

**RESPUESTA A PRIMERA AMPLIACION DE INFORMACIÓN  
SOLICITADA MEDIANTE OFICIO N° DEIA-DEEIA-AC-0051-2303-2022  
PROMOTOR: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT II  
PROYECTO: “PASEO RIVIERA”**

**CORREGIMIENTO DE SAN PABLO NUEVO, DISTRITO DE DAVID,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**

**PANAMÁ, ABRIL DE 2022.**

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 23 de marzo de 2022.

DEIA-DEEIA-AC- 0051-2303-2022

Señor

JUAN HUMBERT CABARCOS

Representante Legal

COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.

E. S. D.

Señor Humbert:



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 “PASEO RIVIERA” a desarrollarse en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 10 y 11 del EsIA, punto 2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado, se indica: “[...] el proyecto Paseo Riviera consiste en un desarrollo residencial-comercial que se desarrollará paulatinamente en el lapso de unos 10 años aproximadamente, por medio de 27 Macro Lotes con diferentes códigos de uso de suelo...”; por otra parte, en la página 36 del EsIA, punto 5. Descripción del proyecto, obra o actividad, se indica: “El macro proyecto Paseo Riviera ... conlleva la construcción de varios tipos de infraestructuras tanto de índole residencial, como comercial, educativos, entre otros, por el momento en este estudio de impacto ambiental se someterá a aprobación las labores de limpieza y acondicionamiento de la superficie necesaria para las obras, la construcción de 3 Plantas de Tratamiento Ecológicas y Sostenibles (PTARES) que se irán ejecutando de acuerdo a cada fase de desarrollo del proyecto, la instalación de toda la infraestructura básica necesaria...”. Aunado a esto, en la página 256 del EsIA, punto 9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros, se menciona que: “... los impactos ambientales que se prevén vayan a ocurrir están relacionados con la construcción de la propia urbanización, recintos comerciales, el sistema colector de aguas pluviales, sistemas de tratamientos de aguas residuales, sistema de tendido eléctrico y telefonía, calles y veredas, entre otras obras,

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

www.miambiente.gob.pa  
Página 1 de 7  
REVISADO

y la propia etapa de operación de este conjunto urbanístico". En este sentido, se crea una inconsistencia en el alcance del proyecto en evaluación. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar en qué consiste el alcance del EsIA en evaluación, considerando las actividades que conllevan el desarrollo del proyecto.
2. En las páginas 33 y 34 del EsIA, **Fundamentación Técnica para la Selección de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental**, se indica que se prevé que los impactos que probablemente ocurran o inciden en el criterio 2, son los factores a), b), c), h), y r); sin embargo, en la página 30 del EsIA, punto 3.2-Categorización: **Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**, señala que los factores a) y b) "no ocurre" en el proyecto, por lo que crea una inconsistencia en los factores sobre los cuales incide el desarrollo del proyecto.
- Por otra parte, en la página 264 del EsIA, punto 9.2. **Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**, se presenta tabla con los impactos que generará el proyecto, el cual indica que "el cambio en el uso de los suelos" y "modificación del paisaje" tienen la jerarquización como "severo"; sin embargo, estos impactos no son considerados en el punto 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA. Por lo antes descrito, se solicita:
- a. Verificar y analizar la incidencia que tendrán cada una de las actividades de la fase de construcción del proyecto, sobre los criterios de protección ambiental y presentar el análisis del Punto 3.2 **Categorización**, actualizado.
  - b. En función del análisis y respuesta emitida al literal a), presentar el **punto 9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**, específicamente la Tabla, actualizada, para lo cual deberá considerar los literales de los criterios de protección ambiental, sobre los que incide el desarrollo del proyecto.
3. En la página 56 del EsIA, punto 5.6.1-Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros), se indica: "Agua: ... En fase de operación, será necesario explorar y perforar 7 pozos profundos, y se contará con sus respectivos tanques de reserva."; seguidamente, en la página 57 del EsIA, se menciona que: "En fase de operación la demanda estimada de agua será de 350,000 galones diarios.", por lo antes mencionado se solicita:



- a. Indicar si los 7 pozos a perforar se utilizarán para todas las etapas del proyecto (construcción, operación).
  - b. Aclarar cómo se estimó dicha demanda para la fase de operación y en base a qué criterio (s) se utilizaron.
4. En las páginas 99 a la 102 del EsIA, punto **6.6.1. Calidad de aguas superficiales**, presenta el análisis de laboratorio de calidad de agua superficial del río Platanal, sin embargo, el mismo no indica la ubicación de la muestra tomada para dicho análisis, por lo que se solicita:
  - a. Presentar coordenadas UTM con DATUM de referencia de la muestra realizada para el análisis de calidad de agua, a fin de corroborar el punto muestreado.
5. En la página 193 del EsIA, **Inventario Forestal**, se presenta el *Cuadro N°1 Número de parcelas determinadas y su ubicación UTM*, el cual señala que para la Parcela N° 1, la coordenada es 339095E/928997N y las especies identificadas, no obstante, mediante verificación de coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se observa en su mapa cartográfico que para la parcela 1 se localiza en área poblada. Por lo antes mencionado, se solicita:
  - a. Verificar y presentar la coordenada UTM con su respectivo Datum de referencia de la ubicación de la Parcela N° 1 identificada en el inventario forestal.
6. La Unidad Ambiental del Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) mediante Nota No. 016-DEPROCA-2022 solicita:
  - a. *Favor aclarar la ubicación de los pozos con respecto a la descarga de las PTARES, ya que los mismos no debe estar debajo de dichas descargas.*
7. De acuerdo a los comentarios de la Dirección de Política Ambiental mediante nota DIPA-056-2022 recomienda lo siguiente:
  - a. *Además de los ya valorados, valorar monetariamente todos los impactos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 26 ( $\leq 26$ ), indicados en la Tabla de Ponderación de Factores evaluados de impactos ambientales (páginas 264 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y que se encuentren por encima del límite*



indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental indicado.

- b. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- c. Se recomienda que el Flujo de Fondos se construya para un horizonte de tiempo de igual o mayor que el tiempo requerido para recuperar la inversión realizada en el proyecto.

**Anexo – Estructura del flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión, mediante Análisis Beneficio – Costo. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II**

BENEFICIOS/COSTOS	AÑOS									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...t
	BALBOAS									
<b>1. BENEFICIOS</b>										
1.1 Ingresos por venta de productos o servicios										
1.2 Valor monetario de Impactos sociales positivos										
1.3 Valor monetario de impactos ambientales positivos										
1.4 Otros beneficios										
<b>2. COSTOS</b>										
2.1 Costo de inversión										
2.2 Costos de operación										
2.3 Costos de mantenimiento										
2.4 Costos de la gestión ambiental										
2.5 Valor monetario de impactos ambientales negativos										
2.5 Valor monetario de impactos sociales										

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

www.mambiente.gob.pa

Página 4 de 7

REVISADO

negativos										
2.6 Otros costos										
<b>FLUJO NETO ECONÓMICO</b>										

8. En la página 224 del EsIA, punto 8.3 **Percepción local sobre el proyecto obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**, se indica entre las preguntas realizadas en las encuestas: “7. ¿Tiene conocimiento de que la empresa, **COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.** hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en esta área? [...]”; sin embargo, de acuerdo a los avisos de consulta pública presentados se indica: “Breve descripción del proyecto: El proyecto consiste en la ejecución de las labores de desarraigue, tala, limpieza y acondicionamiento de la superficie necesaria para las obras de conformación de 27 Macro lotes que contarán con diferentes tipos de zonificación, construcción de 3 Plantas de Tratamiento Ecológicas y Sostenibles (PTARES) que se irán ejecutando de acuerdo a cada fase de desarrollo del proyecto, la instalación de toda la infraestructura básica necesaria para este tipo de obras como el sistema pluvial, sanitario, acueducto, electricidad, telecomunicaciones, la exploración y perforación de 7 pozos e instalación de tuberías de succión para abastecimiento de agua, y construcción del boulevard central del proyecto como ruta de vialidad principal y de avenidas adyacentes, instalación de alcantarillas y adicionalmente en las áreas interiores de los Macro Lotes, de acuerdo al ritmo de desarrollo de los mismos, se podrán instalar equipamientos que se requieran para su funcionamiento tales como tanques de agua, equipos de bombeo, transformadores eléctricos entre otros.”. Por lo antes mencionado se solicita:

- En base a la respuesta indicada en la pregunta 1, presentar la participación ciudadana con su respectivo análisis de acuerdo a la descripción del alcance del proyecto, en caso de que las mismas no estén acorde a lo que se propone desarrollar, conforme a lo establecido en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- En caso que los avisos de consulta pública no contengan la descripción del alcance del proyecto propuesto, realizar nuevamente las publicaciones.

9. De acuerdo a los comentarios técnicos de la Dirección de Seguridad Hídrica mediante Informe Técnico No. 024-2022, menciona lo siguiente: “[...]1. Ampliar el punto 6.6 Hidrológico, incluyendo los detalles de la exploración de los 7 pozos subterráneos. 2.

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

www.miamambiente.gob.pa

Página 5 de 7

REVISADO

*Presentar un nuevo mapa topográfico donde se incluya todos los detalles que indiquen las coordenadas UTM, la respectiva área de protección que es afluente del Río Platanal de orden No.5 denominado Quebrada Titi que atraviesa el proyecto, el cual se pudo observar mediante la elaboración del mato de los datos de la Dirección de Seguridad Hídrica. Para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Por lo cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones". 3. Presentar Análisis Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Titi. 4. Detallar las obras en cauces a realizarse dentro del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto denominado "PASEO RIVIERA" todos los trabajos que considere el proyecto en relación a las modificaciones o alteración a realizarse en el afluente del Río Platanal de orden No. 5 denominada Quebrada Titi. **Recomendaciones [...]** Asegurar que se protejan los cuerpos de agua denominado Río Platanal de Orden No 2, que colinda con el lote del proyecto de igual forma el otro curso de agua de orden No. 5, que atraviesa el lote del proyecto, afluente del Río Platanal denominado Quebrada Titi, ambos son pertenecientes a la Cuenca No. 108. El proyecto de EsIA denominado "PASEO RIVIERA" deberá respetar las áreas de protección considerando el ancho de los cauces de los cuerpos de agua presente en el alineamiento del camino, dejando a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros, en base al cumplimiento de la ley 1 de 3 de febrero de 1994 "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y dictan otras Disposiciones". Por lo antes mencionado se solicita:*

- a. Ampliar el punto 6.6 Hidrológico, incluyendo los detalles de la exploración de los 7 pozos subterráneos.*
- b. Presentar Análisis Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Titi.*
- c. Detallar las obras en cauces a realizarse dentro del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto denominado "PASEO RIVIERA" todos los trabajos que considere el proyecto en relación a las modificaciones o alteración a realizarse en el afluente del Río Platanal de orden No. 5 denominada Quebrada Titi.*

Seguidamente a esto se le solicita:

- d. Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia del Río Platanal y afluente del Río Platanal denominado Quebrada Titi que atraviesa el proyecto.*
- e. Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia del área de protección del bosque de galería de ambos cuerpos hídricos en cumplimiento con la Ley Forestal correspondiente a los artículos 23 y 24 e incluir plano donde se delimite dichas áreas.*

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

www.mambiente.gob.pa  
Página 6 de 7



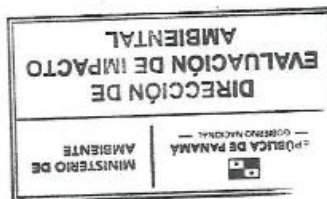
- f. Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia de la ubicación de la infraestructura que proponen realizar sobre el afluente del Río Platanal denominada Quebrada Titi.
- g. Indicar tipo de vegetación a afectar y su superficie (coordenadas UTM, con su respectivo Datum de referencia), en función de la infraestructura que proponen realizar sobre el afluente del Río Platanal denominada Quebrada Titi.
- h. Presentar análisis de calidad de agua del afluente del Río Platanal denominado Quebrada Titi realizado por un laboratorio acreditado por la CNA (Consejo Nacional de Acreditación).
- i. Indicar los impactos y medidas de mitigación a implementar en relación a la infraestructura que se propone realizar sobre el afluente del Río Platanal denominada Quebrada Titi.

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

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

Atentamente,

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.  
DDE/ACP//ro/ych



**PREGUNTA No 1:** En la página 10 y 11 del Esl.A, punto **2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado**, se indica: "*... el proyecto Paseo Riviera consiste en un desarrollo residencial-comercial que se desarrollará paulatinamente en el lapso de unos 10 años aproximadamente, por medio de 27 Macro Lotes con diferentes códigos de uso de suelo ...*"; por otra parte, en la página 36 del Esl.A, punto **S. Descripción del proyecto, obra o actividad**, se indica: "*El macroproyecto Paseo Riviera ... conlleva la construcción de varios tipos de infraestructuras tanto de índole residencial, como comercial, educativos, entre otros, por el momento en este estudio de impacto ambiental se someterá a aprobación las labores de limpieza y acondicionamiento de la superficie necesaria para las obras, la construcción de 3 Plantas de Tratamiento Ecológicas y Sostenibles (PTARES) que se irán ejecutando de acuerdo a cada fase de desarrollo del proyecto, la instalación de toda la infraestructura básica necesaria ...*". Aunado a esto, en la página 256 del EsIA, punto **9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**, se menciona que: "*... los impactos ambientales que se prevén vayan a ocurrir están relacionados con la construcción de la propia urbanización, recintos comerciales, el sistema colector de aguas pluviales, sistemas de tratamientos de aguas residuales, sistema de tendido eléctrico y telefonía, calles y veredas, entre otras obras, y la propia etapa de operación de este conjunto urbanístico*". En este sentido, se crea una inconsistencia en el alcance del proyecto en evaluación. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar en qué consiste el alcance del EslA en evaluación, considerando las actividades que conllevan el desarrollo del proyecto.

**RESPUESTA:**

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental Cat II Paseo Riviera es el de la ejecución de las labores de desarraigue, tala, limpieza y acondicionamiento de la superficie necesaria para las obras de conformación de 27 Macro lotes que contarán con diferentes tipos de zonificación, construcción de 3 Plantas de Tratamiento Ecológicas y Sostenibles (PTARES) que se irán ejecutando de acuerdo a cada fase de desarrollo del proyecto, la instalación de toda la infraestructura básica necesaria para este tipo de obras como el sistema pluvial, sanitario, acueducto, electricidad, telecomunicaciones, la exploración y perforación de 2 pozos e instalación de tuberías de succión para abastecimiento de agua, y construcción del boulevard central del proyecto, como ruta de vialidad principal y de avenidas adyacentes, instalación de alcantarilla y adicionalmente en las áreas interiores de los Macro Lotes, de acuerdo al ritmo de desarrollo de los mismos, se podrán instalar

equipamientos que se requieran para su funcionamiento tales como tanques de agua, equipos de bombeo, transformadores eléctricos entre otros.

En este sentido, una vez aclarado el alcance del proyecto Paseo Riviera, ha sido ajustado el cronograma de actividades plasmado en la página 49 del Estudio de Impacto Ambiental Cat II a **7 años**, considerando que como este proyecto no conlleva la construcción de las viviendas ni ningún tipo de edificación comercial por el momento, las actividades que se someten a aprobación en el estudio de impacto ambiental Paseo Riviera no requieren 10 años para su ejecución.

Ver cronograma ajustado en la siguiente página.

De igual forma se corrige en la página 90 el punto **5.9-Monto global de la inversión**, reiterando nuevamente que este proyecto no conlleva la construcción de viviendas ni otras edificaciones comerciales, por lo cual el monto se ha ajustado a **Veinticinco Millones (B/. 25,000,000.00)** para las labores antes descritas.





**PREGUNTA No 2:** En las páginas 33 y 34 del EsIA, **Fundamentación Técnica para la Selección de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental**, se indica que se prevé que los impactos que probablemente ocurran o inciden en el criterio 2, son los factores a), b), c), h), y r); sin embargo, en la página 30 del EsIA, punto **3.2- Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**, señala que los factores a) y b) "*no ocurre*" en el proyecto, por lo que crea una inconsistencia en los factores sobre los cuales incide el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, en la página 264 del EsIA, punto **9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**, se presenta tabla con los impactos que generará el proyecto, el cual indica que "*el cambio en el uso de los suelos*" y "*modificación del paisaje*" tienen la jerarquización como "*severo*"; sin embargo, estos impactos no son considerados en el punto 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA. Por lo antes descrito, se solicita:

- a. Verificar y analizar la incidencia que tendrán cada una de las actividades de la fase de construcción del proyecto, sobre los criterios de protección ambiental y presentar el análisis del Punto 3.2 **Categorización**, actualizado.
- b. En función del análisis y respuesta emitida al literal a), presentar **el punto 9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**, específicamente la Tabla, actualizada, para lo cual deberá considerar los literales de los criterios de protección ambiental, sobre los que incide el desarrollo del proyecto.

**RESPUESTA:**

Ver en la siguiente página.

**a. 3.2-Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental:**

A continuación se presenta el cuadro de los criterios ubicado en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 debidamente corregido:

Criterio	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b><u>CRITERIO1:</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</b>								
a) La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;	X							
b) La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;	X							
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;		X						
d) La producción, generación, recolección y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;	X							
e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;		X						
f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		X						



<b>CRITERIO 2:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:							
a) La alteración del estado de conservación de suelos;	X						
b) La alteración de suelos frágiles;	X						
c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	X						
d) La pérdida de la fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;	X						
e) La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;	X						
f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;	X						
g) La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción;	X						
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;	X						
i) La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X						
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	X						
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	X						
l) La inducción a la tala de bosques nativos;	X						
m) El reemplazo de especies endémicas;	X						

n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X							
o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;	X							
p) La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;	X							
q) Los efectos sobre la diversidad biológica;	X							
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;		X						
s) La modificación de los usos actuales del agua;	X							
t) La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;	X							
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	X							
v) La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	X							
<b><u>CRITERIO 3:</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>								
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	X							
b) La generación de nuevas áreas protegidas.	X							
c) La modificación de antiguas áreas protegidas.	X							
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X							
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	X							
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico declarado.	X							

g) La modificación en la composición del paisaje; y	X						
h) El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	X						
<b>CRITERIO 4:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:							
a) La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X						
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X						
c) La transformación de actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	X						
d) La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	X						
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X						
f) Los cambios en la estructura demográfica local.	X						
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	X						
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X						

<b>CRITERIO 5:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:							
a) La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X						
b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y	X						
c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos e n cualquiera de sus formas.	X						

#### **Fundamentación Técnica para la Selección de la Categoría del Estudio de impacto ambiental:**

Una vez ha sido evaluado el terreno destinado para el proyecto en la actualidad, constatando que el mismo está bajo uso agropecuario con plantaciones de caña de azúcar y pastos mejorados, y que además presenta varios caminos construidos en los últimos 70 años para la actividad agrícola y ganadera en esta finca, por lo cual, sólo hay pequeños remanentes de los ecosistemas forestales en los terrenos a intervenir para la construcción de la urbanización, que no ocupan más del 11% de la superficie, se prevé que los impactos que probablemente ocurran inciden en el **Criterio 1, acápite c)** sobre los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones (en este caso ruidos por la movilización y operación del equipo pesado en la etapa de construcción), **e)** emisiones fugitivas de gases de forma temporal en la etapa de obras y **f)** el riesgo del surgimiento de patógenos, en el caso de ocurrir derrames accidentales de los sanitarios portátiles en la fase de obras, como de operación con las PTARES, también incide en el **Criterio 2, los acápites a)** alteración del estado de conservación de los suelos, asociado al impacto cambio en el uso de los suelos, **b)** alteración de suelos frágiles, **c)** sobre la generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo, **h)** que se refiere a la alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna (aunque la presencia de fauna silvestre es realmente es escasa en el lugar), finalmente en este mismo criterio, el acápite **r)** la alteración de los parámetros físicos, químicos

y biológicos del agua (por probables derrames de las PTARES) o de mal manejo de las letrinas portátiles en fase de obras, adicionalmente se considera que también se incide en el **Criterio 3 acápite g)** La modificación en la composición del paisaje, ya que el uso de suelos y el aspecto actual del paisaje de las fincas que se utilizarán para el proyecto Paseo Riviera será modificado para dar paso a las obras de acondicionamiento de terrenos para la lotificación propuesta. Se aclara que no se trata de un área protegida sino sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una **zona en general** como indica el criterio 3.

Se determina que el proyecto podría generar impactos ambientales que afectan algunos de los criterios del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por lo que se ha determinado que el mismo se ubica dentro de la Categoría II de acuerdo a los lineamientos que para estos efectos tiene la normativa ambiental vigente inscritos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, y las modificaciones emanadas del Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 agosto 2011, N° 975 de agosto de 2012 y Decreto Ejecutivo No 36 de 3 de junio de 2019.

**b. 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:**

Ver tabla actualizada en la siguiente página.

Categoría	Impactos	Factor Impactado	Fase de la Obra			PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS:											Jerarquización	
						Carácter	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IM	
			C	O	A	(+/-)	(1-12)	(1-8)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)		
FÍSICO-BIOTICA	1. Disminución de la calidad del aire por gases de combustión y olores molestos de manera temporal por la operación y movilización de equipo pesado.	Aire	X			-	8	2	4	4	2	4	1	4	4	1	-34	Moderado
	2. Disminución de la calidad del aire por partículas en suspensión (polvo).		X			-	8	2	4	4	2	4	1	4	4	1	-34	Moderado
	3. Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos y molestias a causa de este.		X			-	8	2	4	4	2	4	1	4	4	1	-34	Moderado
	4. Erosión del suelo	Suelo	X			-	10	4	2	4	4	1	1	1	4	4	-35	Moderado
	5. Incremento de la sedimentación		X			-	10	4	2	4	4	1	1	1	4	4	-35	Moderado
	6. Disminución de la capacidad de infiltración		X			-	8	2	2	4	4	2	1	1	4	4	-32	Moderado
	7. Cambio en el uso de los suelos.		X	X	X	-	12	6	4	4	4	8	4	3	4	4	-53	Severo
	8. Modificación del paisaje		X	X	X	-	12	6	4	4	4	8	4	3	4	4	-53	Severo
	9. Contaminación de suelos por desechos sólidos y/o líquidos.		X			-	2	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-21	Irrelevante
	10. Contaminación por manejo inadecuado de las aguas residuales de las letrinas portátiles en el periodo de obras y en fase de operación.		X			-	8	2	2	2	1	2	1	1	4	1	-24	Irrelevante
	11. Contaminación de la quebrada Titi y del río Platanal por desechos sólidos y/o líquidos.	Agua	X	X		-	2	2	4	1	1	4	1	1	4	1	-20	Irrelevante
	12. Pérdida de capa vegetal.	Flora	X			-	12	6	3	4	4	8	3	2	4	4	-50	Moderado
	13. Pérdida del potencial forestal		X			-	12	6	4	4	4	8	4	3	4	4	-53	Severo
	14. Afectación a la fauna silvestre	Fauna	X			-	10	4	2	4	4	1	1	1	4	4	-35	Moderado
SOCIOECONOMICA	15. Incremento y afectación del flujo vehicular de la zona, debido a la movilización y operación de equipo pesado hacia y desde el polígono de obras.	Calidad de Vida-Salud Vialidad	X	X		-	4	1	4	4	4	4	1	1	4	1	-28	Moderado
	16. Incremento del valor de la tierra.	Atracción de Divisas Externas	X			+	8	6	2	2	2	4	2	2	4	4	36	Moderado
	17. Generación de fuentes de empleo	Empleos	X			+	6	6	1	2	2	4	2	1	4	2	30	Moderado
	18. Incremento del comercio local.	Compras Locales, Impuestos	X			+	6	4	4	2	2	4	2	1	4	4	33	Moderado
	19. Impacto a la salud de los trabajadores a causa de posibles accidentes laborales.	Calidad de Vida Salud	X			-	6	4	4	2	2	4	2	1	4	2	-30	Moderado
	20. Incremento de las recaudaciones fiscales	Atracción de Divisas Externas	X	X		+	12	6	4	4	4	8	4	3	4	4	-53	Severo
	21. Afectación al patrimonio cultural.	Patrimonio Cultural	X			-	2	2	4	1	1	4	1	1	4	1	-20	Irrelevante

\*Se actualiza el contenido de la tabla del punto 9.2 misma que contiene los impactos asociados a los criterios de protección ambiental sobre los que incide el proyecto a saber:



<b>Número</b>	<b>Impacto</b>	<b>Criterio de Protección Ambiental. Art. 23 D.E 123 de 14 de agosto de 2009</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos y molestias a causa de este.</li> </ul>	1 acápite c)
1 y 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la calidad del aire por gases de combustión y olores molestos de manera temporal por la operación y movilización de equipo pesado.</li> <li>Disminución de la calidad del aire por partículas en suspensión (polvo)</li> </ul>	1 acápite e)
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación por manejo inadecuado de las aguas residuales de las letrinas portátiles en el periodo de obras y en fase de operación</li> </ul>	1 acápite f)
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio en el uso de los suelos.</li> </ul>	2 acápites a)
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de la capacidad de infiltración</li> </ul>	2 acápite b)
4 y 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión del suelo</li> <li>Incremento de la sedimentación</li> </ul>	2 acápite c)
12,13 y 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de capa vegetal.</li> <li>Pérdida del potencial forestal</li> <li>Afectación a la fauna silvestre</li> </ul>	2 acápite h)
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación de la quebrada Titi y del río Platanal por desechos sólidos y/o líquidos.</li> </ul>	2 acápite r)
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación del paisaje</li> </ul>	3 acápite g)

Los cambios que se han realizado en la tabla del punto 9.2 se han aplicado igualmente a los puntos 2.6 ubicado en la página 18, y 10.1 en la página 272 para equiparar todas las tablas del Estudio de Impacto Ambiental que se aportan a continuación:

2.6-Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

Tipo de Impacto	Impactos	Medidas de Mitigación a emprender	Vigilancia	Control
Ambiental	1.Disminución de la calidad del aire por gases de combustión y olores molestos de manera temporal por la operación y movilización de equipo pesado.	<p>a) Mantener en buenas condiciones mecánicas los motores de los equipos de combustión y maquinaria del proyecto, con el fin de reducir o minimizar las emisiones de gases contaminantes, mediante un programa de mantenimiento preventivo de los mismos.</p> <p>b) Se deberá llevar registro de mantenimiento de los equipos por parte del proveedor y los subcontratistas de la obra.</p> <p>c) Aquellos equipos o maquinaria que no estén en uso, deberán estar apagados, para evitar emisiones innecesarias de gases contaminantes.</p> <p>d) Dotar al personal de la obra, de sanitarios portátiles, mientras dure la etapa de construcción.</p> <p>e) Se deberá contar con una empresa autorizada para brindar el servicio de mantenimiento de los sanitarios portátiles, con el fin de asegurar la correcta limpieza y desinfección de los mismos, y evitar la generación de olores molestos. El mantenimiento de estas deberá ser realizado como mínimo 2 veces por semana. Se deberá llevar registro de la limpieza de estas.</p> <p>f) Contar con un adecuado sistema de manejo y disposición de desechos y basura de tipo orgánica, para evitar la generación de olores molestos y proliferación de alimañas en el área del proyecto.</p> <p>g) Prohibir la ejecución de quemas de desperdicios en el área del proyecto.</p>	Empresa promotora y Contratista	<p>Registro fotográfico de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.</p> <p>Aportar constancias de mantenimiento de los equipos para los informes de seguimiento</p> <p>Verificar y aportar constancia en los Informes de Seguimiento que la empresa contratista que brinda mantenimiento frecuente a los baños portátiles.</p>
Ambiental	2.Disminución de la calidad del aire por partículas en suspensión (polvo).	<p>a) Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna (preferiblemente con agua no potable), durante la fase de movimiento de tierra. Previamente deberá contar con la aprobación de la Dirección Regional MIAMBIENTE.</p> <p>b) Rociar constantemente con agua, en temporada seca, las áreas de trabajo, con mayor énfasis en calles o vía de acceso y salida, estacionamiento, que estén desprovistas de vegetación.</p> <p>c) Verificar que se cumpla el riego con carros cisterna con agua no potable en los días más secos.</p> <p>d) Verificar que todos los camiones que se desplacen con tierra cuenten con lona protectora.</p> <p>e) Prohibir la realización de quemas de cualquier tipo de material en el área del futuro proyecto.</p>	Empresa promotora y Contratista	<p>Registro fotográfico de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.</p> <p>Normas aplicables: PM10, (Norma de Calidad de Aire Ambiente, Guías OMS).</p>

	3.Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos y molestias a causa de este.	<p>a) Mantener un horario de trabajo entre las 8:00 a.m. y 4:00 p.m. de lunes a sábado.</p> <p>b) Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.</p> <p>c) Darle mantenimiento preventivo y frecuente al equipo y maquinaria utilizada preferiblemente fuera del área del proyecto, en talleres debidamente certificados.</p> <p>d) Apagar el equipo de trabajo que no se esté utilizando.</p> <p>e) Suministrar a los trabajadores equipo de protección auditiva.</p> <p>f) Prohibir el uso de equipos de sonido, bocinas, pitos, sirenas, dentro del área del proyecto siempre y cuando no sea necesario.</p> <p>g) Se debe mantener registros de mantenimiento preventivo.</p> <p>h) Prohibir el uso de troneras en los vehículos utilizados.</p> <p>i) Instalar controles de velocidad en varios lugares estratégicamente (vías de acceso y salida).</p> <p>j) El promotor y contratista deberán ser solidariamente responsable del cumplimiento de estas medidas.</p> <p>k) Realizar las correspondientes capacitaciones del personal, principalmente a los operadores de los equipos o maquinarias que generen ruidos y vibraciones en el área del futuro proyecto.</p>	Empresa promotora y Contratista	<p>Llevar registros de los mantenimientos de equipos pesados para aportarlos a los informes de seguimiento Semanal/mensual</p> <p>Normas aplicables: Nivel Sonoro Promedio (Reglamento Técnico COPANIT 44-2000 y normas de la OSHA)</p>
Ambiental	<p>4. Erosión del suelo/</p> <p>5. Incremento de la sedimentación.</p>	<p>a) Es una prioridad del promotor y contratista identificar dentro del polígono del futuro proyecto, cualquier zona o área generadora de sedimentos a fin de poder estabilizar y controlar el mismo.</p> <p>b) Realizar la preparación del terreno principalmente en períodos de baja intensidad lluviosa para evitar el arrastre de sedimentos, que en temporada lluviosa es mucho mayor.</p> <p>e) En caso de ser necesario, colocar barreras mixtas fardos de paja, pacas, o también una malla plástica que retenga los sedimentos en caso de existir en el área del proyecto, a fin de que estos no se desplacen al drenaje pluvial estacional o al río.</p> <p>f) Construir las obras de protección de suelos como: zampeados, cunetas pavimentadas, muros, disipadores de energía con rocas, otros métodos.</p>	Empresa Promotora	Permanente

