

Estudio de Impacto Ambiental
Categoría I
“Instalación de Planta de
Concreto Móvil”

**Promotor: Transporte y Asfalto,
S.A.**

**Ubicación: corregimiento de San
Pablo Nuevo, distrito de David,
provincia de Chiriquí**

CONSULTORES AMBIENTALES:

**Ing. Luis A. Gómez, N° de registro: DEIA-
IRC-083-2020**

**Ing. Hercylariza Pérez, N° de registro:
DEIA-IRC-023-2023**

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE.....	1
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedades, donde se desarrollará y monto de inversión.....	8
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	8
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.....	9
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por la actividad, obra o proyecto	9
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.....	10
2.6 Datos generales del promotor, que incluya a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor	12
3.0 INTRODUCCIÓN.....	13
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	14
4.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD	16
4.1 Objetivo de la actividad obra, proyecto y su justificación	16
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono	16
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y todos sus componentes. Estos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	18

4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	18
4.3.1 Planificación.....	19
4.3.2 Construcción/ejecución.....	19
4.3.3 Operación	20
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto	20
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	21
4.5 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases	22
4.5.1 Desechos sólidos.....	22
4.5.2 Desechos líquidos.....	22
4.5.3 Desechos gaseosos	23
4.5.4 Desechos peligrosos	23
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar	24
4.7 Monto global de la inversión.....	24
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	24
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	27
5.3 Caracterización del suelo	27
5.3.2 Caracterización del área costero marino	28
5.3.3 Descripción del uso de suelo	28
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad	28
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	28
5.4 Descripción de la topografía	29

5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	29
5.5 Aspectos climáticos	31
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	31
5.6 Hidrología	32
5.6.1 Calidad de las aguas superficiales.....	32
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	32
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	32
5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico	33
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cursos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente	33
5.7 Calidad del aire	33
5.7.1 Ruido	34
5.7.2 Vibraciones	34
5.7.3 Olores.....	35
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	35
6.1 Características de la flora	35
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales, con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	36
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Miambiente)	36
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	37
6.2 Características de la fauna	39

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía	39
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación	39
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIÉCONOMICO	40
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.....	40
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	40
7.2.1 Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	41
7.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de participación ciudadana).....	42
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	47
7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia, obra o actividad	48
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIECONOMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	49
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	49
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia	50

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental	53
8.4 valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	55
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	62
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	62
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	66
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar, para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	66
 9.1.1 Cronograma de ejecución	70
 9.1.2 Programa de monitoreo ambiental	76
 9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales.....	76
 9.6 Plan de contingencia	78
 9.7 Plan de cierre.....	79
 9.9 Costo de la gestión ambiental	79
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	81
12.0 CONLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	82
13.0 BIBLIOGRAFÍA	83

14.0 ANEXOS	85
-------------------	----

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La Sociedad Transporte y Asfalto, S.A., registrada a la ficha mercantil Folio N° 614680, desde el martes 3 de diciembre de 2009, presenta para evaluación, ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”.

El documento presenta las generales del promotor, el análisis de los criterios de protección ambiental para determinar la categoría del estudio, así como las características del área a intervenir, tomando en consideración los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia.

Se realiza análisis de los probables impactos que pudiese generar el accionar de las actividades de instalación y operación de una planta de concreto móvil, a desarrollarse en una propiedad con una superficie de 24 ha +1,508.78 m², cuyo titular registral es la sociedad Corotú Development David, S.A., quiénes autorizan el uso del terreno y de las cuales solo se utilizará 2,000 m². El lote está ubicado a la mano derecha, en la vía hacia Querévalo, corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

El análisis de los criterios de protección determinó que el proyecto que aquí se propone genera impactos ambientales negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas y socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

La Consulta ciudadana indica que los moradores más cercanos, están en su mayoría de acuerdo, algunos indicando la necesidad de empleos y otras personas solo indican que los proyectos son necesarios para mover la economía.

El desarrollo del Proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, tendrá una inversión global de aproximadamente, cincuenta mil balboas (B/ 50,000.00).

2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedades, donde se desarrollará y monto de inversión

El proyecto consiste en la instalación y operación de forma temporal de una concretera artesanal la cual contará con tolva para dosificar los materiales por tipo y tamaño, sin fin y generador, el concreto elaborado será utilizado para la construcción de calles y cunetas del Residencial Paseo Rivera aprobado mediante Resolución DEIA-IA-049-2022 y Residencial Paseo Rivera I, aprobado mediante Resolución N° DRCH-IA-020-2023.

El proyecto estará ubicado a la mano derecha, en la vía hacia Querévalo, corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí, la propiedad posee una superficie de 24 ha +1,508.78 m², y de las cuales solo se utilizará 2,000 m² aproximadamente, en la Finca N° 30385866, Código de Ubicación 4509.

El desarrollo del Proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, tendrá una inversión global de aproximadamente, cincuenta mil balboas (B/ 50,000.00).

2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto

Características físicas: El área en el cual se tiene planeado llevar a cabo el proyecto, está ubicado en las llanuras que antes era empleada para la siembra de caña de azúcar de forma semiintensiva, estas llanuras se ubican al sur oeste de la ciudad de David. Corresponde a un territorio de sabanas con escasa presencia de arbustos o árboles, exceptuando los bosques de galería de ríos como Chirigaua, David, Platanal y otros. En cuanto a las características del suelo se observan suelos franco-arenosos, de pendiente plana, el suelo en esta zona se clasifica como Clase III. En cuanto a la calidad de aire es relativamente buena y el ruido que se escucha en la zona es propio de la actividad de construcción que se da del Residencial Paseo Rivera I.

Características biológicas: El área del proyecto al momento de levantamiento de la línea base se observó parcialmente intervenido, esto debido a que el proyecto se desarrollará dentro de otro proyecto denominado Paseo Rivera I, aprobado mediante resolución DRCH-IA-020-2023, y se encuentra en la fase de movimiento de suelo, en la otra sección del terreno que no

ha sido intervenido se observaron algunas especies de maleza un único árbol (corotú) y algunas aves y reptiles.

