas de Villa Grecia", con el fin de cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.
2. Presentar como parte del EsIA, un estudio hidrológico con las elevaciones mínimas y máximas proyectadas en los cuerpos de agua cercanos.
3. Desarrollar como parte del EsIA, los análisis y estudios hidrológicos para determinar si la condición del terreno (cotas finales por corte-relleno) representarán un riesgo de inundación a los colindantes del proyecto (en ambas riberas del proyecto aguas abajo y aguas arriba del río Chilibre). Esta información se estará valorando con detenimiento durante la revisión del EsIA, ya que no se trata, solamente, que el proyecto se desarrolle dentro de los límites de la propiedad, sino que su diseño no afecte a terceros por impactos relacionados a inundaciones debido a deficiencias en el diseño.
4. Obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.
5. Cumplir con las medidas de mitigación presentadas en el documento de solicitud de autorización de proyecto y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental.
6. Cumplir con lo establecido la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal de la República de Panamá, en la protección de los bosques de galería. Con respecto al movimiento de tierra, el promotor debe presentar un estimado de los cortes a realizar y de la cantidad de material a extraer.
7. Mantener las actividades del proyecto dentro del área del polígono en las Categoría III, áreas urbanas.
8. Cumplir con las normas de descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas (DGNTI-COPANIT-35-2000); descarga de efluentes líquidos en sistema de recolección de aguas residuales (DGNTI-COPANIT-39-2000) y la Resolución AG-0466-2002 "por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales".
9. Permitir a los técnicos de la ACP el acceso a los terrenos, instalaciones e infraestructuras que utilice, con el objeto de hacer las verificaciones y fiscalizaciones de la protección del recurso hídrico y cumplimiento de las normas ambientales en general.
10. No realizar acciones que causen la contaminación directa e indirecta de las aguas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

CANAL DE PANAMÁ

11. Mantener el control ambiental de sus actividades, con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, no utilizando los cauces de agua para botar desperdicios de ningún tipo.

12. Para el abastecimiento de agua superficial o de pozo, se debe tramitar la solicitud de permiso de uso de agua ante la División de Políticas y Protección Ambiental (HIP) de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).
13. Incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente nota con sus adjuntos y de la normativa ambiental vigente de la República de Panamá. Es importante indicar que son causales para que la ACP resuelva la presente autorización, y por tanto, se proceda a paralizar el proyecto por falta de autorización, las siguientes situaciones:
    - El incumplimiento de las medidas de mitigación contempladas en la solicitud de autorización de proyecto y de las acciones antes mencionadas.
    - La afectación del abastecimiento de agua a las poblaciones, la calidad del recurso hídrico de la Cuenca.
    - Cuando lo solicite una autoridad competente.

Si durante la fase de construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al recurso hídrico de la Cuenca, la ACP procederá con la investigación y la tramitación de las posibles sanciones a través de las autoridades competentes, según las leyes y normas aplicables.

Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, el Promotor decidiera abandonar la obra, antes de hacerlo deberá cumplir con todas las medidas establecidas en el EsIA para el abandono del proyecto, garantizando en todo momento que no se generen impactos ambientales adicionales producto de esta acción.

Las medidas y acciones contempladas en esta nota, se darán por terminadas sin necesidad de declaración judicial y sin responsabilidad alguna, previa certificación por parte de ACP de que no existen pasivos ambientales y que se han cumplido las medidas establecidas en el EsIA para el abandono del proyecto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMA NORTE
Sección de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

67

Panamá, 22 de mayo de 2023

DRPN-NA-227-1905-2023

KC
AB

INGENIERO
DOMILUIS DOMINGUEZ E.
DIRECTOR NACIONAL
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
E.S.D.

Respetado Ing.:

Damos respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023**, con relación al EsIA, CAT II, denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** ubicado en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es el **IMJUSA, S.A.**

Se adjunta informe de inspección de campo DRPN-SEIA-029-1205-2023, realizada el 4 de mayo de 2023.

Sin otro particular nos suscribimos.

Atentamente,

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL PANAMÁ NORTE

SANTIAGO GUERRERO PIMIENTA
Director Regional de Panamá Norte

SGP/GV

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ NORTE
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN DE CAMPO DE EsIA, CATEGORÍA II DRPN-SEEIA-029-1205-2023

I. DATOS GENERALES:

NOMBRE DEL ESIA:	**"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".**
NOMBREDELPROMOTOR:	**IMJUSA, S.A.**
REPRESENTANTE LEGAL:	**JUAN SABAT KAFIE**
CONSULTORES Y N° DE REGISTRO:	• **ECOAMBIENTE, S.A.,- IAR-028-97/DEIA-ARC-079-2020/ACT**
UBICACIÓN DEL PROYECTO:	**CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.**
PARTICIPANTES:	**Por mi Ambiente** • Gladys Villarreal Por Salud: • Elvis Magaña • José Núñez • Génesis Zamora Por la Autoridad del Canal de Panamá: • Luis Castañeda **Promotora:** • Edgar González • Ing. Sídney Smith/Consultor
FECHA DE INSPECCIÓN:	4 de mayo de 2023
FECHA DE ELABORACION:	12 de mayo de 2023

II. OBJETIVOS DE LA INSPECCIÓN:

Corroborar en campo, los aspectos físico biológicos descritos en Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, en proceso de evaluación.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El objetivo principal de este proyecto "Residencial Colinas de Villa Grecia" está planificado en un área aproximada de 3 Has + 3,305.70m2 en las Fincas No. 135240 y la Finca No. 130342, con código de ubicación 8714, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, ambas propiedades de la empresa IMJUSA, S.A., en donde se desarrollará la construcción de seis (6) edificio de interés social de aproximadamente 209.41m2 cada uno, cada edificio contará con planta baja (PB) y dos (2) altos, con cuatro (4) apartamentos por planta haciendo un total de cuarenta y ocho (48) apartamentos por edificio y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los seis (6) edificios. Este proyecto también contempla la implementación de calles asfaltadas, sistema de alcantarillado, sistema eléctrico, sistema drenaje de aguas pluviales y áreas verdes. El promotor como parte de las actividades para el proyecto se hará el reforzamiento de las estructuras del puente sobre el río Chilibre, para permitir el paso del equipo pesado que serán utilizados para el desarrollo del proyecto

IV. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

La inspección inició a las 9:00 a.m. del 4 de mayo de 2023, llegamos al área donde se pretende construir el proyecto denominado "**Residencial Colinas de Villa Grecia"**

El consultor explico lo siguiente:

- El consultor Sídney Smith explica al inicio del recorrido, la vía de acceso al proyecto que realizara dos (2) Obras en Cauce: 1. Reforzamiento del puente existente sobre el río Chilibre y 2. El Cajón Pluvial, en la fuente hídrica denominada Quebrada Sin Nombre (para la vía de acceso). Además, agrega que se respetará lo que indica la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal. Y cumplir con la Resolución DM-431-2021 de 16 de agosto de 2021.

- La promotora plantea hacer las gestiones para hacer la conexión con el sistema de distribución de agua potable del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. También se contempla la instalación de un tanque elevado de abastecimiento de agua potable que tendrá una capacidad de 30,000 galones

- Cada técnico de las UAS, explica los requisitos que debe presentar la Promotora, como memoria técnica de la planta de tratamiento de aguas residuales recepción de la descarga de los seis (6) edificios, con una capacidad de 20,700 litros.

- 1300 m^2 se impactará, habrá movimiento de tierra y nivelación. El material extraído será utilizado para rellenar espacio del mismo proyecto.

- Se recorrió hasta el ramal donde se encuentra la rotonda, la línea de agua cruza la fuente hídrica denominada María Prieta, también se tiene contemplado la construcción de un puente.

- Y finalmente una interconexión futura, con tubería existente de 16" del IDAAN; que se une a una 48"

Siendo las 10:30 a.m., se da por terminada la inspección.

Nota:

ACLARAR los términos de **TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA** tendrá una capacidad de 25 mil galones **(ver página del EsIA 54)** y, **TANQUE DE RESERVA DE AGUA** tendrá una capacidad de 30 mil galones. **(ver página del EsIA 56)**.

ACLARAR el polígono se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Caimito, en un área destinada al desarrollo urbanístico, residencial y comercial del Distrito de Arraiján. **(ver página del EsIA 79).**