	<p>6. Disminución de la capacidad de infiltración.</p> <p>7.Cambio en el uso de los suelos.</p> <p>8.Modificación del paisaje</p>	<p>g) Mantener a un personal de campo encargado o responsable de inspeccionar las zonas de trabajo a fin de tener un control periódico para identificar de manera temprana cualquier riesgo de sedimentación.</p> <p>h) El movimiento y corte de tierra se realizará de forma controlada, de manera periódica, a fin de reducir el riesgo de erosión y sedimentación.</p> <p>i) Restringir la operación de vehículos, maquinarias y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su movimiento dentro los accesos o caminos internos previamente establecidos y definidos.</p> <p>j) Realizar inmediatamente la estabilización del terreno con grama y otras especies vegetales, a medida que avanzan los trabajos en las zonas donde se requiera o donde se establezcan.</p> <p>k) Mantener las vías de acceso limpias, por lo que se hará inspecciones y barridos diarios, para evitar la presencia de sedimentos en el área.</p> <p>j) Capacitar al personal encargado de operar el equipo o maquinaria de corte o remoción de tierra con la finalidad de lograr realizar un trabajo óptimo en busca de reducir la afectación del suelo.</p>		
Ambiental	<p>9. Contaminación de suelos por desechos sólidos y/o líquidos.</p>	<p>a) Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos que se generen en la obra de forma eficiente para su traslado hacia el vertedero municipal, para evitar su acumulación.</p> <p>b) Colocar recipientes adecuados (tanques de 55 galones con bolsas negras para desechos comunes) para el depósito de estos residuos y así evitar que se dispersen.</p> <p>c) Procurar la implementación de un plan de reciclaje, de ser posible en la obra</p> <p>d) Suscribir un contrato de recolección de desechos con el Municipio o con alguna empresa privada dedicada a estos menesteres.</p> <p>e) Vigilar que estos recipientes se encuentren instalados.</p> <p>f) Evitar fugas o derrames de hidrocarburos u otras sustancias que puedan causar la contaminación del suelo y/o las aguas.</p>	<p>Empresa promotora y Contratista</p>	<p>Revisar diariamente la ejecución de las tareas de recolección y disposición de desechos.</p> <p>Monitoreo y registro fotográfico de las actividades de reciclaje.</p> <p>Verificar que se cuente con los kits de recolección inmediata, ante la posibilidad de un derrame accidental de hidrocarburos y afines.</p> <p>Brindar mantenimiento preventivo a la maquinaria y aportar las constancias en los informes de seguimiento.</p>

<p>10. Contaminación por manejo inadecuado de las aguas residuales de las letrinas portátiles en el período de obras y en fase de operación.</p>	<p>g) Mantener material para atención de derrames en el sitio del proyecto, como paños absorbentes, o arena. Igualmente, se deberá contar con palas y recipientes plásticos con tapa de seguridad para colocar el material contaminado en caso de derrames accidentales en el suelo.</p> <p>h) Recoger el material contaminado y colocarlo los tanques plásticos de seguridad. El material deberá ser llevado a una empresa encargada del tratamiento final y disposición de estos desechos. Asignar un área específica para el estacionamiento periódico de las maquinarias y equipos utilizados en el área del proyecto.</p> <p>i)Capacitar al personal del proyecto en el manejo, almacenamiento y disposición adecuada de los desechos sólidos y líquidos (tanto peligrosos como no peligrosos).</p> <p>j) Establecer un área específica y adecuada para la alimentación del personal de la obra, de forma tal de evitar la dispersión y disposición inadecuada de residuos en otras áreas del proyecto.</p> <p>k) Instalar letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores durante la fase de construcción.</p> <p>l)Contratar a una empresa responsable del manejo, transporte y disposición final del desecho líquido.</p>	<p>Empresa promotora y Contratista</p>	<p>Llevar registros de las limpiezas de las letrinas portátiles y aportarlos a los informes de seguimiento. Semanal.</p>
<p>11. Contaminación de la quebrada Titi y del río Platanal por desechos sólidos y/o líquidos.</p>	<p>m) Prohibir lavar o verter ningún tipo de recipiente o envases con desechos líquidos (fisiológicos) en el área del futuro proyecto.</p> <p>n) Disponer los residuos en lugares seleccionados para tal fin, escogidos previamente.</p> <p>o) Prohibir la limpieza y lavado de letrinas en el área de proyecto ni en zonas aledañas o en áreas no autorizadas.</p> <p>p) Prohibir verter o arrojar desechos líquidos y/o residuos sólidos de ningún tipo a la quebrada ni en el río en el área del Proyecto.</p> <p>q) Evitar verter aguas con residuos de cemento u otras sustancias al suelo, de manera tal de evitar que puedan escurrir a la quebrada en el área del Proyecto o al río.</p> <p>r) Mantener el cauce de los cuerpos de agua libre de desechos.</p> <p>s) Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.</p>	<p>Empresa promotora y Contratista</p>	<p>Verificar y aportar constancia en los informes de seguimiento de las limpiezas de letrinas portátiles. Brindar mantenimiento frecuente a la maquinaria.</p>



		<p>t) Colocar los aceites usados en recipientes cerrados para ser llevados a sitios de reciclaje.</p> <p>u) Evitar fugas o derrames de hidrocarburos u otras sustancias que puedan causar la contaminación del suelo y/o las aguas.</p> <p>v) Mantener material para atención de derrames en el sitio del proyecto, como paños absorbentes, o arena. Igualmente, se deberá contar con palas y recipientes plásticos con tapa de seguridad para colocar el material contaminado en caso de derrames accidentales en el suelo.</p> <p>w) Recoger el material contaminado y colocarlo los tanques plásticos de seguridad. El material deberá ser llevado a una empresa encargada del tratamiento final y disposición de estos desechos. Asignar un área específica para el estacionamiento periódico de las maquinarias y equipos utilizados en el área del proyecto.</p> <p>x) Capacitar al personal del proyecto en el manejo, almacenamiento y disposición adecuada de los desechos sólidos y líquidos (tanto peligrosos como no peligrosos).</p> <p>y) Establecer un área específica y adecuada para la alimentación del personal de la obra, de forma tal de evitar la dispersión y disposición inadecuada de residuos en otras áreas del proyecto.</p>		
Ambiental	12. Pérdida de la Capa Vegetal	<p>a) Reforestar compensatoriamente según lo establece la Ley Forestal. Se preferirá especies que preserven su follaje durante todo el año.</p> <p>b) Realizar el desmonte en los sitios previamente demarcados como áreas de trabajo. La demarcación se podrá realizar con cintas, estacas visibles.</p> <p>c) Determinar la superficie total de cobertura vegetal, tomando en cuenta el tipo de vegetación existente, que será eliminada como parte de la ejecución del proyecto, esto en el proceso de la indemnización ecológica.</p> <p>d) Capacitar al personal operativo de la maquinaria que será empleada en el proyecto, para que la misma cause el mínimo afectación a la vegetación circundante que no será afectada como producto de esta actividad.</p> <p>e) Colocar en sitios previamente identificados y autorizados los restos vegetales o biomasa para tal fin.</p> <p>f) Los restos vegetales o biomasa no pueden ser depositados cerca de cursos de agua, para evitar la obstrucción de sus cauces y el arrastre de éstos a través del mismo.</p>	Empresa promotora y Contratista	<p>Tomar registro fotográfico previo al inicio de las tareas de tala y remoción de vegetación.</p> <p>Nota: asegurar que se ha cumplido con el pago de la Indemnización Ecológica respectiva previo al inicio de las limpiezas</p> <p>Semanal mientras dure las labores de limpieza.</p>

	13. Pérdida del potencial forestal.	<p>a) Demarcar previamente el área en donde se pretende realizar la actividad de tala, de forma tal de asegurar que el área a talar sea la necesaria para ejecutar las obras propuestas.</p> <p>b) Durante las actividades de tala se deberá asegurar que la caída de los árboles se dé hacia el área de influencia directa del Proyecto, con el fin de evitar afectaciones a la vegetación remanente.</p> <p>c) Definir, previa coordinación con la autoridad, los usos que se darán al recurso forestal talado.</p> <p>d) Parte de la biomasa (tronco y estacas) será utilizada como disipadores de energía para reducir la erosión hídrica.</p>	Empresa promotora y Contratista	<p>Tomar registro fotográfico previo al inicio de las tareas de tala y remoción de vegetación.</p> <p>Nota: asegurar que se ha cumplido con el pago de la Indemnización Ecológica respectiva previo al inicio de las limpiezas</p> <p>Semanal mientras dure la tala.</p>
Ambiental	14. Afectación a la fauna silvestre	<p>a) Realizar las labores de construcción, preferiblemente en horario diurno.</p> <p>b) Evitar ruidos innecesarios de bocinas, pitos, sirenas, motores encendidos, etc.</p> <p>c) Mantener los silenciadores de los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto en buenas condiciones mecánicas.</p> <p>d) Las especies que se ubiquen dentro de las áreas de trabajos, de ser viable y factible, serán rescatadas y reubicadas en sitios aprobados por la Autoridad Competente en coordinación con la misma.</p> <p>e) Aplicar las técnicas sugeridas por de ahuyentamiento y rescate de fauna previamente a la intervención de maquinarias en los sitios de trabajos de ser necesario.</p> <p>f) En casos de especies de lenta movilización reubicarlas en un área en coordinación con la autoridad competente.</p>	Empresa promotora y Contratista	Permanente
Socioeconómicos	15. Incremento y afectación del flujo vehicular de la zona, debido a la movilización y operación de equipo pesado hacia y desde el polígono de obras.	<p>a) Señalizar claramente el área de acceso del proyecto, indicando entre otros: límite máximo de velocidad, accesos, así como cualquier otra información que ayude a garantizar la menor afectación al tráfico vehicular de la zona, debido a la entrada y salida de equipo pesado.</p> <p>b) Establecer horarios para el paso de los camiones o equipos pesados, de forma tal de asegurar que los mismos no transiten o disminuyan su paso en ciertas horas del día (horas pico).</p> <p>c) Contar con un programa de mantenimiento y reparación de vía, en caso de requerirse, con el fin de evitar que la ejecución de las actividades del proyecto, deterioren la vía existente, asegurando que se mantenga en óptimas condiciones.</p>	Promotor y Contratistas	Aportar resultados de las medidas en los informes de seguimiento.

		<p>d) El equipo pesado que transporta material, debe contar con la correspondiente lona de seguridad, a fin de evitar cualquier accidente en la vía, producto de materiales o desechos que puedan salirse del vagón del camión. Además de las pólizas y licencia del operador adecuada al tipo de equipo que utiliza.</p> <p>e) Contar con personal abanderado, el cual cada vez que entre y salga un equipo pesado del área del proyecto, señale a los conductores la indicación de alto o de avanzar.</p>		
	16. Incremento del valor de la tierra.	a) Impacto positivo por la generación de la plusvalía de las propiedades aledañas.	Promotor	Costo se calculará una vez culminado el proyecto.
	17. Generación de fuentes de empleo	a) Impacto positivo ya que los empleos generan estabilidad social, aumento del comercio y de la economía regional.	Promotor/Contratistas para contratar mano de obra preferiblemente del área.	Verificación mensual de las plazas de empleo
	18. Incremento del comercio local.	a) Impacto positivo puesto que producto de las obras del futuro proyecto se incrementarán las compras locales de materiales, insumos, servicios, ofreciendo ganancias a microempresarios y a grandes comercios del área.	Promotor y Contratistas	Costo incluido en el proyecto.
	19. Impacto a la salud de trabajadores a causa de posibles accidentes laborales.	<p>a) Impartir charlas de salud ocupacional a los trabajadores de las obras para concienciarlos sobre la importancia del cuidado personal en la ejecución de sus funciones.</p> <p>b) Contar con botiquín para suministrar los primeros auxilios ante la ocurrencia de algún accidente laboral.</p> <p>c) Contar con un Plan de Prevención de Accidentes en la obra y ejecutarlo en caso de necesitarlo.</p>	Promotor y Contratistas. Verificar estas medidas se cumplan.	<p>Mensualmente impartir charlas sobre salud ocupacional en las obras.</p> <p>Verificar insumos de botiquín en la obra.</p>
	20. Incremento de las recaudaciones fiscales	a) Impacto positivo por el pago de tributos mediante las compras locales para las obras de construcción, servicios e impuestos por las actividades.	Promotor y Contratistas	Verificación mensual
	21. Afectación al Patrimonio Cultural	a) Comunicar de inmediato al Ministerio de Cultura de ocurrir algún hallazgo de carácter arqueológico.	Promotor y Contratistas de equipo pesado	Verificación semanal.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental:

N°	IMPACTO AMBIENTAL	10.1 MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	10.2 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	10.3 MONITOREO	10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS EN BALBOAS (B/)
1	Disminución de la calidad del aire por gases de combustión y olores molestos de manera temporal por la movilización del equipo pesado.	a) Mantener en buenas condiciones mecánicas los motores de los equipos de combustión y maquinaria del proyecto, con el fin de reducir o minimizar las emisiones de gases contaminantes, mediante un programa de mantenimiento preventivo de los mismos.	Empresa promotora y Contratista	Registro fotográfico de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento. Aportar constancias de mantenimiento de los equipos para los informes de seguimiento. Verificar y aportar constancia en los Informes de Seguimiento que la empresa contratista que brinda mantenimiento frecuente a los baños portátiles.	Durante la fase de construcción del proyecto	B/.1,300.00
		b) Se deberá llevar registro de mantenimiento de los equipos por parte del proveedor y los subcontratistas de la obra.				
		c) Aquellos equipos o maquinaria que no estén en uso, deberán estar apagados, para evitar emisiones innecesarias de gases contaminantes.				
		d) Dotar al personal de la obra, de sanitarios portátiles, mientras dure la etapa de construcción.				
		e) Se deberá contar con una empresa autorizada para brindar el servicio de mantenimiento de los sanitarios portátiles, con el fin de asegurar la correcta limpieza y desinfección de los mismos, y evitar por tal la generación de olores molestos. El mantenimiento de éstas deberá ser realizado como mínimo 2 veces por semana. Se deberá llevar registro de la limpieza de las mismas.				
		f) Contar con un adecuado sistema de manejo y disposición de desechos y basura de tipo orgánica, para evitar la generación de olores molestos y proliferación de alimañas en el área del proyecto.				
		g) No realizar quema de desperdicios en el área del proyecto.				
2	Disminución de la calidad del aire por partículas en suspensión (polvo)	a) Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna (preferiblemente con agua no potable), durante la fase de movimiento de tierra. Previamente deberá contar con la aprobación de la Dirección Regional Mi Ambiente.	Empresa, Promotora, Contratista	Registro fotográfico de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento. Normas aplicables: PM10, (Anteproyecto de Norma de Calidad	Durante toda la Fase de Construcción	B/ 600.00
		b) Rociar constantemente con agua, en temporada seca, las áreas de trabajo, con mayor énfasis en calles o vía de acceso y salida, estacionamiento, que estén desprovistas de vegetación.				

		<p>c) Verificar que se cumpla el riego con carros cisterna con agua no potable en los días más secos.</p> <p>d) Verificar que todos los camiones que se desplacen con tierra cuenten con lona protectora.</p> <p>e) Prohibir la realización de quemas de cualquier tipo de material en el área del futuro proyecto.</p>		de Aire Ambiente, Guías OMS)		
3	Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos.	<p>a) Mantener un horario de trabajo entre las 8:00 a.m. y 4:00 p.m. de lunes a sábado.</p> <p>b) Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.</p> <p>c) Darle mantenimiento preventivo y frecuente al equipo y maquinaria utilizada preferiblemente fuera del área del proyecto, en talleres debidamente certificados.</p> <p>d) Apagar el equipo de trabajo que no se esté utilizando.</p> <p>e) Suministrar a los trabajadores de equipo de protección auditiva.</p> <p>f) Prohibir el uso de equipos de sonido, bocinas, pitos, sirenas, dentro del área del proyecto siempre y cuando no sea necesario.</p> <p>g) Se debe mantener registros de mantenimiento preventivo.</p> <p>h) Prohibir el uso de troneras en los vehículos utilizados.</p> <p>i) Instalar controles de velocidad en varios lugares estratégicamente (vías de acceso y salida).</p> <p>j) El promotor y contratista deberán ser solidariamente responsable del cumplimiento de estas medidas.</p> <p>k) Realizar las correspondientes capacitaciones del personal, principalmente a los operadores de los equipos o maquinarias que generen ruidos y vibraciones en el área del futuro proyecto.</p>	Empresa, Promotora, Contratista	Semanal/Mensual. Normas aplicables: Nivel Sonoro Promedio (Reglamento Técnico COPANIT 44-2000 y normas de la OSHA)	Durante toda la Fase de Construcción	La ejecución del conjunto de actividades contempladas en este caso, se estima por un monto de B/ 1,000.00
4	Erosión del suelo/	<p>a) Es una prioridad del promotor y contratista identificar dentro del polígono del futuro proyecto, cualquier zona o área generadora de sedimentos a fin de poder estabilizar y controlar el mismo.</p> <p>b) Realizar la preparación del terreno principalmente en períodos de baja intensidad lluviosa para evitar el arrastre de sedimentos, que en temporada lluviosa es mucho mayor.</p> <p>c) En caso de ser necesario, colocar barreras mixtas fardos de paja, pacas, o también una malla plástica que retenga los sedimentos en caso de existir en el área del proyecto, a fin de que estos no se desplacen al drenaje pluvial estacional o al río.</p>	Empresa Promotora, Contratista	Permanente	Durante toda la Fase de Construcción	La ejecución del conjunto de actividades contempladas en este caso, se estima por un monto de B/ 3,000.00
5	Incremento de la sedimentación	d) Construir las obras de protección de suelos como: zampeados, cunetas pavimentadas, muros, disipadores de energía con rocas, otros métodos.				



6	Disminución de la capacidad de infiltración	e) Mantener a un personal de campo encargado o responsable de inspeccionar las zonas de trabajo a fin de tener un control periódico para identificar de manera temprana cualquier riesgo de sedimentación.				
		f) El movimiento y corte de tierra se realizará de manera controlada, de manera periódica, a fin de reducir el riesgo de erosión y sedimentación.				
		g) Restringir la operación de vehículos, maquinarias y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su movimiento dentro los accesos o caminos internos previamente establecidos y definidos.				
		h) Realizar inmediatamente la estabilización del terreno con grama y otras especies vegetales, a medida que avanzan los trabajos en las zonas donde se requiera o donde se establezcan.				
7	Cambio en el uso de los suelos	i) Mantener las vías de acceso limpias, por lo que se hará inspecciones y barridos diarios, para evitar la presencia de sedimentos en el área.				
8	Modificación del paisaje	j) Capacitar al personal encargado de operar el equipo o maquinaria de corte o remoción de tierra con la finalidad de lograr realizar un trabajo óptimo en busca de reducir la afectación del suelo.				
9	Contaminación de suelos por desechos sólidos y/o líquidos.	a) Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos que se generen en la obra de forma eficiente para su traslado hacia el vertedero municipal, para evitar su acumulación.	Empresa Promotora, Contratista		Durante toda la Fase de Construcción	La ejecución del conjunto de actividades contempladas en este caso, se estima por un monto de B/ 4,300.00
		b) Colocar recipientes adecuados (tanques de 55 galones con bolsas negras para desechos comunes) para el depósito de estos residuos y así evitar que se dispersen.				
		c) Procurar la implementación de un plan de reciclaje, de ser posible en la obra				
		d) Suscribir un contrato de recolección de desechos con el Municipio o con alguna empresa privada dedicada a estos menesteres.				
		e) Vigilar que estos recipientes se encuentren instalados.				
		f) Verificar la ejecución del Plan de Reciclaje y su eficaz cumplimiento.				

10	Contaminación de la quebrada Titi y del río Platanal por desechos sólidos y/o líquidos.	g) Instalar letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores durante la fase de construcción.	Empresa Promotora, Contratista			
11	Contaminación por manejo inadecuado de las aguas residuales de las letrinas portátiles en el período de obras y en la fase de operación.	h) Contratar a una empresa responsable del manejo, transporte y disposición final del desecho líquido.		-Monitoreo y registro de las actividades de limpieza de las letrinas portátiles. Semanal -Mantenimiento preventivo al equipo mecánico utilizado en las obras.	Durante toda la Fase de Construcción	-La ejecución del conjunto de actividades contempladas en este caso, se estima por un monto de B/. 1,100.00
		i) Llevar un registro adecuado de cada letrina portátil.				
		j) No se debe lavar o verter ningún recipiente o envase con desechos líquidos (fisiológicos) en el área del futuro proyecto.				
		k) La disposición de residuos se hará en lugares seleccionados para tal fin, escogidos previamente.				
		l) No se permitirá la limpieza y lavado de letrinas en el área del proyecto ni en zona aledañas o en áreas no autorizadas.				
		m) No verter ni arrojar desechos líquidos y/o residuos sólidos de ningún tipo al drenaje pluvial estacional, ni en el río en el área del proyecto.				
		n) Evitar verter aguas con residuos de cemento u otras sustancias al suelo, de manera tal de evitar que puedan escurrir al drenaje pluvial estacional existente en el área del Proyecto o al río.				
		o) Mantener el cauce de los cuerpos de agua libre de desechos.				
		p) Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.				
		q) Darle mantenimiento al equipo y maquinaria de manera preventiva y periódicamente, preferiblemente fuera del proyecto, en talleres debidamente certificados.				
		r) El profesional mecánico, debidamente capacitado, deberá colocar los aceites usados en recipientes cerrados para ser llevados a sitios de reciclaje.				
		s) Evitar fugas o derrames de hidrocarburos u otras sustancias que puedan causar la contaminación del suelo y/o las aguas.				
		t) En caso de fugas o derrames, se deberá mantener material para atención de derrames en el sitio del proyecto, como paños absorbentes, arena. Igualmente, se deberá contar con palas y recipientes plásticos con tapa de seguridad para colocar el material contaminado en caso de derrames accidentales en el suelo.				
		u) Recoger el material contaminado y colocarlo en los tanques plásticos de seguridad. El material deberá ser llevado a una empresa encargada del tratamiento final y disposición de estos desechos. Asignar un área específica para el estacionamiento periódico de las maquinarias y equipos utilizados en el área del proyecto.				

		<p>v) Capacitar al personal del proyecto en el manejo, almacenamiento y disposición adecuada de los desechos sólidos y líquidos (tanto peligrosos como no peligrosos).</p> <p>w) Establecer un área específica y adecuada para la alimentación del personal de la obra, de forma tal de evitar la dispersión y disposición inadecuada de residuos en otras áreas del proyecto.</p>				
12	Pérdida de la Capa Vegetal	<p>a) Reforestar compensatoriamente según lo establece la ley forestal. Se preferirá especies que preserven su follaje durante todo el año.</p> <p>b) El desmonte se deberá realizar en los sitios previamente demarcados como áreas de trabajo. La demarcación se podrá realizar con cintas, estacas visibles.</p> <p>c) Se deberá determinar la superficie total de cobertura vegetal, tomando en cuenta el tipo de vegetación existente, que será eliminada como parte de la ejecución del proyecto, esto en el proceso de la indemnización ecológica.</p> <p>d) Se deberá capacitar al personal operario de la maquinaria que será empleada en el proyecto, para que la misma cause el mínimo afectación a la vegetación circundante que no será afectada como producto de esta actividad.</p> <p>e) Los restos vegetales o biomasa deberá ser colocadas en sitios previamente identificados y autorizados para tal fin.</p> <p>f) Los restos vegetales o biomasa no pueden ser depositados cerca de los cursos de agua para evitar la obstrucción de sus cauces y el arrastre de éstos a través del mismo.</p>	Empresa Promotora, Contratista	<p>Tomar registro fotográfico previo al inicio de las tareas de tala de bosques y remoción de vegetación.</p> <p>Nota: asegurar que se ha cumplido con el pago de la Indemnización Ecológica respectiva previo al inicio de las limpiezas</p> <p>Semanal mientras dure la tala.</p>	Durante toda la fase de Construcción	B/ 5,000.00
13	Pérdida de potencial forestal del bosque	<p>a) Se deberá demarcar previamente el área en donde se pretende realizar la actividad de tala, de forma tal de asegurar que el área a talar sea la necesaria para ejecutar las obras propuestas.</p> <p>b) Durante las actividades de tala se deberá asegurar que la caída de los árboles se dé hacia el área de influencia directa del Proyecto, con el fin de evitar afectaciones a la vegetación remanente.</p> <p>c) Definir, previa coordinación con la autoridad, los usos que se darán al recurso forestal talado.</p> <p>d) Donde sea viable, una parte de la biomasa (tronco y estacas) será utilizada como disipadores de energía y barreras al contorno para reducir la erosión hídrica.</p>	Empresa Promotora, Contratista	<p>Tomar registro fotográfico previo al inicio de las tareas de tala de bosques y remoción de vegetación.</p> <p>Nota: asegurar que se ha cumplido con el pago de la Indemnización Ecológica respectiva previo al inicio de las limpiezas</p>	Durante toda la fase de construcción	B/.1,000.00
14	Afectación a la fauna silvestre	a) Realizar las labores de acondicionamiento de los terrenos, preferiblemente en horario diurno.	Empresa Promotora, Contratista	Permanente		B/ 2,500.00.

		<p>b) Evitar ruidos innecesarios de bocinas, pitos, sirenas, motores encendidos, etc.</p> <p>c) Mantener los silenciadores de los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto en buenas condiciones mecánicas.</p> <p>d) Las especies que se ubiquen dentro de las áreas de trabajos, de ser viable y factible, serán rescatadas y reubicadas en sitios aprobados por la autoridad competente en coordinación con la misma.</p> <p>e) Aplicar las técnicas sugeridas por de ahuyentamiento y rescate de fauna previamente a la intervención de maquinarias en los sitios de trabajos de ser necesario.</p> <p>f) En casos de especies de lenta movilización reubicar del área en coordinación con la autoridad competente.</p>			Durante toda la fase de Construcción	
	<b>Socioeconómicos</b>					
15	Incremento y afectación del flujo vehicular de la zona, debido a la movilización y operación de equipo pesado hacia y desde el polígono de obras.	<p>a) Se deberá señalizar claramente el área de acceso del proyecto, indicando entre otros: límite máximo de velocidad, accesos, así como cualquier otra información que ayude a garantizar la menor afectación al tráfico vehicular de la zona, debido a la entrada y salida de equipo pesado.</p> <p>b) Establecer horarios para el paso de los camiones o equipos pesados, de forma tal de asegurar que los mismos no transiten o disminuyan su paso en ciertas horas del día (horas pico).</p> <p>c) Se deberá contar con un programa de mantenimiento y reparación de vía, en caso de requerirse, con el fin de evitar que la ejecución de las actividades del proyecto, deterioren la vía existente, asegurando que se mantenga en óptimas condiciones.</p> <p>d) El equipo pesado que transporta material, debe contar con la correspondiente lona de seguridad, a fin de evitar cualquier accidente en la vía, producto de materiales o desechos que puedan salirse del vagón del camión. Además de las pólizas y licencia del operador adecuada al tipo de equipo que utiliza.</p> <p>e) Contar con personal abanderado, el cual cada vez que entre y salga un equipo pesado del área del proyecto, señale a los conductores la indicación de alto o de avanzar.</p>	Contratistas	Diariamente		B/.1,400.00
16	Incremento del valor de la tierra	<p>a) Impacto positivo por la generación de la plusvalía de las propiedades aledañas</p>	Empresa Promotora	N/A	N/A	Costo incluido en la proyección de la venta de la tierra.

17	Generación de fuentes de empleo	a) Impacto positivo ya que los empleos generan estabilidad social, aumento del comercio y dinamización de la economía regional.	Empresa Promotora, Contratista	Verificación de los empleos generados, preferiblemente personal del área.	Durante toda la Fase de Construcción	N/A
18	Incremento en el comercio local	a) Impacto positivo puesto que producto de las obras del futuro proyecto se incrementarán las compras locales de materiales, insumos, servicios, ofreciendo ganancias a micro empresarios y a grandes comercios del área.	Empresa Promotora, Contratista	Empresa Promotora, Contratista	Verificación por personal de la empresa promotora y contratistas.	Costo incluido en el proyecto.
19	Impacto a la salud de los trabajadores	a) Impartir charlas de salud ocupacional a los trabajadores de las obra para concienciarlos sobre la importancia del cuidado personal en la ejecución de sus funciones.	Empresa Promotora, Contratista	Verificación por personal de la empresa promotora y contratistas.	Verificación por personal de la empresa promotora y contratistas.	Costo incluido en el proyecto.
		b) Contar con botiquín para suministrar los primeros auxilios ante la ocurrencia de algún accidente laboral.				
		c) Contar con un Plan de Prevención de Accidentes en la obra y ejecutarlo en caso de necesitarlo.				
20	Incremento de las recaudaciones fiscales.	a) Impacto positivo por el pago de tributos mediante las compras locales para las obras de construcción, servicios e impuestos por las actividades.	Empresa Promotora, Contratista	Verificación por personal de la empresa	Aportar a los informe de seguimiento ambiental.	Costo incluido en el proyecto.
21	Afectación del patrimonio cultural	a)Comunicar de inmediato al Ministerio de Cultura de ocurrir algún hallazgo de carácter arqueológico.	Empresa Promotora, Contratista	Verificación por personal de la empresa y arqueólogo idóneo.	Aportar a los informe de seguimiento ambiental.	Costo dependerá de la ocurrencia de un hallazgo.
TOTAL						B/.21,200.00



**PREGUNTA No 3.** En la página 56 del EsIA, punto **5.6.1-Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**, se indica: *"Agua: ... En fase de operación, será necesario explorar y perforar 7 pozos profundos, y se contará con sus respectivos tanques de reserva."*; seguidamente, en la página 57 del EsIA, se menciona que: *"En fase de operación la demanda estimada de agua será de 350,000 galones diarios."*, por lo antes mencionado se solicita:

- a. Indicar si los 7 pozos a perforar se utilizarán para todas las etapas del proyecto (construcción, operación).
- b. Aclarar cómo se estimó dicha demanda para la fase de operación y en base a qué criterio (s) se utilizaron.

**RESPUESTA:**

- a. Se perforarán para la etapa de construcción 2 pozos para abastecer de agua el proyecto de lotificación en esta fase, al igual que en la fase de operación. Una vez se vayan desarrollando por etapas los diferentes macro lotes con la infraestructura necesaria, se irán solicitando las aprobaciones para el resto de los pozos paulatinamente, y conforme la demanda lo requiera, previos permisos de exploración solicitados ante la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Chiriquí.
- b. La demanda de 350,000 galones diarios se estimó considerando el consumo de agua por viviendas habitadas (una vez el proyecto sea desarrollado en su totalidad, e incluya las viviendas y locales comerciales), se estimó dicha demanda a razón de 4 habitantes para una vivienda de 2 recámaras y 5 habitantes para 3 recámaras; no obstante, se reitera que el alcance del estudio Paseo Riviera es el de la ejecución de las labores de desarraigue, limpieza, acondicionamiento de terrenos, conformación de los macro lotes y construcción de la infraestructura necesaria para estas obras, como la vialidad, 3 PTARES, sistemas pluviales, sanitarios, telecomunicaciones, agua potable, alcantarilla pluvia etc. por lo tanto la demanda estimada de agua en fase de construcción y de operación de los macro lotes se debe ajustar a no menos de 10,000 galones diarios aproximadamente.