Características sociales: San Pablo Nuevo es uno de los diez corregimientos que conforman el distrito de David, ubicado en la provincia de Chiriquí, Panamá. Tiene una población de 1752 habitantes y abarca una superficie de 59 km². Su economía básicamente está integrada por los comercios en el área de la Riviera que se encuentra muy cercano al área del proyecto que dispone de supermercados, talleres, minisúper. En este sector se aplicaron las encuestas al ser el área de influencia indirecta del proyecto, la mayoría de las personas encuestadas no presentaron objeción con respecto a la construcción del proyecto.

2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto

Algunos problemas que podría ocasionar el proyecto podrían deberse solo a malos manejos o falta de procedimientos y capacitación, sin embargo, no pueden considerarse problemas ambientales críticos, porque en este caso son problemas ambientales bajos o leves, podrían originarse por un erróneo procedimiento de vaciado que cause una localizada contaminación del suelo.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por la actividad, obra o proyecto

El proyecto generará los siguientes impactos ambientales:

Erosión de suelo: Las actividades como movimiento de suelos, pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos en el sitio, originando de esta forma la pérdida de capas superficiales o fértiles del suelo.

Alteración de la estructura y estabilidad del suelo: Las diferentes actividades de movimiento de suelo, podría ocasionar cambio en la estructura y estabilidad del suelo.

Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos: Este impacto puede estar reflejado en daños repentinos a la maquinaria o un mal procedimiento en el despacho de combustible.

Generación de desechos sólidos y líquidos: Este impacto se ve reflejado por la mano de obra que requerirá el proyecto, la cual debido a sus actividades fisiológicas generará desechos.

Incremento de material particulado: Se necesitará de insumos como arena, cemento cuyas partículas finas podrían ser susceptibles al viento o arrastre por la lluvia.

Incremento en los niveles de ruido y vibraciones: Durante la operación el ruido puede ser generado por la maquinaria que será usada. Para este caso concreteras.

Pérdida de la capa vegetal: Se eliminará capa vegetal en las zonas donde se lleve a cabo la instalación de la planta de concreto móvil.

Afectación a la microfauna del sitio: Esta puede ser afectada levemente por los ruidos y trabajos en general, sin embargo, la afectación será leve.

Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación: la presencia de trabajadores sin capacitar y sin la adecuada señalización podrían generar riesgos de golpes, cortes u cualquier otro accidente laboral.

El proyecto generará los siguientes impactos sociales:

Generación de empleos temporal durante la construcción y operación del proyecto: Para el desarrollo del proyecto se deberá contratar mano de obra que lleve a cabo los trabajos.

Ingresos al Municipio: El desarrollo del proyecto devengará impuestos para el municipio.

2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes

A continuación, se muestran las medidas de mitigación del proyecto:

Cuadro 1. Medidas de mitigación del proyecto.

Impacto	Medida de mitigación
Erosión	<ul style="list-style-type: none">• Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias.• Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El terreno es plano, por lo que el volumen de suelo a remover es muy poco.

Impacto	Medida de mitigación
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el área del proyecto. • Utilizar maquinaria en buen estado y brindarle los mantenimientos correspondientes. • Compactar luego de remover la capa orgánica del suelo, destinar un sitio en el terreno para la descomposición orgánica que no se compactable.
Aumento de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la quema para eliminar los residuos • Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los predios del proyecto. • Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje. • Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores. • Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado.
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria. • Proporcionar al personal equipo de protección auditiva.
Contaminación del suelo por hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con kit antiderrame. • Realizar el mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo • Contar con noria de contención en el área de la planta eléctrica.
Aumento en los niveles de polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc).
Generación de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores.
Pérdida de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Se dejará crecer la hierba propia del sitio una vez culminen los trabajos de limpieza y emparejamiento.

Impacto	Medida de mitigación
Alteración de la microfauna del sitio	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área.
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra Dotar al personal del equipo de seguridad personal. Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. Contar con extintores en caso de emergencia Contar con letreros con los principales números de emergencias.

2.6 Datos generales del promotor, que incluya a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor

A continuación, se presentan los datos generales del promotor:

Sociedad anónima: Transporte y Asfaltos, S.A.

Representante legal: Iván Elias Gallardo Araúz

Persona a contactar: Iván Elias Gallardo Araúz

Número de cédula: N° 4-140-28

Teléfono: 6678-6852

Correo electrónico: itzelmadrid@transporteyasfalto.com

Datos generales del Consultor

Bajo la responsabilidad de los siguientes consultores:

- Ing. Luis Gómez
- Ing. Hercyalariza Pérez

Nombre del Consultor Principal: Ing. Luis Gómez

Número de Registro: DEIA-IRC-083-2020

N. de teléfono: 65770412

Correo electrónico: hercy16lary@gmail.com

Nombre del Consultor Colaborador: Ing. Hercylariza Pérez

Número de Registro: DEIA-IRC-023-2023

3.0 INTRODUCCIÓN

La sociedad Transporte y Asfalto, S.A.., tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, la cual se ubicará en el proyecto Residencial Paseo Rivera I aprobado mediante Resolución DRCH-IA-020-2023, en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

El proyecto consiste en la instalación de una concretera móvil cuya operación se dará de forma temporal aproximadamente dos meses en cada fase de construcción del proyecto Residencial Paseo Rivera y Residencial Paseo Rivera Etapa I (cabe destacar que son dos proyectos aprobados) para un total de 4 meses de operación y un mes de limpieza, montaje e instalación de la planta, constará de una tolva para almacenar y dosificar los materiales según la necesidad del material a elaborar, el concreto será utilizado para la construcción de calles y cunetas del proyecto Residencial Paseo Rivera aprobado mediante Resolución DEIA-IA-049-2022 y Residencial Paseo Rivera I, aprobado mediante Resolución N° DRCH-IA-020-2023.

El lote donde se realizarán los trabajos de construcción del proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, corresponde a la Finca N° 30385866, con Código de ubicación 4509, de la Sección de Propiedad del Registro Público; posee una superficie total de 24 has + 1508 m² 78 dm², de las cuales solo se utilizarán 2000 m² aproximadamente, para el proyecto.

En este estudio se abordará la descripción del proyecto y un análisis a fondo en cuanto a cada punto exigido en el EsIA, con base en: datos proporcionados por los ingenieros a cargo de la obra; información bibliográfica y de referencia; gira e inspección técnica al sitio donde se

ubicará el proyecto y área de influencia para el levantamiento de la línea base, así como la realización de encuestas e inclusión de la participación ciudadana.