V. RESULTADOS Y OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN

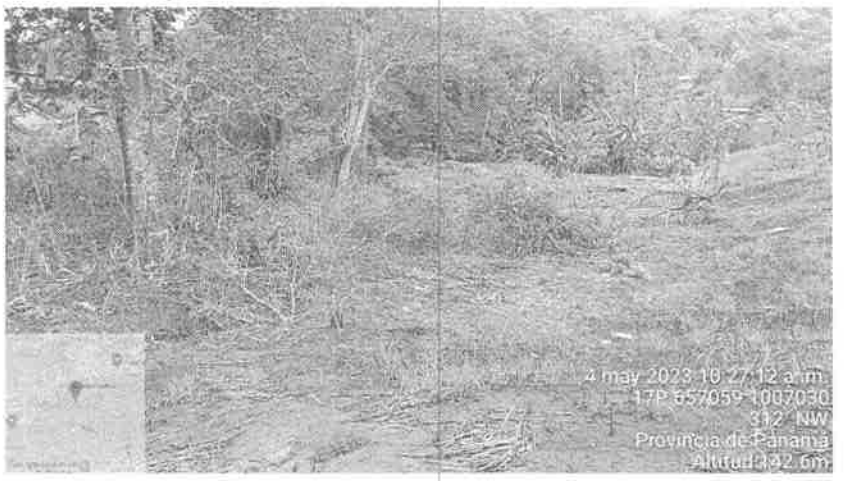
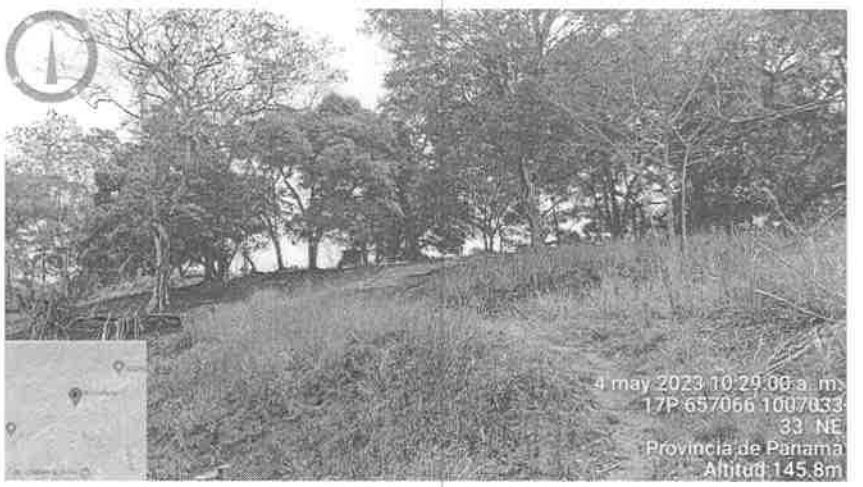
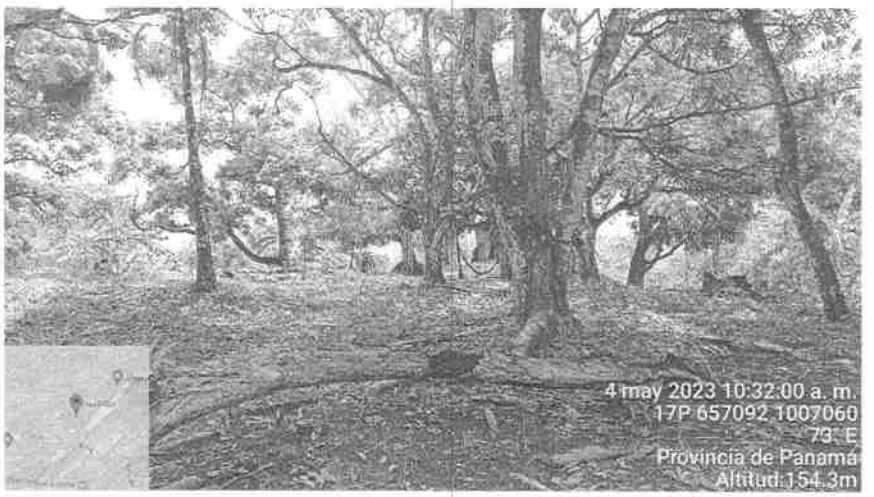
- Durante la inspección y dentro del proyecto **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRACIA"**, se observaron dos (2) fuentes hídricas denominadas río Chilibre y de la Quebrada sin nombre, las cuales protegerán y conservarán los bosques de galerías con resiembra de árboles frutales y otros.

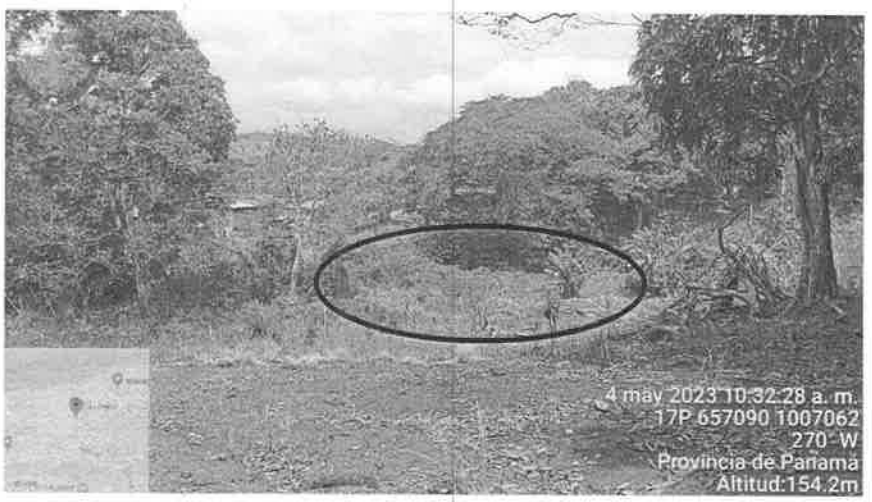
- Durante la inspección se pudo observar **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRACIA", en e**l área de intervención del proyecto se observa ciertas especies de gramínea, árboles frutales en el área de construcción, y se conservará las áreas verdes de las riberas del río Chilibre y de la Quebrada Sin Nombre.

IMÁGENES DE LA INSPECCIÓN

COORDENADA DE UBICACIÓN UTM (WGS-84):	IMÁGENES TOMADAS EN EL SITIO.
656993 m E **1006899 m N**	 **FOTO 1. REFORZAMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE SOBRE EL RÍO CHILIBRE.**
656989 m E **1006895 m N**	 **FOTO 2. VISTA FRONTAL DEL PROYECTO.**
657012 m E **1006918 m N**	 **FOTO 3. UBICACIÓN DE LA PTAR.**

657055 m E **1006969 m N**	 **FOTO 4.** AL SUR: COLINDA CON PARTE DE LA SERVIDUMBRE HÍDRICA DEL RÍO CHILIBRE Y LA CALLE DE VILLA GRECIA.
657097 mE **1006942 m N**	 **FOTO 5. El río Chilibre su caudal máximo promedio es de 84.81m3/s. Conociendo el caudal máximo promedio que alcanza el río, se realizó los análisis para conocer los caudales en un periodo de retorno de 1 a 50 años el cual arrojo que el caudal es de 201.01m3/s para un periodo de retorno de 50 años y para un periodo de retorno de 1 a 100 años arrojo un caudal de 227.30m3/s.**

657059 mE **1007030 mN**	 **FOTO 6. VISTA LATERAL ISQUIERDA SE ENCUENTRA UNA PLANTACIÓN DE PLATANOS.**
657066 m E **1007033 m N**	 **FOTO 7. EN LA PARTE NORTE DEL PÓLIGONO SE CONCENTRA LA MAYOR PARTE DE LOS ARBOLES.**
657092 m E **1007060 m N**	 **FOTO 5. ATRÁS AL ESTE SE UBICA LA FINCA DEL SR. JOSÉ MARÍA AGUILAR RUIZ..**

657092 m E **1007060 m N**	 **FOTO 6. AL NORTE: COLINDA CON LA PARTE DE LA FINCA DEL SR. JOSÉ MARÍA AGUILAR RUIZ Y DE OTRAS FINCAS**
657090 m E **1007062 m N**	 **FOTO 7. EL CIRCULO MUESTRA QUE ANTES EXISTIÓ UN ESTANQUE DE TILAPIAS, HOY EN DIA NO EXISTE ESA ACTIVIDAD, SIN EMBARGO CON EL MOVIMIENTO DE TIERRA SE IRA RELLENANDO LAS PARTES BAJAS.**

VI. IMAGEN DEL RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN (Google Earth)



VII. CONCLUSIONES

- El promotor, deberá tramitar el permiso de tala y solicitar la Indemnización Ecológica respectiva.
- El promotor, deberá tramitar el permiso de las motosierras.
- El promotor, deberá coordinar con la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, la ejecución de rescate de fauna.
- El promotor, deberá tramitar las dos (2) Obras en Cauce.
- Solicitar el permiso de uso de agua para la extracción de agua, para el cumplimiento de las medidas de mitigación,
- El promotor deberá cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y el Decreto No. 55 de 13 de junio de 1973, que reglamenta las servidumbres en materias de Aguas.
- Solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la **Resolución No. AG 0466-2002 de 2002 de 20 de septiembre de 2002.**

Elaborado por:

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
GLADYS HAYDEE VILLARREAL MADRID
MGTER. EN C. AMBIENTALES
C.ENF.M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 5,267-05-M10

GLADYS VILLARREAL
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

Revisado por:

MIAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL

SANTIAGO GUERRERO
Director Regional

SG/GV

DOC. DIGITALIZADO
DEIA

17/MAY/2023 10:54AM 58

DEIA

MIAMBIENTE

ALCALDÍA
DE PANAMÁ

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
Teléfonos: 506-9604/05

NOTA
DGA-531/2023

Panamá, 12 de mayo de 2023

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

Respetada Licenciada Castillero:

En atención a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023**, con fecha de 05 de abril de 2023, recibida en la Dirección de Gestión Ambiental el día 06 de abril de 2023, en la que se solicitan recomendaciones referentes al Estudio de Impacto Ambiental, denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, promovido por la promotora **IMJUSA, S.A.** proyecto que se desarrollará en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

Respecto a lo antes citado, extendemos las siguientes recomendaciones, dentro de nuestras competencias:

- Ejecutar efectivamente el Plan de Manejo Ambiental, en especial los planes de participación ciudadana y educación ambiental. Debido a que es una comunidad bastante extensa.
- Tramitar correctamente los permisos estipulados dentro del estudio.
- Procurar mantener las servidumbres hídricas, forestar las mismas con especies nativas del área.