**PREGUNTA No 4.** En las páginas 99 a la 102 del EsIA, punto **6.6.1. Calidad de aguas superficiales**, presenta el análisis de laboratorio de calidad de agua superficial del río Platanal, sin embargo, el mismo no indica la ubicación de la muestra tomada para dicho análisis, por lo que se solicita:

- a. Presentar coordenadas UTM con DATUM de referencia de la muestra realizada para el análisis de calidad de agua, a fin de corroborar el punto muestreado.

**RESPUESTA:**

A continuación se presentan las coordenadas UTM DATUM WGS 84 de ubicación del sitio en donde fue tomada la muestra de agua en el río Platanal 338837.43 ESTE y 928184.73 NORTE.

**Punto de coordenada del sitio de muestreo de aguas del río Platanal:**

**338837.43Este y 928184.73Norte**



**Datum: WGS-84**

**PREGUNTA No 5:** En la página 193 del EsIA, **Inventario Forestal**, se presenta el **Cuadro N°1 Número de parcelas determinadas y su ubicación UTM**, el cual señala que para la Parcela N° 1, la coordenada es 339095E/928997N y las especies identificadas, no obstante, mediante verificación de coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se observa en su mapa cartográfico que para la parcela 1 se localiza en área poblada. Por lo antes mencionado, se solicita:

- a. Verificar y presentar la coordenada UTM con su respectivo Datum de referencia de la ubicación de la Parcela N° 1 identificada en el inventario forestal.

**RESPUESTA:** A continuación se aportan las coordenadas de ubicación DATUM WGS 84 de la Parcela No 1 corregidas en el inventario forestal, así como de las parcelas 2 y 3 verificadas:

**UBICACIÓN DE LOS LOTES DE MUESTREO FORESTAL:**



**Corrección de Coordenadas de los lotes de muestreo forestal:**

Punto	UTM Este	UTM Norte
1	338513.07	928759.67
2	338352.25	928894.76
3	338506.44	928359.83

Datum: WGS-84

**PREGUNTA No 6:** La Unidad Ambiental del Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) mediante Nota No. 016-DEPROCA-2022 solicita:

- a. *Favor aclarar la ubicación de los pozos con respecto a la descarga de las PTARES, ya que los mismos no debe estar debajo de dichas descargas.*

**RESPUESTA:**

Tal como se indicó en la respuesta a la pregunta No 3 de la presente información aclaratoria la cantidad de pozos se ha disminuido a dos (2), que serán necesarios explorar y perforar para su utilización en la fase de construcción y de operación de la lotificación. Una vez fue definida la cantidad se confirma que los 2 pozos que serán necesarios perforar se encontrarán en las siguientes coordenadas DATUM WGS 84 a saber:

<b>POZO No 1</b>	<b>POZO No 2</b>
E 928143.87	E 928348.21
N 338763.11	N 338234.62

Ver en los anexos del presente documento el plano con la ubicación actualizada de los pozos.

**PREGUNTA No 7:** De acuerdo a los comentarios de la Dirección de Política Ambiental mediante nota DIPA-056-2022 recomienda lo siguiente:

a. *Además de los ya valorados, valorar monetariamente todos los impactos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 26 (~ 26), indicados en la Tabla de Ponderación de Factores evaluados de impactos ambientales (páginas 264 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental indicado.*

b. *Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.*

c. *Se recomienda que el Flujo de Fondos se construya para un horizonte de tiempo de igual o mayor que el tiempo requerido para recuperar la inversión realizada en el proyecto.*

*Anexo – Estructura del flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión, mediante Análisis Beneficio – Costo. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II*

BENEFICIOS/COSTOS	AÑOS									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...t
	BALBOAS									
<b>1. BENEFICIOS</b>										
1.1 Ingresos por venta de productos o servicios										
1.2 Valor monetario de Impactos sociales positivos										
1.3 Valor monetario de impactos ambientales positivos										
1.4 Otros beneficios										
<b>2. COSTOS</b>										
2.1 Costo de inversión										
2.2 Costos de operación										
2.3 Costos de mantenimiento										
2.4 Costos de la gestión ambiental										
2.5 Valor monetario de impactos ambientales negativos										
2.5 Valor monetario de impactos sociales negativos										
2.6 Otros costos										
<b>FLUJO NETO ECONÓMICO</b>										

## RESPUESTA:

A continuación se presenta el Capítulo 11 del índice de contenidos del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 completo para la evaluación respectiva. Este Capítulo fue elaborado por el Ing. Gilberto Samaniego, Consultor Ambiental especialista en el tema:

### **a. 11.0. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO –BENEFICIO FINAL.**

La valoración económica de las externalidades sociales y ambientales a ser consideradas en el análisis costo-beneficio, requiere de técnicas directas de mercado e indirectas para medir aquellos efectos que no necesariamente se pueden mitigar con medidas sencillas y en muchos casos no se incorporan en la valoración financiera de los proyectos.

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

- Comenzar simplemente con lo más obvio, con los impactos ambientales más fácilmente evaluables, las medidas ambientales que tienen **precio en el mercado**, por ejemplo, costo de obras para el control de erosión, costo de revegetación y arborización por hectárea, etc., que se incluyen en el Plan de Manejo Ambiental.
- Existe una simetría útil entre beneficios y costos: Un beneficio no aprovechado se constituye en un costo, mientras que un **costo evitado** es un beneficio.
- El análisis debe hacerse desde el contexto Con y Sin proyecto.
- Los supuestos deben ser establecidos explícitamente, por ejemplo, la tasa de interés que varía según el tiempo y el valor del dinero y dependen de la inflación y de los costos operativos de la entidad financiera (en nuestro caso usamos 10%, considerando la estabilidad del dólar). Lo ideal para hacer un análisis de flujo de caja es una actualización de 10 años incluyendo el periodo en que ocurren los costos y la obtención de los ingresos. En este tipo de proyecto la ejecución del proyecto tiene una duración de 7 años, lo cual hace que la variabilidad de los precios no cambia mucho en este tiempo.
- Una vez los límites analíticos de lo conceptual y temporal son establecidos para el proyecto, la siguiente etapa es la elección de las técnicas para la evaluación relativa del atractivo económico de las alternativas propuestas. Habitualmente se utilizan



tres métodos para comparar beneficios y costos: el Valor Actual Neto (VAN), la Relación Beneficio/Costo (RB/C) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

- Las principales externalidades que aporta el proyecto son positivas al brindar una fuente de empleo temporal y permanente, mejora en la economía local y regional, sin embargo hay otras que también afectan a la sociedad y al ambiente no incluidas en los análisis financieros.
- La externalidad negativa está asociada a la pérdida de vegetación y suelo natural (cambios de usos) sin embargo como se puede ver en el mapa de vegetación y confirmado en campo en esta zona no hay bosques que se requiera talar, la generación de desechos sólidos y líquidos que pueden contaminar el suelo y río se maneja con el control adecuado y preventivo, Si existe el riesgo de afectación de la fauna acuática del río platanal, los riesgos de accidentes laborales y de tránsito terrestre se mitigan con señalización, mantenimientos de equipos, personal con licencia, sin embargo nadie paga la pérdida de tiempo de los conductores, la afectación a la salud de los vecinos y transeúntes, por ejemplo.
- Todos los impactos negativos significativos tienen medidas de mitigación para compensar y reducir sus efectos, cuyos costos ambientales han sido incluidos en el plan de manejo ambiental y el cálculo ha sido incluido en el flujo de caja económico. Aquí se valora la externalidad ambiental y social muchas veces no mitigada.

## **Metodología**

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

1. Se identificaron los impactos ambientales y externalidades sociales del proyecto (positivos y negativos), a ser incorporadas en el flujo de caja económico, valorados según el método Valoración de Importancia Ambiental mayores o iguales a -26, de importancia moderada y severo; determinados en el capítulo 9 identificación de impactos ambientales y sociales específicos, del EsIA, sobre ponderación de los factores evaluados, de la página 264 del estudio. Encontrándose que los significativos se desarrollan en las fases de construcción y operación.
2. Describir las metodologías y procedimientos utilizados en la valoración monetaria de

- impactos ambientales y sociales del proyecto.
3. Cálculos de costos y beneficios ambientales y sociales usando la metodología de valoración económica o monetaria de las externalidades sociales y ambientales.
  4. Construcción del flujo de costos y beneficios incorporando las externalidades sociales y ambientales, con temporalidad de 10 años y 10% de tasa de descuento. En nuestro caso el proyecto es de 7 años.
  5. Cálculo de la rentabilidad económico ambiental del proyecto (VANE y Razón Beneficio Costo con las externalidades sociales y ambientales).
  6. Presentación de opinión técnica correspondiente.

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

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

#### **a. Precios de mercado:**

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

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

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

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

Ejemplo:

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

**c. Costo de Oportunidad o de reemplazo:**

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

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

**d. Existen otros métodos indirectos de valoración económica ambiental como son:**

**Costo de viaje.**

**Precios hedónicos**

**Valoración contingente**

**METODOLOGIAS DE VALORACIÓN SEGÚN IMPACTOS Y EXTERNALIDADES.**

IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES		METODOLOGIAS DE VALORACIÓN
SOCIALES	AMBIENTALES	
Cambios en el Mercado laboral.		Valores de mercado Costo de oportunidad
Estímulo a la Economía Regional y Nacional		Valores de mercado
	Reforestación de xx Ha	Valores de mercado Captura de CO <sub>2</sub>
Costos afectación a la salud por calidad del aire y ruido		Costo de restauración

Cambios del valor de la tierra	Pérdida de la cobertura vegetal	Valores de mercado Valor comercial de la captura de CO <sub>2</sub> . Costo de BSA por ha. Cambio de valor de la propiedad. Precios hedónicos.
Valor de turismo perdido	Pérdida de servicios ambientales debido a la eliminación del bosque	Costo de reposición. Valores de mercado. Costo de BSA por ha Costo de viaje, valoración contingente.
	Afectación de la fauna terrestre	Costo de rescate. Valores de mercado

Fuente autores.

### **Alcances del proyecto y su horizonte de tiempo:**

La evaluación económica incluye las actividades propias del proyecto: Planificación, (elaboración de planos, estudios, aprobación de planos), construcción de las infraestructuras de calles, electricidad, agua potable, ventas de macro lotes, entrega de estas y tiene una duración estimada de 7 años, sin embargo por efecto de la pandemia puede durar más tiempo, por lo que la actualización se hace a 10 años.

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

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

- **11.1. Valorización monetaria del impacto Ambiental:**

- a. **Valoración monetaria de los impactos directos del PMA.**

El primer paso para evaluar los costos o beneficios de los impactos ambientales consistió en determinar la relación entre el proyecto y los impactos ambientales tal y como se describió en el capítulo 9 de identificación y evaluación de impactos; el segundo paso fue asignar un

valor monetario a la mitigación del impacto ambiental, tal y como se observa en el Plan de Manejo. La empresa promotora propone implementar un Plan de Manejo Ambiental, a través de medidas de mitigación y compensación valoradas en B/.**41,125.00** para reducir estos efectos negativos ambientales, cuyos costos de permisos son al inicio, durante la construcción (reforestación, revegetación, entrega de equipos de protección personal, manejo de desechos sólidos y líquidos) y el resto tiene costos según avance como es la educación ambiental, participación ciudadana, y los monitoreos ambientales

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

<b>Concepto:</b>	<b>Costo Total (B/)</b>
Pago de la tarifa para la Evaluación EsIA*	
Plan de las medidas de mitigación específicas	21,200.00
Plan de monitoreo*	5,575.00
Plan de participación ciudadana	350.00
Plan de prevención de riesgos.	500.00
Plan de contingencia	3500.00
Plan de Rescate y reubicación de flora y fauna	4500.00
Plan de educación ambiental	500.00
Plan de restauración y Abandono	5000.00
<b>Total</b>	<b>B/. 41,125.00</b>

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

De acuerdo al análisis de la matriz de importancia ambiental del Impacto se encontró aquellos impactos de importancia moderada y severa.

- b. **Selección de los Impactos Ambientales del Proyecto a ser valorados** con base en la Matriz de Identificación de Impactos (Cap. 9) del estudio, se identificaron un total 21 impactos ambientales de los cuales 4 son de importancia irrelevantes y 17 son mayores o iguales a 26 de importancia moderada y severa, de estos 4 son positivos y 13 son negativos, considerando externalidades ambientales y sociales.

De estos son considerados como beneficio o positivo y generan externalidades de beneficios sociales:

1. Incremento en el valor de la tierra
2. Generación de fuentes de empleo
3. Incremento del comercio local
4. Incrementos de las recaudaciones fiscales.

Los Impactos negativos y que pueden generar externalidades ambientales y sociales negativas son:

- Disminución de la calidad del aire por gases de combustión y olores molestos de manera temporal por la operación y movilización de equipo pesado.
- Disminución de la calidad del aire por partículas en suspensión (polvo).
- Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos y molestias a causa de este.
- Erosión del suelo
- Incremento de la sedimentación
- Disminución de la capacidad de infiltración
- Pérdida de capa vegetal.
- Pérdida del potencial forestal del bosque
- Afectación a la fauna silvestre
- Incremento y afectación del flujo vehicular de la zona, debido a la movilización y operación de equipo pesado hacia y desde el polígono de obras.
- Cambio en el uso de los suelos.
- Modificación del paisaje
- Impacto a la salud de los trabajadores a causa de posibles accidentes laborales.

A continuación, presentamos la valoración económica de estos impactos ambientales y sociales cuyas externalidades no son considerados en los costos de mitigación:

### 11.1.1 Beneficios Económicos Ambientales:

Para calcular el valor económico de los beneficios asociados a la producción de bienes y servicios ambientales por la restauración de la cobertura vegetal, hemos considerados en primera instancia 2.85 hectáreas para la revegetación en las áreas verdes de uso público por la pérdida de la cobertura vegetal del área del proyecto.

#### 1. Restauración y/o Recuperación del Área (Captura de CO<sub>2</sub>).

Para valorar este impacto ambiental por restauración y revegetación en el proyecto “**Paseo Riviera**” utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración; en donde cada hectárea de bosque maduro contiene en promedio unas 175 toneladas de carbono y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), datos obtenidos de estudios realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR).

La ecuación para obtener la reserva de carbono de una región o zona específica es la siguiente, en donde, TON deCO<sub>2</sub> TRANSFERIDO por PROYECTO para:

Revegetación	$= 2.85 * 175 * 3.67$	<b>= 1,830.41 toneladas (CO<sub>2</sub>) maduro a 20 años a una tasa anual de crecimiento fijará en promedio = 91.52 TC/anual</b>
--------------	-----------------------	---

En este caso, el proyecto “**Paseo Riviera**” revegetará 2.85 hectárea, es decir la misma cantidad talada, por lo cual procedimos a calcular el servicio ambiental que brindará éste revegetación a la economía panameña, cuyo resultado es el siguiente:

Para el cálculo de los beneficios o servicios ambientales obtenidos por la restauración del Bosque (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de junio de 2021 es de 52.28 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO<sub>2</sub> que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (referencia a junio 2021), obteniendo como resultado B/.62.01 US\$/tonelada.

$$SA_{ch} = 91.52 * 62.01 = 5,674.27$$

Beneficios por servicios ambientales captura de CO<sub>2</sub> (reforestación con fines de conservación de 2.85 Ha). En caso de aprovechar la madera se estima que la capacidad de producción depende del Índice de Sitio de tipo de suelo y que alcanza un volumen de captura de CO<sub>2</sub> máximo en el punto en que el ICA y el IMA se igualan y es cercano a los 4 años, manteniendo este servicio relativamente constante hasta los 10 años.



### 11.1.2. Costos económicos ambientales:

#### 2. Pérdida de capa vegetal:

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

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

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

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

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

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

Área de calles y construcciones: gramíneas.

PPSA= Superficie. Área total a eliminar (50% del área para calles, parques, aceras, casas, locales) \* Valor /Ha

$$PPSA= 44 \text{ Ha} + 300 \text{ m}^2 * \text{B}/500/\text{Ha}$$

**PPSA= B/ 22,015.00 (Indemnización ecológica considerada en los costos de gestión ambiental).**

**PSA ie = 22,015.00**

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

3. **Pérdida de potencial forestal y gramíneas a través servicios ambientales debido a la eliminación.**

Se asumen en ese valor la pérdida por captura de CO<sub>2</sub> y no tiene valor comercial, por la facilidad con que se recupera la vegetación y la empresa va a revegetar.

El proyecto ocasionara la eliminación de 44 Ha + 300 m<sup>2</sup> de gramíneas y serán revegetadas las áreas descubiertas.

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

De la Biomasa calculada y pesada el 50% es celulosa de la cual se calcula el peso molecular de CO<sub>2</sub>.

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

VPCO<sub>2</sub> = El precio internacional de Tonelada de carbono capturado es de 62.00

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

Un potrero con pastos en promedio produce 10 Tn seca/ Ha/ año de estos el 50% es celulosa. Para 7 años serian 10TnC.

Un bosque plantado creciendo en un sitio de media calidad de Índice de sitio puede estar capturando unas 8.75 Tn/Ha/año o sea unas 175 TC adulto, de estos el 50% es celulosa.

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

$$CSA_{CO_2} = 44.03 \text{ Ha} \times 10TnC \times (0.5) \times B / 62.00/TnC$$

$$CSA_{CO_2} = B / 13,649.30$$

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

$$CSA_{CO_2} = 4 \text{ Ha bosques remanentes} \times 175TnC \times (0.5) \times B / 62.00/TnC$$

$$CSA_{CO_2} = B / 21,700.00$$

$$CSA \text{ total} = 35,349.30$$

#### 4. Afectación de la fauna silvestre (acuática y terrestre)

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

En el período de la preparación de terreno, la limpieza y desarraigue, el movimiento de tierra, movimiento de equipo pesado serán, entre otras, las actividades responsables de causar posible el impacto de la afectación de la fauna. La fauna que principalmente recibirá este impacto comprende los animales (principalmente aves), tanto diurnos como nocturnos, identificados. El costo de este impacto ambiental se determinó en el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre se calculó en B/ 4,500.00 de manera directa.

Para efecto de un rescate fortuito y reubicación durante la construcción no estimado en el plan antes mencionado por el rescate de fauna y su traslado a hábitats similares depende del costo de los equipos, consulta veterinaria, ubicación del terreno el estimado es:

Afectación Directa de la fauna ( $ADf_x$ ) = Costo de rescate  
por día por Ha \* Número de individuos \* Tiempo de rescate y  
reubicación (Días) \*

Afectación Directa de la fauna ( $ADf_1$ ) = B/. 500 \* 1 individuo \* 1 día  
 $ADF1 = B/. 500.00$

**VALOR TOTAL rescate fortuito= B/. 500.00 /año de  
construcción**

#### 5. Erosión del Suelo, incremento de la sedimentación y disminución de la capacidad de infiltración a través de (Técnica Pérdida de productividad),

Es importante señalar que el costo de mitigar la erosión del suelo ha sido considerado en el plan de manejo, sin embargo el valor económico de la pérdida de productividad por hectárea<sup>1</sup> en un sitio determinado se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij}$$

Donde  $C_i$ : Es el costo de la erosión por hectárea

$P_m$ : Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

$\Delta y_{ij}$  Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

En nuestro caso el cultivo es caña de azúcar y el terreno es relativamente plano, con curvas de nivel por lo que la pérdida de suelo es mínima. El precio de mercado de cultivos

---

<sup>1</sup> Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México.

agrícolas utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico de pérdida de suelos que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha. Para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE_r = (Tn \text{ Suelo (perdido/Ha)} \times Tn \text{ Suelo/Ha}) * (B/ VM \times Tn \text{ producción}) \times No \text{ Has}$$

$$VE = 0.687 * B/ 567.92 * 44.03 = B/ 17,178.79$$

#### **6. incremento de la sedimentación, disminución de la capacidad de infiltración y erosión del Suelo, a través de (Pérdida de Nutrientes)**

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo<sup>2</sup> del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario crítico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos

AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$VE = 44.03 \text{ Ha} * B/ 22.10 = B/ 973.06$$

**7. Disminución de la capacidad de infiltración, Incremento de la sedimentación, (Aumento de la escorrentía superficial).**

La valoración de este efecto se hace de manera directa por el costo de construcción de cunetas y alcantarillas, se trabajará con diseños para el desalojo rápido de las aguas de escorrentía y con la revegetación incluida en las medidas de mitigación.

- **11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales:**

Las externalidades sociales negativas que ocasionará el proyecto se refieren a afecciones en la salud física de los trabajadores y personas que circulen cerca cómo; ruidos, malos olores, contaminación ambiental ocasionados por falta de preparación de la gente y costos adicionales ocasionados por los cambios en las costumbres y cotidianidad de los residentes y de los trabajadores, accidentes laborales, daños a las infraestructuras, conflictos con los trabajadores, conflictos sociales con las comunidades. La externalidad positiva del proyecto la constituye el conjunto de inversiones que realizará la empresa, así como la generación de empleos, de impuestos.

**11.2.1 Beneficios Económicos Sociales (externalidades).**

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

**8. Generación de fuentes de empleos (Cambios en el Mercado Laboral).**

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

Generación de empleos:

Estimaciones de la Valoración de cambios en el mercado laboral para el proyecto en los 7 años en materia de empleo directo (40 albañiles y ayudantes y 5 administrativos) es considerados en el costo de la inversión, operación y mantenimiento

#### 9. Incremento del comercio local y de las recaudaciones fiscales (Estímulo a la Economía Regional y Nacional).

El proyecto generará nuevas actividades económicas, que se beneficiaran con el efecto multiplicador de la inversión. La inversión estimada acumulada de este proyecto es de B/ B/.24,601,799.00 (incluyendo el valor del terreno) que serán invertidos en 7 años, y su efecto se verá por vía de la contratación de mano de obra y compra de insumos, materiales y suministros. Estimamos que el 70% del valor de la inversión generará el incremento de la circulación monetaria esperado.

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

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

En Donde:

IE <sub>lr</sub>	Impacto en la economía local	=30% de la inversión (Bienes e insumos) <sup>1</sup>
M <sub>i</sub>	Monto de la inversión	B/ 24,601,799.00
E <sub>mp</sub>	Efecto multiplicador	=1.27

$$IE_{lr} = B/.24,601,799.00 * 1.27 * 30\% = B/ 9373285.42$$

---

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

# **10. Incremento del valor de la tierra y cambio en el uso de los suelos (Cambios en el valor de la propiedad cercana al proyecto).**

Según entrevistas a los vecinos del área del proyecto, las tierras tenían un valor general de B/ 20.00 el metro cuadrado en la zona, en las fincas vecinas como a una longitud de 1 kilómetro a lo largo del proyecto y frente a la vía en un ancho de 100 m se ha hecho un aumento asignándoles un valor de expectativa el orden de B/ 40.00 el metro cuadrado, a B/ 30.00 por metro cuadrados a 2 kilómetros y más adelante se mantiene en los 20.00 el metro cuadrado.

$$V_b = \sum (V_1 - V_0)$$

Donde:

$V_o$  = Valor del Beneficio o perjuicio asignado a la proximidad del proyecto.

$V_1$  = Nuevos valores de las propiedades.

$V_0$  = Valores del bien en momentos antes del proyecto.

$$V_b = \sum (V_1 - V_0)$$

Para definir el cambio en el valor de la propiedad se tiene que el primer kilómetro en una franja costera aumentó en (B/ 40.00 /m<sup>2</sup> y el segundo kilómetro en B/ 20.00 / m<sup>2</sup>) Si consideramos el área en una franja de 200 metros a lo largo de la vía asfaltada, se tendría en el primer kilómetro un área de 200,000 m<sup>2</sup> a precio de B/ 40.00 y en el segundo kilómetro otra área igual de 200,000 m<sup>2</sup> a precio de B/ 30.00

$$V_b = (\sum (V_1 - V_0)) - V_0$$

$$V_b = ((200,000*40+200,000*30))-(400,000*20)$$

$$V_b = (B/ 8,000,000 + B/ 6,000,000) - 8,000,000$$

$$V_b = B/ 14,000,000 - 8,000,000$$

$$\mathbf{V_b = 6,000,000.00}$$

Este es un beneficio social para los dueños de fincas vecinas.

## **11.2.2 Costos económicos sociales (externalidades)**

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

**11. Disminución de la calidad del aire por gases, e impacto a la salud por accidentes laborales (Costos afectación a la salud de los Trabajadores).**

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

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

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

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

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

**Costos de reemplazo de la mano de obra**

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

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

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

**Costo de las incapacidades**

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

En Donde:

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

C<sub>H</sub> (cama) = 300.00/día,

L<sub>B</sub> (Laboratorios, medicinas)= 400.00 con laboratorios y medicinas por día y

G<sub>M</sub> = 300.00 Servicio de especialista o médico por día y

t=3 días en promedio de incapacidad.

N= Número de incapacitados.

**CSA<sub>1</sub> sin hospitalización = (Salario mensual)\* (6.9% incapacidades de 45 trabajadores/año)).**

$$CSA_1 = B/ 763/ \text{mes} * 3.1 \text{ incapacitados /año} *$$

$$CSA_1 = 2,365.30$$

$$CSA_2 \text{ Con hospitalización} = (CH * N * t)$$

$$CSA_2 = 1000 * 3.1 * 7$$

$$CSA_2 = 21,700.00$$

**Incapacidades totales = 24,065.00**



## **12. Disminución de la calidad del aire por el polvo, (Costos afectación a la salud).**

Aunque el proyecto está relativamente lejos de poblados, en el área a construir se encuentran unas 10 viviendas vecinas al proyecto, que se valora el posible riesgo de afectación a la salud. Se producirá la alteración de la calidad del aire debido a los equipos pesados que trabajen en la construcción de las calles y generan las emisiones al aire derivadas de la combustión de combustibles fósiles son dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), material particulado (PM), óxido de carbono (CO). Una mala calidad del aire produce impactos sobre la salud, algunos de corto plazo como irritación nasal, irritación ocular; y otros problemas respiratorios.

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

### **Costo de las incapacidades**

Costos de Incapacitados (C<sub>i</sub>)= ((N)\*(C<sub>H</sub>+G<sub>M</sub>+L<sub>B</sub>))\*t

En Donde:

Costos de Hospitalización en Panamá (C<sub>H</sub>)= B/ 1000/ Persona, x tiempo de hospitalización.

C<sub>H</sub> (cama) = 300.00/día,

L<sub>B</sub> (Laboratorios, medicinas)= 400.00 con laboratorios y medicinas por día y

G<sub>M</sub> = 300.00 Servicio de especialista o médico por día y

t=7 días en promedio de incapacidad.

N= Número de incapacitados.

CSA<sub>1</sub> (considera solo gastos médicos)= G<sub>m</sub> \* (6.9% incapacidades (usa de referencia promedios de funcionarios públicos) de las 10 viviendas (5 personas por vivienda) \* 0.25 año (se calculan unos 3 meses del movimiento de tierra por año).

CSA<sub>1</sub>= B/ 300.00/persona \* (3.45 personas por año) \* 0.25 años

$$\text{CSA}_1 = B/ 258.75/\text{año}$$

### **13. Disminución de la calidad acústica (Costos afectación a la salud por ruido).**

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

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

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

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

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

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

En donde,

CER<sub>tm</sub> Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido de las fuentes emisoras.

H<sub>a</sub> Número de hogares afectados.

C<sub>a</sub> Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido.

C<sub>dba</sub> Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido.

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

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

Donde,

CPB<sub>t</sub> Costo total de la pérdida de bienestar.

CPB<sub>zn</sub> Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc. El resumen de cálculos se presenta en la tabla 2.

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

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

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

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

**Pérdida de Bienestar debida al incremento de ruido = 1415.00 /año.**

#### **14 Incremento y afectación del flujo vehicular en la zona, debido a la movilización de equipos pesados, hacia y desde el polígono de obras.**

Por ser una vía muy transitada en distintos momentos del día, también implica que, al realizar trabajos se requiera detener el tráfico, el valor económico por congestionamiento vehicular, para lo cual hemos considerado realizar la evaluación económica Aumento del Congestionamiento Vehicular.

Para ello, 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*”, (*The cost and perception in society of vehicular congestion caused by urban public transport in the city of Ambato*), 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.

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 27.20 anual, es decir, USD 2.27 mensuales, dato que hemos interpolado para el área del Distrito de David

(vía a Querévalo), es decir el área de influencia directa del presente proyecto conformada por la población de los corregimientos de David y Querévalo de Alanje, tomando en consideración el 50% de los habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá.

**VCC = P (50%) \* Valor promedio por persona.**

Valor de congestionamiento y afectaciones a la movilidad por construcción (VCC).

VPP = B/ 27.20 anual por persona.

Se hizo una estimación de la cantidad de vehículos que transitan esta vía todos los días estimándose en 900 autos por hora de los corregimientos de Quereváles David dando un total de unas 3600 personas (4 personas /vehículos) que usan esta vía todos los días.

VCC = 3,600 Per \* 0.5 horas /día \* B/ 27.2 /persona/ año.

$$VCC = B/ 48,960.00 /año$$

## **15 Modificación del paisaje (Valor de recreación perdido)**

El Valor de un bien público con valor paisajístico o recreativo que se pierde, a través de encuestas y entrevistas para establecer una población (N) de visitantes al área, estableciendo una serie de valores de los costos individuales de bienes y servicios ( $\sum X_1+X_2+X_3+X_4...X_N$ ) usados para llegar al sitio en particular en un periodo de tiempo (t), normalmente se proyecta a un año.

Es importante señalar que casi siempre los visitantes son locales de las comunidades cercanas de David y Alanje, que no pagan hotel, boletos de avión, impuestos, etc.

Esta área actualmente está cultivada con caña y el río platanal tiene alta carga de coliformes ya que es el afluente que recoge mucha de la carga orgánica de la tina de oxidación del IDAAN, descargas de aguas residuales de David, por lo que el uso recreativo para visita no es adecuado y se estima el valor de existencia.

Estableciendo el Valor del bien como la sumatoria de los costos invertidos anualmente para visitar el lugar, se usa el año para fines económicos.

$$V_{tp} = N * C_1$$

Donde:

N = Población afectada anualmente

$$C_1 = \sum (X_1 + x_2 + x_3 + x_4)$$

$$C1 = \text{Costo promedio de la visita al lugar.}$$

$$C1 = (\text{Transporte} + \text{Alimentos} + \text{Bebidas} + \text{permiso de entrada}),$$

Esta técnica solo se deja planteada la técnica de valoración de costo de viaje, aunque también se puede hacer el método de valor contingente que establece el supuesto hipotético de la disponibilidad de pago por visitar el lugar o la disponibilidad de recibir o cobrar por dejar de disfrutar el sitio, multiplicado por el número de visitante o de residentes cercanos.