En la fase de construcción del proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**” se desarrollarán actividades que producirán impactos ambientales negativos bajos o leves entre los que podemos destacar: erosión del suelo, compactación del suelo, contaminación del suelo por inadecuado manejo de hidrocarburos, pérdida de la capa vegetal del suelo. En consecuencia, se puede concluir que los impactos negativos serán bajos o leves. Para eliminar, mitigar o compensar el efecto de estos impactos, el estudio contempla en el Plan de Manejo Ambiental implementar, entre otras, las siguientes medidas: evitar remover más suelo del necesario, promover el uso de equipo de protección personal, tener visible los números a llamar en caso de emergencias, entre otros.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

Alcance

Establecer los aspectos ambientales, las acciones generadas y las medidas de mitigación ambiental, que deben desarrollarse durante la ejecución del proyecto de instalación de concretera móvil, a desarrollarse en un globo de terreno de 24 has 1,508 m² 78 dm², en los cuales se utilizarán de 2000 m² aproximadamente, para la ejecución del proyecto, según lo establecido en la normativa ambiental vigente, la cual es de fiel cumplimiento por parte de la promotora, a fin de que la inserción de la obra se ejecute mediante el principio de desarrollo sostenible.

El Estudio de Impacto Ambiental cumplirá con los parámetros establecidos en el contenido mínimo en el Título III, Capítulo III, artículo 25, del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023.

Objetivo

Determinar el potencial de afectación ambiental que conllevará la construcción e instalación de una concretera móvil, patío de acopio de material y estacionamientos y proponer medidas de prevención y/o mitigación que eliminen o minimicen los impactos negativos que pudieran

presentarse, promoviendo de esta manera el desarrollo sustentable entre los inversionistas, el flujo de comercio y servicios.

Metodología

La metodología empleada, se fundamentó en el cumplimiento de los requisitos exigidos para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, a partir de la identificación de las etapas del proyecto, de esta manera se estructuró el cumplimiento de lo siguiente:

- ✓ Visita técnica preliminar al sitio del proyecto
- ✓ Revisión documental del proyecto
- ✓ Evaluación y determinación de la categoría del Estudio
- ✓ Ejecución de giras técnicas al área para el levantamiento de la línea base.
- ✓ Reuniones con el promotor, para conocer más detalles sobre el proyecto.
- ✓ Ejecución de la consulta ciudadana como parte del proceso de participación de la ciudadanía, la cual consistió en la entrega de fichas informativas con la información relevante del promotor y descripción del proyecto, aplicación de encuestas y el complemento, donde las personas exponen su opinión más detallada acerca del mismo, a fin de conocer el porcentaje de aceptación en la comunidad y/o inquietudes que le puedan ocasionar el desarrollo del mismo.
- ✓ Revisión documental consistente en planos u otros documentos tanto legales como técnicos.
- ✓ Consultas bibliográficas.
- ✓ Desarrollo de las partes de forma, fondo y documental del estudio, en cuanto a la línea base y el proyecto a desarrollar.
- ✓ Identificación y análisis de impactos.
- ✓ Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.

La elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, desde el levantamiento de la línea base hasta su conclusión y entrega, se realizó en un término de 1 mes contando con la ayuda de un equipo idóneo, además del uso de diferentes herramientas como son GPS, cámaras digitales, así como el programa satelital Google Earth, entre otras.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la instalación de una concretera móvil cuya operación se dará de forma temporal aproximadamente dos meses por cada fase de construcción del proyecto el cual se estima en dos fases, constará de una tolva para almacenar y dosificar los materiales según la necesidad del material a elaborar, el concreto será utilizado para la construcción de calles y cunetas del proyecto Residencial Paseo Rivera aprobado mediante Resolución DEIA-IA-049-2022 y Residencial Paseo Rivera I, aprobado mediante Resolución N° DRCH-IA-020-2023.

4.1 Objetivo de la actividad obra, proyecto y su justificación

Objetivo

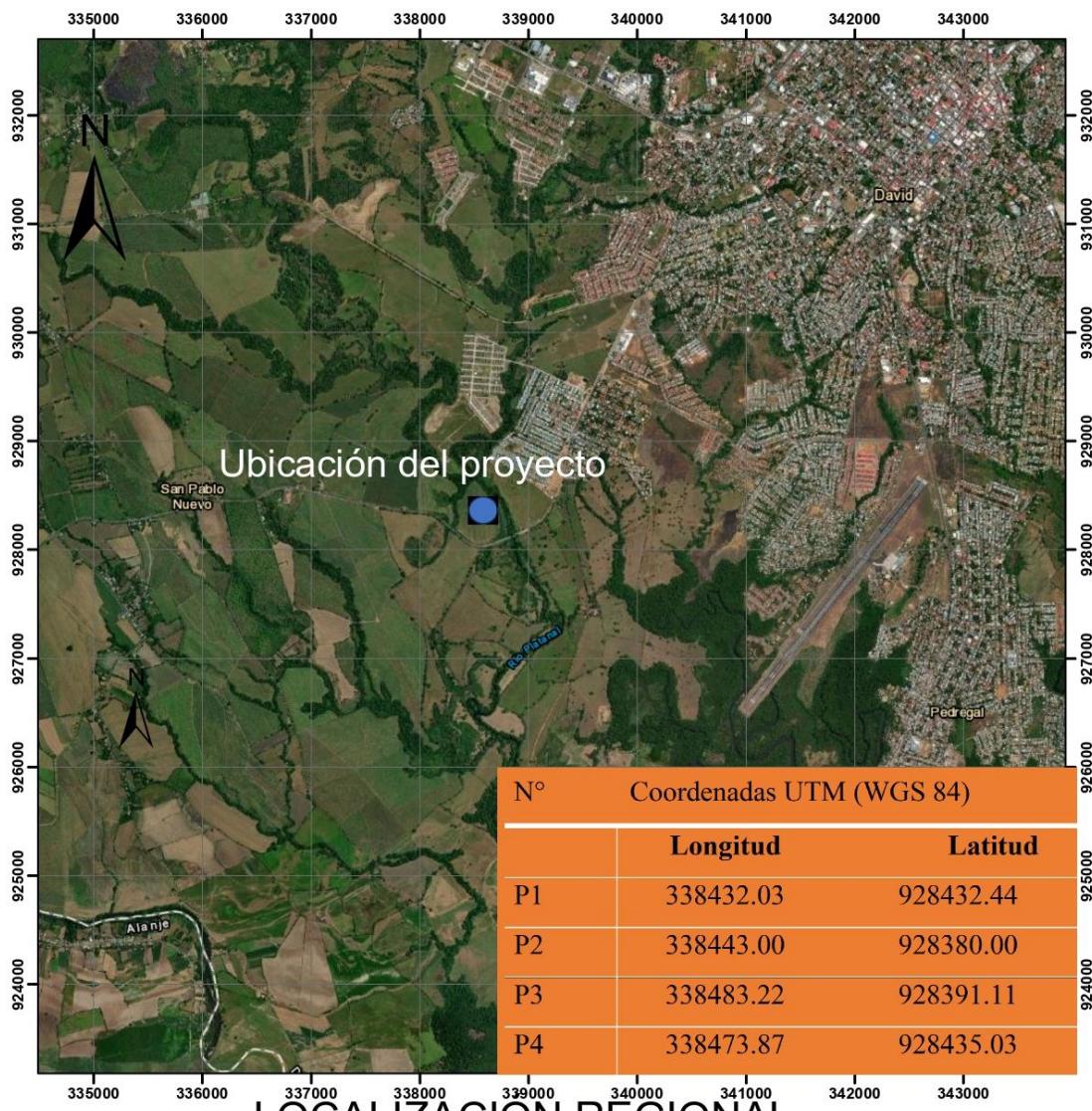
El objetivo del proyecto es instalar una concretera móvil y todos sus componentes para la elaboración de concreto que será utilizado en la construcción de calles y cunetas del Residencial Paseo Rivera Etapa I y III, además de ello el proyecto busca cumplir con la legislación ambiental vigente aplicable a proyectos residenciales.