LOURDES AGUILAR SAMANIEGO
INGENIERA AMBIENTAL
LICENCIA No. 2013-120-004
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

MUNICIPIO DE PANAMÁ
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Ingeniera Lourdes Aguilar Samaniego
Coordinadora
Dirección de Gestión Ambiental

Ingeniero Mario Meléndez
V.B.
Director de Gestión Ambiental

MM/la

CANAL DE PANAMÁ

57

2023EsIA094-01

17/MAY/2023 9:45AM

DEIA

MIAMBIENTE

16 de mayo de 2023

Licenciada
Analilia Castillero
Jefa del Departamento
Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)
E. S. D.

Estimada licenciada Castillero:

En respuesta a la nota N°DRPN-NE-DIREC-175-2023, donde se nos invita a realizar una inspección de campo el 4 de mayo, como parte del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado "Residencial Colinas de Villa Grecia", cuyo promotor es IMJUSA, S.A., con No. de expediente DEIA-II-F-042-2023, tenemos a bien indicarle que hemos detectado cambios significativos en el alcance y descripción del proyecto que recibió aprobación por el trámite de "Proyecto dentro de la cuenca del Canal" y el proyecto que está ahora siendo sometido. Por lo tanto, solicitamos plazo hasta el martes 23 de mayo para enviar nuestros comentarios finales sobre este Estudio.

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con Angel Tribaldos, gerente (interino) de Políticas y Evaluación Ambiental, teléfono 276-2830, correo electrónico ATribaldos@pancanal.com.

Atentamente,

Mariaeugénia Ayala Gnaegi
Gerente (encargada) de Políticas
Y Protección Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

AB/KC

MEMORANDO
DSH-348-2023

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

DE: **KARIMA LINCE**
Director de Seguridad Hídrica

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA

ASUNTO: Informe Técnico del Estudio de Impacto Ambiental categoría II titulado, **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".**

FECHA: 25 de abril de 2023.

Por este medio damos respuesta al Memorando-DEEIA-0225-0504-2023, a través de las observaciones en el Informe Técnico N°.052-2023, respecto a los impacto sobre el recurso hídrico que tendrá el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto categoría II, denominado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**" a desarrollarse en la comunidad de Rio Sábalo, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA. S.A.

Sin otro particular, atentamente,

KL/EH/rc

Adjunto: Informe técnico N° 056-2023
Mapa Residencial Colinas de Villa Grecia 1:50,000

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saurio
Fecha 27/4/2023
Hora: 9:36 am

INFORME TÉCNICO No.DSH-052-2023

REVISIÓN DEL EIA DEL PROYECTO DENOMINADO
"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"

DATOS GENERALES

Nombre y categoría del proyecto:	RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA" Categoría II
Nombre del promotor:	IMJUSA, S.A.
Fecha del Informe:	19/04/2023
Ubicación del proyecto:	Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, provincia de Panamá
Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto:	➢ Cuenca 115 (Río Chagres)

OBJETIVO

Opinión técnica del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO *(indicar el tipo del proyecto, el área)*

El proyecto urbanístico se denomina **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**, categoría II, cuyo promotor es IMJUSA, S.A., consiste en el desarrollo de un área total de aproximadamente 3 Has + 3,305.70m2 en las Fincas No. 135240 y la Finca No. 130342, con código de ubicación 8714, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, ambas propiedades de la empresa IMJUSA, S.A., en donde se desarrollará la construcción de seis (6) edificio de interés social de aproximadamente 209.41m^2 cada uno, cada edificio contará con planta baja (PB) y dos (2) altos, con cuatro (4) apartamentos por planta haciendo un total de cuarenta y ocho (48) apartamentos por edificio y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los seis (6) edificios.

Este proyecto también contempla la implementación de calles asfaltadas, sistema de alcantarillado, sistema eléctrico, sistema drenaje de aguas pluviales y áreas verdes. El promotor como parte de las actividades para el proyecto se hará el reforzamiento de las estructuras del puente sobre el río Chilibre, para permitir el paso del equipo pesado que serán utilizados para el desarrollo del proyecto. (foja 42)

DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BAJO ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA *(textual del EIA)*

Descripción de las fuentes hídricas localizadas dentro de la influencia directa e indirecta del proyecto, descripción de las obras a realizar sobre las fuentes hídricas (obras en cauce), descripción de usos de agua, descripción de uso de suelo, revisión del Estudio Hidrológico e Hidráulico.

En la página 68 del EsIA, 6.6. Hidrología: *Esta comunidad de Villa Grecia se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica No. 115, la cual corresponde a la cuenca del Canal de Panamá…. El área del proyecto se encuentra bajo la sub-cuenca del río Chilibre, el cual nace en cerca de los cerros de la comunidad, junto con otras que quebradas que nacen en el lugar como por ejemplo la quebrada La Sonadora. También tiene otros ramales a quebradas como lo son la quebrada el Nisperal, Agua de Gallos y Quebrada Ancha, al final el río Chilibre pertenece a la vertiente del caribe por razones de que su desembocadura termina aportando sus aguas al río Chagres.*

Además, en la página 48, se menciona: *reforzamiento del puente sobre el río Chilibre (obra en cauce): se realizará el reforzamiento de puente sobre el río Chilibre, consiste en reforzar el puente con cuatro (4) columnas de concreto de 0.60m x 0.60m con barrillas de hierro con cimientos de barrillas de acero y reforzamiento de la calzada de metal, esto para permitir el paso del equipo pesado para el área del proyecto. Ver Anexo No. 13 – Cálculos de reforzamiento del puente sobre el río Chilibre. (656997E-1006879N).*

• *Construcción de obra en cauce para el cruce de la Quebrada Sin Nombre:*
Se plantea la construcción de un puente vehicular, para el acceso directo al área de construcción de los edificios y también para que sirva de acceso para los inquilinos de los edificios estos sobre la servidumbre hídrica de la quebrada sin nombre en un área de 343.54m2 con sus debidas coordenadas.

ANÁLISIS TÉCNICO

El Decreto Ejecutivo No 1 de 1 de marzo de 2023, Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, en su *Artículo 31: Deberán adjuntarse a los contenidos mínimos, todas aquellas certificaciones, permisos, autorizaciones y/o documentos aprobados por las instituciones públicas correspondientes, previo al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental y que sean parte de la información necesaria para la evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental presentado (Certificaciones del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, plano catastral, certificación de uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente aprobado por la entidad competente, aprobación de proyectos* ***en Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá por la Autoridad del Canal de Panamá, permiso de compatibilidad emitido por la Autoridad del Canal de Panamá****, licencia provisional emitida por la Autoridad de Servicios Públicos, entre otros).*

Debido a que el proyecto se realizará en las Cuencas No. 115 el promotor deberá realizar los trámites correspondientes a las entidades competentes, detallas a continuación:

Tabla No. 1. Trámites de Recursos Hídricos por Cuencas Hidrográficas

Trámites	Entidades	Cuenca	Normativas
Obra en cauce	Dirección Regional de Panamá Norte	Cuencas No. 115	• 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".*
Uso del Recurso Hídrico Permisos temporales del uso del Recurso Hídrico	Autoridad del Canal de Panamá (ACP)	Cuenca No. 115	• Constitución Política de la República de Panamá. • Ley No. 19 de 11 de junio de 1997, *"Por la que se Organiza la Autoridad del Canal de Panamá".*

CONCLUSIONES

Luego del análisis técnico a El proyecto categoría II, denominado RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA", se concluye que el promotor debe realizar los permisos aprobaciones del proyecto con *la entidad competente de la Autoridad del Canal de Panamá. Asimismo,* las obras en cauce ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Norte.

RECOMENDACIONES

- El promotor deberá realizar ante la ACP, los trámites correspondientes al uso del recurso hídrico, permisos temporales y demás acciones en las cuales se ejerza intervención en las fuentes hídricas que forman parte de la Cuenca No. 115.

- Luego de la aprobación al EsIA, el promotor deberá gestionar los trámites correspondientes de las obras en cauce ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Norte, para su debida verificación y evaluación en base al cumplimiento de la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.

Elaborado por:

Rúbina Castañedas
Técnica de Recursos Hídricos

Visto Bueno

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
EMET M. HERRERA M.
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
C/ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,954-04-M16

Ing. Emet Herrera
Jefa de Recursos Hídricos encargada

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA



Localización Regional



N

Escala 1:20,000

0 500 1,000 Metros

Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Poblados
- Drenaje 50k
- Residencial Colinas de Villa Grecia
- Cuenca Hidrográfica Canal de Panamá

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 25 de abril de 2023

N° 14.1204-036-2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a notas **DEIA-DEEIA-UAS-0076- 0073-0078-0084-2023**, adjuntando informes de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes proyectos:

1. **RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**, Expediente DEIA-II-F-042-2023.
2. **URBANIZACIÓN LOS ARRAYANES,** Expediente DEIA-II-F-039-2023.
3. **RECUPERACIÓN DE FINCA N° 294788 Y N°294790 MEDIANTE RELLENO, CONFORMACIÓN Y ADECUACIÓN DE TERRACERIA,** Expediente DEIA-II-F-041-2023.
4. **SOLICITUD DE EXTRACCIÓN DE PIEDRA CANTERA,** Expediente DEIA-II-M-057-2023.

Atentamente,

Arq. LOURDES de LORE
Directora de Investigación Territorial

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Adj. Lo Indicado.

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

INFORME DE REVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SÍNTESIS DEL ESTUDIO

1. **Nombre del Proyecto:**
   "Residencial Colinas de Villa Grecia". Categoría: II. Expediente: DEIA-II-F-042-2023.

2. **Localización del Proyecto:**
   Comunidad de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

3. **Nombre del Promotor:**
   IMJUSA, S.A.