### 11.3 Cálculos del VAN

El Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo de caja actualizada a una tasa de 10% y proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad, se consideró la inversión en fases o por macro lotes y la venta hasta el séptimo año:

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 B/ **12,722,815.07** millones de balboas al día de hoy, es decir el proyecto está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los beneficios económicos y sociales (externalidades) superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

**Relación Beneficio / Costo (RB/C):** 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 **1.61**, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 61 centavos de beneficio social (principalmente por el efecto multiplicador de la inversión y el ahorro en la movilidad vial, 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.

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 a una tasa de actualización de 10% y a 10 años de proyección, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto “Paseo Riviera”.

b.Ver en la página siguiente la matriz o flujo de fondos:

PROYECTO "PASEO RIVIERA", ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.											
ANÁLISIS ECONOMICO CON EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES A 10 AÑOS Y 10 % DE TASA DE ACTUALIZACIÓN											
BENEFICIOS/COSTOS	TOTALES	AÑOS									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		BALBOAS									
1. BENEFICIOS											
1.1 Ingresos por venta de (macro lotes o por Fase)	B/.33,290,000.00	B/.5,920,000.00	B/.5,920,000.00	B/.5,920,000.00	B/.3,160,000.00	B/.5,110,000.00	B/.4,750,000.00	B/.2,510,000.00			
1.2 Restauración y/o Recuperación del Área	B/.5,674.27	5,674.27									
1.3 Incremento del comercio local y de las recaudaciones fiscales, estímulo a la Economía Regional y Nacional.	B/.9,373,285.42	B/.1,339,040.77	B/.1,339,040.77	B/.1,339,040.77	B/.1,339,040.77	B/.1,339,040.77	B/.1,339,040.77	B/.1,339,040.77			
1.4 Incremento del valor de la tierra y cambio en el uso de los suelos	B/.6,000,000.00	857,142.86	B/.857,142.86	B/.857,142.86	B/.857,142.86	B/.857,142.86	B/.857,142.86	B/.857,142.86			
TOTAL DE BENEFICOS	B/.42,668,959.69	B/.7,264,715.04	B/.7,259,040.77	B/.7,259,040.77	B/.4,499,040.77	B/.6,449,040.77	B/.6,089,040.77	B/.3,849,040.77	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN		1	1.100	1.210	1.331	1.464	1.611	1.772	1.949	2.144	2.358
BENEFICO ACTUALIZADO	B/.33,601,526.25	B/.7,264,715.04	B/.6,599,127.98	B/.5,999,207.25	B/.3,380,195.92	B/.4,404,781.62	B/.3,780,815.25	B/.2,172,683.17	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2. COSTOS											
2.1 Costos de inversion	B/.20,245,500.00	B/.5,150,000.00	B/.4,115,000.00	B/.3,990,000.00	B/.2,860,500.00	B/.1,350,000.00	B/.1,455,000.00	B/.1,325,000.00			
2.2 Costos de operación	B/.2,931,700.00	B/.775,000.00	B/.515,500.00	B/.450,850.00	B/.395,000.00	B/.286,450.00	B/.250,900.00	B/.258,000.00			
2.3 Costos de mantenimiento	B/.1,383,474.00	B/.375,500.00	B/.275,500.00	B/.250,000.00	B/.200,750.00	B/.105,800.00	B/.90,900.00	B/.85,024.00			
2.4. Costos de la gestion ambiental	B/.41,125.00	B/.10,300.00	B/.8,700.00	B/.6,225.00	B/.5,200.00	B/.4,500.00	B/.3,650.00	B/.2,550.00			
Pérdida de capa vegetal	B/.22,015.00	22,015.00									
Pérdida potencial forestal	B/.35,349.30	35,349.30									
Afectación de la fauna terrestre silvestre	B/.3,500.00	500	500	500	500	500	500	500			
Erosión de suelo	B/.17,178.79	2454.11	B/.2,454.11	B/.2,454.11	B/.2,454.11	B/.2,454.11	B/.2,454.11	B/.2,454.11			
incremento de la sedimentación	B/.973.00	139	B/.139.00	B/.139.00	B/.139.00	B/.139.00	B/.139.00	B/.139.00			
Disminución de la calidad del aire por gases	B/.24,065.00	3,437.86	B/.3,437.86	B/.3,437.86	B/.3,437.86	B/.3,437.86	B/.3,437.86	B/.3,437.86			
Disminución de la calidad del aire por el polvo	B/.1,811.25	258.75	258.75	258.75	258.75	258.75	258.75	258.75			
Disminución de la calidad acústica	B/.9,905.00	1415	1415	1415	1415	1415	1415	1415			
Incremento y afectación del flujo vehicular en la zona	B/.342,720.00	48,960.00	48,960.00	48,960.00	48,960.00	48,960.00	48,960.00	48,960.00			
TOTAL DE COSTOS	B/.25,059,316.34	B/.6,425,329.02	B/.4,971,864.72	B/.4,754,239.72	B/.3,518,614.72	B/.1,803,914.72	B/.1,857,614.72	B/.1,727,738.72	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN		1	1.100	1.210	1.331	1.464	1.611	1.772	1.949	2.144	2.358
COSTO ACTUALIZADO	B/.20,878,711.17	B/.6,425,329.02	B/.4,519,877.02	B/.3,929,123.74	B/.2,643,587.32	B/.1,232,098.03	B/.1,153,432.59	B/.975,263.47	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
VANE (10%)	12,722,815.07										
RB/C	1.61										

**PREGUNTA No 8:** . En la página 224 del EsIA, punto **8.3 Percepción local sobre el proyecto obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**, se indica entre las preguntas realizadas en las encuestas: "7. *¿Tiene conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de construcción de un proyecto residencial en esta área?{...}*"; sin embargo, de acuerdo a los avisos de consulta pública presentados se indica: "*Breve descripción del proyecto: El proyecto consiste en la ejecución de las labores de desarraigue, tala, limpieza y acondicionamiento de la superficie necesaria para las obras de conformación de 27 Macro lotes que contarán con diferentes tipos de zonificación, construcción de 3 Plantas de Tratamiento Ecológicas y Sostenibles (PTARES) que se irán ejecutando de acuerdo a cada fase de desarrollo del proyecto, la instalación de toda la infraestructura básica necesaria para este tipo de obras como el sistema pluvial, sanitario, acueducto, electricidad, telecomunicaciones, la exploración y perforación de 7 pozos e instalación de tuberías de succión para abastecimiento de agua, y construcción del boulevard central del proyecto como ruta de vialidad principal y de avenidas adyacentes, instalación de alcantarillas y adicionalmente en las áreas interiores de los Macro Lotes, de acuerdo al ritmo de desarrollo de los mismos, se podrán instalar equipamientos que se requieran para su funcionamiento tales como tanques de agua, equipos de bombeo, transformadores eléctricos entre otros. "* Por lo antes mencionado se solicita:

- a. En base a la respuesta indicada en la pregunta 1, presentar la participación ciudadana con su respectivo análisis de acuerdo a la descripción del alcance del proyecto, en caso de que las mismas no estén acorde a lo que se propone desarrollar, conforme a lo establecido en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- b. En caso que los avisos de consulta pública no contengan la descripción del alcance del proyecto propuesto, realizar nuevamente las publicaciones.

## **RESPUESTA:**

A continuación se presenta nuevamente el punto 8.3 del estudio de impacto ambiental corregido y ajustado a lo solicitado en la pregunta No 8 de la primera ampliación de información, ya que fue aplicada nuevamente la consulta ciudadana en virtud de un error en la pregunta 7 del formato de encuesta aplicado inicialmente en las comunidades circundantes al proyecto Paseo Riviera:

**a. 8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA):**

Se llevó a cabo nuevamente el procedimiento de consulta ciudadana a través de la aplicación de una encuesta corregida con formato presencial en el corregimiento de San Pablo Nuevo, en las barriadas La Riviera, Ciudad Acuario, Las Margaritas, Villa Mercedes, Reparto Universal, guardando todos los protocolos de bioseguridad ordenados por el MINSA, que consisten en distanciamiento, uso de mascarillas, alcohol y se dejó a discreción de los encuestados la firma del formulario para evitar el contacto físico.

Se aplicaron en total 43 encuestas. Los resultados del instrumento aparecen en las páginas siguientes para su verificación. Adicionalmente, se hizo la consulta con varios actores claves por tratarse de personas que son referentes institucionales o de la sociedad civil, entre ellos, el Secretario del Municipio de David, Directores de planteles educativos, empresarios del área, entre otros.

El procedimiento aplicado para la consulta ciudadana, se fundamentó en el cumplimiento de la norma preestablecida en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, de igual forma se aplica el Decreto Ejecutivo No 155 de agosto 2011, y la modificación introducida mediante el Decreto Ejecutivo No 975 de agosto de 2012, mismos que modifican algunos procedimientos de consulta en la etapa de evaluación.

Tanto el equipo de preparación del EsIA como la empresa promotora se esforzaron por la aplicación de estas encuestas como una alternativa viable y eficaz para conocer la percepción de la comunidad más próxima del proyecto.

**Procedimiento seguido para la aplicación de las encuestas:**

- Observación de campo
- Recorrido por el corregimiento de San Pablo Nuevo, en las barriadas La Riviera, Ciudad Acuario, Las Margaritas, Villa Mercedes, Reparto Universal
- Aplicación de 43 encuestas en el área antes mencionada.
- Entrega de volante informativa
- Recopilación de información
- Procesamiento y análisis de data

**-Objetivos**

- Conocer las condiciones socio ambientales de las comunidades próximas al proyecto.



- Recoger información sobre la percepción de la comunidad respecto al proyecto.
- Señalar los impactos positivos y/o negativos del proyecto.
- Conocer los señalamientos locales de los probables impactos positivos o negativos del proyecto.

El resumen general de las encuestas indica una aceptación bastante mayoritaria al desenvolvimiento del proyecto, versus las respuestas de personas que se oponían o que no manifestaron ningún interés por opinar. Para constancia de la aplicación de dicho instrumento, se incluyen en las páginas subsiguientes los formatos originales de las encuestas.

El informe completo de resultados de la aplicación de la consulta ciudadana, se presenta a continuación:

**ENCUESTAS DE OPINIÓN PÚBLICA**  
**EMPRESA COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**  
**PROYECTO: “PASEO RIVIERA”**

El día 2 de abril de 2022 se aplicaron nuevamente las encuestas corregidas para conocer la percepción que tienen los residentes del área acerca del proyecto, se aplicaron encuestas en el corregimiento de San Pablo Nuevo, en las barriadas La Riviera, Ciudad Acuario, Las Margaritas, Villa Mercedes, Reparto Universal, Distrito de David, Provincia Chiriquí.

Se aplicaron un total de 43 encuestas a personas de ambos sexos, todos mayores de edad, obteniéndose los resultados que a continuación detallamos:

**1. Componente por sexo de los encuestados:**

De las 43 encuestas aplicadas un total de 19 (56%) fueron del sexo femenino y 24 (44%) corresponden al sexo masculino

**Gráfica N° 1**  
**Sexo de los encuestados**

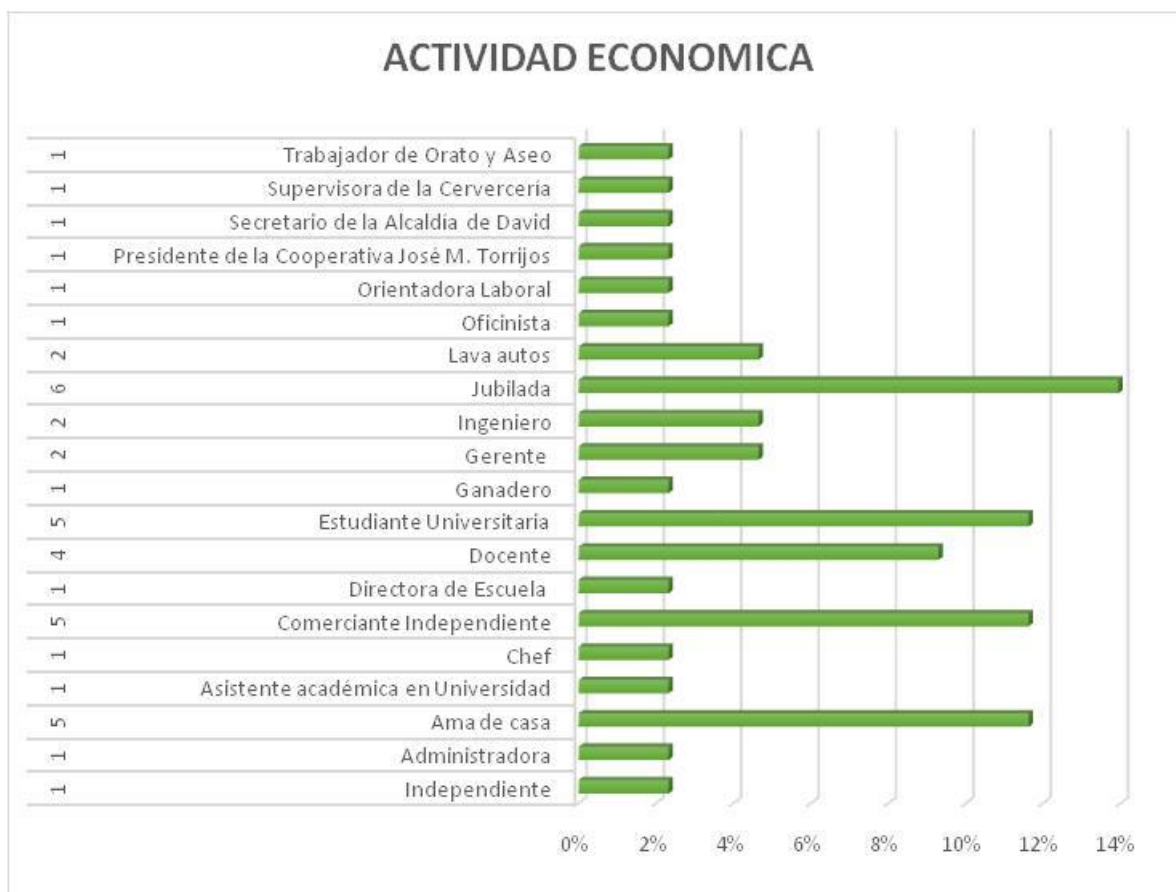


## 2. Por ocupación:

De los resultados obtenidos podemos indicar que la mayoría de las personas señalaron que eran adultos mayores jubilados, seguido por estudiantes universitarios, colaboradoras del hogar (ama de casa), docentes, comerciantes independientes, entre otros.

En la siguiente gráfica se pueden apreciar los tipos de ocupación comunes que se reportan en esta población:

**Gráfica N° 2**  
**Ocupación de los encuestados.**



### 3. Por rango de edad

Los rangos definidos estaban entre 18 a 30 años; 31 a 40 años; 41 a 50 años y mayores de 51 años.

**Gráfica N° 3**  
**Edad de los encuestados.**



En relación a esta interrogante el 26% de los encuestados indicaron que sus edades estaban comprendidas entre los 18-30 años; seguido por un 12% que indico que sus edades estaban en rangos entre los 31 a 40 años; en tanto un 26 % respondió que sus edades estaban 41 a 50 años y el 37% indicó que su rango de más de 51 años

#### 4. Tiempo de residir en el sector

Los rangos definidos fueron de 1 – 10 años; 11 a 20 años y más de 21 años.

**Gráfica N° 4**  
**Años de residir en el lugar**



El 46% de los encuestados tienen entre 1 a 10 años de residir en el lugar

El 42% tienen de 11 a 20 años, y finalmente el 12% con más de 21 años de vivir en el sitio.

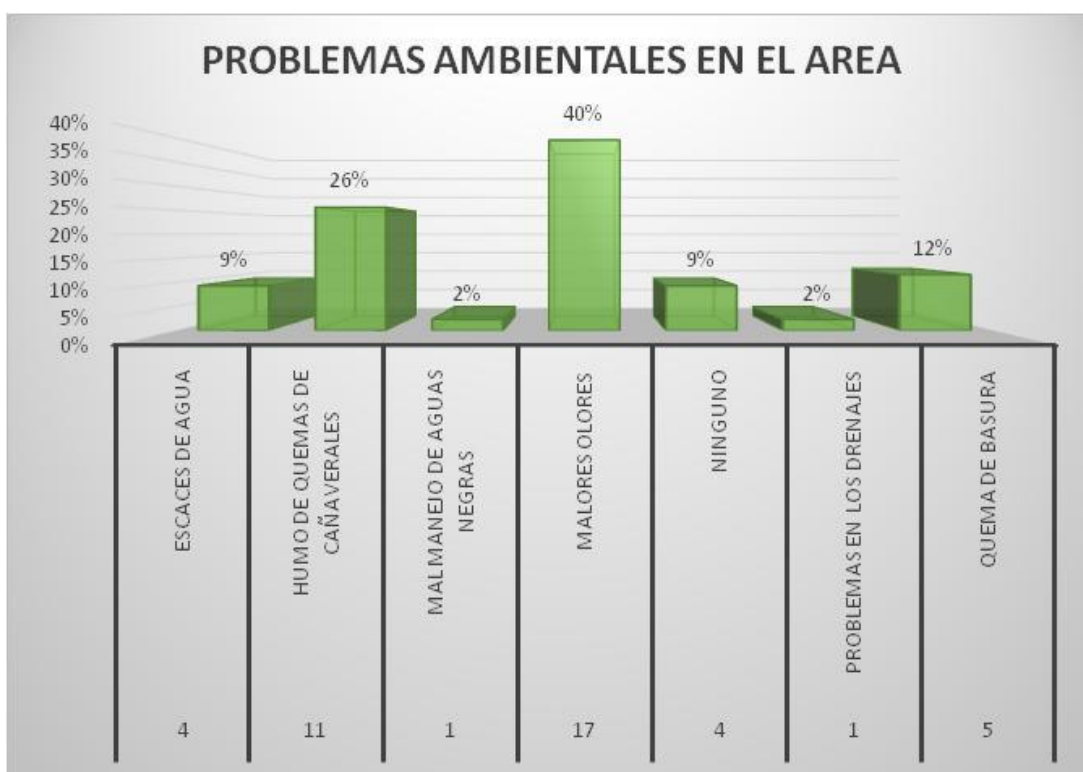
## 5. Qué tipo de problemas ambientales que ocurren en el área.

Para el tema relacionado con este ítem se obtuvo las siguientes respuestas:

- Malos olores
- Humo de las quemas de los cañaverales
- Quema de basura
- Escasez de agua

**Gráfica 5**

**Problemas ambientales en el área**



6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?

**Gráfica N° 6**  
**Conocimiento del sector**



7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A hará trabajos de acondicionamiento de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?

A esta interrogante 4 personas indicaron que sí tenían conocimiento, mientras que 39 opinaron que no.

**Gráfica 7**  
**Conocimiento del proyecto**



### 8.¿Qué le parece la idea?

La mayoría de los encuestados, un 86% indicaron que les parece buena la idea, 4 personas dijeron que no les interesaba opinar que representan el 9%, y 2 opinaron que era mala idea representando un 5%.

**Gráfica 8**  
**Idea del proyecto**



### 9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?

Como respuesta a esta consulta, los encuestados emitieron las siguientes respuestas:

- Problemas con la provisión de agua
- Deforestación
- Aumento de la cantidad de basura
- Ruido



**Gráfica 9**

**Afectaciones que pueda causar el desarrollo de proyecto**



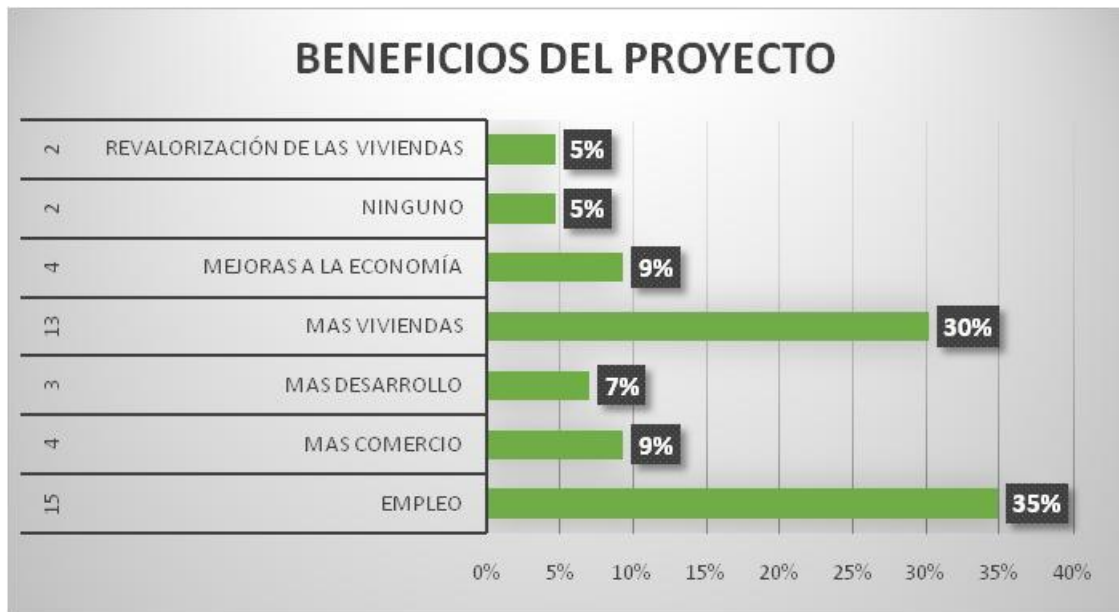
**10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?**

Los encuestados opinaron los siguientes beneficios:

- Mas empleo
- Mas oportunidades de viviendas
- Mas comercio
- Mas desarrollo
- Mejoras a la economía
- Revalorización de las propiedades aledañas

**Gráfica 10**

**Beneficios que puede traer el desarrollo del proyecto**



A continuación se presentan los registros fotográficos del proceso de consulta ciudadana aplicado el pasado 2 de abril de 2022:

## REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE LA CONSULTA CIUDADANA:



Moradores de las barriadas aledañas a los terrenos destinados al proyecto Paseo Riviera.









Docente del área



Directora académica Plantel Educativo del área



Secretario del Municipio de David



Ganadero y empresario del área



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad	46		
P2. Ubicación del Encuestado	las Margarita		
P3. Ocupación	Oficinista		
P4. Tiempo de residir en el Sector	20 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) aguas negras b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
P8. ¿Qué le parece la idea?: a) Buena: ✓ b) Mala: c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio? a) problema con el agua b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto? a) mas población b) Comercio			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Carolina Rodríguez
Firma	<i>Carolina Rodríguez</i>
Cédula	4-274-289

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: C, 2/4/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad	50 años		
P2. Ubicación del Encuestado	Las Margarita		
P3. Ocupación	Independiente		
P4. Tiempo de residir en el Sector	20 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Escases de agua			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
	✓		
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
		✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) desabastecimiento de agua en las barriadas que no tienen			
b) tanque de reserva.			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) bajar la tasa de necesidad de viviendas			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2 / abril / 2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad		57	
P2. Ubicación del Encuestado		Las Margarita	
P3. Ocupación		Ama de Casa	
P4. Tiempo de residir en el Sector		18 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Humo de Caña berales			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	✓	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si		No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Problemas de afectuasines de Agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) adecibilidad			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Maryela Y. Santamaría de Montenegro
Firma	Maryela Santamaría
Cédula	4-147-1941

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 21 abril / 2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad		50	
P2. Ubicación del Encuestado	Las Margarita		
P3. Ocupación	Docente		
P4. Tiempo de residir en el Sector	12 años		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) aguas servidas (mal olor)			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena:                      b) Mala: ✓                      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Pérdida del ecosistema			
b) bajo nivel de agua			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) ninguno			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			
Todo progreso debe ser estudiado, 8 años de estudio, respetando la flora y fauna del lugar.			
Voluntariamente:			
Nombre			
Firma			
Cédula			

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		47	
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	orientadora laboral		
P4. Tiempo de residir en el Sector	21 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Crematorio (mal olor)			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			Si <input checked="" type="checkbox"/> No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			Si No <input checked="" type="checkbox"/>
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Impacto ambiental (basura)			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas viviendas			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		26	
P2. Ubicación del Encuestado		La Riviera	
P3. Ocupación		Secretario de la alcaldía de David	
P4. Tiempo de residir en el Sector		1 año	
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) falta de agua			
b) malos olores			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
	✓		
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
		✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) falta de agua			
b) Tráfico saturado			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mano de obra (localidad)			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	José Caballero
Firma	
Cédula	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad	42		
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	Supervisora Cervotecnia Panamá		
P4. Tiempo de residir en el Sector	40 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quema de Cañales			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	✓	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si		No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Poca presión de agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) trabajos para la localidad			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Daneth Rodríguez
Firma	Daneth Rodríguez
Cédula	4-715-2170

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		40	
P2. Ubicación del Encuestado	las Margarita		
P3. Ocupación	ama de Casa		
P4. Tiempo de residir en el Sector	10 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Problemas del vertedero			
b) baja Dicción de agua			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si ✓	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No ✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a)			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas trabajo			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			
mejoras en el área de la Comunidad			

Voluntariamente:

Nombre	Geovana Atencio
Firma	
Cédula	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/abril/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		76	
P2. Ubicación del Encuestado	La Margarita		
P3. Ocupación	Jubilada		
P4. Tiempo de residir en el Sector	9 meses		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si ✓	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si	No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?: a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio? a) ninguna b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto? a) mas ingresos b) trabajos			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario? Estoy de acuerdo			

Voluntariamente:

Nombre	Yolanda Jimenez
Firma	
Cédula	4-75-352

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/abril/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>					
P1. Edad		30			
P2. Ubicación del Encuestado	Las Margarita				
P3. Ocupación	Ingeniero				
P4. Tiempo de residir en el Sector	12 años				
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>					
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:					
a) problemas con el vertedero					
b)					
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si ✓</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	Si ✓	No
Si ✓	No				
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No ✓</td> </tr> </table>	Si	No ✓
Si	No ✓				
P8. ¿Qué le parece la idea?:					
a) Buena:                      b) Mala:                      c) No le interesa opinar    ✓					
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?					
a) deforestación					
b)					
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?					
a) mas opciones de vivienda					
b)					
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?					

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	Luis
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/abril/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		59	
P2. Ubicación del Encuestado	Margarita		
P3. Ocupación	Amade Casa		
P4. Tiempo de residir en el Sector	17 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quema de caña verdes			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			Si ✓
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			Si No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Suministro de agua			
b) tala de árboles			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Crecer la economía			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

**Voluntariamente:**

<b>Nombre</b>	Cleotilde Eaitán
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/abril/2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad	49		
P2. Ubicación del Encuestado	Villa Mercedes		
P3. Ocupación	Independiente		
P4. Tiempo de residir en el Sector	8 años		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) mal olor			
b) Quema de basuras			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
	✓		
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
		✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) bajar la presión de agua para los habitantes			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas oportunidades de trabajo para la Comunidad			
b) mas comercios			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			
Esperamos que el estudio ambiental esté bien elaborado.			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		69	
P2. Ubicación del Encuestado	la Riviera		
P3. Ocupación	Jubilado		
P4. Tiempo de residir en el Sector	10 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) mal obr en el ambiente			
b) Quema de Cañales			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si ✓	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No ✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Reducción de la Presión de Agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas economía			
b) valor a las casas			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad	27		
P2. Ubicación del Encuestado	Ciudad Acuario		
P3. Ocupación	Chaff		
P4. Tiempo de residir en el Sector	19		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Drenaje del Agua			
b) Limpieza de Alcantarillados (Agua se ampoza)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) <input type="checkbox"/>			
b) <input type="checkbox"/>			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Mejor desarrollo Comunitario			
b) <input type="checkbox"/>			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Israel González G.
Firma	Israel G. González
Cédula	4-276-381

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3-4-2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		65	
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	Independiente		
P4. Tiempo de residir en el Sector	15 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Laguna de oxidación (mal olor en verano)			
b) Poca Presión de Agua			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si ✓	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si	No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Disminuir la presión del agua para los habitantes			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Empleos			
b) mas economia para el sector			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/04/2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		36	
P2. Ubicación del Encuestado	la Riviera		
P3. Ocupación	amado casa		
P4. Tiempo de residir en el Sector	5 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a)			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si ✓	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No ✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) ninguna			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Empleos			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		65	
P2. Ubicación del Encuestado		Reparto Universal	
P3. Ocupación		Particular	
P4. Tiempo de residir en el Sector		22 años	
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) incendio (Quema de Cañales)			
b) la laguna de oxidación (malos olores)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
	✓		
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
		✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Tala de árboles			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas Comercio			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		61	
P2. Ubicación del Encuestado	Acuario (Margarita)		
P3. Ocupación	Ornato y aseo		
P4. Tiempo de residir en el Sector	15 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) problema con el vertedero (mal olor)			
b) baja de agua			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si ✓	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si ✓	No	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) baja presión de agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas Empleos			
b) baja de pasajes (transporte público)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			
Estoy de acuerdo del proyecto, beneficios a la Comunidad			

**Voluntariamente:**

Nombre	Mafina Mule
Firma	Mafina Mule
Cédula	11 210 326

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/abril/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		38	
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	lava autos		
P4. Tiempo de residir en el Sector	16 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) falta de agua			
b) aguas negras empozadas			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
	✓		
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
		✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) ninguna			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) entradas de trabajo			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

**Voluntariamente:**

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad		73	
P2. Ubicación del Encuestado		la Riviera	
P3. Ocupación		Jubilado	
P4. Tiempo de residir en el Sector		35 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) ninguno			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			Si ✓
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			Si No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Problemas de agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas actividad en la comunidad			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			
Estoy de acuerdo con el proyecto			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	Eliceo Tejeira
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		25	
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	Estudiante Universitario		
P4. Tiempo de residir en el Sector	4 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) mal olor proveniente del vertedero			
b) baja Dirección de Agua			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si ✓	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No ✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Deforestación			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas casas para las personas que luchan para conseguir un hogar			
b) mas economía			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/4/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad		23	
P2. Ubicación del Encuestado		La Riviera	
P3. Ocupación		Docente	
P4. Tiempo de residir en el Sector		5 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) mal olor en el ambiente			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
P8. ¿Qué le parece la idea?			
a) Buena:                      b) Mala:                      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) baja presión de agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) posibilidad de una mejor vivienda			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			
ayuda con los terrenos de reserva de agua.			
Voluntariamente:			
Nombre	Eduardo Gonzales		
Firma			
Cédula			

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 31/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad		69	
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	Jubilado		
P4. Tiempo de residir en el Sector	2 años		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área: a) Problemas con el vertedero b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si	No ✓
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si	No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?: a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio? a) ninguna b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto? a Empleos b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	José R. Esquivel
Firma	[Firma manuscrita]
Cédula	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/abril/2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		44	
P2. Ubicación del Encuestado	Ciudad Acuario		
P3. Ocupación	administración		
P4. Tiempo de residir en el Sector	17 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quema de Cañales			
b) falta de agua			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si ✓	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No ✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) afectaciones de consumo de agua			
b) mayor tráfico			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Vabr a las Residencias			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		57	
P2. Ubicación del Encuestado	Las Margarita		
P3. Ocupación	Docente		
P4. Tiempo de residir en el Sector	20 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quema de Cañales - laguna de oxidación			
b) Disminución del agua por crecimiento de Parriadas			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si ✓	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No ✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena:                      b) Mala:                      c) No le interesa opinar    ✓			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) bajo consumo de Agua			
b) viviendas de programa social			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) ninguno			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		54	
P2. Ubicación del Encuestado		Ciudad Acuario	
P3. Ocupación		Gerente de Ventas	
P4. Tiempo de residir en el Sector		19 años	
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) malos olores (laguna)			
b) Quema de los Cañales			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			Si ✓
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Disminución del agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Valores de residencia			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

**Voluntariamente:**

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad		45	
P2. Ubicación del Encuestado		Margarita	
P3. Ocupación		Ingeniero	
P4. Tiempo de residir en el Sector		1 año	
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quemadas			
b) mal olor del vertedero			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si ✓	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si	No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?			
a) Buena:                      b) Mala:                      c) No le interesa opinar    ✓			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) falta de agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas economía			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Morbin Rios
Firma	<i>[Firma]</i>
Cédula	4-710-304

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/04/2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		24	
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	Lava autos		
P4. Tiempo de residir en el Sector	4 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) falta de agua			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si ✓	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No ✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Reforestación			
b) disminuir la presión del agua			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mejoras a la comunidad			
b) Empleos			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	Alberto Bajero.
<b>Firma</b>	A.B.
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>							
P1. Edad		52					
P2. Ubicación del Encuestado		La Riviera					
P3. Ocupación		Comerciante					
P4. Tiempo de residir en el Sector		1 año					
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>							
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:							
a) Quemadas en el vertedero							
b)							
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si	No	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si	No						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si	No	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si	No						
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
P8. ¿Qué le parece la idea?:							
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>							
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?							
a) ninguno							
b)							
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?							
a) viviendas mas cercas Para la Población							
b)							
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?							