Justificación

El crecimiento poblacional ha generado la construcción de gran cantidad de residenciales que necesitan insumos entre ellos, el concreto para la construcción de calles y cunetas, con la construcción del proyecto de instalación de concretera móvil se busca satisfacer la demanda de concreto que tendrá el proyecto Residencial Paseo Rivera aprobado mediante Resolución DEIA-IA-049-2022 y Residencial Paseo Rivera I, aprobado mediante Resolución N° DRCH-IA-020-2023.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono

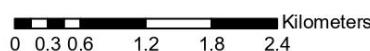
Mapa original en la sección de anexos.



LOCALIZACIÓN REGIONAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1

**ESCALA
1:50000**

Proyecto: Instalación de Planta de Concreto Móvil
Promotor: Transporte y Asfalto, S.A.
Ubicación: Corregimiento de San Pablo Nuevo,
distrito de David, provincia de Chiriquí



Mapa 1. Localización regional del proyecto.

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y todos sus componentes. Estos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

Se presenta a continuación:

Cuadro 2. Coordenadas Datum UTM (WGS 84), del Proyecto “Instalación De Planta De Concreto Móvil”.

Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	338432.03	928432.44
P2	338443.00	928380.00
P3	338483.22	928391.11
P4	338473.87	928435.03

Fuente: Datos de campo.



Imagen 1. Vista del terreno.

4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Se presenta la descripción de cada una de las fases a continuación:

4.3.1 Planificación

La actividad inicia con la realización de las gestiones necesarias ante las entidades estatales y municipales, tendientes a la verificación al código de uso de suelo en la zona, diseño de planos, ingreso del Estudio de Impacto Ambiental en el Ministerio de Ambiente.

4.3.2 Construcción/ejecución

Esta etapa es donde se realizarán los trabajos de adecuación del terreno para la instalación temporal de todos los componentes de la planta de concreto móvil, sin embargo, destacamos que el terreno está parcialmente intervenido por los trabajos de construcción del Residencial Paseo Rivera I, además de acondicionar el terreno para la colocación de una oficina (tipo contenedor) y estacionamientos de las concreteras o mixers, a continuación, se describen los trabajos a realizar:

- Transporte de los componentes de la planta: tolva, sin fin y generador.
- Calibración del equipo.
- Colocación del contenedor que será la oficina.
- Adecuación de los estacionamientos o patio para los camiones mixers.

También incluye otras actividades menores, como:

Colocación de letreros ambientales y seguridad.

Infraestructura a desarrollar y equipo utilizado

Este proyecto no contempla la construcción de infraestructura como tal, las oficinas serán un contenedor y la planta de concreto móvil solo integra la instalación de sus componentes necesarios. El equipo a utilizar los integra: un tractor, retroexcavadora, camión volquete.

Mano de obra: Para esta etapa se contempla la contratación de 8 personas.

Insumos y servicios básicos requeridos:

Sistema de abastecimiento de agua potable: se empleará el uso de agua de pozo del proyecto Residencial Paseo Rivera I.

Suministro de energía eléctrica: Se contará con un generador.

Sistema de recolección de aguas negras: Se colocarán baños portátiles.

Vías de acceso y transporte público: vía hacia Querévalo, donde se puede adquirir transporte selectivo y colectivo

Recolección de la basura: El servicio de recolección de basura será previo acuerdo con el Municipio de David.

4.3.3 Operación

La fase de operación inicia desde el momento en que finalizan los trabajos de instalación de la planta. En cuanto a la operación de la planta móvil será utilizada para mezclar los materiales y producir concreto con la consistencia adecuada y según las cantidades que se requieran en el plan de trabajo. Los trabajos consisten en la clasificación y pesaje de materiales y agregados (arena, piedra y cemento), luego el transporte de materiales con la cargadora la cual deposita los materiales en la tolva, finalmente el producto es trasladado por el camión mixer donde se realiza el proceso de premezclado, finalmente este lo transportará hasta el área que se esté trabajando calles y cunetas en el residencial.

Infraestructura a desarrollar: en esta etapa no se planea la construcción de alguna otra infraestructura.

Mano de obra: Para esta etapa se planea la contratación de 8 personas (1 secretaria, 1 encargado, 6 ayudantes).

Insumos de servicios básicos requeridos:

Sistema de abastecimiento de agua potable: se empleará el uso de agua de pozo del proyecto Residencial Paseo Rivera I.

Suministro de energía eléctrica: Se contará con un generador.

Sistema de recolección de aguas negras: Se colocarán baños portátiles.