4. **Nombre del Consultor ó Empresa Consultora**
   ECOAMBIENTE, S.A. IAR-028-1970. DEIA–ARC-079-2020/Act. Nov 2020.

5. **Objetivo Directo del Proyecto:**
   Desarrollo urbanístico, en una superficie total de 3ha+3,305.70m^2 sobre los Folio Real No135240 y Folio Real No130342, construcción de 6 edificios cada uno de Planta baja y dos altos, 4 apartamentos por planta, contará de un parque recreativo, una cancha deportiva, tanque de reserva de agua, áreas verdes, PTAR.

6. **Principales Actividades, Duración de Etapas y Monto del Proyecto:**
   Reforzamiento del puente sobre el río Chilibre; construcción de un puente vehicular sobre quebrada sin nombre para acceso directo a edificios; limpieza y adecuación del área; instalación de estructuras del proyecto (conformación de los drenajes de aguas pluviales y residuales, construcción de edificios, construcción de PTAR, construcción de calles internas); instalación de sistema pluvial, sanitario, acueducto, sistema eléctrico. Tiempo de ejecución de la etapa de planificación y construcción es de 12 meses. El monto de la inversión es B/. 2,269,500.00.

7. **Síntesis de las características Significativas del Medio Ambiente**
   El terreno presenta una topografía parcialmente plana, con pendiente de 2% a 5% en dirección Noreste y hacia el Este una pequeña colina con pendiente entre 18% al 23%. El terreno colinda al Oeste con el río Chilibre y dentro del polígono se localiza una quebrada Sin Nombre. La vegetación identificada está compuesta en un 100% de rastrojo con árboles frutales y maderables aislados, gramíneas (ocupa todo el dosel). La fauna identificada está constituida en un 67.6% de aves, 11.8% de mamíferos, 8.8% de anfibios y 11.8% de reptiles. Colindantes al polígono hay residencias y urbanizaciones, dentro del terreno hay siembra de yuca, plátano.

8. **Síntesis de la Identificación de Impactos Positivos y Negativos**
   Impactos Positivos: Contratación de personal, aumento de valor de las propiedades.

Impactos Negativos: Posible afectación por gases de combustión, posible afectación por procesos erosivos, posible afectación por aumento de escorrentías, afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal, posible afectación por generación de ruido, suspensión de partículas, generación de desechos sólidos, afectación a las vías de acceso por el tránsito de equipo pesado.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental:**
   Presenta Tabla No.36 con las Medidas de Mitigación para los impactos ambientales identificados. Presenta programas de monitoreo de manejo de desechos sólidos, ruido, calidad de aguas naturales. Cronograma de ejecución de las medidas, Plan de Prevención de Riesgo, Plan de Contingencia.
   Se aplicaron 30 encuestas a residentes de la comunidad de Villa Grecia entrevistas a actores claves, según análisis de las encuestas, el 83% están a favor del proyecto, el 7% está en contra, el 10% no respondió.

B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- Adjunta Resolución No.785-2022 (de 20 de agosto de 2022) del Miviot, en esta resolución, en el Considerando, mencionan la Resolución No.664-2021 de 2 de septiembre de 2021, que aprueba la asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), para el folio real 130342 y el folio real 135240, la misma no fue adjuntada.
- El proyecto Residencial Colina de Villa Grecia, deberá contar con la revisión de anteproyecto de la urbanización, por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del MIVIOT.
- En la página 79 en el último párrafo mencionan que "el polígono se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Caimitillo, es un área destinada al desarrollo urbanístico, residencial y comercial del distrito de Arraijan", revisar.
- Cumplir con él Decreto Ejecutivo N°150 de 16 de junio de 2020, que deroga el Decreto Ejecutivo No.36 (31 de agosto de 1998) y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones
- Cumplir con la Resolución No. JTIA-187-2015 (1 de julio de 2015) que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- Deberá cumplir con todos los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por las autoridades competentes, así como la aprobación de los planos.

C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En la revisión del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, señalamos observaciones, en el acápite B, que deberá ser cumplidas por el promotor.

Ing. Agr. Carmen C. Vargas A. M. Sc.
Unidad Ambiental Sectorial.
21 de abril de 2023

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
CARMEN C. VARGAS A.
MGTER EN C. AMBIENTALES
C ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD 4 290-00-M10

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD 49

AB|kc

MEMORANDO
DAPB-0726-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

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

De: por Laura C. Fernández
~~**JOSE FELIX VICTORIA**~~
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Asunto: Entrega de informe técnico de evaluación de EsIA.

Fecha: 20 de abril de 2023

Control No. 0709

Por este medio, en repuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023**, remitimos el respectivo informe técnico de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, titulado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá; promovido por **IMJUSA, S.A.**

JFV/EN/am

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 27/04/2023
Hora: 12:16pm

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

www.miambiente.gob.pa

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DAPB-0726-2023

Proyecto: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA
Ubicación: corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá
No. De expediente: DEIA-II-F-042-2023
Promotor: IMJUSA, S.A.

Luego de la revisión y evaluación de la primera información aclaratoria remetida mediante **MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023**, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá; promovido por IMJUSA, S.A.; le informamos lo siguiente:

- Una vez aprobado el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".

Alexander Montero
Técnico evaluador

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ NORTE
Sección de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

47

Panamá, 18 de abril de 2023 **DRPN-NE-DIREC-176-2023**

AB.
KC

INGENIERO
DOMILUIS DOMINGUEZ
DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
E. S. D.

Respetado Ingeniero Domínguez:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un saludo y deseos de éxito en sus delicadas funciones.

El motivo de la presente, es solicitar su colaboración; a fin de que se nos asigne personal técnico para realizar una inspección de campo, la cual guarda relación a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, del siguiente proyecto Categoría II, el cual le detallamos a continuación:

PROYECTO CATEGORIA- II	FECHA DE INSPECCIÓN	CORREGIMIENTO	PROMOTOR
"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"	MARTES 2 DE MAYO /2023	LAS CUMBRES	IMJUSA, S.A.

Por lo anterior, el punto de encuentro será en la Regional de Panamá Norte del Ministerio de Ambiente, ubicada en la Plaza Princesa de Gales.

De ante mano agradecemos la atención prestada y solicitamos que una vez sea elaborado el Informe Técnico de inspección, se nos envíe y/o informe los medios disponibles para su obtención.

Cualquier consulta o duda al respecto, estamos a su entera disposición en el teléfono No. **500-0929** ext. **6357** donde podrá solicitar comunicarse con la Ing. Gladys Villarreal.

Sin otro particular,

Atentamente,

SANTIAGO GUERRERO P.
Director Regional de Panamá Norte
Ministerio de Ambiente

SG/GV/de

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
24/04/2023
12:34 pm

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

AB/mc.

Panamá, 19 de abril de 2023
Nota No. **066-DEPROCA-2023**

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

Respetada Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023**, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá; presentado por: **IMJUSA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**.

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

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

MARIELA BARRERA
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/jgp

REPÚBLICA DE PANAMÁ — INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES — I.D.A.A.N.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Sayris

Fecha: 21/04/2023

Hora: 2:19 pm

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023**, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá; presentado por: **IMJUSA, S.A.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**.

De acuerdo con lo presentado en el estudio de impacto ambiental:

- Presentar certificación vigente emitida por el IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable, de acuerdo a la demanda estimada. Esta certificación se solicita en la Dirección Nacional de Ingeniería y/o la Dirección Nacional de Operaciones de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, tiene vigencia de 6 meses y contar con las pruebas de presión respectivas.
- La descripción del proyecto, indica que cada edificio (6 unidades), contará con 48 apartamentos (4 por planta), esto da un total de 288 apartamentos. No coincide con lo indicado en la pág. 50, donde indica que la PTAR tendrá capacidad para 156 viviendas. En el anexo No. 9 (Informe técnico y fichas técnicas de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales), se menciona que la PTAR estará diseñada para 89 casas y en el anexo No. 10 (Resolución No. 785-2022 del 30 de agosto de 2022, de uso de suelo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial - MIVIOT), el proyecto está aprobado para 77 casas.

  Aclarar cuantos apartamentos en total tendrá el Proyecto.

- Previo a la construcción, presentar los planos del Sistema de Agua Potable y el Sistema Sanitario, deberán cumplir con las NORMAS TÉCNICAS PARA APROBACIÓN DE PLANOS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS del IDAAN y contar con sello de Visto Bueno de los mismos por las Autoridades Competentes.
- Para el traspaso de los Sistemas o Plantas de Tratamiento de las Aguas Residuales, se debe cumplir con los artículos 41 y 52 de la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el IDAAN y dicta otras disposiciones. Así como el Decreto Ejecutivo No. 268 del 6 de junio de 2008, que reglamenta los artículos previamente mencionados.

Revisado por:

Jaisseth González
Evaluador Ambiental

CANAL DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuri
Fecha: 19/04/2023
Hora: 9:06am

2023EsIA094

18 de abril de 2023

Licenciada
Analilia Castillero
Departamento de Evaluación de
Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada licenciada Castillero:

En respuesta a su nota N°DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023, recibida el 6 de abril de 2023 para emitir comentario sobre el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, del proyecto denominado "Residencial Colinas de Villa Grecia" cuyo promotor es IMJUSA, S.A., con No. de expediente DEIA-II-F-042-2023, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, tenemos a bien emitirles lo siguiente comentarios:

Página 10. **Sección 2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad**. Se indica que: "El área del proyecto son 3.3ha, las cuales presentan un sector de bosque en la parte noreste de especies frutales y el resto del terreno presenta especies de gramíneas con cultivos de yuca y plátano a menor escala o de subsistencia por los residentes."
Pregunta: ¿Se conoce cuales residentes utilizan las tierras actuales para esos cultivos de subsistencia? ¿Se ha dialogado con ellos respecto al cambio propuesto en el uso de esta tierra? ¿Se ha considerado llegar a algún tipo de acuerdo con quienes realizan esta actividad en el lote hoy baldío? Es importante que el promotor a través del EsIA establezca un plan de comunicación y resolución de conflictos para abordar de manera eficaz los potenciales conflictos relacionados a esta obra.