Voluntariamente:

Nombre	Gloria Rojas de Caballero
Firma	Gloria
Cédula	4-219-760

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 03/04/22

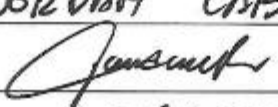
**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad	28		
P2. Ubicación del Encuestado	LA RIVIERA		
P3. Ocupación	GERENTE		
P4. Tiempo de residir en el Sector	2 AÑOS		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) QUEMAS EN EL VEREDANO			
b) MAL OLOR			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	<input checked="" type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	<input type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) <input type="checkbox"/>			
b) <input type="checkbox"/>			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) <input type="checkbox"/>			
b) MAS COMERCIO MUYO DESARROLLO			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	JORDAN CABALLERO
Firma	
Cédula	4765-2287

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 3/04/2022


**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad	49		
P2. Ubicación del Encuestado	Villa Mercedes		
P3. Ocupación	Rto Coop. La Gorgona		
P4. Tiempo de residir en el Sector	10 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quema de Cañales			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si ✓	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si	No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Poca presión de agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mejor Comercio			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	ABNEL R ARAUZO
Firma	
Cédula	4-263-370

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 02/04/2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad	20		
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	Estudiante		
P4. Tiempo de residir en el Sector	3 años		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Contaminación por vertedero.			
b) Quema.			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si X	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si	No X
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena:                      b) Mala: X                      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) ruido.			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) trabajo.			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

**Voluntariamente:**

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2 / 1 / 22.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad		18	
P2. Ubicación del Encuestado	Las Margarita		
P3. Ocupación	Estudiante		
P4. Tiempo de residir en el Sector	2 años		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) mal olor			
b) Quema de Cañales			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si ✓	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si	No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) reducir la Presión de Agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a Empleos a las Personas			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>				
P1. Edad		36 años		
P2. Ubicación del Encuestado		La Riviera		
P3. Ocupación		Dectora		
P4. Tiempo de residir en el Sector		7 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>				
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:				
a)				
b)				
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			Si X	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			Si X	No
P8. ¿Qué le parece la idea?:				
a) Buena: X      b) Mala:      c) No le interesa opinar				
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?				
a) Reducir la presión del agua				
b)				
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?				
a) nirvinda				
b)				
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?				

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	Katherine Beitia
<b>Firma</b>	KatBeit
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2 / 4 / 22



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		79	
P2. Ubicación del Encuestado	Margarita		
P3. Ocupación	Jubilada		
P4. Tiempo de residir en el Sector	14 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Problemas de mal olor			
b) Escases de Agua			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓	b) Mala:	c) No le interesa opinar	
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Problemas con la falta de Agua			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas Población para la comunidad			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

**Voluntariamente:**

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/04/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>					
P1. Edad		36			
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera				
P3. Ocupación	Independiente				
P4. Tiempo de residir en el Sector	3 años				
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>					
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:					
a) mal olor (vertedero)					
b)					
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si ✓</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	Si ✓	No
Si ✓	No				
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No ✓</td> </tr> </table>	Si	No ✓
Si	No ✓				
P8. ¿Qué le parece la idea?:					
a) Buena: _____ b) Mala: _____ c) No le interesa opinar ✓					
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?					
a) Deforestación					
b)					
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?					
a) trabajo					
b)					
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?					

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/04/2020

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad		18	
P2. Ubicación del Encuestado	Las Margarita		
P3. Ocupación	Estudiante		
P4. Tiempo de residir en el Sector	18 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quemas de Cañaverales			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
	✓		
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
		✓	
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) deforestación			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas Empleos			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			
Estoy de acuerdo			

Voluntariamente:

Nombre	Daniel Díaz
Firma	
Cédula	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/abril/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad		22	
P2. Ubicación del Encuestado		Las Margarita	
P3. Ocupación		Estudiante	
P4. Tiempo de residir en el Sector		19 años	
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quema de basura			
b) baja presión de agua			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si ✓	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si	No ✓
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: ✓      b) Mala:      c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) baja presión del agua (escases)			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) mas viviendas			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 21 abril / 2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad	65		
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	ganadero/empresario		
P4. Tiempo de residir en el Sector	65 años		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quema de cañaverales			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
P8. ¿Que le parece la idea?:			
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Reducción en áreas de producción de alimentos			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Oportunidad de mejoras a la economía			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	José Aníbal Tribaldos A.
Firma	
Cédula	4-103-1967

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 31/3/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad	22		
P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera		
P3. Ocupación	Estudiante académica		
P4. Tiempo de residir en el Sector	1 año 2 meses		
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Humo por quema de cañaaveral			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?	Si	No	
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?	Si	No	
P8. ¿Que le parece la idea?:			
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Ninguna			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Mas opciones de vivienda en el área			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Luisa Iglesias
Firma	
Cédula	8-952-1892

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

<b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>			
P1. Edad	42	P2. Ubicación del Encuestado	La Riviera
P3. Ocupación	Directora de Centro Educativo		
P4. Tiempo de residir en el Sector	3 meses		
<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Quemadas			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?		Si <input checked="" type="checkbox"/>	No
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?		Si <input checked="" type="checkbox"/>	No
P8. ¿Qué le parece la idea?:			
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: c) No le interesa opinar			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Ruido			
b) Polvo			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Revalorización a las propiedades existentes			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

Nombre	Jackeline Palacios
Firma	
Cédula	8-723-623

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022



**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
P1. Edad	70	P2. Ubicación del Encuestado	Ciudad Acuario
P3. Ocupación	Arma de casa	P4. Tiempo de residir en el Sector	20 años
SITUACIÓN AMBIENTAL			
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:			
a) Mal olor de la laguna de oxidación			
b)			
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Si <input checked="" type="checkbox"/></span> <span>No <input type="checkbox"/></span> </div>
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Si <input type="checkbox"/></span> <span>No <input checked="" type="checkbox"/></span> </div>
P8. ¿Que le parece la idea?:			
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>			
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?			
a) Ninguna			
b)			
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?			
a) Mas viviendas en el área			
b)			
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?			

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**EMPRESA PROMOTORA: COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A.**

**PROYECTO: PASEO RIVIERA**

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO							
P1. Edad	12	Cúndel Aguas					
P2. Ubicación del Encuestado	Cúndel Aguas						
P3. Ocupación	Tubigada						
P4. Tiempo de residir en el Sector	15 años						
SITUACIÓN AMBIENTAL							
P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:							
a) Quemar de basura							
b)							
P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí?			<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si	No	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si	No						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa, COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. hará trabajos de acondicionamientos de terrenos para un proyecto de lotificación en esta área?			<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si	No	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si	No						
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
P8. ¿Que le parece la idea?:							
a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>							
P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?							
a) Deposition							
b)							
P10. ¿Qué beneficios considera Ud. podrá traer el desarrollo de este proyecto?							
a) Empleo							
b)							
P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?							

Voluntariamente:

<b>Nombre</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Cédula</b>	

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 2/4/2022

- b. Se aclara que los Avisos de Consulta Pública que se publicaron en un diario de circulación nacional y cuyas constancias fueron presentadas en el Ministerio de Ambiente oportunamente, así como el Aviso que fue fijado y desfijado en el Municipio de David se mantienen, ya que cuentan con la descripción correcta del alcance del proyecto Paseo Riviera.

**PREGUNTA 9:** De acuerdo a los comentarios técnicos de la Dirección de Seguridad Hídrica mediante Informe Técnico No. 024-2022, menciona lo siguiente: "{...} 1. *Ampliar el punto 6.6 incluyendo los detalles de la exploración de los 7 pozos subterráneos.* 2. *Presentar un nuevo mapa topográfico donde se incluya todos los detalles que indiquen las coordenadas UTM, la respectiva área de protección que es afluente del Río Platanal de orden No.5 denominado Quebrada Titi que atraviesa el proyecto, el cual se pudo observar mediante la elaboración del mato de los datos de la Dirección de Seguridad Hídrica. Para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Por lo cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones".* 3. *Presentar Análisis Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Titi.* 4. *Detallar las obras en cauces a realizarse dentro del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto denominado "PASEO RIVIERA" todos los trabajos que considere el proyecto en relación a las modificaciones o alteración a realizarse en el afluente del Río Platanal de orden No. 5 denominada Quebrada Titi.* **Recomendaciones** [...] *Asegurar que se protejan los cuerpos de agua denominado Río Platanal de Orden No 2, que colinda con el lote del proyecto de igual forma el otro curso de agua de orden No. 5, que atraviesa el lote del proyecto, afluente del Río Platanal denominado Quebrada Titi, ambos son pertenecientes a la Cuenca No. 108. El proyecto de EsIA denominado "PASEO RIVIERA" deberá respetar las áreas de protección considerando el ancho de los cauces de los cuerpos de agua presente en el alineamiento del camino, dejando a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros, en base al cumplimiento de la ley 1 de 3 de febrero de 1994 "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y dictan otras Disposiciones".* Por lo antes mencionado se solicita:

- a. *Ampliar el punto 6.6 Hidrológico, incluyendo los detalles de la exploración de los 7 pozos subterráneos.*
- b. *Presentar Análisis Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Titi.*
- c. *Detallar las obras en cauces a realizarse dentro del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del Proyecto denominado "PASEO RIVIERA" todos los trabajos que considere el proyecto en relación a las modificaciones o alteración a realizarse en el afluente del Río Platanal de orden No. 5 denominada Quebrada Titi.*

Seguidamente a esto se le solicita:

- d. Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia del Río Platanal y afluente del Río Platanal denominado Quebrada Titi que atraviesa el proyecto.
- e. Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia del área de protección del bosque de galería de ambos cuerpos hídricos en cumplimiento con la Ley Forestal correspondiente a los artículos 23 y 24 e incluir plano donde se delimite dichas áreas.

#### **RESPUESTA:**

- a. **6.6 Hidrología:** Los terrenos de este proyecto son bisectados por un afluente del río Platanal de orden 5 denominado quebrada Titi que ingresa a los mismos por el lado oeste, el cual desemboca en el río Platanal. Por dicha quebrada discurre agua pluvial en la estación lluviosa y disminuye considerablemente su caudal en temporada seca.

El río Platanal pasa fuera pero adyacente al proyecto por el lado norte, este y sur, pertenece a la cuenca hidrográfica N°108 Río Chiriquí, el cual nace entre las localidades de Rovira de Dolega y Las Huacas de Bugaba.

Este río presenta una cuenca hidrográfica de 13,960Has, de las cuales 5,375.6Has corresponden al afluente denominado quebrada San Cristóbal. El río Platanal desemboca a su vez en el río Chiriquí, poco antes de su contacto con el Golfo de Chiriquí.

Como parte del contenido de hidrología que se presentó en el estudio de impacto ambiental Cat II Paseo Riviera se aportó el Informe de Modelación Hidrológica e Hidráulica de este río, preparado por la empresa Ingeniería DPI, S.A en el cual en sus conclusiones manifiestan que *“La servidumbre de protección será de 20.0 m como consta en el plano catastral de la finca certificado por el Ministerio de Ambiente y corroborado con los resultados del análisis”*, por lo cual se confirma esta información, así como también se reitera que no será necesaria la construcción de ningún tipo de obra en cauce en este cuerpo de agua.

Por su parte en la quebrada Titi en cumplimiento de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Forestal de la República de Panamá, será respetada una servidumbre hidrológica de 10 mts, salvo en los pequeños tramos que será necesario intervenir la vegetación circundante a esta quebrada para dar cabida a las obras de una (1) alcantarilla pluvial que será necesario construir como parte de las obras del proyecto Paseo Riviera, y que será necesaria para intercomunicar las dos mangas de terreno o fincas que serán lotificadas. Mayores detalles de esta obra se plasman en el acápite c. de la presente respuesta.

Estas servidumbres se pueden ver demarcadas en los planos que se presentan como parte de la información complementaria en este documento que se encuentran en los anexos.

### **6.6.2 Aguas subterráneas:**

El área presenta buen potencial para aguas subterráneas, dado que la sabana chiricana es receptora de grandes cantidades de precipitaciones que discurren por la profusa red de quebradas y ríos que descienden de la ladera del pie de monte de la cordillera central, la cual percola y enriquece las capas profundas, de hecho, muchas comunidades circunvecinas de Alanje y David cuentan con algunos pozos profundos excavados y operados por el IDAAN, y las fincas agroganaderas han hecho uso de dicho recurso por décadas<sup>3</sup>.

Para la provisión de agua del proyecto será necesaria la exploración y perforación de dos (2) pozos para abastecer del vital líquido a las obras de construcción de la lotificación propuesta, de igual forma para la fase de operación de estas obras.

Previo a las labores de perforación de estos pozos serán gestionados los permisos de exploración ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí.

Los mismos estarán ubicados en las siguientes coordenadas WGS 84 y retirados de las Plantas de Tratamientos de Aguas Residuales Ecológicas y Sostenibles que se proponen construir como parte de las obras de este proyecto:

<b>POZO No 1</b>	<b>POZO No 2</b>
E 928143.87	E 928348.21
N 338763.11	N 338234.62

Ver el plano con la ubicación de los 2 pozos en los anexos del presente documento.

- b.** A continuación se presenta el análisis hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Titi en la próxima página<sup>4</sup>:

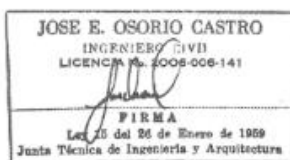
---

<sup>3</sup> “Consultora Nómadas de Centroamérica”, Informe Hidrológico Regional de Chiriquí, MIN SALUD 2003.

<sup>4</sup> DPI Ingeniería. Informe de modelación hidrológica e hidráulica quebrada Titi, Proyecto Paseo Riviera, abril 2022.

2022

PROYECTO PASEO RIVIERA  
INFORME DE MODELACIÓN HIDROLÓGICA e HIDRÁULICA  
QUEBRADA TITI



REALIZADO POR:

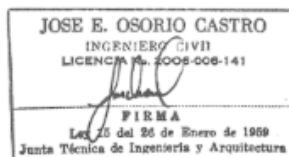
**DPI INGENIERIA**

ABRIL 2022



## Índice

Índice.....	1
Introducción.....	2
1. Descripción General del Proyecto .....	3
2. Localización Regional .....	4
3. Descripción General de la Cuenca de La Quebrada Titi. ....	5
4. Información Básica.....	6
5. Régimen de Lluvia .....	6
6. Temperatura .....	7
7. Evaporación .....	7
8. Caudales de Diseño.....	8
9. Requerimientos del Modelo Hec-Ras:.....	12
10. Corrida del Modelo Hec-Ras.....	12
11. Resultado de la Modelación .....	14
Conclusiones .....	15
Bibliografía.....	16
Apéndice 1: .....	17
Figura A1.1:.....	17
Figura A1.2:.....	18
Figura A1.3:.....	19
Figura A1.4:.....	20
Figura A1.5:.....	21
Apéndice 2: .....	22
Figura A2.1 Quebrada Titi. ....	22
Figura A2.2 (Perfil de Crecida Máxima).....	25
Figura A2.3 (Secciones) .....	27



## Introducción

El objetivo de este informe es presentar los resultados del estudio hidrológico e hidráulico realizado al proyecto de Lotificación que se realizará en Colindancia con la Quebrada Titi.

El estudio consistirá en el análisis hidrológico y el análisis hidráulico para obtener resultados de caudal y determinar los niveles seguros de terracería para el proyecto que de lotificación que se contempla desarrollar. Los datos obtenidos fueron referidos de la Topografía suministrada por el Promotor.

Para este tipo de estudio el Ministerio de Obras Públicas en su Manual de Requisitos de Diseño y Revisión de Plano para la República de Panamá, recomienda el Análisis para un Tiempo de Retorno de 1 en 50 años, con el fin de que las aguas pluviales no causen daños a las propiedades adyacentes.

Para estimar los caudales de crecidas de este Afluente se recurrió al Método Racional, aprobado por el MOP para cuencas menores a 250ha. Una vez obtenido el caudal para un periodo de retorno de 50 años, se procede a simular el comportamiento en el programa HEC-RAS para obtener el nivel de aguas máximo.



El promotor del proyecto entregó al consultor en formato digital el levantamiento de las curvas de nivel y secciones transversales del Afluente.

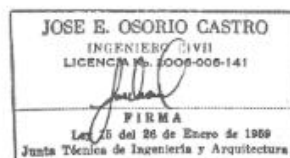
En el informe se discute y presenta la metodología y consideraciones utilizadas para el análisis hidrológico e hidráulico para determinar los caudales máximos y los perfiles de elevación del agua.

Finalmente, se presentan los resultados obtenidos, las conclusiones y recomendaciones.

## 1. Descripción General del Proyecto

El proyecto se desarrollará en el lugar conocido como Corotú dentro del Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El área de desarrollo es de 44.ha + 300m<sup>2</sup>, compuesto por las dos fincas, Finca 250 y el Folio Real 30385866.



## 2. Localización Regional



JOSE E. OSORIO CASTRO  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N.º 2005-005-141

*[Signature]*  
FIRMA  
Ley 25 del 26 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

### 3. Descripción General de la Cuenca de La Quebrada Titi.

La cuenca hidrográfica de la Quebrada Titi se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Chiriquí, Distrito de David; Corregimiento de San Pablo Nuevo. La cuenca de la Quebrada Titi barre una superficie de 42.34ha. El punto más alto se encuentra localizado en la parte suroeste de la cuenca, con una elevación máxima de 20msnm. Ver Figura A1.2.

Según el mapa de Balance Hídrico Superficial Anual desde 1971 hasta 2002 que se presenta en el Figura A1.3, la cuenca registra una precipitación media anual de 3600 mm, se observa además una disminución gradual desde la parte alta de la cuenca hacia el litoral.

La cuenca tiene una forma redondeada y su topografía es bastante heterogénea debido a que presenta cambios significativos de elevación desde el nacimiento hasta su punto de colindancia con el Proyecto de Lotificación.

En la Figura A.1.4 se puede apreciar que esta quebrada pertenece a la Cuenca del Rio Chiriquí y vierte sus aguas en el Rio Pltanal.

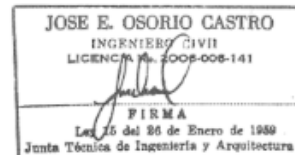




## 4. Información Básica

La información básica para el desarrollo del estudio hidrológico e hidráulico se obtuvo de tres fuentes principales:

- Información Cartográfica existente
- Levantamientos topográficos suministrados por el promotor
- Información de hidrológica y meteorológica



## 5. Régimen de Lluvia

El régimen de precipitación está influenciado por el régimen lluvioso de la vertiente del Pacífico, el cual se caracteriza por presentar dos temporadas de lluvia bien definidas. La seca que por lo general va de mediados de diciembre a marzo y la lluviosa de abril a mediados de diciembre.

Dentro del periodo lluvioso se presenta una disminución de la lluvia entre el mes de julio y agosto, el cual es causado por el movimiento anual de la Zona de Convergencia Tropical, cuando se encuentra más alejada del istmo, fenómeno conocido con el nombre de Veranillo de San Juan o Canícula. La Zona de

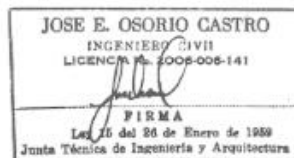


Convergencia Intertropical (ZCIT), es la zona de confluencia de los vientos alisios de ambos hemisferios, Norte y Sur. Es una zona de vientos leves y variables, aire inestable y fuertes desarrollos convectivos, con lluvias intensas.

Cuando la Zona de Convergencia Intertropical se desplaza de Norte a Sur, se produce otra vez el incremento de la lluvia, siendo el mes de octubre el más lluvioso.

## 6. Temperatura

Se estima una temperatura Media Anual del Aire superficial de 28.5 °C. La temperatura media máxima anual varía entre 31 y 34°C, y la temperatura media mínima anual varía entre 22 y 25°C.



## 7. Evaporación

Los datos de evaporación corresponden al período de años (2,002-2,003). La evaporación promedio anual es 131.7 mm. El mes de más evaporación es marzo con un promedio de 242.6 mm y el mes más bajo es noviembre con 11.5 mm.

## 8. Caudales de Diseño

La cuenca no tiene una estación limnimétrica.

Como no se tienen referencias de mediciones de caudales directas en el área bajo estudio, se procedió a la estimación preliminar de los caudales máximos por métodos indirectos como el Método Racional para cuencas menores de 250 Hectáreas.

Tenemos que tener presente que mientras no se tenga más información real dentro de la cuenca, se tiene que utilizar estos métodos indirectos para los cálculos de caudales con los diferentes tiempos de retornos.

**Determinaremos los Caudales de crecida mediante el Método Racional, mediante la siguiente literatura:**

$$Q := \frac{C \cdot i \cdot A}{360}$$



Dónde:

Q = Caudal en m<sup>3</sup>/s

i = Intensidad en mm/hr

A = Área de la cuenca en estudio en Hectáreas

C = Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía (C), varía de acuerdo a las características del terreno, forma de la cuenca y por la previsión de los probables desarrollos futuros.

El Ministerio de Obras Públicas exigirá la utilización de los siguientes valores mínimos de C:

C = 0.85      Para diseños pluviales en áreas sub-urbanas y en rápido crecimiento.

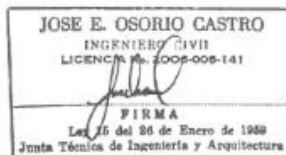
C = 0.90 – 1.00      Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

C = 1.00      Para diseños pluviales en áreas completamente Pavimentadas.

Las intensidades de lluvia que deben adoptarse para la ciudad de Panamá y que vienen siendo utilizadas por el MOP en sus diseños, se encuentran en las fórmulas contenidas en el Estudio de Drenaje de la Ciudad de Panamá, elaborado en el año de 1972.

Estas fórmulas fueron obtenidas de datos estadísticos sobre precipitaciones pluviales en un periodo de 57 años, dichos datos fueron obtenidos en las Estaciones Meteorológicas de Balboa Heights y Balboa Docks, adyacentes a la Ciudad de Panamá y en la Estación Pluviométrica de la Universidad de Panamá.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial en los lugares antes mencionados, se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia, para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 30 y 50 años.



Periodo de retorno = 1 cada 50 años

$$i = \frac{9398}{33 + TC}$$

Dónde:

i = Intensidad en mm/hr



TC = Tiempo de Concentración en minutos

El tiempo de concentración o intervalo de tiempo requerido para que el flujo en un punto dado sea máximo, lo cual ocurre cuando todo el área de drenaje está contribuyendo al flujo en el canal; puede ser calculado por diferentes métodos, que por lo general, dan por resultado valores tan dispersos que en muchas ocasiones es preferible estimarlo por apreciación en base a la experiencia, no obstante, dado que el MOP no tiene normas al respecto, utilizaremos algunas fórmulas que se encuentran en la literatura especializada y que considera el área de la cuenca, longitud y pendiente del curso de agua.

**Para el tiempo de Concentración Utilizaremos la siguiente ecuación:**

$$T_c = \left( \frac{0.8886L^3}{H} \right)^{0.385}$$

L = Longitud de la cuenca desde el punto más alejado hasta la salida de la misma (km)

H = Diferencia de altura entre el punto más alto y más bajo de la cuenca (m)

## 8.1. CÁLCULO DE CAUDAL DE CRECIDA PARA SIMULACION HIDRAULICA

### 8.1.1. CÁLCULO DEL CAUDAL POR EL MÉTODO RACIONAL PARA LA QUEBRADA TITI.

Tiempo de Concentración:

Se analizará el tiempo de concentración para la cuenca de la siguiente manera:

E.P.A. = 20.00 Mts                      E.P.B. = 16.50 Mts

H = 3.50 mts (Diferencia de elevación entre el punto más alto y el más bajo de la cuenca)

L = 1250 mts (Distancia desde el punto más alejado hasta el punto de salida)

$$T_{cf} := \left[ \frac{0.8886(L)^3}{H} \right]^{0.385} \text{ horas}$$

Tcf = Tiempo de Concentración final

E.P.A. = Elevación del Punto Más Alto

E.P.B. = Elevación del Punto Más Bajo

L = 1.25 Km

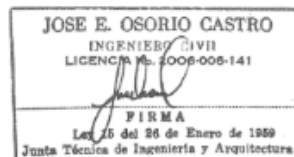
H = 3.50 m

$$T_{cf} = 60 * \left[ \frac{0.8886 * 1.25^3}{3.50} \right]^{0.385} \quad T_{cf} = 45.80 \text{ minutos}$$

INTENSIDAD

$$i = \frac{9398}{33 + T_{CF}} = \frac{9398}{33 + 45.80}$$

$$i = 119.26 \text{ mm/h}$$





Cálculo del Caudal de Crecida:

$$Q := \frac{CiA}{360} \quad C = 1.00$$

Q = Caudal en m<sup>3</sup>/s

$$Q = \frac{0.9 * 119.26 * 42.34}{360}$$

C = Coeficiente de escorrentía

A = área de la cuenca en hectáreas

i = Intensidad de lluvia en mm/hr

$$Q = 12.62m^3/s$$

## 9. Requerimientos del Modelo Hec-Ras:

Luego de seleccionado el modelo para realizar el análisis hidráulico, se procedió a estudiar sus requerimientos mínimos. La información necesaria para la modelación incluyó los mapas topográficos del área, el levantamiento de las secciones transversales de la alineación del canal e inspecciones en sitio para evaluar todas las estructuras existentes. Todo con la finalidad de tener una representación integral del proyecto.

Las secciones transversales y la topografía fueron suministradas en formato digital por el propietario del proyecto

## 10. Corrida del Modelo Hec-Ras



Obtenidos previamente el caudal en la zona de interés para un periodo de retorno de 50 años, se procedió a montar el modelo hidráulico HEC-RAS.



Como condición inicial se establecieron las pendientes. Se utilizó 0.025 como factor de Manning para el cauce en su sección natural.

	Coefficiente de Manning
<b>Cunetas y canales sin revestir</b>	
En tierra ordinaria, superficie uniforme y lisa	0,020-0,025
En tierra ordinaria, superficie irregular	0,025-0,035
En tierra con ligera vegetación	0,035-0,045
En tierra con vegetación espesa	0,040-0,050
En tierra excavada mecánicamente	0,028-0,033
En roca, superficie uniforme y lisa	0,030-0,035
En roca, superficie con aristas e irregularidades	0,035-0,045
<b>Corrientes Naturales</b>	
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente	0,027-0,033
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente, algo de vegetación	0,033-0,040
<b>Limpias, meandros, embalses y remolinos de poca importancia</b>	<b>0,035-0,050</b>
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados	0,060-0,080
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados, vegetación densa	0,100-0,200 <sup>1</sup>
Rugosas, corrientes en terreno rocoso de montaña	0,050-0,080
Areas de inundación adyacentes al canal ordinario	0,030-0,200 <sup>1</sup>

Tabla tomada de S.M. Woodward and C. J Posey - "Hydraulics of steady flow in open channels".

El régimen de flujo que se utilizó en la modelación fue el mixto.



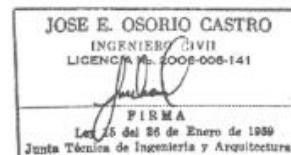
Una vez corrido el modelo se procedió analizar las salidas, que para nuestro caso corresponde al análisis a los perfiles de agua, las secciones transversales y los niveles de aguas máximas extraordinarias.

## 11. Resultado de la Modelación

Luego de ensamblado el modelo HEC-Ras, se procedió a realizar la corrida para el periodo de retorno de 50 años.

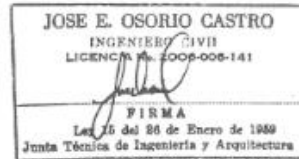
En el Apéndice 2, se presentan los resultados de la corrida realizada para el Afluente No 1 hasta el sitio de interés para un caudal máximo con un periodo de retorno de 50 años.

Las elevaciones resultantes de la Superficie del Agua (W.S. Elev) están referidas a nivel medio del mar.



## Conclusiones

- Para la modelación hidráulica de la superficie se utilizó un caudal de 12.62 m<sup>3</sup>/s, se usó el modelo hidráulico HEC-RAS, programa desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos y que es de licencia gratuita.
- El modelo se alimentó con las secciones transversales y la topografía suministradas en formato digital por el promotor.
- Todo el Sistema Pluvial a diseñar en el Proyecto deberá tener su Elevación de Descarga por Encima del Nivel Máximo de Aguas.
- Resultado del análisis se han definido los niveles seguros de terracería que deberá tener el proyecto, como mínimo 1.50m por encima del nivel máximo de aguas extraordinario obtenido.
- La servidumbre de protección será de 10.0m.