Vías de acceso y transporte público: vía hacia Querévalo, donde se puede adquirir transporte selectivo y colectivo

Recolección de la basura: El servicio de recolección de basura será previo acuerdo con el Municipio de David.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto

Una vez que finalice la construcción de calles y cunetas de ambas fases del proyecto Residencial Paseo Rivera y Residencial Paseo Rivera Etapa I, se dará por finalizado los

trabajos de construcción del proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, por lo que se procederá a realizar los trabajos de desmantelamiento de la planta, traslado del contenedor y saneamiento de toda el área.

4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

El proyecto tendrá una duración en operación de 2 meses en cada etapa del proyecto Residencial Rivera Etapa 1 y 2 y un período de construcción de un mes, a continuación, se presenta el cronograma de desarrollo de las actividades.

Cuadro 3. Cronograma de ejecución del proyecto.

Actividades (Meses)					
	1 construcción	1 Ope	2 Ope	3 Ope	4 Ope
Fases del proyecto Residencial Paseo Rivera	Fase 1		Fase 2		
Limpieza del terreno					
Movilización de equipos y materiales de construcción					
Instalación de la concretera móvil					
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación					
Limpieza general del sitio					
Etapa de operación					

Fuente: Datos del promotor.

El proyecto tendrá una duración de 1 mes en construcción y 2 meses de operación en cada etapa de construcción de los proyectos Residencial Paseo Rivera aprobado mediante Resolución DEIA-IA-049-2022 y Residencial Paseo Rivera I, aprobado mediante Resolución N° DRCH-IA-020-2023, en total 4 meses en sitio en operación.

4.5 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases

Para las diversas etapas del proyecto “Instalación De Planta De Concreto Móvil” el manejo y disposición de los desechos, tanto líquidos como sólidos, son presentados en los siguientes cuadros.

4.5.1 Desechos sólidos

Se presenta el manejo de los desechos sólidos en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 4.

Cuadro 4. Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas.

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
En esta etapa del proyecto se pueden generar residuos integrados por papeles y utillería, pero no afectan el área del proyecto.	Durante la etapa de construcción los desechos sólidos integrados por desechos domiciliarios, que se produzcan serán generados por la presencia de trabajadores en el proyecto, los mismos serán ubicados en un sitio de acopio, para su posterior traslado al relleno Municipal de David.	Los desechos generados durante la fase de operación son responsabilidad de la empresa la cual deberá colocar cestos para recolectar sus desechos y disponerlos en la tinaquera para su posterior traslado al relleno Municipal de David.	Deberá dejar el sitio totalmente saneado, los desechos que se recolecten serán ubicados en un sitio de acopio, para su posterior traslado al relleno Municipal de David.

4.5.2 Desechos líquidos

Se presenta el manejo de los desechos líquidos, en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 5.

Cuadro 5. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas.

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
No aplica. Debido a que solo es una etapa donde se definen los diseños.	En la etapa de construcción se instalarán baños o letrinas portátiles los cuales se colocarán estratégicamente y serán mantenidos por el proveedor o según recomendación del fabricante.	Para esta etapa también se prevé instalar baños o letrinas portátiles los cuales se colocarán estratégicamente y serán mantenidos por el proveedor o según recomendación del fabricante.	Se debe mantener el baño portátil hasta que se culminen los trabajos de saneamiento del área.

Fuente. Datos del promotor

4.5.3 Desechos gaseosos

No se generarán desechos gaseosos, en la etapa de construcción, en cantidades que puedan afectar adversamente al personal que labora o al ambiente. Se destaca que, al encontrarse medianamente cerca de la Ciudad de David, la incidencia de emisiones gaseosas de fuentes móviles es modera por la densidad vehicular que transita el área.

4.5.4 Desechos peligrosos

Planificación: No aplica

Construcción y operación: Se dispondrá de un sitio adecuado para colocar el combustible que utilizará la maquinaria o simplemente se abastecerá en un taller privado, a fin de evitar la manipulación de hidrocarburos en el proyecto.

Por el tipo de proyecto no se tiene previsto el manejo de productos considerados como peligrosos; sin embargo, de contarse con algún derivado de hidrocarburos los mismos deberán ser almacenados de manera segura, con su correspondiente sistema para evitar el derrame y así prevenir cualquier incidente que pueda afectar al medio ambiente circundante.

Abandono: no aplica.

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar

El área, donde se construirá el proyecto, cuenta con la Resolución N°741-2022 del 10 de agosto de 2022, que aprueba el Plan de Ordenamiento Territorial Denominado Paseo Rivera, otorgado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que consiste en el cambio de uso de suelo o código de zona de R-2 (Residencial Mediana Densidad) a:

RE (Residencial Especial)

RM-1 (Residencial de Alta Intensidad)

RB-S (Residencial de Bono Solidario)

C-2 (Comercial Urbano)

C-1 (Comercial Vecinal o de Barrio)

Pv (Parque vecinal)

Esu (Equipamiento de Servicio Urbano)

Pnd (área verde No Desarrollable).

Ver respuesta del Municipio de David en anexos.

4.7 Monto global de la inversión

El desarrollo del Proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, tendrá una inversión global de aproximadamente, cincuenta mil balboas (B/ 50,000.00).

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Código de trabajo, Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, con las modificaciones de la Ley No. 44 de 12 de agosto de 1955. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo.

- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
 - Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
 - Ley 66 del 10 de Diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
-
- Código de trabajo. cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la ley núm. 44, de agosto de 1995.
 - Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución n° 537. Por la cual se Adopta por Referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en Español, como el nuevo Documento Base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 Edición en Español actualmente vigente.
 - Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
 - Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que éstos requisitos necesariamente

representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.