Página 72, **sección 6.6.1.A. Caudales (Máximo, Mínimo y Promedio Anual).** Se presenta un análisis hidráulico en el cual al final se indica que: "*Para más referencia ver Anexo No. 11 Estudio Hidrológico del Río Chilibre*." En dicho Anexo, en numeral 8 Conclusiones y Recomendación, se indica lo siguiente: "Se recomienda limpieza total y revestir sus taludes en todo su recorrido, para que las aguas de escorrentía no estén estancadas y no exista obstrucción en su sección hidráulica óptima."

Pregunta:
¿Cómo se mantendrá la cobertura vegetal en la servidumbre pluvial requerida por Ley, si la recomendación del análisis hidráulico incluido en el EsIA es la de hacer una canalización del río Chilibre en el tramo en que el mismo atraviesa el proyecto? En caso de no seguir la recomendación del análisis hidráulico, ¿se mantendrían las aguas dentro del cauce y la quebrada del proyecto, aún bajo una precipitación máxima probable? Favor aclarar.

Página 161**, Tabla No. 36.** En las medidas de mitigación ante el impacto descrito como: "*Posible afectación por remoción o eliminación parcial de la capa vegetal.*" Listan, entre otras, las siguientes medidas:
"*...Señalar los árboles a derribar...Realizar actividades de siembra de árboles frutales en las servidumbres*

19/04/23

del río Chilibre y de la Quebrada sin nombre para la conservación del recurso hídrico e incorporación de áreas verdes..."

Pregunta:
¿De qué forma señalizaran los árboles que no deban ser talados y cómo se garantizará que la instrucción de no talarlos sea dada en campo al momento de las labores de limpieza y desarraigue? ¿Qué especies de árboles frutales se sembrarán en la servidumbre pluvial? ¿Por cuánto tiempo se dará mantenimiento a estas especies para garantizar su supervivencia? No vemos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) la prohibición tácita de talar árboles que estén en la servidumbre pluvial. En la nota AP0313-21 del pasado 28 de abril de 2022, cómo parte de las gestiones de aprobación de proyecto a desarrollarse dentro de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, la ACP le solicitó al promotor IMJUSA, S.A. lo siguiente: "Establecer la prohibición de tala en la servidumbre pluvial de ambos cuerpos de agua (tanto la quebrada sin nombre como el río Chilibre), en cumplimiento con la Ley Forestal de la República de Panamá." No vemos dicha prohibición establecida con claridad en el PMA e indicando cómo se garantizará este requerimiento legal. ¿Qué ancho de cauce midió el promotor de acuerdo con la configuración del tramo del pluvial que atraviesa el proyecto? El artículo 23 de la Ley Forestal indica que la servidumbre será tan ancha como el cauce en el sector y nunca menor de 10 metros a cada lado. Favor aclarar.

Página 166, **Tabla No. 37** Medidas de Mitigación Ambiental. Indica que se garantizará el buen funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) llevando un "mantenimiento periódico" de la misma.

Pregunta: ¿Qué actividades conlleva el mantenimiento de esta PTAR?, ¿con qué frecuencia se realizará? y ¿a cargo de quien estará? En el Anexo No.9, página 366, se indica que: "*A lado de la planta será construido el cuarto de baño para el operador del mantenimiento de la planta, y la misma será protegida por medio de una cerca con su puerta de entrada.*" ¿Requiere esta PTAR un operador? Vemos también que se indica como pre-tratamiento un separador de grasa, ¿Quién limpiará este separador? ¿Con qué frecuencia? ¿Dónde se dispondrá las grases y aceites retirados? El tratamiento final indica que se hará a través de una desinfección por cloro: "*pastillas de cloros y un tanque de contacto para que se haga la solución de la pastilla de cloro en las aguas residuales antes del vertimiento final.*" ¿Quién se encargará de mantener el cloro disponible? ¿Dónde se almacenará el cloro? ¿Qué concentración deberá tener la solución preparada? ¿Quién la preparará?

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con el licenciado Ángel Tribaldos, Gerente (interino) de Políticas y Evaluación Ambiental, teléfono 276-2830, correo electrónico ATribaldos@pancanal.com.

Atentamente,

Mariaeugenia Ayala Gnaegi
Gerente (encargada) de Políticas
Y Protección Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA

Panamá, 17 de abril de 2023
MC-DNPC-PCE-N-N°338-2023

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL
DE PATRIMONIO CULTURAL

Estimada ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II titulado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, N° de expediente DEIA-II-F-042-2023, proyecto a realizarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

El consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**. El estudio arqueológico arrojó evidencia de materiales culturales de fragmentos de cerámica ubicados en las coordenadas UTM 657075E/1007048N, a nivel superficial, y, cinco elementos líticos de talla en las coordenadas UTM 657083E/1007052N.

Sobre el particular, en atención a los hallazgos arqueológicos identificados, deberán **cumplir con la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico,** el cual debe contemplar los siguientes puntos:

- **Caracterización arqueológica de los sectores identificados con hallazgos arqueológicos (657075E/1007048N y 657083E/1007052N)** en el proyecto, **antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.**
- En caso de hallarse piezas completas o casi completas, deberán ser sometidas a los procesos de restauración o conservación según lo amerite cada una de ellas (basados en el estado en que se encuentren).
- En caso de hallarse restos biológicos (huesos, conchas, madera, polen, etc.), deberán ser analizados por los especialistas correspondientes a cada ámbito.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 14.4.23
Hora:

40

- **Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo)** durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (**El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**).

- Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra.

- **Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico**, el promotor deberá **entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, la **solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico** que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación.

- Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- Por otra parte, en caso sucediese alta densidad de hallazgos arqueológicos o Tumbas Prehispánicas se deberá proseguir con un Plan de Rescate Arqueológico con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Atentamente,
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: _____
Fecha: 14.4.23
LM/yg
Hora: _____

Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Lidieth
Fecha: 17/4/2023
Hora: 2:37 p

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6046

MEMORANDO – DIAM – 0641 – 2023

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

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 14 de marzo de 2023

En atención al memorando **DEEIA-0225-0504-2023**, donde se solicita generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto Categoría II titulado **"RESIDENCIAL COLONIAS DE VILLA GRECIA"** "cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.,** le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

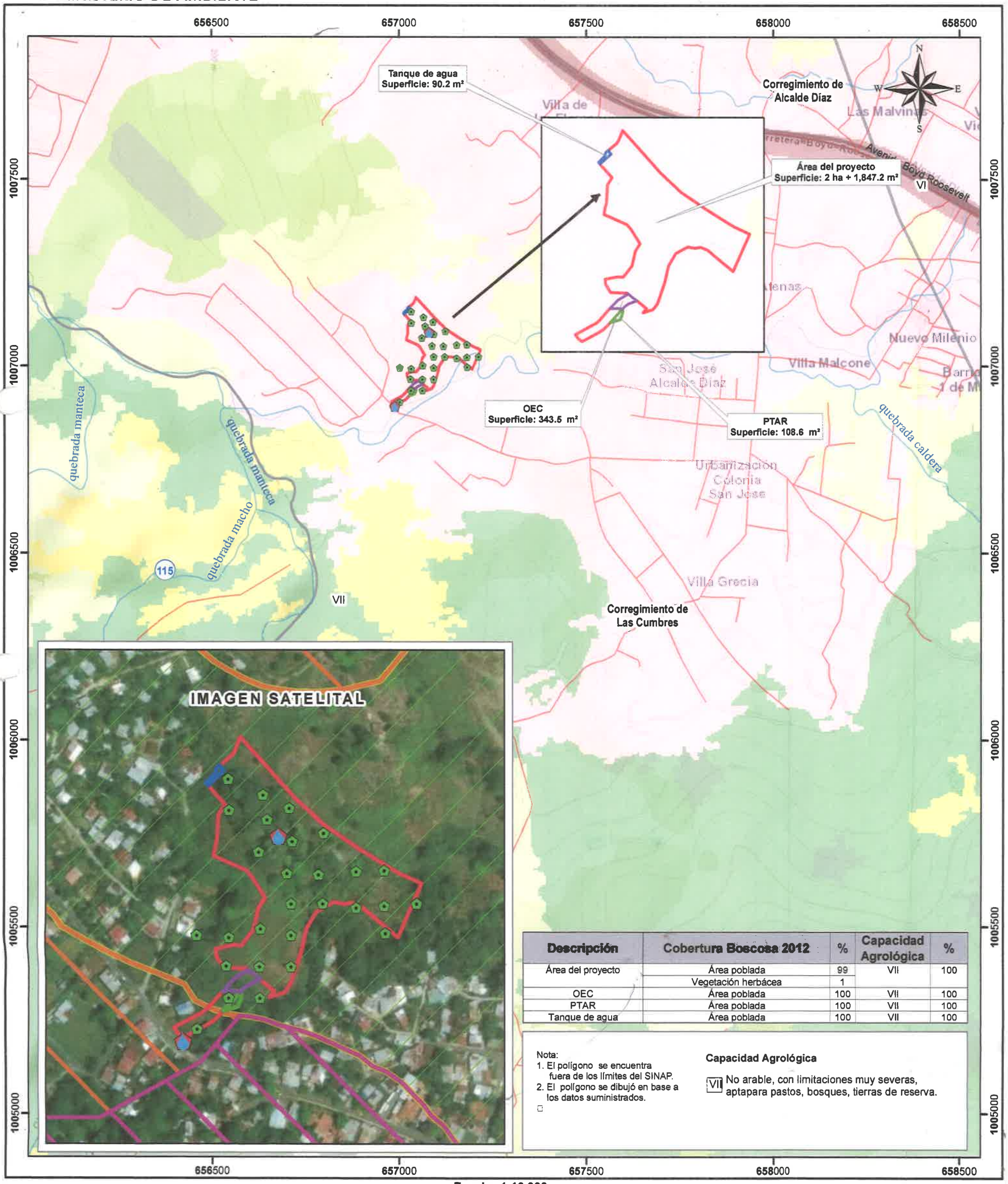
Variables	Descripción
Área del proyecto	Superficie: 2 ha + 1,847.2 m²
OEC	Superficie: 343.5 m²
PTAR	Superficie: 108.6 m²
Tanque de agua	Superficie: 90.2 m²
SINAP	Fuera
División Política	Provincia: Panamá
	Distrito: Panamá
	Corregimiento: Las Cumbres
Cobertura y Uso de la Tierra 2012	Área poblada, Vegetación herbácea
Ley 21	Vivienda baja densidad, Forestal/ agroforestal
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo VII