## Bibliografía

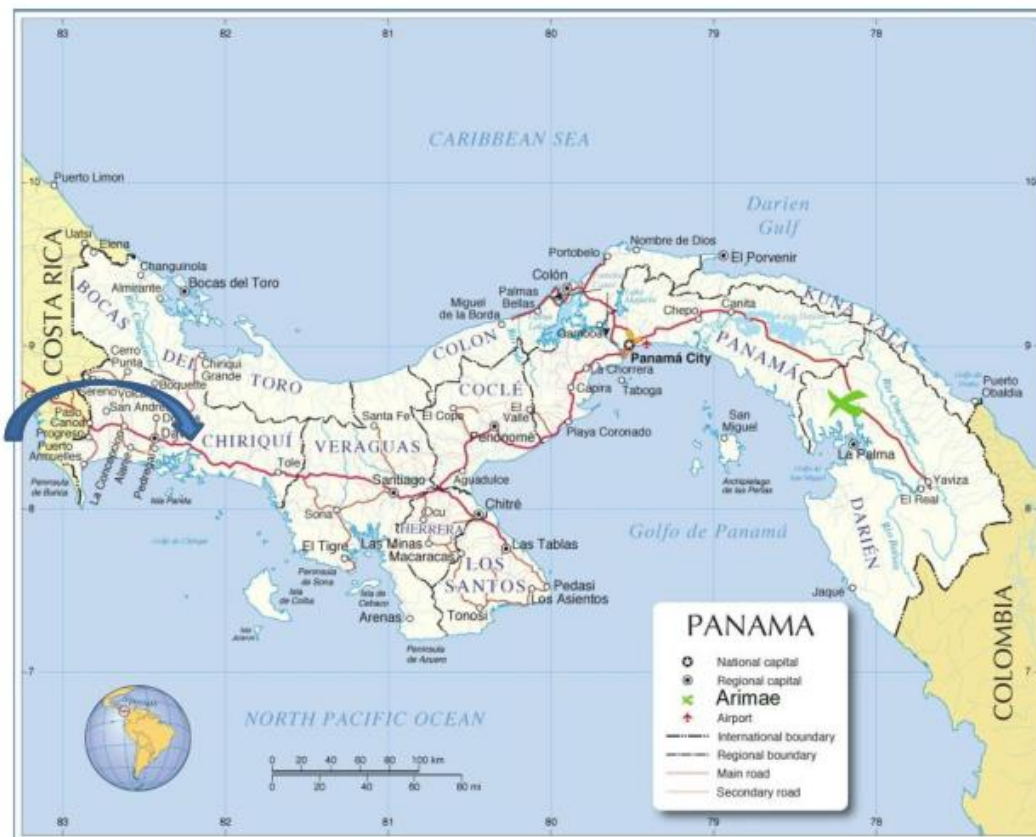
- **"FLOODPLAIN MODELING USING HEC-RAS"**. Haestad Methods.  
Dyhouse Gary, Hatchett Jennifer y Benn Jeremy. Primera edición,.Haestad Press, Warerbury, CT USA, 2003.
- **"HIDROLOGÍA EN LA INGENIERIA"**: Germán Monsalve Sáenz. Editorial Alfaomega, segunda edición 1999. **"HIDROLOGÍA PARA INGENIEROS"**: Linsley Ray, Kohler Max y Paulhus Joseph.. Editorial McGraw Hill, segunda edición, 1986.
- **"HIDROLOGÍA APLICADA"**: Chow Ven Te, Maidment David y Mays Larry. Editorial McGraw Hill, primera edición 1993.
- **"INGENIERIA DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS"**: Linsley Ray y Franzini Jopseph. Editorial CECSA, tercera edición, 1984.
- **"HIDRAULICA DE CANALES ABIERTOS"**: Chow Ven Te. Editorial McGraw Hill, 1995.
- **"MANUAL DE INSTRUCCIONES DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS"**:  
Publicación N° 70, Naciones Unidas, Programa para el desarrollo,  
Organización Meteorologica Mundial, San José, Costa Rica, Mayo de 1972.





## Apéndice 1:

Figura A1.1:

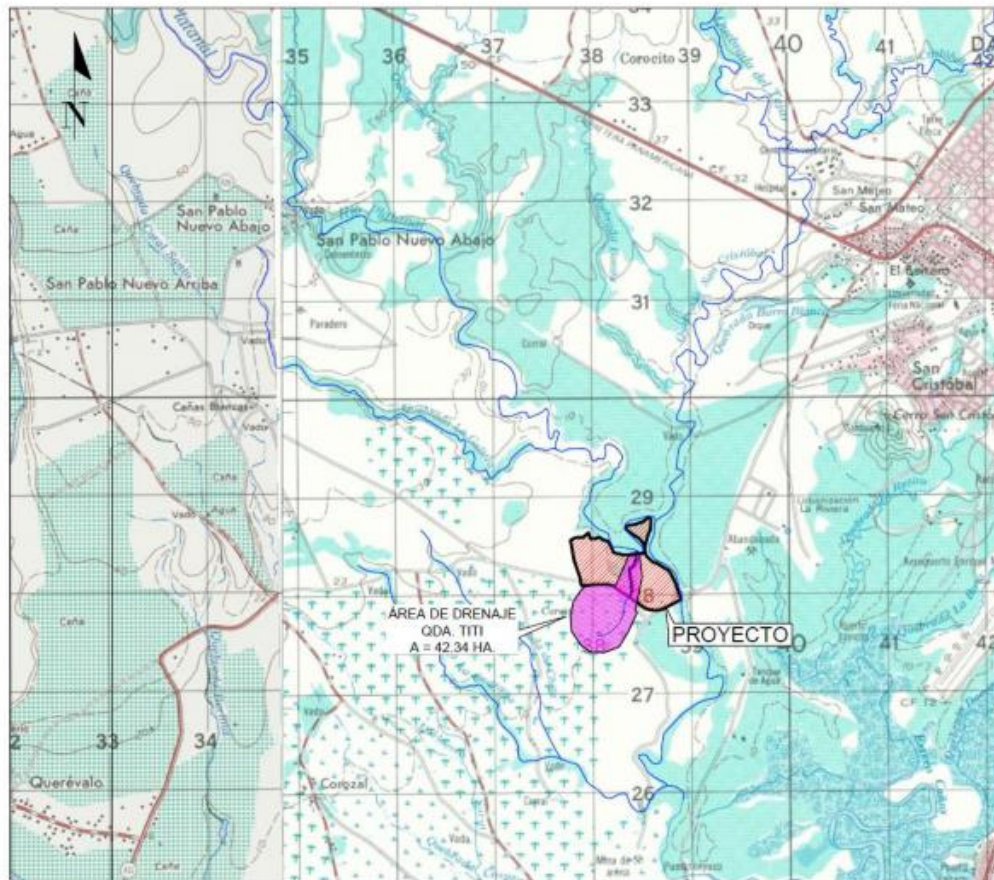


JOSE E. OSORIO CASTRO  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N. 2005-008-141

*[Signature]*

FIRMA  
Los 25 del 26 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Figura A1.2:



JOSE E. OSORIO CASTRO  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2008-008-141  
*[Firma]*  
FIRMA  
Los 15 del 20 de Enero de 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Figura A1.3:

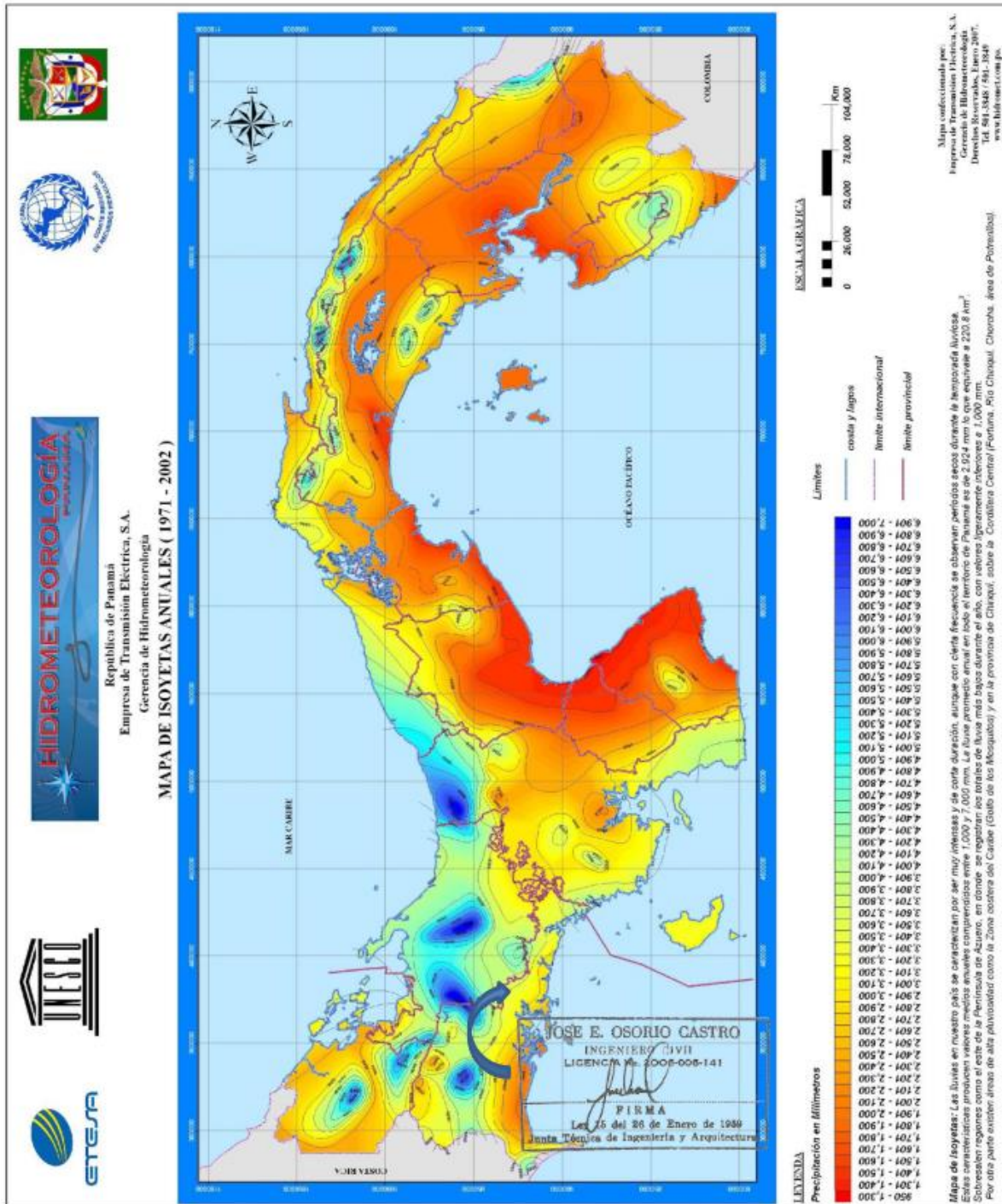
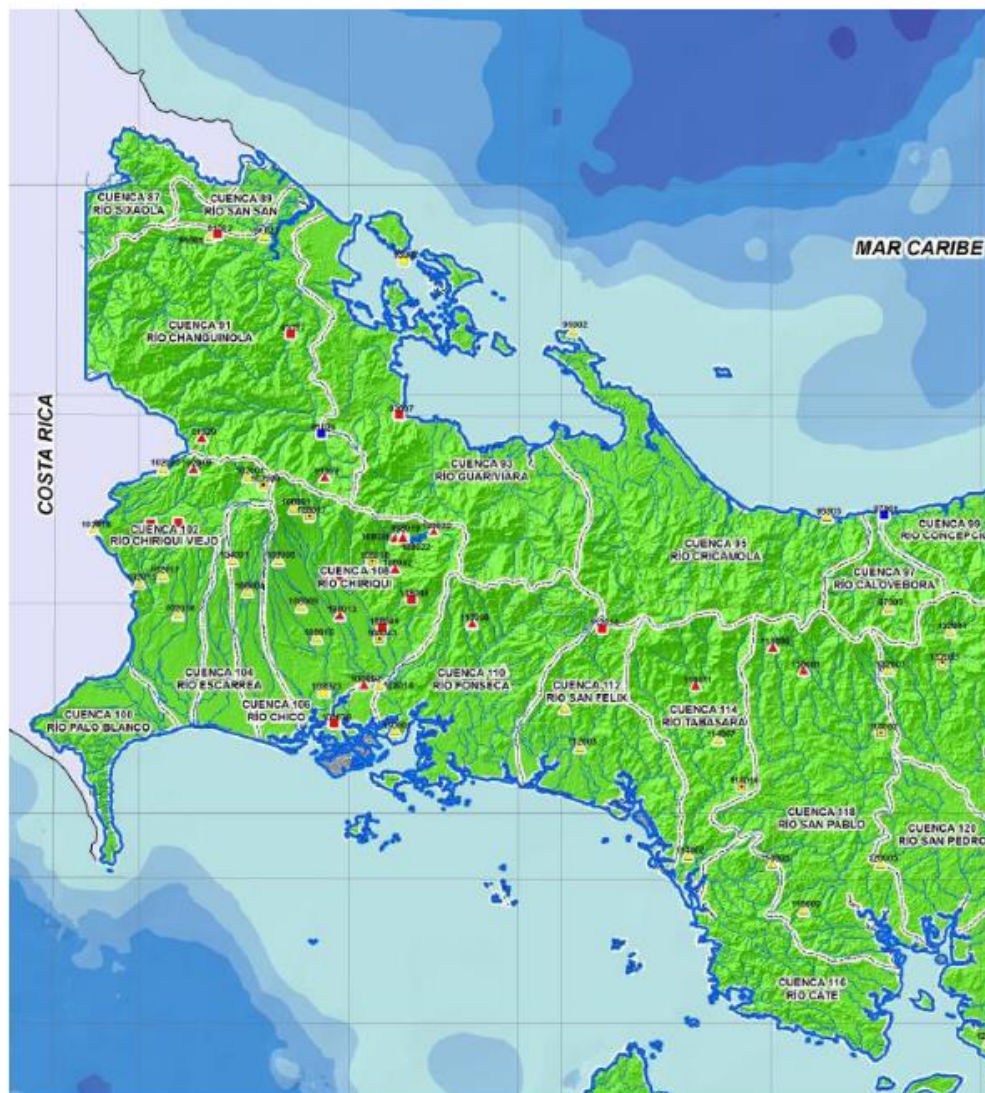



Figura A1.4:



JOSE E. OSORIO CASTRO  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2006-006-141  
*[Firma]*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1989  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

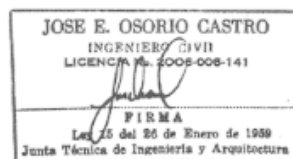
Figura A1.5:

Coeficientes de escorrentía para ser usados en el método racional.							
Característica de la superficie	Período de retorno (años)						
	2	5	10	25	50	100	500
<b>Áreas desarrolladas</b>							
Asfáltico	0.73	0.77	0.81	0.86	0.90	0.95	1.00
Concreto / techo	0.75	0.80	0.83	0.88	0.92	0.97	1.00
Zonas verdes (jardines, parques, etc.)							
<i>Condición pobre</i> (cubierta de pasto menor del 50 % del área)							
Plano, 0-2%	0.32	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.58
Promedio, 2-7%	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.53	0.61
Pendiente, superior a 7%	0.40	0.43	0.45	0.49	0.52	0.55	0.62
<i>Condición promedio</i> (cubierta de pasto del 50 al 75 % del área)							
Plano, 0-2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
Promedio, 2-7%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58
Pendiente, superior a 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
<i>Condición buena</i> (cubierta de pasto mayor del 75 % del área)							
Plano, 0-2%	0.21	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.49
Promedio, 2-7%	0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.46	0.56
Pendiente, superior a 7%	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.51	0.58
<b>Áreas no desarrolladas</b>							
<b>Área de cultivos</b>							
Plano, 0-2%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.57
Promedio, 2-7%	0.35	0.38	0.41	0.44	0.48	0.51	0.60
Pendiente, superior a 7%	0.39	0.42	0.44	0.48	0.51	0.54	0.61
<b>Pastizales</b>							
Plano, 0-2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
Promedio, 2-7%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58
Pendiente, superior a 7%	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
<b>Bosques</b>							
Plano, 0-2%	0.22	0.25	0.28	0.31	0.35	0.39	0.48
Promedio, 2-7%	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.56
Pendiente, superior a 7%	0.35	0.39	0.41	0.45	0.48	0.52	0.58

JOSE E. OSORIO CASTRO  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N. 2008-008-141  
  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1989  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

## Apéndice 2:

Figura A2.1 Quebrada Titi.





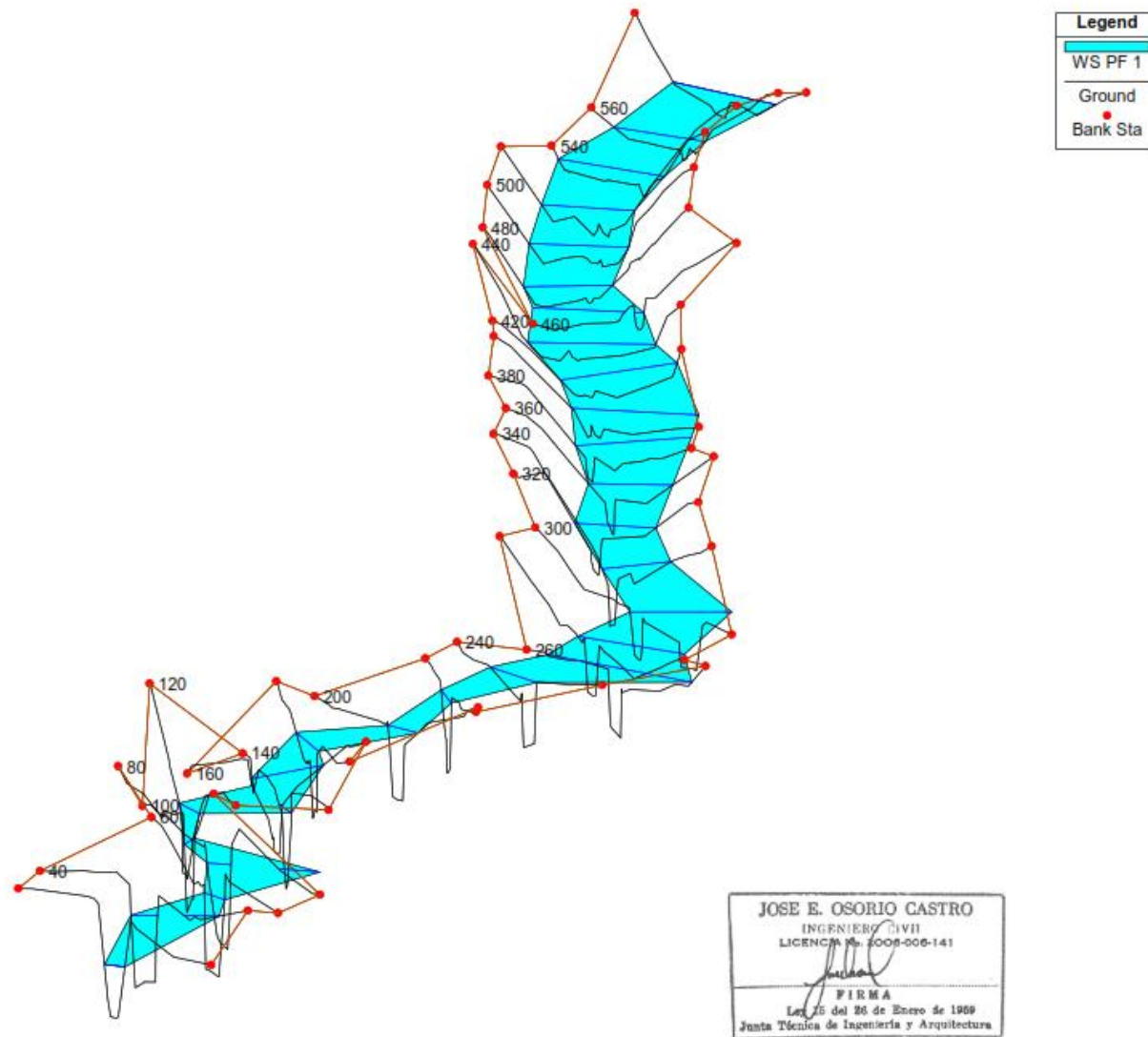
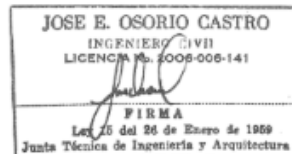


Figura A2.2 (Perfil de Crecida Máxima)





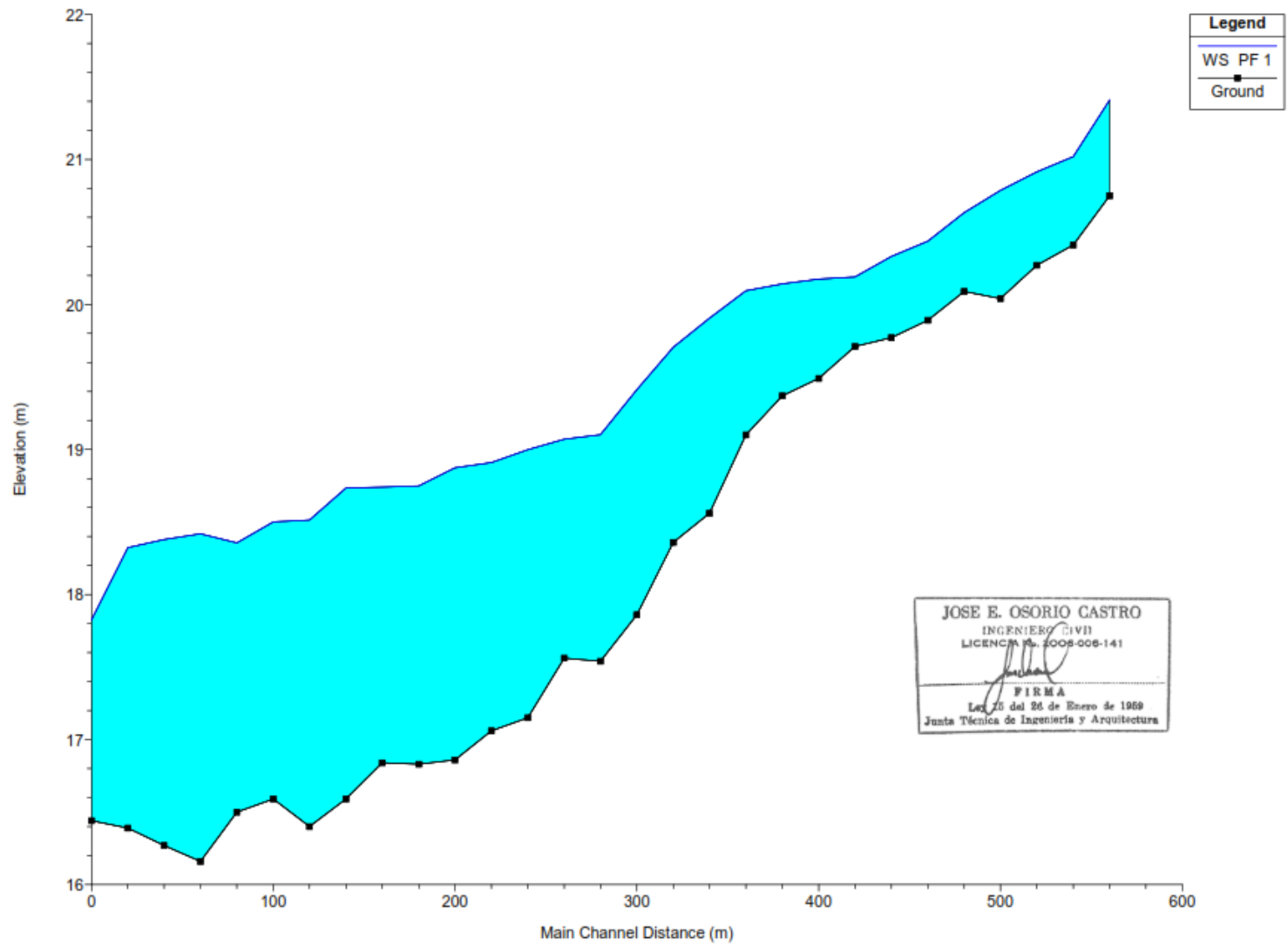
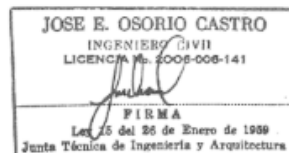
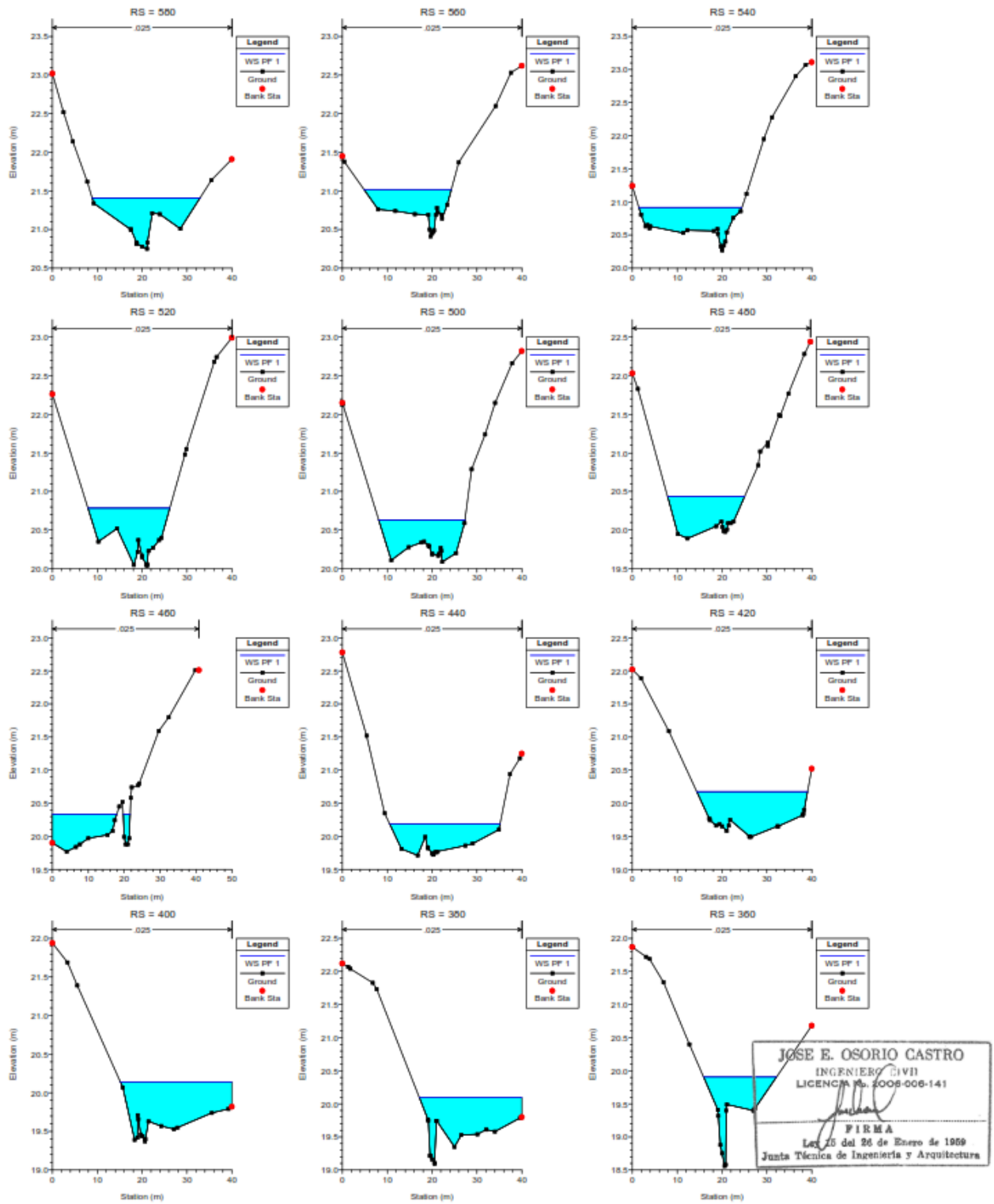
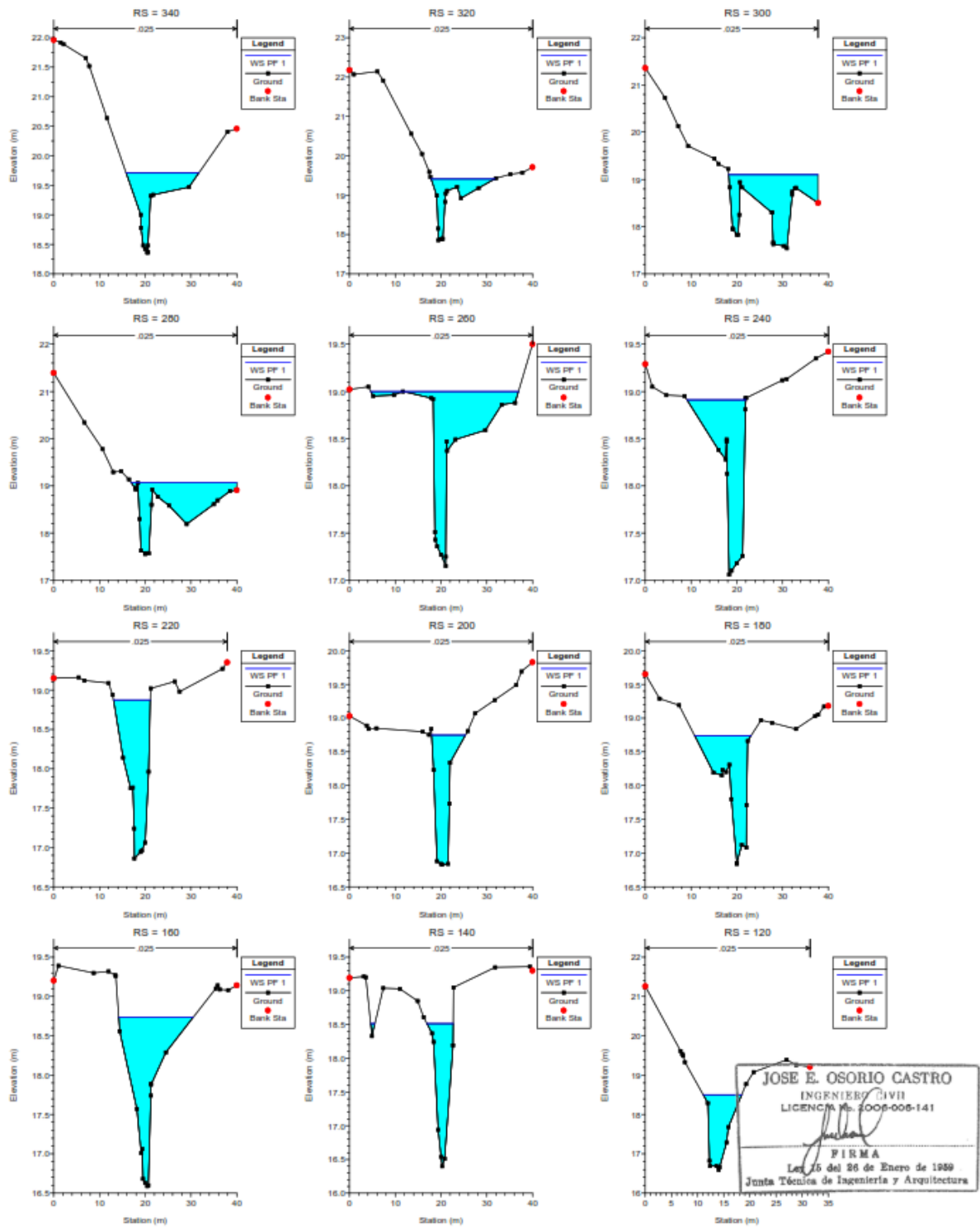
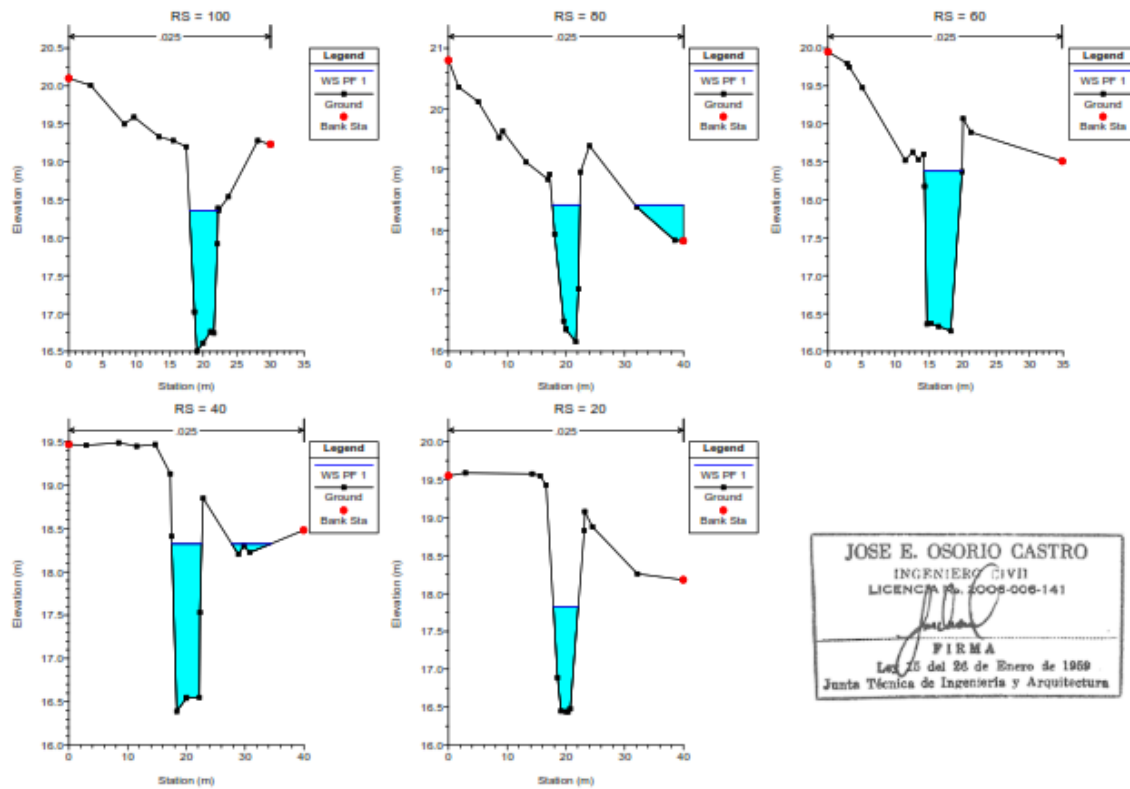


Figura A2.3 (Secciones)









En los anexos se aportan los planos del estudio hidrológico de la quebrada Titi en donde se puede apreciar el retiro de 10 mts que exige la Ley Forestal de la República de Panamá y seguidamente el plano de las secciones transversales.