- Decreto Ejecutivo N° 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, dicha descripción consiste en la caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

5.3 Caracterización del suelo

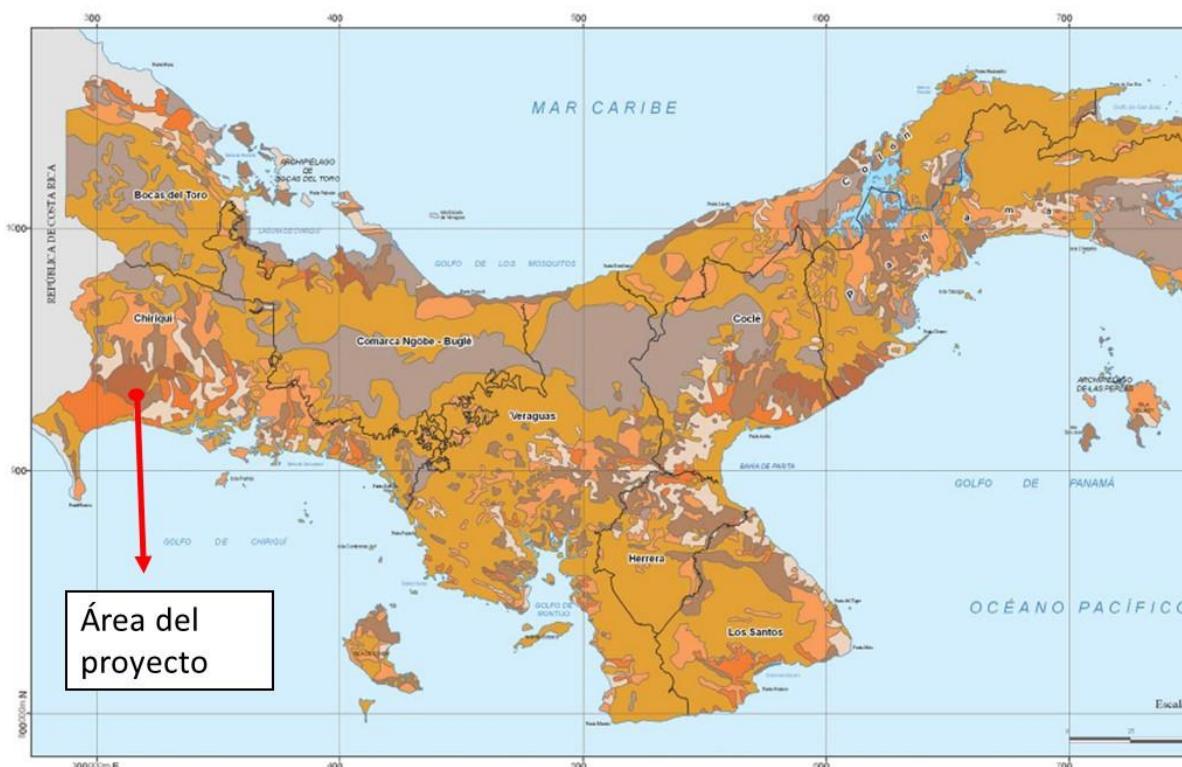


Imagen 2. Mapa de Capacidad Agrológica de Suelos.

Fuente. Atlas Ambiental de Panamá.

Según el Mapa de uso de suelo de la República de Panamá en el distrito de David predominan los suelos tipo IV (arables, con pocas o muy severas limitaciones requieren conservación y/o

manejo). Es importante destacar que el predio donde estará ubicado el proyecto está parcialmente intervenido por el movimiento de suelo del Residencial Paseo Rivera Etapa I.

5.3.2 Caracterización del área costero marino

No aplica, ya que el proyecto no colinda ni se encuentra próximo a áreas costero marinos.

5.3.3 Descripción del uso de suelo

El proyecto se ubicará en el corregimiento de San Pablo Nuevo, se encuentra a unos 10 minutos del Centro de David, el sector está mostrando avances en el desarrollo de urbanizaciones, con facilidad de acceso a los servicios básicos de agua, luz y transporte, cerca al proyecto se encuentran nuevos residenciales.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

El terreno cuenta con el registro público de la propiedad a nombre de Corotú Development David, S.A., quiénes autorizan a la Sociedad Transporte y Asfalto, S.A., a desarrollar el proyecto.

La finca presenta las siguientes colindancias:

Norte: Río Platanal

Sur: Calle de asfalto hacia David-hacia Querévalo,

Este: Río Platanal

Oeste: Resto libre de la finca 250, código de ubicación 4509, propiedad de Mercedes de Miró e Hijas, S.A.

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

En cuanto a los factores de erosión, el terreno es plano y no muestra indicios de tener procesos erosivos a pesar de ser un sitio que contó con agricultura intensiva con la siembra de caña de azúcar, pudiera ser que lluvias excesivas o de corrientes de agua que se generan por los movimientos de tierra, puedan provocar algún tipo de desplazamiento de suelos especialmente en la temporada lluviosa.

5.4 Descripción de la topografía

La topografía que presenta el sitio exacto donde se va a construir el proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**” es plano.

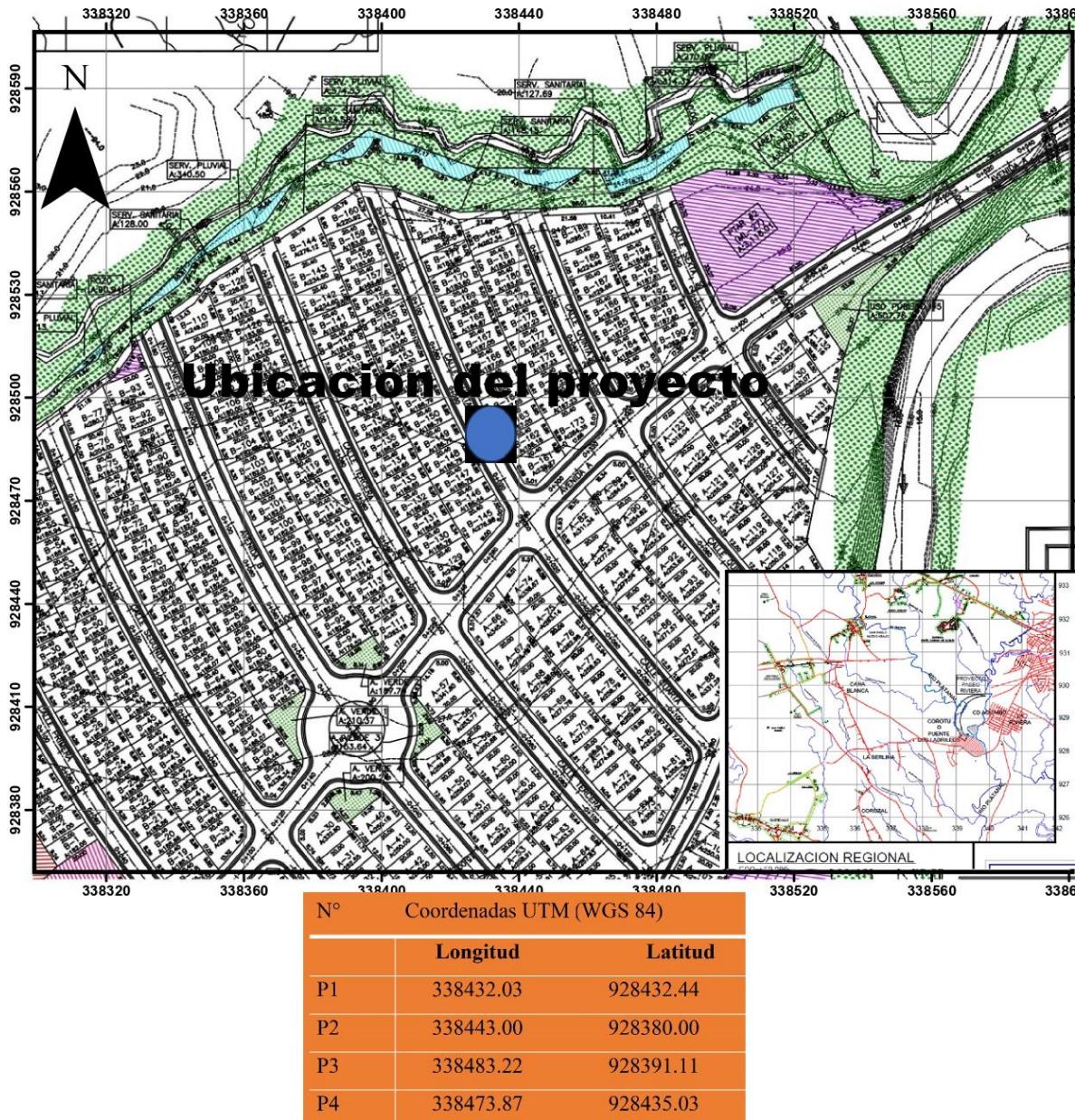
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización

Se presenta en la sección de anexos.

Plano topográfico

Escala 1:1 000

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I
Proyecto: Instalación de Planta de Concreto Móvil
Promotor: Transporte y Asfalto, S.A.
**Ubicación: corregimiento de San Pablo Nuevo,
 distrito de David, provincia de Chiriquí**



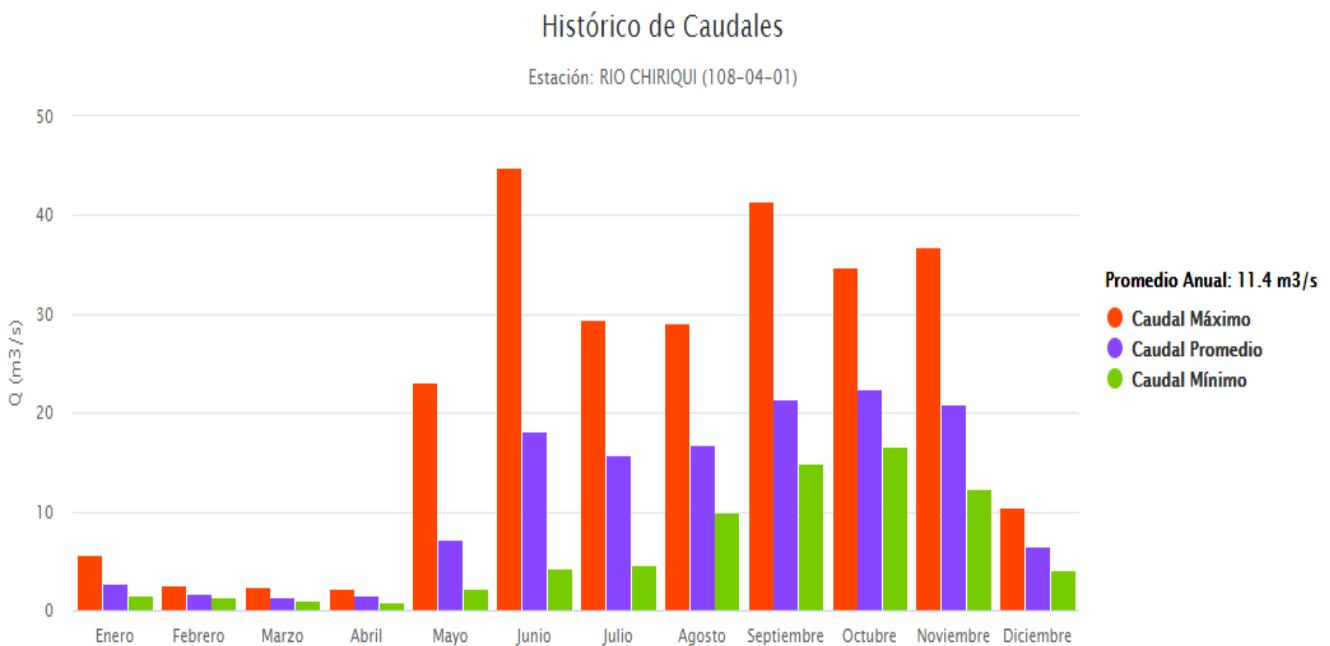
Mapa 2. Localización topográfica del proyecto.

5.5 Aspectos climáticos

Según el Mapa de tipos de climas, según A. McKay. Año 2000, del Atlas Ambiental de Panamá, en el distrito de David predomina el clima subecuatorial de estación seca. A continuación, se presentan otros aspectos climáticos:

5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

Precipitación: Se presenta los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación (108-04-01), estación más cercana en relación al proyecto y perteneciente a la cuenca del Río Chiriquí.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2023.

Temperatura: la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 21 °C o sube a más de 35 °C.

Humedad: El mes con mayor humedad relativa es octubre (91.01 %). El mes con menor humedad relativa es febrero (57.93 %). El mes con el mayor número de días lluviosos es agosto (28.97 días). El mes con el menor número de días lluviosos es febrero (8.10 días).

Presión atmosférica: La presión atmosférica en David se encuentra en promedio por los 1005 hPa.

5.6 Hidrología

El sitio del proyecto no colinda con ríos, o quebradas, ni zonas pantanosas. La cuenca a la que pertenece es la N°108 Cuenca del Río David.