Adj. Mapa
AODGC/cas/ym
CC: Departamento de Geomática

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ -, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES
ESTUDIO CAT. II, "RESIDENCIAL COLONIAS DE VILLA GRECIA"



Descripción	Cobertura Boscosa 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Área del proyecto	Área poblada	99	VII	100
	Vegetación herbácea	1		
OEC	Área poblada	100	VII	100
PTAR	Área poblada	100	VII	100
Tanque de agua	Área poblada	100	VII	100

Nota:
1. El polígono se encuentra fuera de los límites del SINAP.
2. El polígono se dibujó en base a los datos suministrados.

Capacidad Agrológica

VII No arable, con limitaciones muy severas, aptapara pastos, bosques, tierras de reserva.

Escala 1:10,000

0.5 0.25 0 km

L E Y E N D A



- Lugares Poblados 2010
- Calidad de agua natural
- Ruido ambiental
- Árqueología
- Ríos y quebradas
- Red vial
- OEC
- PTAR
- Tanque de agua
- Área del proyecto
- Limites de corregimientos
- Capacidad agrológica
- Cuenca Hidrográfica 115 Canal de Panamá

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de latifoliadas
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación herbácea
- Área poblada

Uso Ley 21

- Vivienda . baja densidad
- Forestal / agroforestal
- Agricola

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente: - Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando DEEIA-0225-0504-2023

CAS - Abril - 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO
DE SALUD

37

Subdirección General de Salud Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

Nota No. 080-UAS-SDGSA
11 de abril 2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
De Evaluación de EIA
Ministerio de Ambiente
En su despacho

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

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-23**, le remitimos el informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-042-23 "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** a desarrollase en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, presentado por el promotor **IMJUSA S.A.**

Atentamente,

ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

c.c: Dra. Sara Castañeda, Directora Regional de Pma. Norte
Inspector de Saneamiento

JH/AM//nb

REPÚBLICA DE PANAMÁ | AMBIEN...
DIR... ...ON DE EVA... ...IACIÓN ...
... ...TAL
Por: Saqueris
Fecha 13/04/2023
Hora: 10:49 am

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de Estudio de Impacto Ambiental
Categoría- DEIA-II-F-042-2023

Proyecto. ***"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",***

Fecha: ABRIL 2023

Ubicación: CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA,

Promotor: IMJUSA, S.A.

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

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

Antecedentes:

El proyecto denominado "*Residencial Colinas de Villa Grecia*" está planificado en un área aproximada de 3 Has + 3,305.70m2 en las Fincas No. 135240 y la Finca No. 130342, con código de ubicación 8714, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, ambas propiedades de la empresa IMJUSA, S.A., en donde se desarrollará la construcción de seis (6) edificio de interés social de aproximadamente 209.41m2 cada uno, cada edificio contará con planta baja (PB) y dos (2) altos, con cuatro (4) apartamentos por planta haciendo un total de cuarenta y ocho (48) apartamentos por edificio y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los seis (6) edificios. Este proyecto también contempla la implementación de calles asfaltadas, sistema de alcantarillado, sistema eléctrico, sistema drenaje de aguas pluviales y áreas verdes. El promotor como parte de las actividades para el proyecto se hará el reforzamiento de las estructuras del puente sobre el río Chilibre, para permitir el paso del equipo pesado que serán utilizados para el desarrollo del proyecto.

SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto

Cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-2019 y solicitar la certificación del IDAAN.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

El MINSA recomienda que se cumpla con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35–2019 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47–2000 de Lodos.

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra. Cumplir con las Guías de la OPS/OMS

Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción". Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

Cumplir con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros".

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

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

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

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

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

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

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

Atentamente,

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN FORESTAL

Memorando
DIFOR-279-2023

AB
KC

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

De: **Víctor Francisco Cadavid**
Director Forestal

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 11 de abril de 2023

Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado ***"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"***, cuyo promotor es **"INJUSA, S.A."**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

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

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JL/hv

REPÚBLICA DE PANAMA
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Allora
Fecha: 12/04/2023
Hora: 3:30 pm

DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	11 DE ABRIL DE 2023.
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA.
PROMOTOR:	INJUSA, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.

DETALLES DEL ESTUDIO

El EsIA del proyecto denominado ***"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"***, hace referencia según el documento a la construcción de seis (6) edificio de interés social, cada edificio contará con planta baja y dos (2) altos, con cuatro (4) apartamentos por planta haciendo un total de cuarenta y ocho (48) apartamentos por edificio y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los seis (6) edificios.

ANALISIS DE LA VEGETACIÓN

Según lo descrito en el documento, el área del proyecto son 3 Has + 3,305.70m², las cuales presentan un sector de bosque en la parte noreste de especies frutales y el resto del terreno presenta especies de gramíneas con cultivos de yuca y plátano a menor escala o de subsistencia por los residentes.

OPINIÓN TÉCNICA

La Constitución Política Nacional en su artículo 119 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

La Constitución Política de la República de Panamá igualmente establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

El Ministerio de Ambiente como entidad rectora del Estado, en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente debe emitir por su responsabilidad y competencia, opinión al respecto del presente Estudio.

La Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tiene entre su finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Que dada la existencia de fuentes hídricas, se debe proteger y conservar las áreas adyacentes a las fuentes hídricas dentro del predio, la franja de bosque a proteger será equivalente al ancho del cauce de las respectivas fuentes y en ningún caso esta franja podrá ser menor a diez metros (10 m), si el ancho del cauce fuera menor de diez metros (10m).

Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Tomando en cuenta estos compendios normativos, y que el área a desarrollar posee vegetación de gramíneas como cobertura predominante y los árboles a afectar son presentados en el Inventario Forestal (especies muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional) y el Bosque de Galería inventariado no será afectado o talado, lo mismo que no se reportan especies de flora amenazada, endémica o en peligro de extinción. Bajo los criterios aquí descritos, consideramos viable la propuesta del estudio presentada.

Sin embargo solicitamos sea aclarado el siguiente párrafo, si este guarda relación con la información presentada:

"El polígono se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Caimito, en un área destinada al desarrollo urbanístico, residencial y comercial del Distrito de Arraiján." (Pag 79.)

CONCLUSIONES

Desde el abordaje analítico del documento presentado, somos del criterio que el presente estudio es viable según las normativas vigentes para el desarrollo del área. En ese sentido y bajo estos parámetros consideramos viable la propuesta en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales, más recomendamos hacer la correspondiente aclaración solicitada y la visita a la propiedad y verificar in situ la información plasmada según el estudio.

Revisado Por:

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
MGTER. EN C. AMBIENTALES
DIENF. M. REC. NAT
IDONEIDAD: 7,108-12-M20

Hèctor H. Vega G.
Dirección Forestal
HV/hv

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

XX06

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

AB/KC.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuri
Fecha: 11/04/2023
Hora: 10:48 a.m.

Panamá, 10 de abril de 2023
DIPA - 105 - 2023

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

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023, ha sido revisado el Capítulo 11 sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final del Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto **fue presentado**. Sin embargo, dicho ajuste económico no incluye la valoración monetaria de algunos impactos importante, por lo que nuestra recomendación es la siguiente:

- Adicionalmente a los impactos ya valorados, se recomienda estimar el valor monetario e incorporar en el Flujo de Fondos del proyecto, los siguientes impactos indicados en la Tabla N° 34 (páginas 150 a 152 del Estudio de Impacto Ambiental):
    - Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales.
    - Aumento en el flujo de vehicular en el sector.
    - Posible afectación por la generación de ruido.
    - Generación de desechos sólidos de construcción.

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023

PARA: **SANTIAGO GUERRERO**
Director Regional de Panamá Norte

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 05 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

DDE/ACP/ab/llc

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por:
Fecha: 10-4-23 9:00
NACIONAL DE PANAMÁ NORTE

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023

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

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Verificación de Coordenadas.
FECHA: 05 de abril de 2023

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación y superficie de las coordenadas de polígono del proyecto, planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), monitoreo de ruido ambiental, monitoreo de calidad de agua natural, arqueología, obra en cauce, tanque de agua, correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA**", cuyo promotor es IMJUSA, S.A., la cual incluya cobertura boscosa, uso de suelo, cuencas hidrográficas, áreas protegidas, imagen satelital, topografía.