- c. La obra en cauce que será necesario construir en el proyecto Paseo Riviera tendrá como objetivo interconectar las dos mangas de terreno, o las dos fincas que forman parte de este proyecto de lotificación. Esta obra se tendrá que ejecutar en un segmento de la quebrada Titi cuyas porciones de vegetación será necesario intervenir, básicamente se trata de la remoción de la vegetación adyacente al punto donde se construirá la infraestructura pluvial, lo que significa remover la vegetación arbórea arbustiva y de sotobosque en un sector que cubre aproximadamente 400 metros cuadrados que incluye la zona para el acceso a la maquinaria para estas obras que adicionalmente incluyen la excavación del lecho del cuerpo de agua para fijar la estructura.

Más detalles de la vegetación presente en la zona se aportan en el acápite g.

Se propone la construcción de una alcantarilla de 2.44m de ancho x 2.44m de alto x 40m de largo en el cruce sobre la Quebrada Titi, exactamente en las coordenadas que se mencionarán en el acápite f.

Los detalles constructivos de esta alcantarilla pluvial cumplirán con el detalle de cajón 1008 del MOP.



# Culvert Report

Hydraflow Express Extension for Autodesk® Civil 3D® by Autodesk, Inc.

miércoles, abr 13 2022

## Box Culvert

Invert Elev Dn (m) = 19.0000  
 Pipe Length (m) = 40.0000  
 Slope (%) = 1.0000  
 Invert Elev Up (m) = 19.4000  
 Rise (mm) = 2440.0  
 Shape = Box  
 Span (mm) = 2440.0  
 No. Barrels = 1  
 n-Value = 0.013  
 Culvert Type = Flared Wingwalls  
 Culvert Entrance = 30D to 75D wingwall flares  
 Coeff. K,M,c,Y,k = 0.026, 1, 0.0347, 0.81, 0.4

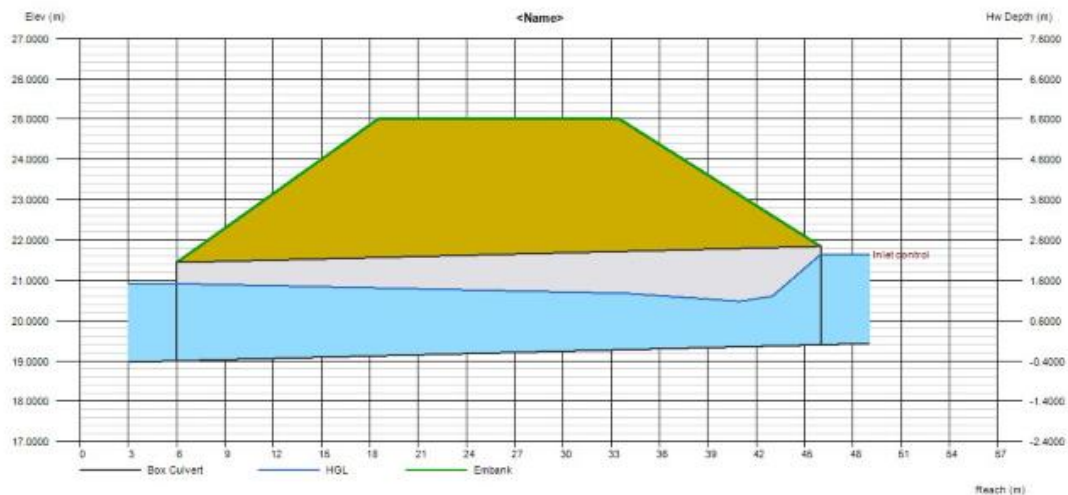
**Embankment**  
 Top Elevation (m) = 25.0000  
 Top Width (m) = 15.0000  
 Crest Width (m) = 15.0000

## Calculations

Qmin (cms) = 12.6200  
 Qmax (cms) = 12.6200  
 Tailwater Elev (m) = (dc+D)/2

## Highlighted

Qtotat (cms) = 12.6200  
 Qpipe (cms) = 12.6200  
 Qovertop (cms) = 0.0000  
 Veloc Dn (m/s) = 2.6971  
 Veloc Up (m/s) = 3.7068  
 HGL Dn (m) = 20.9177  
 HGL Up (m) = 20.7953  
 Hw Elev (m) = 21.6399  
 Hw/D (m) = 0.9180  
 Flow Regime = Inlet Control



\*Box Culvert: caja de alcantarilla.

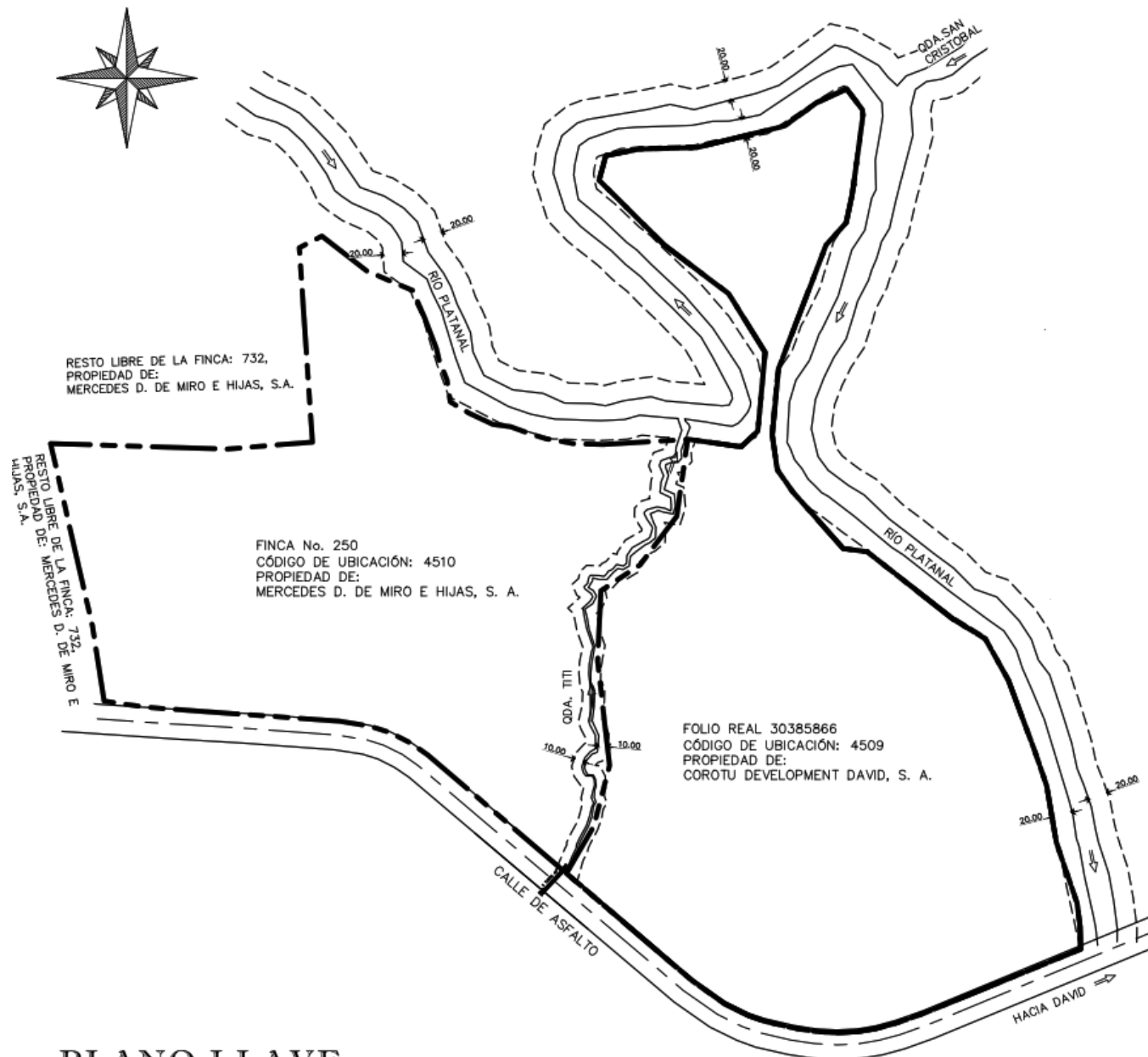
Embankment: terraplén

Calculations: cálculos

Highlighted: Destacados

- d.** En los anexos se presenta un plano con todas las coordenadas DATUM WGS 84 del río Platanal y el afluente del río Platanal denominado Quebrada Titi que atraviesa el proyecto, en el archivo digital se aportan en formato Excel.
- e.** En el plano elaborado para dar respuesta al acápite **d.** se recoge la información para la respuesta al presente acápite **e.**

Como aporte adicional se presenta un plano en donde se ven claramente delimitados los retiros de rigor que serán respetados conforme a la legislación forestal y que han sido mencionados con antelación en el acápite **a.**

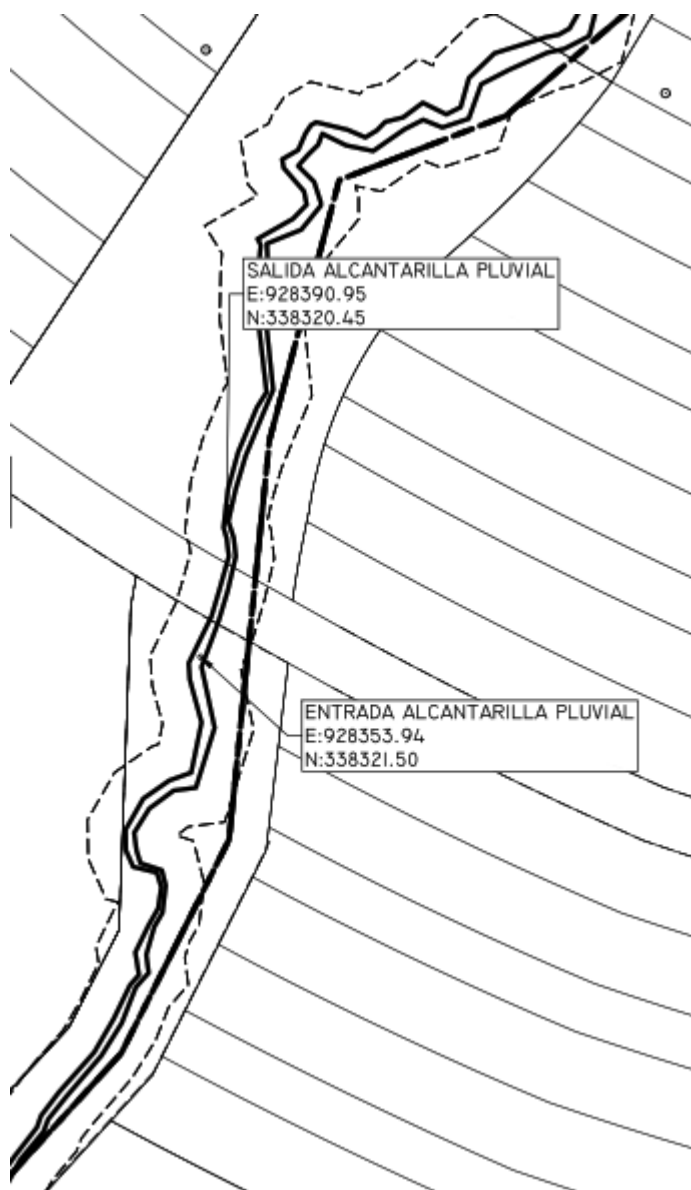


## PLANO LLAVE

ESC: 1:5,000

- f. Las coordenadas de ubicación DATUM WGS 84 de la alcantarilla pluvial que se propone realizar sobre la quebrada Titi son las siguientes:

<b>ENTRADA ALCANTARILLA PLUVIAL</b>	<b>SALIDA ALCANTARILLA PLUVIAL</b>
E 928353.94	E 928390.95
N 338321.50	N 338320.45



- g. El tipo de vegetación a afectar en el sitio destinado a la construcción de la alcantarilla pluvial está caracterizada por estrechas bandas de bosque secundario juvenil, que presentan algunos árboles emergentes con alturas que no superan los 7mt y diámetros hasta 40cm DAP, especialmente adaptados a estas condiciones en el margen del curso fluvial, en este se caso se observan especímenes como Higuerón (*Ficus* sp), Jobo (*Spondias mombim*), Guarumo( *Cecropia pelrata*), Guabitos de rio Inga sp), y Palmas de corozo amarillo, diversas rastreras y bejucos heliconias (*chichicas*) y zingiberáceas en el sotobosque.

Esta es una estrecha formación de vegetación que queda remanente al borde de los cañaverales que existen en esta finca, es decir, producto de las constantes limpiezas pero también de las quemas que suceden cada verano para la cosecha de la caña, la vegetación en estos pequeños cursos fluviales está sumamente reprimida, tomando en cuenta además que por varias décadas antes del cultivo de caña, esta finca se dedicó al cultivo de arroz como también a la ganadería de vacunos. La superficie que abarcará estos trabajos será de 400 mts 2 aproximadamente, incluyendo el área de intervención de la maquinaria para estos trabajos, y las coordenadas de ubicación se encuentran en el acápite anterior.

No se determinó la existencia de especímenes de flora o fauna silvestre nacionales o internacionales como endémicos, vulnerables o amenazados en este sitio.

A continuación se presentan algunas fotografías del sitio a intervenir:



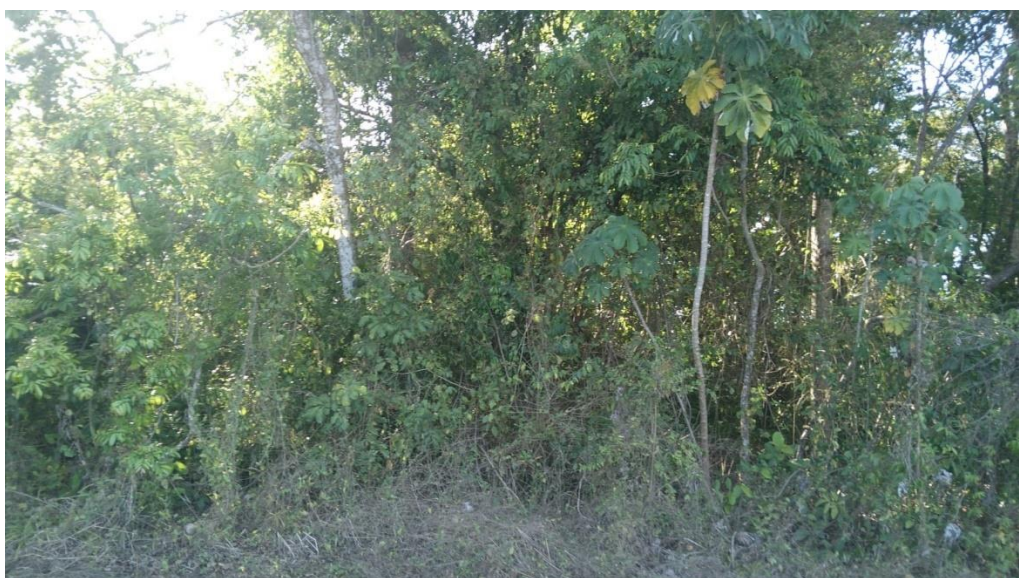
Palma corozo amarillo



Composición de: Guarumo (*cecropia peltata*), Matillo (*matayba glaberrima*), Guácimo (*guazuma ulmifolia*)







Chichicas

- h.** Fue visitada la quebrada Titi el día 29 de marzo de 2022 por parte de personal calificado del Laboratorio Envirolab para realizar la toma de la muestra de agua y el análisis correspondiente, no obstante el afluente no contaba con caudal para realizar el muestreo solicitado.

A continuación se aporta el informe de la visita realizada y la coordenada de ubicación DATUM WGS 84, así como el registro fotográfico del estado del cuerpo de agua:



**Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

### COROTÚ DEVELOPMENT DAVID, S.A. Proyecto Paseo Riviera Provincia de Chiriquí

FECHA DE MUESTREO: 29 de marzo de 2022  
NÚMERO DE INFORME: 2022-069-111-CH-001  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-CH-069 v.0  
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra  
REVISADO POR: Lcda. Johana Olmos

  
Lcda Johana Patricia Olmos L.  
QUÍMICA  
CMIQ-4-745-1007  
Idoneidad N° 0609 Pto. N° 0706



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## Contenido

## Página

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	5
ANEXO 2: Cadena de Custodia del muestreo	6



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa	
<b>Empresa</b>	Corotú Development David, S.A./ Proyecto Paseo Riviera
<b>Actividad principal</b>	No identificado
<b>Proyecto</b>	Muestreo y análisis de agua superficial
<b>Dirección</b>	Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>Contraparte técnica</b>	Rita Changmarín de Clement
<b>Fecha de Recepción de la Muestra</b>	29 de marzo de 2022

Sección 2: Método de medición					
<b>Norma aplicable</b>	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.				
<b>Método:</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.				
<b>Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados</b>	No aplica.				
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Muestreo de Matriz Agua				
<b>Condiciones Ambientales durante el muestreo</b>	Durante el período de muestreo el día estuvo soleado.				
<b>Parámetros analizados</b>	Análisis de una (1) muestra de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: pH, conductividad eléctrica, temperatura, coliformes fecales, sólidos suspendidos, turbiedad, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno, aceites y grasas.				
<b>Identificación de las Muestras</b>	<table> <tr> <th>Identificación del cliente</th><th>Coordenadas</th></tr> <tr> <td>Qda. Titi</td><td>17P 338333 UTM 928264</td></tr> </table>	Identificación del cliente	Coordenadas	Qda. Titi	17P 338333 UTM 928264
Identificación del cliente	Coordenadas				
Qda. Titi	17P 338333 UTM 928264				



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó la gira para el muestreo de un (1) punto de agua superficial, el cual se encontraban sin caudal.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang.	Técnico de Campo	9-732-1632



## ANEXO 1: Fotografía del muestreo





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA																																																																											
PT-36-05 v.3 Tels. 221-2253 / 923-7522 Email: ventas@envirolab.com www.envirolab.com																																																																											
Nº 1400																																																																											
<div><div><div><div>EnviroLAB</div></div><div><div>PT-36-05 v.3</div><div>Tels. 221-2253 / 923-7522</div><div>Email: ventas@envirolab.com</div><div>www.envirolab.com</div></div></div><div><div>Sección A</div><div>Tipo de Muestra</div><div>1. Simple</div><div>2. Compuesta</div><div>3. No Aplica</div></div><div><div>Sección B</div><div>Tipo de Muestra</div><div>1. Agua Residual</div><div>2. Agua Superficial</div><div>3. Agua de Mar</div><div>4. Agua Potable</div><div>5. Agua Subterránea</div><div>6. Sedimento</div><div>7. Suelo</div><div>8. Lodos</div><div>9. Otro</div></div><div><div>Sección C</div><div>Área Receptora</div><div>1. Natural</div><div>2. Alcantarillado</div><div>3. Suelo</div><div>4. Otro</div></div></div>																																																																											
<div><div>NOMBRE DEL CLIENTE: <u>COROTU DEVELOPMENT DAVID S.A</u></div><div>PROYECTO: <u>PROYECTO PASO LIVINERIA</u></div><div>DIRECCIÓN: <u>VIA QUERÉMALO, SAN PABLO NUEVO</u></div><div>PROVINCIA: <u>CHIRIQUÍ</u></div><div>GERENTE DE PROYECTO: <u>KITA CHANGHARIN</u></div></div>																																																																											
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">#</th><th rowspan="2">Identificación de la muestra</th><th rowspan="2">Fecha del muestreo</th><th rowspan="2">Hora de muestreo</th><th rowspan="2">No. de envases</th><th colspan="10">Datos de Campo</th><th rowspan="2">Coordenadas</th><th rowspan="2">Análisis a realizar</th></tr><tr><th>pH</th><th>TPC</th><th>TN [PC]</th><th>Cloro residual [mg/L]</th><th>Conductividad [microhm/cm]</th><th>Q [m³/día]</th><th>O.D. [mg/L]</th><th>Tipo de Muestra (según la sección A)</th><th>Tipo de Muestra (según la sección B)</th><th>Área Receptora (según la sección C)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Quebrada Titi</td><td>29.3.22</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>17P 358333 978264</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="17"><div><div>**T<sub>h</sub> = Temperatura del cuerpo receptor</div><div><div><input type="checkbox"/> A y G</div><div><input type="checkbox"/> HCT</div><div><input type="checkbox"/> SAAM</div><div><input type="checkbox"/> CT</div><div><input type="checkbox"/> G<sup>+</sup></div><div><input type="checkbox"/> Color</div><div><input type="checkbox"/> OBO</div><div><input type="checkbox"/> DBO</div><div><input type="checkbox"/> P-Total</div><div><input type="checkbox"/> NO<sub>x</sub></div><div><input type="checkbox"/> N-NH<sub>4</sub></div><div><input type="checkbox"/> N-Total</div></div><div><div><input type="checkbox"/> Metales</div><div><input type="checkbox"/> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></div><div><input type="checkbox"/> ST</div><div><input type="checkbox"/> SOT</div><div><input type="checkbox"/> SST</div><div><input type="checkbox"/> Turbiedad</div><div><input type="checkbox"/> Sulfuros</div><div><input type="checkbox"/> Fenol</div><div><input type="checkbox"/> Dureza</div><div><input type="checkbox"/> Alkalinidad</div><div><input type="checkbox"/> CT</div><div><input type="checkbox"/> CF</div><div><input type="checkbox"/> E. Coli</div></div></div></td></tr></tbody></table>															#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo										Coordenadas	Análisis a realizar	pH	TPC	TN [PC]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [microhm/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestra (según la sección A)	Tipo de Muestra (según la sección B)	Área Receptora (según la sección C)	1	Quebrada Titi	29.3.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17P 358333 978264	-	<div><div>**T<sub>h</sub> = Temperatura del cuerpo receptor</div><div><div><input type="checkbox"/> A y G</div><div><input type="checkbox"/> HCT</div><div><input type="checkbox"/> SAAM</div><div><input type="checkbox"/> CT</div><div><input type="checkbox"/> G<sup>+</sup></div><div><input type="checkbox"/> Color</div><div><input type="checkbox"/> OBO</div><div><input type="checkbox"/> DBO</div><div><input type="checkbox"/> P-Total</div><div><input type="checkbox"/> NO<sub>x</sub></div><div><input type="checkbox"/> N-NH<sub>4</sub></div><div><input type="checkbox"/> N-Total</div></div><div><div><input type="checkbox"/> Metales</div><div><input type="checkbox"/> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></div><div><input type="checkbox"/> ST</div><div><input type="checkbox"/> SOT</div><div><input type="checkbox"/> SST</div><div><input type="checkbox"/> Turbiedad</div><div><input type="checkbox"/> Sulfuros</div><div><input type="checkbox"/> Fenol</div><div><input type="checkbox"/> Dureza</div><div><input type="checkbox"/> Alkalinidad</div><div><input type="checkbox"/> CT</div><div><input type="checkbox"/> CF</div><div><input type="checkbox"/> E. Coli</div></div></div>																
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo															Coordenadas	Análisis a realizar																																																						
					pH	TPC	TN [PC]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [microhm/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestra (según la sección A)	Tipo de Muestra (según la sección B)	Área Receptora (según la sección C)																																																													
1	Quebrada Titi	29.3.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17P 358333 978264	-																																																											
<div><div>**T<sub>h</sub> = Temperatura del cuerpo receptor</div><div><div><input type="checkbox"/> A y G</div><div><input type="checkbox"/> HCT</div><div><input type="checkbox"/> SAAM</div><div><input type="checkbox"/> CT</div><div><input type="checkbox"/> G<sup>+</sup></div><div><input type="checkbox"/> Color</div><div><input type="checkbox"/> OBO</div><div><input type="checkbox"/> DBO</div><div><input type="checkbox"/> P-Total</div><div><input type="checkbox"/> NO<sub>x</sub></div><div><input type="checkbox"/> N-NH<sub>4</sub></div><div><input type="checkbox"/> N-Total</div></div><div><div><input type="checkbox"/> Metales</div><div><input type="checkbox"/> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></div><div><input type="checkbox"/> ST</div><div><input type="checkbox"/> SOT</div><div><input type="checkbox"/> SST</div><div><input type="checkbox"/> Turbiedad</div><div><input type="checkbox"/> Sulfuros</div><div><input type="checkbox"/> Fenol</div><div><input type="checkbox"/> Dureza</div><div><input type="checkbox"/> Alkalinidad</div><div><input type="checkbox"/> CT</div><div><input type="checkbox"/> CF</div><div><input type="checkbox"/> E. Coli</div></div></div>																																																																											

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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



Se adjuntan las fotografías del estado de la quebrada Titi para la fecha de la visita para la toma de la muestra:







Como se puede apreciar en varios segmentos del recorrido realizado no se encontró caudal para llevar a cabo la toma de la muestra de agua.

- i. A continuación se presentan los impactos que se prevé vaya a ocasionar la obra de construcción de la alcantarilla pluvial en la quebrada Titi y las medidas de mitigación propuestas para estas obras:

### 1- Incremento de los niveles de ruido en el área:

Medidas de mitigación	Metodología	Frecuencia	Responsable
<p>-Mantener el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas, en caso de que se subcontrate esta actividad se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento preventivo a los proveedores de equipos y subcontratistas.</p> <p>-Utilizar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado.</p> <p>-Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por áreas de trabajo, cercanas al proyecto.</p> <p>-Supervisar que el trabajo y movimiento de la maquinaria sea solo el necesario para la construcción de la alcantarilla pluvial sobre la quebrada Titi.</p> <p>- Incluir dentro de las capacitaciones del personal del contratista la concientización sobre los ruidos.</p> <p>- Se deberá facilitar equipo de protección personal a todos los empleados expuestos a ruidos.</p>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Revisión de maquinaria y equipo.</p>	<p>Mientras duren las obras de construcción de la alcantarilla pluvial.</p>	<p>Contratista y supervisor de Seguridad</p> <p>Contratista y supervisor de Seguridad</p>

<p>-Establecer un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipos, en las diferentes fases de la etapa de construcción del proyecto, para evitar la generación de ruido innecesario, por el uso de las mismas.</p> <p>-Mantener un horario de trabajo diurno (8:00 a.m. a 4:00 pm) especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia o desde el proyecto.</p>	<p>Control y verificación de la operación de maquinarias y equipos.</p> <p>Control del desenvolvimiento de los itinerarios de trabajo.</p>	<p>Mientras duren las obras de construcción de la alcantarilla pluvial.</p>	<p>Contratista con el supervisor de Seguridad</p> <p>Contratista con el Capataz de obras.</p>
---	--	---	---



**2-Incremento de la afectación del flujo vehicular por el acarreo de materiales para las obras de construcción de la alcantarilla pluvial:**

<b>Medidas</b>	<b>Metodología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
<p>-Procurar que las obras de construcción de la alcantarilla pluvial se ejecuten con prontitud para evitar las afectaciones a la vialidad lo más que se pueda.</p> <p>-Colocar en el sitio una persona abanderada, para avisar del emplazamiento de equipo pesado hacia el sitio de la construcción de la alcantarilla pluvial.</p> <p>-Instalar la señalización adecuada para los que transiten por el área.</p>	<p>Notas y memorandos</p> <p>Contratar abanderado</p> <p>Instalar señalización</p>	<p>Mientras duren las obras de construcción de la alcantarilla pluvial.</p> <p>Durante la movilización de equipo pesado</p>	<p>Promotor a través del Contratista de Obras</p>

**3- Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por la combustión de motores para las obras de construcción de la alcantarilla pluvial:**

Medidas	Metodologías	Frecuencia	Ente Responsable
<p>-Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción.</p> <p>-Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto.</p> <p>-En las zonas donde se observen grandes levantamientos de polvo, los colaboradores deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin.</p> <p>-Los camiones deben transitar cargados con lona protectora, para evitar que el polvo del material se disperse producto del viento y del movimiento del vehículo.</p> <p>-Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción.</p> <p>-Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones.</p>	<p>Supervisión en campo.</p> <p>Provisión de equipo.</p> <p>Verificación de cronograma de trabajo.</p>	<p>Mientras duren las obras de construcción de la alcantarilla pluvial.</p>	<p>Promotor y Contratista de las obras.</p>

#### 4- Generación de desechos sólidos:

Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable
-Limpiar el área a intervenir y retirar los restos vegetales producto de las limpiezas para llevar a cabo las obras, efectuar el retiro de materiales, residuos sólidos y escombros de construcción producto de las obras de la alcantarilla pluvial.	Supervisión en campo	Mientras duren las obras de construcción de la alcantarilla pluvial.	Contratista y supervisor ambiental
-Almacenar todos los desechos pequeños y/o orgánicos en bolsas de basura, para luego ser retirados por el subcontratista.	Revisión de recipientes.	Diariamente	Contratista y supervisor ambiental
-Trasladado a un sitio de disposición final autorizado.  -Mantener limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos, como restos de comida de los mismos trabajadores			
-Los restos de materiales deberán ser acumulados en un área dentro de la obra, para luego ser retirados al vertedero municipal.			