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentados en el área de su competencia, a mas tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

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

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

DDE/ACP/ab/kp

6/4/2023 10:27

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023

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

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 05 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

DDE/ACP/ab/kc

MIAMBIENTE DIPA
6/ABR/'23 10:11AM
RECIBIDO POR:

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023

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

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 05 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

DDE/ACP/ab/llc

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HIDRICA
RECIBIDO
Por: Ermit
Fecha: 6/4/23
Hora: 10:32

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023

PARA: **VICTOR CADAVID**
Director Forestal

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 05 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

Nº de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

DDE/ACP/ab/kc

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 06-04-23
Hora: 10:33am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0225-0504-2023

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director Encargado de Áreas Protegidas y Biodiversidad

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de EsIA
FECHA: 05 de abril de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, año y mes de tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA** ", a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es IMJUSA, S.A.

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

N° de expediente: DEIA-II-F-042-2023
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

DDE/ACP/ab/kc

Irma
06/04/23

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 05 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023

Licenciado
CARLOS RUMBO
Unidad Ambiental
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
E.S.D.

Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ ACP/ ab / ac

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO
FIRMA:
FECHA: 10/4/23 Hora: 10:04

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 05 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023

Licenciada
MARIELA BARRERA
Unidad Ambiental
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
E.S.D.

Respetada Licenciada Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ ACP/ ab / kg

REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 05 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
MINISTERIO DE SALUD
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ ACP/ ab / ks

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

AMBIENTE - MINSA
6 ABR 2023 9:12AM

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 05 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por:
Fecha: 6 ABRIL 2023 Hora: 8:37

Ingeniera
MAGNOLIA CALDERÓN
Unidad Ambiental
AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Calderón:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ ACP/ ab / kc

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 05 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por
Fecha 6/04/2023 Hora 8:55a

Licenciada
VIELKA DE GARZOLA
Unidad Ambiental
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
E.S.D.

Respetada Licenciada Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ ACP/ ab / kg

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 05 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
E.S.D.

Respetada Arquitecta De Lore:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ ACP/ ab / kc

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

No. De Control: 079-E
Fecha: 6-4-2023
Recibido por: E. LEDEZMA

Panamá, 05 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023

Licenciada
LINETTE MONTENEGRO
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural
MINISTERIO DE CULTURA
E.S.D.

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ ACP/ ab /bc

2023 ABR 6 8:56AM

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN
recibido por
6/4/23 8:56

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

Panamá, 05 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0076-0504-2023

Ingeniero
MARÍO MELÉNDEZ
Dirección de Gestión Ambiental
ALCALDÍA DE PANAMÁ
E.S.D.

Respetado Ingeniero Meléndez:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **IMJUSA, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-042-2023**
Fecha de Tramitación (AÑO): 2023
Fecha de Tramitación (MES): MARZO

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

ab
DDE/ ACP/ ab / kc

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MUNICIPIO DE PANAMÁ
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 6-4-2023
10:29 am

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROVEIDO DEIA 045-0304-2023
DE 03 DE ABRIL DE 2023

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

C O N S I D E R A N D O:

Que la sociedad **IMJUSA, S.A.,** a través de su representante legal el señor **JUAN SABAT KAFIE,** con número de cédula E-8-82460 presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA".**

Que en virtud de lo antedicho, el día 28 de marzo de 2023, el señor **JUAN SABAT KAFIE** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** ubicado en la provincia y distrito de Panamá, corregimiento de Las Cumbres, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ECOAMBIENTE, S.A. , YARIELA ZEBALLOS y SIDNEY SMITH** personas jurídica y naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la resolución **IAR-028-1997, IRC-063-2007 y DEIA-IRC-064-2020**, respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para realizar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 03 de abril de 2023, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** promovido por la sociedad **IMJUSA, S.A.**

ARTÍCULO 2: ORDENAR el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del EsIA correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 03 días del mes de abril del año dos mil veintitrés (2023).

CÚMPLASE,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MI
AMB
DIRECCIÓN DE
EVALUACIÓN DE IMPA
AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME DE ADMISIÓN

REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA DE IN.GRESO :	28 DE MARZO DE 2023
FECHA DE INFORME:	03 DE ABRIL DE 2023.
PROYECTO:	RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	IMJUSA, S.A.
CONSULTORES:	ECOAMBIENTE, S.A. (IAR-028-1997) YARIELA ZEBALLOS (IRC-063-2007) SIDNEY SMITH (DEIA-IRC-064-2020)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES.

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto consiste en la construcción de seis (6) edificios de interés social de aproximadamente 209.41 m^2 cada uno, cada edificio contará con planta baja (PB) y dos (2) altos, con cuatro (4) apartamentos por planta haciendo un total de cuarenta y ocho (48) apartamentos por edificio y una planta de tratamiento de aguas residuales general para la recepción de la descarga de los seis (6) edificios.
Este proyecto también contempla la implementación de calles asfaltadas, sistema de alcantarillado, sistema eléctrico, sistema de drenaje de aguas pluviales y áreas verdes.

FUNDAMENTO DE DERECHO

Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

III. VERIFICACION DE CONTENIDO

Conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

Luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para realizar EsIA.

Luego de revisado el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"** se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

IV. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA",** promovido por la sociedad **IMJUSA, S.A.**

ANTHONY BENT
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II
Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009

PROYECTO: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA

PROMOTOR: IMJUSA, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES.

N° DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-042-2023.

FECHA DE ENTRADA: 28 DE MARZO DE 2023

REALIZADO POR (CONSULTORES): ECOAMBIENTE, S.A.; YARIELA ZEBALLOS Y SIDNEY SMITH.

REVISADO POR: ANTHONY BENT.

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	**RESUMEN EJECUTIVO**	X		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del consultor.	X		
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	X		
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;	X		
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad;	X		
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;	X		
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;	X		
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado;	X		
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	X		
3	**INTRODUCCIÓN**	X		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	X		
3.2	**Categorización**: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	X		
4	**INFORMACIÓN GENERAL**	X		
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	X		
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	X		
5	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**	X		
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	X		
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	X		
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	X		
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	X		
5.4.1	Planificación	X		
5.4.2	Construcción/ejecución	X		
5.4.3	Operación	X		

5.4.4	Abandono	X		
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	X		
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	X		
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	X		
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	X		
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	X		
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	X		
5.7.1	Sólidos	X		
5.7.2	Líquidos	X		
5.7.3	Gaseosos	X		
5.7.4	Peligrosos	X		
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	X		
5.9	Monto global de la inversión	X		
6	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**	X		
6.1	Formaciones geológicas regionales	X		
6.1.2	Unidades geológicas locales	X		
6.3	Caracterización del suelo	X		
6.3.1	La descripción del uso de suelo	X		
6.3.2	Deslinde de la propiedad	X		
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	X		
6.4	Topografía	X		
6.4.1	Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50, 000	X		
6.5	Clima	X		
6.6	Hidrología	X		
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	X		
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes	X		
6.6.2	Aguas subterráneas	X		
6.7	Calidad de aire	X		
6.7.1	Ruido	X		
6.7.2	Olores	X		
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	X		
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	X		
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X		
7	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**	X		
7.1	Característica de la Flora	X		
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	X		
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	X		
7.2	Característica de la fauna	X		
7.2.1	Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	X		
7.3	Ecosistemas frágiles	X		
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	X		
8	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**	X		
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	X		
8.2	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	X		
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	X		
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	X		

8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias	X		
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	X		
8.5	Descripción del paisaje	X		
9.0	**IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**	X		
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	X		
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	X		
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	X		
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	X		
10.0	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**	X		
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	X		
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	X		
10.3	Monitoreo	X		
10.4	Cronograma de ejecución	X		
10.5	Plan de participación ciudadana	X		
10.6	Plan de prevención de riesgos	X		
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	X		
10.8	Plan de educación ambiental	X		
10.9	Plan de contingencia	X		
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono	X		
10.11	Costos de la gestión ambiental	X		
11	**AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL**	X		
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	X		
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES	X		
12.1	Firmas debidamente notariadas	X		
12.2	Número de registro de consultor (es)	X		
13	**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**	X		
14	**BIBLIOGRAFÍA**	X		
15	**ANEXOS**	X		

SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN
PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.		X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas.		X	NO APLICA
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación.		X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad.		X	NO APLICA

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTORES – PERSONA JURÍDICA

Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
ECOAMBIENTE, S.A.	IAR-028-1997	DEIA-ARC-079-2020	✓		
Consultores principales responsables del EsIA					
Yariela Zeballos	IRC-063-2007	DEIA-ARC-123-2020	✓		
Sidney Smith	DEIA-IRC-064-2020	———	✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:	
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA". UBICACIÓN: comunidad de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.	**Categoría: II**
PROMOTOR	
Promotor: IMJUSA, S.A.	
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA	
Nombre: JUAN SABAT KAFIE	**Cedula: E-8-82460.**
Observaciones: Los consultores Sidney Smith con registro DEIA-IRC-064-2020 y Yariela Zeballos con registro IRC-063-2007 no forman parte del equipo de consultores registrados en la última actualización de la empresa consultora ECOAMBIENTE, S.A., con registro IAR-028-1997, por lo tanto, actúan como consultores naturales responsables en el EsIA presentado por la empresa antes mencionada.	

Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización en la Empresa Consultora.

Consultores	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización
Luis Carlos Escalante H.	IRC-002-2017	DEIA-ARC-005-2021
Katrina Jennifer Murray S.	DEIA-IRC-070-2019	DEIA-ARC-068-1612-2022
Marcelino José De Gracia V.	IRC-076-2008	DEIA-ARC-043-2710-2022
Aida Lisenia Martínez M.	IRC-026-2007	DEIA-ARC-016-2022
Joel Enock Castillo V.	IRC-042-2001	DEIA-ARC-013-2020

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor de Impacto Ambiental (responsable de la Verificación)

Nombre	**Alisson Castrejón C.**
Firma	Alisson Castrejon C.
Fecha de Verificación	**29/03/2023**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

Nombre	**Anthony Bent**
Firma	Anthony Bent
Fecha de Verificación	**29/03/2023**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

9

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

N° =077-2023

PROYECTO: RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA

PROMOTOR: IMJUSA, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 28 MES MARZO AÑO 2023

	DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	X		
2.	DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.		X	NO APLICA
3	ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		
4.	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	X		
5.	COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD)	X		
6.	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
7.	PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
8.	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	X		
9.	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.	X		
10.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		**X**		

Entregado por: (Usuario)
Nombre: Sidey Smith
Cedula: 8-907-585
Correo: Sidey.Smith@ccoa-bnd.com.pa
Teléfono: 6779 2893
Firma:

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)
Técnico: **ANTHONY BENT**
Firma: Anthony Bent

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)
Nombre: **ANALILIA CASTILLERO P.**
Firma:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

DIGITAL

Ministerio de Ambiente

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

No. 69614 7

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	IMJUSA, S.A * / 2235267-1-77843 DV-49	**Fecha del Recibo**	2023-3-10
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Norte	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	Slip de deposito No.		B/. 1,250.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		**B/. 1,250.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00

Monto Total **B/. 1,250.00**

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT. 2 SLIP-40488192

Día	Mes	Año	Hora
10	03	2023	01:04:48 PM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

6

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 216065

Fecha de Emisión:	10	03	2023	Fecha de Validez:	09	04	2023
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

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

IMJUSA, S.A

Representante Legal:

JUAN SABAT KAFIE

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			2235267
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**
778743	1		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado _____

Jefe de la Sección de Tesorería.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

Departamento de Tesorería

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS
FECHA: 2023.01.30 14:06:04 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 38637/2023 (0) DE FECHA 27/01/2023. Y.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8714, FOLIO REAL Nº 130342 (F)
CORREGIMIENTO CHILIBRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 6335 m² 92 dm² CON UN VALOR DE VALOR DEL TRASPASO: VEINTE BALBOAS (B/. 20.00
FECHA DE ADQUISICION: 20 DE SEPTIEMBRE D E 2016.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

IMJUSA S,.A . (CÉDULA 778743) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 70,71,72,140,141,142 143 Y DEMAS DISPOSICIONES DEL CODIGO AGRARIO QUE LE SEAN APLICABLES, 164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO, Y 4TO DEL DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, DECRETO NO.55 DEL 13 DE JUNIO DE 1973, DECRETO LEY 35 DE 22 DE SEPTIEMBRE DE 1966 DECRETO LEY NO.39 DE 29 DE SEPTIEMBRE DE 1966 Y TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LE SEAN APLICABLES
INSCRITO EL 11/02/1993, EN LA ENTRADA 1

NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 30 DE ENERO DE 2023 8:13 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 1403893189

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 3A6EF201-BB20-4F9E-9E3D-132BF73362CD
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS
FECHA: 2023.01.30 14:06:20 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 38642/2023 (0) DE FECHA 27/01/2023. Y.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8714, FOLIO REAL Nº 135240 (F)
CORREGIMIENTO CHILIBRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 6266 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 6266 m² CON VALOR DEL TRASPASO: VEINTE BALBOAS (B/. 20.00)
FECHA DE ADQUISICION: 3 DE ABRIL DE 2017.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

IMJUSA S,.A (RUC 778743) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 70,71,72, 140,141,142 143 Y DEMAS DISPOSICIONES DEL CODIGO AGRARIO QUE LE SEAN APLICABLES, 164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO, Y 4TO DEL DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, DECRETO NO.55 DEL 13 DE JUNIO DE 1973, DECRETO LEY 35 DE 22 DE SEPTIEMBRE DE 1966 DECRETO LEY NO.39 DE 29 DE SEPTIEMBRE DE 1966 Y TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LE SEAN APLICABLES

NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 30 DE ENERO DE 2023 8:17 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 1403893191

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2023.01.20 15:25:18 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

27041/2023 (0) DE FECHA 01/20/2023

QUE LA SOCIEDAD

IMJUSA, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 778743 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 29 DE AGOSTO DE 2012
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JUAN SABAT KAFIE
SUSCRIPTOR: DINA YUJA SIKAFFY

DIRECTOR: JUAN SABAT KAFIE
DIRECTOR: DINA YUJA SIKAFFY
DIRECTOR: CARMEN MARIA SABAT YUJA
PRESIDENTE: JUAN SABAT KAFIE
TESORERO: DINA YUJA SIKAFFY
SECRETARIO: JUAN SABAT KAFIE

AGENTE RESIDENTE: YENNY ITZEL CHANIS CAMARGO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD ES EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA MISMA Y EN SU DEFECTO LO SERA EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO Y REPRESENTADO POR CIEN ACCIONES TODAS IGUALES Y COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES AMERICANOS CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 20 DE ENERO DE 2023A LAS 3:15 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403880979

REPÚBLICA DE PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
A.J.C. 3

REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

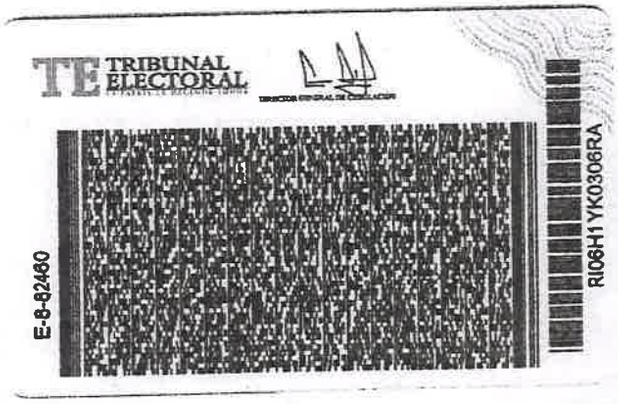


Juan
Sabat Kafie

E-8-82460

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 21-FEB-1966
LUGAR DE NACIMIENTO: HONDURAS
NACIONALIDAD: HONDUREÑA
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 13-ABR-2016 EXPIRA: 13-ABR-2026





NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original (Art 1739 CC)
A.J.C. 3

Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 8-201-226

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con el original que se me presentó y la he encontrado en todo conforme FEB 07 2023

Panamá

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera

IMJUSA, S.A.
Vía Ricardo J. Alfaro, Edificio Sun Tower, Piso 1, Local N° 51
Tel. 209-0315- 209-0316- 209-0317
RUC 2235267-1-778743 DV 0

1

Panamá, 6 de febrero de 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Anthony Bent
Fecha: 28/03/23
Hora: 2:56 pm

Ingeniero:
Domiluis Domínguez
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimado Ingeniero:

Por este medio, solicitamos la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado **"RESIDENCIAL COLINAS DE VILLA GRECIA"**, el cual se ubica en a la comunidad de Villa Grecia, Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Fundamentamos la presente solicitud en lo establecido en la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente y en el artículo 38 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por lo cual se reglamenta el Capítulo II de Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente, incluyendo la modificación de algunos de sus artículos, según lo señalado en el Decreto No. 155 de 5 de agosto de 2011.

El promotor del proyecto es la empresa IMJUSA; S.A., con dirección en Cuidad de Panamá, Ave. Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto), PH Plaza Sun Tower, primer piso, oficina No. 51, corregimiento de Betania, distrito de Panamá, república de Panamá, Teléfono 209-0315/6532-2234, dirección de correo para recibir notificaciones rogervental@hotmail.com (Contacto: Sr. Roger Gonzalez) La empresa consultora ambiental es **ECOAMBIENTE, S.A. IAR-028-97/ DIEORA-ARC-029/ACT. MAYO 2018**, con domicilio en Avenida Ricardo J. Alfaro, Edificio Sun Tower, primer piso, oficina No.45, Teléfono 236-7586 / Telefax: 236-1019, y los Consultores Ambientales Naturales, el **Ing. Sidney Smith** con registro de Consultor No. DEIA - IRC-064-2020/Act. Nov. 2020 y la **Lic. Yariela Zeballos** con registro Consultor No. IRC-063-2007, Teléfono 236-7586 / Telefax: 236-1019 / Cel. 6779-4873.

En virtud de lo anterior, adjunto un (1) original impresa del Estudio de Impacto Ambiental y dos (2) CD de respaldo, para su respectiva evaluación. El mismo consta de 469 hojas, incluyendo los anexos (copia de cédula notariada del Promotor, certificado de registro público de la Empresa, encuestas realizadas y evidencias de la participación ciudadana, planos del proyecto), así como los documentos indicados en el contenido del EsIA.

Atentamente,
IMJUSA, S.A.

Juan Sabat Kafie
Representante Legal
Cédula: No. E-8-82460

Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal No. 4-201-226
CERTIFICO:
Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s) que firmó(firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) autentica(s).
Panamá, FEB 07 2023
Testigo Testigo
Licenciada ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá

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