**5- Contaminación del agua de la quebrada Titi por arrastre de sedimentos o incremento de la sedimentación producto de las obras de construcción de la alcantarilla pluvial:**

<b>Medidas</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
<p>-Verificar previamente los sitios que presentan potencial arrastre de sedimentos en la quebrada Titi.</p> <p>-Controlar los procesos erosivos.</p> <p>-Evitar operaciones con equipo pesado en áreas de sensibles al arrastre de sedimentos hacia la quebrada Titi.</p> <p>-Evitar trabajos en temporada lluviosa en donde hay más arrastres de sedimentos y erosión.</p> <p>-Procurar realizar las obras de construcción de la alcantarilla pluvial con celeridad.</p>	<p>Fotografías e informe narrativo.</p> <p>De ser necesario instalar medios de contención (mamparas de geotextil, barreras con escombros verdes, trinchos de contención, entre otros)</p> <p>Verificar cronograma y efectuar el control de la obra. Los capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para llevar los trabajos en temporada seca.</p>	<p>Antes del inicio de los trabajos de construcción de la alcantarilla pluvial y durante estos.</p>	<p>Promotor del proyecto y contratista de las obras.</p>

## 6- Erosión del suelo:

Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable
<p>-Verificar previamente los sitios que presentan potencial de procesos erosivos.</p> <p>-Colocar medios y barreras de contención como mamparas, geotextil, hidrosiembra, zampeados entre otros.</p> <p>-Evitar operaciones de movimiento de tierra en áreas sensibles como taludes y suelos desprovistos de cobertura vegetal así como otros medios de protección del suelo.</p> <p>-Evitar trabajos en temporada lluviosa en donde hay más arrastres de sedimentos y erosión.</p>	<p>Fotografías e informe narrativo.</p> <p>De ser necesario instalar medios de contención en los sitios que lo requieran.</p> <p>Verificar cronograma y efectuar el control de la obra. Los capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para llevar los trabajos en temporada seca.</p>	<p>Antes del inicio de los trabajos de construcción de la alcantarilla pluvial y durante estos.</p>	<p>Promotor del proyecto y contratista de las obras.</p>

## 7- Pérdida de la capa vegetal:

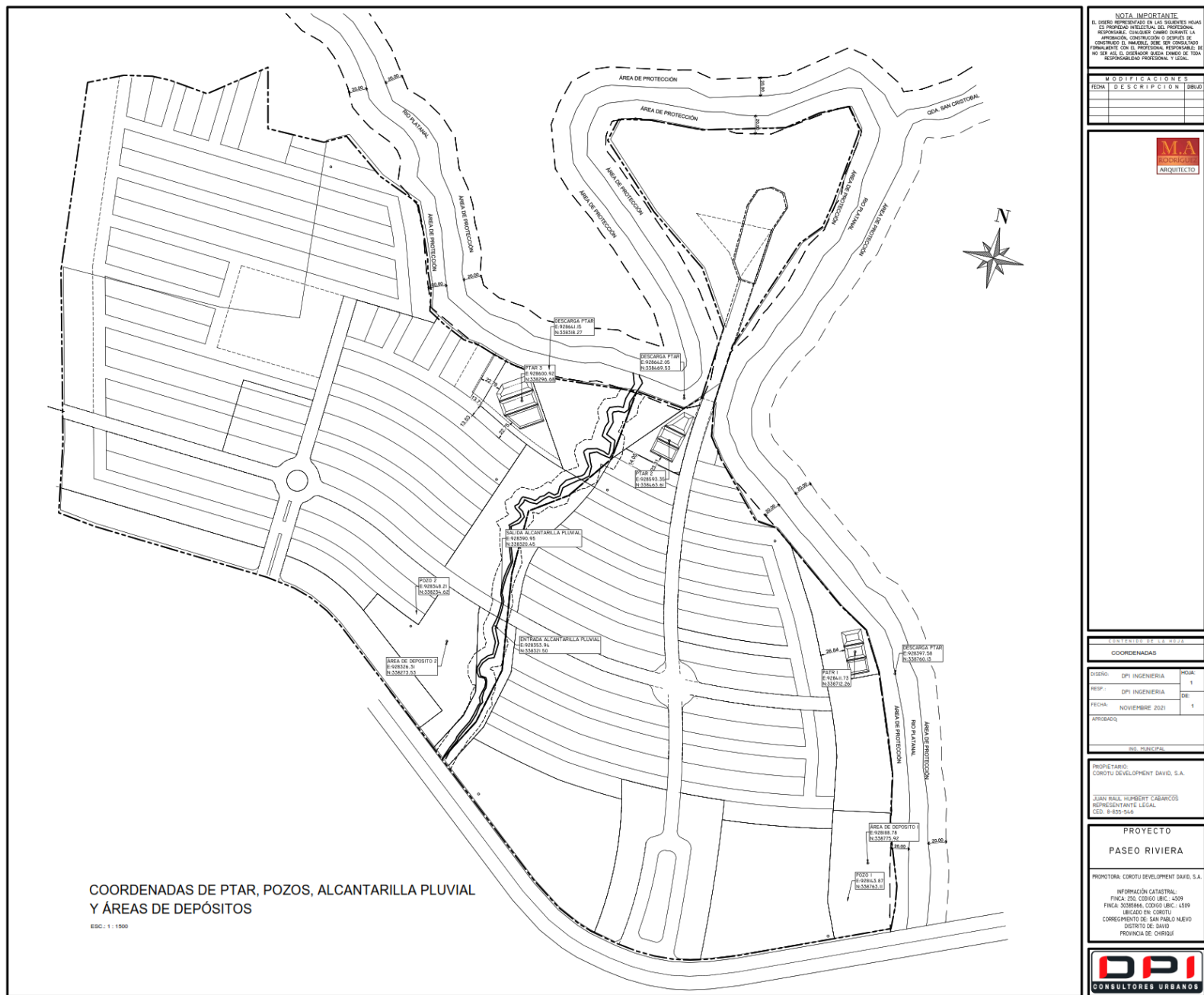
Medidas	Metodologías	Frecuencia	Responsable
<p>-Talar solamente lo necesario en el sitio destinado a los trabajos de construcción de la alcantarilla pluvial y de movilización de la maquinaria para estos trabajos.</p> <p>-Realizar medidas compensatorias posteriores a las labores de tala y remoción de la vegetación necesaria para las obras de construcción de la alcantarilla pluvial.</p>	<p>Registro fotográfico previos a los trabajos propuestos.</p> <p>Control de obras, los capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para no talar más de lo debido en el sitio.</p>	<p>Antes del inicio de los trabajos de construcción de la alcantarilla pluvial y durante estos.</p>	<p>Promotor del proyecto y contratista de las obras.</p>



## 8-Afectaciones a la fauna silvestre:

Medidas	Metodología	Frecuencia	Responsable
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar las labores de limpieza y acondicionamiento de los terrenos, para las obras de construcción de la alcantarilla pluvial preferiblemente en horario diurno.</li> <li>- Las especies que se ubiquen dentro de las áreas de trabajos, de ser viable y factible, serán rescatadas y reubicadas en sitios aprobados por MIAMBIENTE en coordinación con la misma.</li> <li>- Aplicar las técnicas sugeridas de ahuyentamiento que se encuentran en el Plan de Rescate y reubicación de fauna, previamente a la intervención de maquinarias en los sitios de trabajos de ser necesario.</li> <li>- En casos de especies de lenta movilización reubicar del área en coordinación con MIAMBIENTE.</li> <li>-Ejecutar las labores de construcción de la alcantarilla pluvial en temporada seca para evitar afectaciones a la fauna acuática de la quebrada Titi.</li> </ul>	<p>Registro fotográfico previos a los trabajos propuestos.</p>	<p>Antes del inicio de los trabajos de construcción de la alcantarilla pluvial y durante estos.</p>	<p>Promotor del proyecto y contratista de las obras.</p>

**ANEXOS**  
**PLANOS DEL PROYECTO PASEO RIVIERA**



**NOTA IMPORTANTE**  
EL DISEÑO REPRESENTADO EN LAS DICHAS HOJAS ES PROPIEDAD INTELECTUAL DEL PROFESIONAL RESPONSABLE. CUALQUIER CAMBIO DURANTE LA EJECUCIÓN, CONSTRUCCIÓN O DOPLES DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM, DEBE SER CONSULTADO ANTES CON EL PROFESIONAL RESPONSABLE, DE NO SER ASÍ, EL DISEÑOERAS SEHA TOMA DE TODA RESPONSABILIDAD PROFESIONAL Y LEGAL.

MODIFICACIONES		
FECHA	DESCRIPCIÓN	SEÑAL



CONTENIDO DE LA HOJA		
COORDENADAS		

PROYECTO	DPI INGENIERIA	HOJA	1
RESP.	DPI INGENIERIA	DE	1
FECHA	NOVIEMBRE 2021		
APROBADO			

PROPIETARIO:  
COROTU DEVELOPMENT DAVID, S.A.

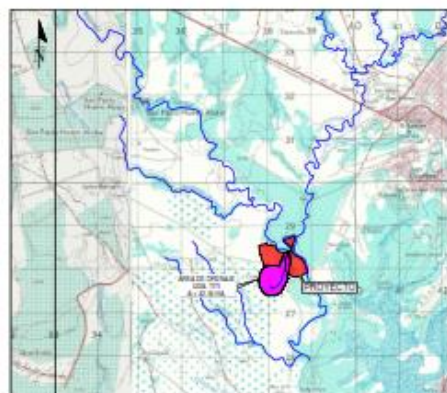
JUAN RAUL HUMBERT CABARCOS  
RESPONSABLE LEGAL  
C.E.D. 9-8370-546

**PROYECTO**  
**PASEO RIVIERA**

PROPIETARIO: COROTU DEVELOPMENT DAVID, S.A.

INFORMACIÓN CATASTRAL:  
FINCA: 250, CORDO URC - 4509  
FINCA: 250, CORDO URC - 4509  
UBICADO EN COROTU  
CORRESPONDIENTE DE SAN PABLO NUEVO  
DISTRITO DE DAVID  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ





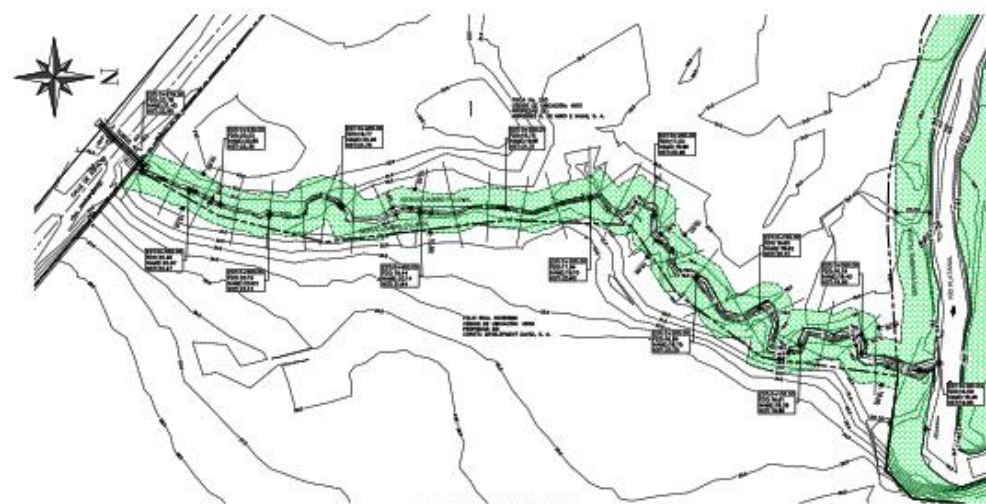
LOCALIZACION REGIONAL  
ESC: 1:80,000

LEYENDA  
 S.O.T. - Línea altoparlante (topografía)  
 S.O.T. - Línea de agua (línea de contorno)  
 S.O.T. - Línea de agua (línea de contorno)  
 S.O.T. - Línea de agua (línea de contorno)  
 S.O.T. - Línea de agua (línea de contorno)

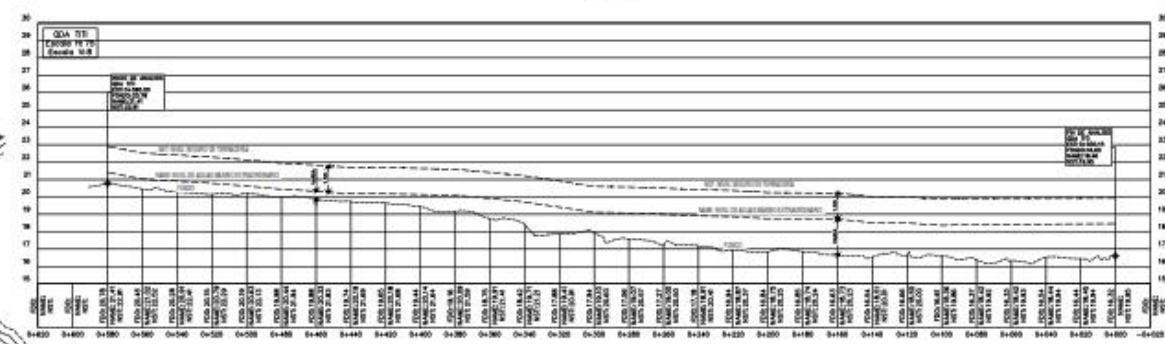
NOTAS  
 1. El S.O.T. es una línea altoparlante (topografía)  
 2. El S.O.T. es una línea de agua (línea de contorno)  
 3. El S.O.T. es una línea de agua (línea de contorno)  
 4. El S.O.T. es una línea de agua (línea de contorno)



PLANO LLAVE  
ESC: 1:5,000



PLANTA PERFIL QDA TITI  
ESC: 1:1000



**NOTA IMPORTANTE**  
 El presente documento es una obra de ingeniería y su uso está limitado a los fines para los que fue creada. No se permite la reproducción total o parcial, ni la transformación de esta obra. Queda expresamente prohibida la explotación económica de esta obra sin el consentimiento escrito del autor o titular de los derechos de propiedad intelectual correspondientes.

FECHA	DESCRIPCION	USUARIO



PROYECTO	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
CLIENTE	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014

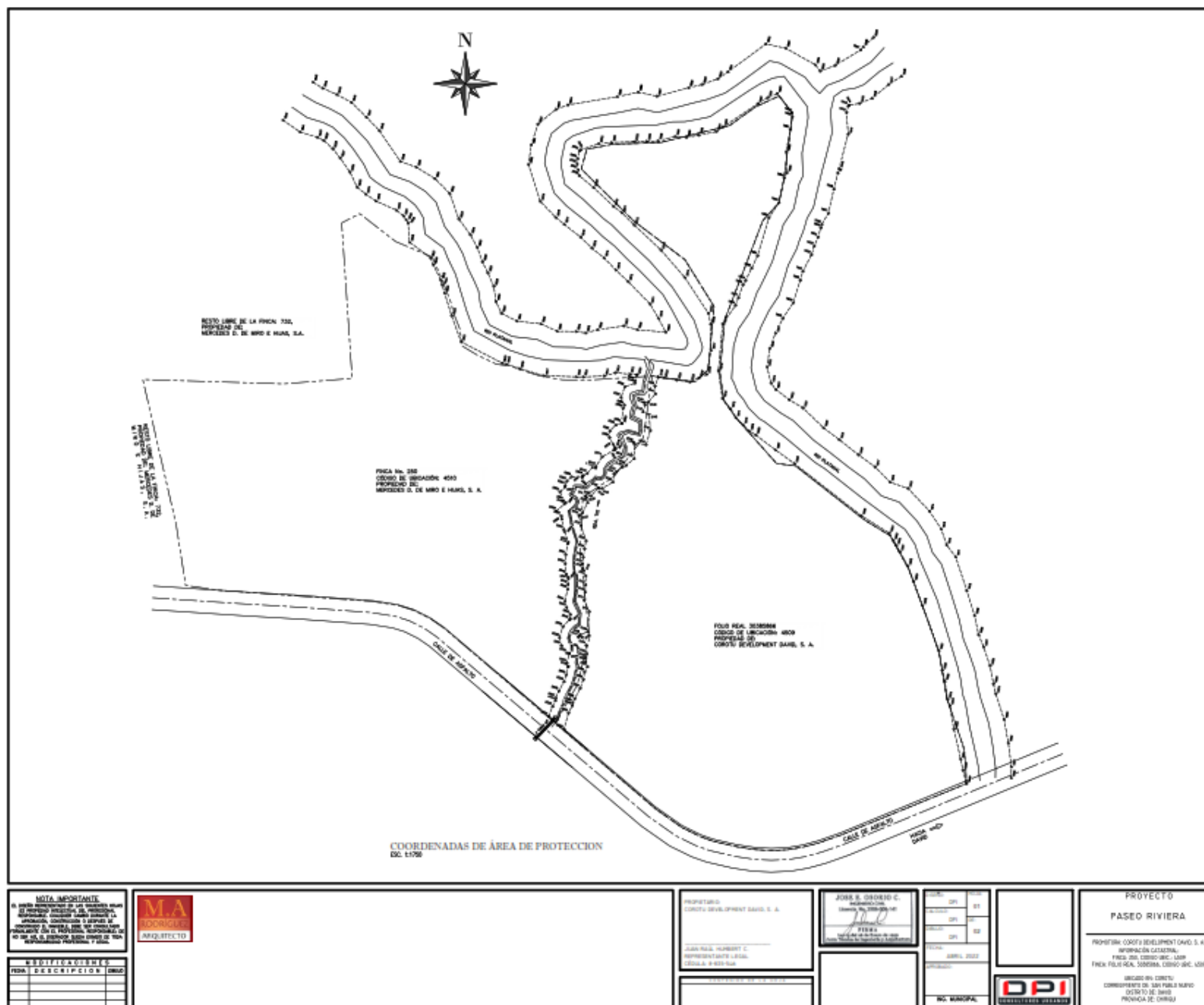
PROYECTO	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
CLIENTE	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014

PROYECTO	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
CLIENTE	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014

PROYECTO	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
CLIENTE	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014

PROYECTO	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
CLIENTE	PROYECTO DE DESARROLLO URBANO S. A.
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014
FECHA	15/05/2014





**NOTA IMPORTANTE**  
En todo momento de un proyecto de obra, el propietario debe mantenerse al tanto de los cambios de precios de los materiales, mano de obra, etc., para poder hacer los ajustes necesarios en el presupuesto y evitar problemas de pago de los proveedores y trabajadores.

FECHA	DESCRIPCION	VALOR



PROPIETARIO: CORTO DEVELOPMENT S.A.S.

JOSE S. GONZALEZ C. INGENIERO CIVIL

FECHA:	01/01/2020


PROYECTO PASEO RIVIERA
PROYECTISTA: CORTO DEVELOPMENT S.A.S.
INFORMACION CATASTRAL: FOLIO REAL 3000000, CORTO DE UBICACIÓN 4500, PROPIEDAD DEL SEÑOR CORTO DEVELOPMENT S.A.S.



TABLA DE PUNTOS - QDA TITI

QDA TITI			QDA TITI			QDA TITI			QDA TITI			QDA TITI			QDA TITI			QDA TITI		
PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE
2024	928206.03	338288.02	2044	928351.33	338358.49	2064	928497.79	338358.04	2084	928576.41	338380.27	2104	928695.69	338335.44	2124	928663.13	338330.88	2144	928599.75	338409.92
2025	928218.39	338292.98	2045	928364.42	338312.13	2065	928503.24	338311.13	2085	928585.22	338302.15	2105	928356.97	338330.25	2125	928475.92	338337.30	2145	928462.72	338408.83
2026	928225.89	338296.52	2046	928372.55	338312.56	2066	928508.59	338317.01	2086	928590.19	338313.74	2106	928356.43	338325.72	2126	928481.80	338335.08	2146	928462.70	338413.84
2027	928239.04	338294.89	2047	928380.03	338313.00	2067	928518.31	338320.40	2087	928606.18	338319.58	2107	928356.69	338325.81	2127	928484.28	338334.52	2147	928461.49	338413.84
2028	928237.04	338300.98	2048	928381.87	338312.36	2068	928528.31	338320.42	2088	928622.43	338318.36	2108	928359.34	338328.11	2128	928484.36	338341.56	2148	928462.30	338422.51
2029	928249.76	338307.50	2049	928385.49	338310.34	2069	928530.23	338321.64	2089	928626.06	338317.12	2109	928312.66	338337.24	2129	928484.42	338350.85	2149	928463.84	338426.93
2030	928258.22	338310.22	2050	928396.66	338309.00	2070	928532.76	338326.69	2090	928630.02	338319.41	2110	928338.18	338339.41	2130	928484.63	338355.11			
2031	928268.68	338312.70	2051	928401.09	338309.60	2071	928535.77	338331.58	2091	928637.69	338319.90	2111	928352.88	338332.69	2131	928493.91	338355.64			
2032	928288.92	338312.83	2052	928424.02	338312.11	2072	928539.77	338337.71	2092	928649.66	338317.48	2112	928362.87	338334.11	2132	928501.99	338369.22			
2033	928273.16	338311.16	2053	928436.04	338312.83	2073	928540.90	338347.83	2093	928650.14	338313.17	2113	928372.11	338334.78	2133	928502.55	338370.61			
2034	928284.36	338313.85	2054	928438.42	338308.18	2074	928543.99	338355.83	2094	928651.19	338317.82	2114	928383.45	338334.93	2134	928515.21	338373.77			
2035	928285.89	338314.33	2055	928441.85	338307.23	2075	928542.42	338357.54	2095	928652.82	338318.36	2115	928390.67	338332.46	2135	928525.03	338381.57			
2036	928285.05	338311.04	2056	928455.17	338304.60	2076	928543.13	338372.16	2096	928652.88	338320.99	2116	928393.15	338331.00	2136	928523.09	338386.02			
2037	928295.33	338304.13	2057	928459.23	338304.01	2077	928544.98	338372.73	2097	928654.27	338327.97	2117	928398.64	338331.03	2137	928531.49	338396.14			
2038	928305.38	338301.72	2058	928465.39	338297.95	2078	928546.27	338371.85	2098	928655.40	338331.90	2118	928407.13	338331.64	2138	928549.29	338396.80			
2039	928319.14	338306.01	2059	928474.42	338307.81	2079	928549.69	338369.58	2099	928656.62	338333.37	2119	928417.62	338333.46	2139	928552.11	338395.43			
2040	928327.06	338311.11	2060	928476.25	338309.84	2080	928558.10	338365.01	2100	928658.96	338337.16	2120	928427.64	338335.33	2140	928559.10	338411.13			
2041	928328.04	338315.67	2061	928478.51	338308.80	2081	928564.62	338365.42	2101	928675.36	338334.70	2121	928446.88	338328.92	2141	928564.99	338416.65			
2042	928334.48	338315.58	2062	928489.62	338302.27	2082	928573.03	338372.72	2102	928679.76	338334.96	2122	928458.87	338326.81	2142	928597.31	338415.10			
2043	928343.71	338310.72	2063	928495.43	338308.56	2083	928576.11	338380.88	2103	928684.60	338334.56	2123	928460.10	338326.49	2143	928597.79	338407.28			

TABLA DE PUNTOS - RIO PLATANAL

RIO PLATANAL			RIO PLATANAL			RIO PLATANAL			RIO PLATANAL			RIO PLATANAL			RIO PLATANAL			RIO PLATANAL		
PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE
182	928637.69	338399.00	1841	928644.53	337973.76	1871	928727.13	338494.39	1901	928742.18	338673.26	1931	928788.34	338608.49	1961	928814.01	338732.09	1991	928867.92	338965.16
183	928638.50	338395.40	1842	928659.47	337952.24	1872	928755.32	338588.70	1902	928772.38	338669.36	1932	928789.27	338620.42	1962	928821.81	338727.70	1992	928900.22	338952.58
184	928640.07	338373.39	1843	928657.53	337960.19	1873	928769.97	338573.30	1903	928792.03	338664.03	1933	928800.28	338623.88	1963	928842.01	338724.14	1993	928901.05	338956.79
185	928636.16	338358.26	1844	928669.79	338002.35	1874	928785.35	338598.12	1904	928804.25	338655.58	1934	928811.57	338628.64	1964	928847.96	338718.82	1994	928905.16	338950.20
186	928634.85	338335.78	1845	928680.96	338020.19	1875	928797.76	338542.79	1905	928814.91	338650.53	1935	928823.29	338632.25	1965	928845.92	338683.68	1995	928904.46	338947.74
187	928635.08	338323.14	1846	928691.81	338038.83	1876	928808.11	338525.44	1906	928826.71	338644.34	1936	928832.58	338633.39	1966	928852.35	338695.87	1996	928907.59	338942.34
188	928636.37	338302.58	1847	928693.12	338057.80	1877	928817.78	338520.83	1907	928833.63	338638.09	1937	928841.75	338641.78	1967	928854.25	338675.04	1997	928908.80	338948.29
189	928645.47	338281.41	1848	928694.15	338074.09	1878	928826.45	338529.99	1908	928839.20	338631.79	1938	928852.31	338644.74	1968	928861.60	338684.98	1998	928913.38	338948.24
190	928651.33	338254.17	1849	928697.27	338090.52	1879	928836.89	338527.55	1909	928853.45	338626.66	1939	928862.73	338653.87	1969	928866.28	338694.10	1999	928915.68	338942.03
191	928652.42	338229.29	1850	928699.93	338121.01	1880	928846.37	338524.92	1910	928864.80	338618.84	1940	928867.99	338655.32	1970	928874.23	338654.15	2000	928921.19	338936.27
192	928670.21	338177.50	1851	928705.47	338144.44	1881	928858.33	338526.12	1911	928874.01	338621.81	1941	928874.59	338666.78	1971	928883.35	338652.48	2001	928931.35	338936.76
193	928672.45	338165.33	1852	928716.78	338162.99	1882	928864.36	338527.42	1912	928882.48	338621.39	1942	928886.11	338664.81	1972	928894.50	338658.24	2002	928938.79	338935.51
194	928674.06	338156.54	1853	928724.96	338174.48	1883	928873.17	338529.78	1913	928894.64	338624.05	1943	928897.57	338666.87	1973	928907.73	338660.82	2003	928942.19	338932.40
195	928675.28	338153.44	1854	928734.60	338188.12	1884	928878.77	338531.58	1914	928905.24	338626.71	1944	928908.50	338668.18	1974	928914.91	338662.76	2004	928950.79	338932.03
196	928675.40	338151.48	1855	928744.65	338197.88	1885	928889.15	338534.84	1915	928914.01	338628.57	1945	928918.63	338671.26	1975	928922.10	338668.08	2005	928955.45	338932.40
197	928676.83	338142.21	1856	928754.32	338204.33	1886	928894.89	338540.22	1916	928921.87	338631.91	1946	928928.77	338673.24	1976	928925.22	338673.24	2006	928963.92	338932.58
198	928678.38	338138.84	1857	928764.41	338211.25	1887	928906.78	338545.02	1917	928931.16	338635.83	1947	928934.69	338678.13	1977	928938.11	338678.13	2007	928966.40	338932.54
199	928680.18	338112.34	1858	928774.36	338228.80	1888	928916.41	338546.16	1918	928936.44	338639.90	1948	928937.49	338678.33	1978	928941.29	338678.33	2008	928968.24	338932.56
200	928682.54	338110.33	1859	928784.31	338245.48	1889	928926.58	338548.14	1919	928946.44	338645.80	1949	928942.79	338681.68	1979	928945.67	338677.07	2009	928974.41	338934.40
201	928683.62	338108.05	1860	928794.43	338262.27	1890	928937.66	338550.62	1920	928957.48	338648.75	1950	928951.98	338681.97	1980	928952.30	338684.72	2010	928980.34	338937.31
202	928684.45	338104.51	1861	928804.48	338280.03	1891	928948.54	338551.60	1921	928968.68	338650.62	1951	928951.90	338682.14	1981	928952.30	338685.32	2011	928984.39	338938.83
203	928685.71	338095.66	1862	928814.56	338297.35	1892	928959.67	338552.88	1922	928979.06	338652.46	1952	928958.82	338683.98	1982	928953.69	338686.63	2012	928987.03	338939.27
204	928687.21	338089.79	1863	928824.72	338318.97	1893	928970.66	338554.88	1923	928989.10	338655.30	1953	928962.44	338685.40	1983	928955.27	338689.32	2013	928995.37	338940.07
205	928688.59	338086.84	1864	928834.83	338332.81	1894	928981.68	338556.88	1924	928997.11	338658.13	1954	928967.28	338687.57	1984	928958.39	338691.99	2014	928998.84	338940.13
206	928689.88	338084.89	1865	928844.94	338348.67	1895	929002.70	338558.88	1925	929007.44	338660.43	1955	928970.24	338689.09	1985	928960.35	338694.98	2015	929001.55	338940.99
207	928691.63	338083.78	1866	928854.97	338365.25	1896	929012.66	338560.43	1926	929017.95	338663.43	1956	928974.08	338692.73	1986	928961.45	338698.47	2016	929007.55	338942.08
208	928693.44	338082.40	1867	928865.00	338383.31	1897	929022.64	338562.39	1927	929023.25	338665.04	1957	928979.09	338693.53	1987	928962.49	338699.51	2017	929008.74	338943.52
209	928695.24	338081.11	1868	928875.03	338401.48	1898	929032.63	338564.02	1928	929028.66	338667.03	1958	928984.53	338694.73	1988	928963.50	338700.13	2018	929009.93	338944.85
210	928697.03	338079.74	1869	928885.04	338420.11	1899	929042.67	338565.72	1929	929038.69	338668.72	1959	928989.51	338695.82	1989	928964.52	338700.77	2019	929011.12	338946.18
211	928698.83	338078.25	1870	928895.07	338438.74	1900	929052.68	338567.02	1930	929048.74	338670.25	1960	928994.51	338697.29	1990	928965.53	338701.48	2020	929012.31	338947.50