5.6.1 Calidad de las aguas superficiales

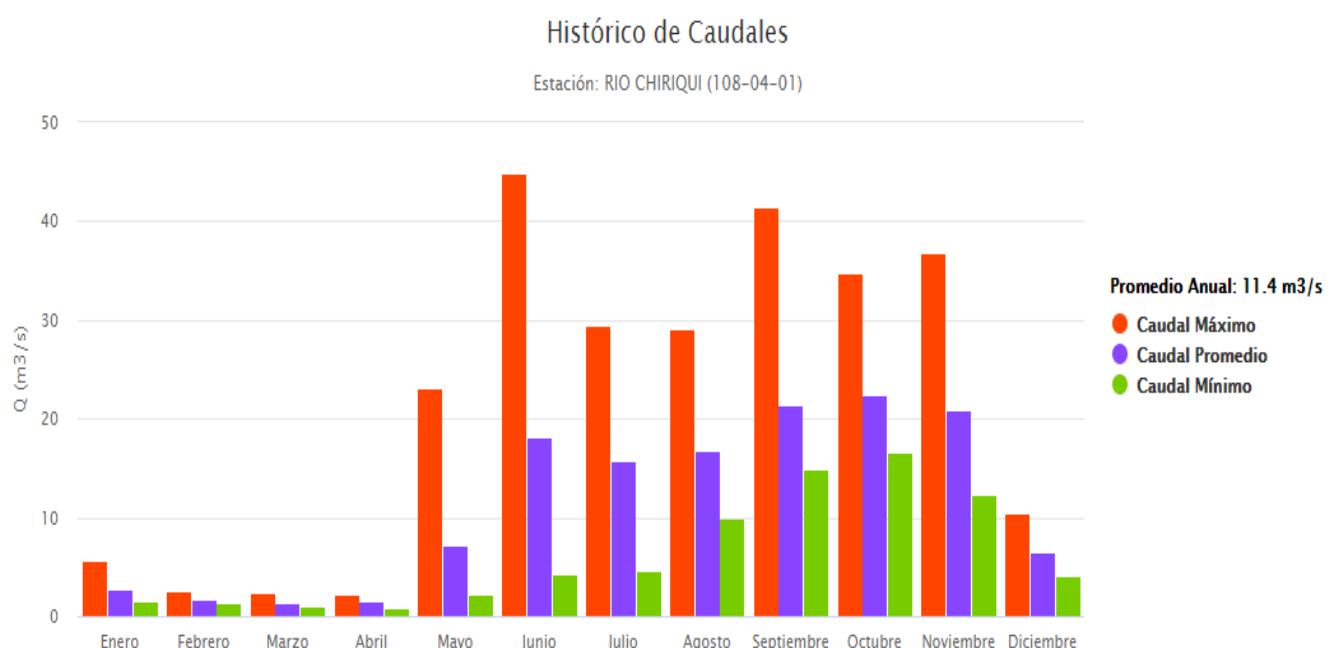
No aplica, dado que en el sitio del proyecto no se encuentran, ni se colinda con ríos, quebradas, ni zonas pantanosas.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica, dado que en el sitio del proyecto no se encuentran, ni se colinda con ríos, quebradas, ni zonas pantanosas.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Se presenta los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación (108-04-01), estación más cercana en relación al proyecto y perteneciente a la cuenca del Río Chiriquí.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2019.

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

No aplica, el proyecto no colinda con fuentes de agua superficial.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cursos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente

No aplica, ya que el polígono del proyecto que corresponde a 2000 m², no colinda con fuentes de aguas superficial.

5.7 Calidad del aire

La Calidad del aire se encuentra por debajo del límite permisible, en la sección de anexos se presentan los resultados del laboratorio.



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

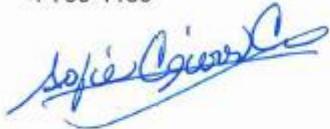
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 5.0 µg/m³

Para el proyecto "PLANTA DE CONCRETO MÓVIL" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 5.0 µg/m³ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. Sofía Cáceres
4-753-1160



7. ANEXOS

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

5.7.1 Ruido

El monitoreo de ruido ambiental se reflejó por debajo del límite máximo permisible, ver resultados en la sección de anexos.

8. INTERPRETACIÓN

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

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra dentro de los límites permisibles.

5.7.2 Vibraciones

Para la línea base se realizó el monitoreo de vibración ambiental, los resultados del informe se encuentran en la sección de anexos.

Sección 5: Conclusión

Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en la norma aplicable.

Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

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

5.7.3 Olores

Al momento de levantar la línea base no se percibieron malos olores en el área donde se desarrollará el proyecto.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En este capítulo se describen las características de la vegetación existente en el área del proyecto; esta información es de suma importancia, debido a que nos permite cuantificar el impacto ambiental sobre la vegetación y establecer las medidas de mitigación. También se detallan los tipos de vegetación existente en el área, además de su distribución por clases diamétricas.

De acuerdo a las características del área según el mapa de tipos de vegetación, según clasificación de la UNESCO: año 2000, el mismo pertenece al sistema productivo con vegetación leñosa natural y espontánea significativa 10-50% (SP, A).

6.1 Características de la flora

En el lote del proyecto al momento de levantar la línea base se observó que el sitio no se está utilizando y que en su mayoría solo mantiene malezas y restos de siembra de cultivo de caña de azúcar.

Especies amenazadas En el área donde se desarrollará el proyecto no se encontraron plantas bajo la condición de especie amenazada ni en peligro de extinción.

6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales, con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

Se registraron en este estudio ocho (8) especies de flora, pertenecientes a ocho familias. Cabe destacar que al momento de levantar la línea base los árboles que se encontraron formaban parte de la maleza del sitio y arbustos en crecimiento.

Cuadro 6. Listado de especies de flora identificados en el área del proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

Nº	Nombre Científico	Nombre común	Hábito de crecimiento
1	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	S
2	<i>Xylopia frutescens</i>	malagueto	S
3	<i>Curatella americana</i>	Chumico de palo	S
4	<i>Piper sp</i>	Hoja corazón	H
5	<i>Sacharum officinarum</i>	Caña de azúcar	H
6	<i>Lantara camara</i>	Lantana	H
7	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú	A
8	<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla	H

Fuente: Datos de campo.

Árbol	A
Hierba	H
Arbusto	S

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Miambiente)

Se realizó un recorrido en toda la zona donde se establecerá el proyecto donde solo se identificó un solo árbol con un diámetro a la altura del pecho superior a 15 cm, y se describe a continuación:

Cuadro 7. Inventario forestal.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENT	d.a.p. (cm)	altura total (m)	altura comercial (m)	Área basal (m ²)	Volumen total	Volumen comercial

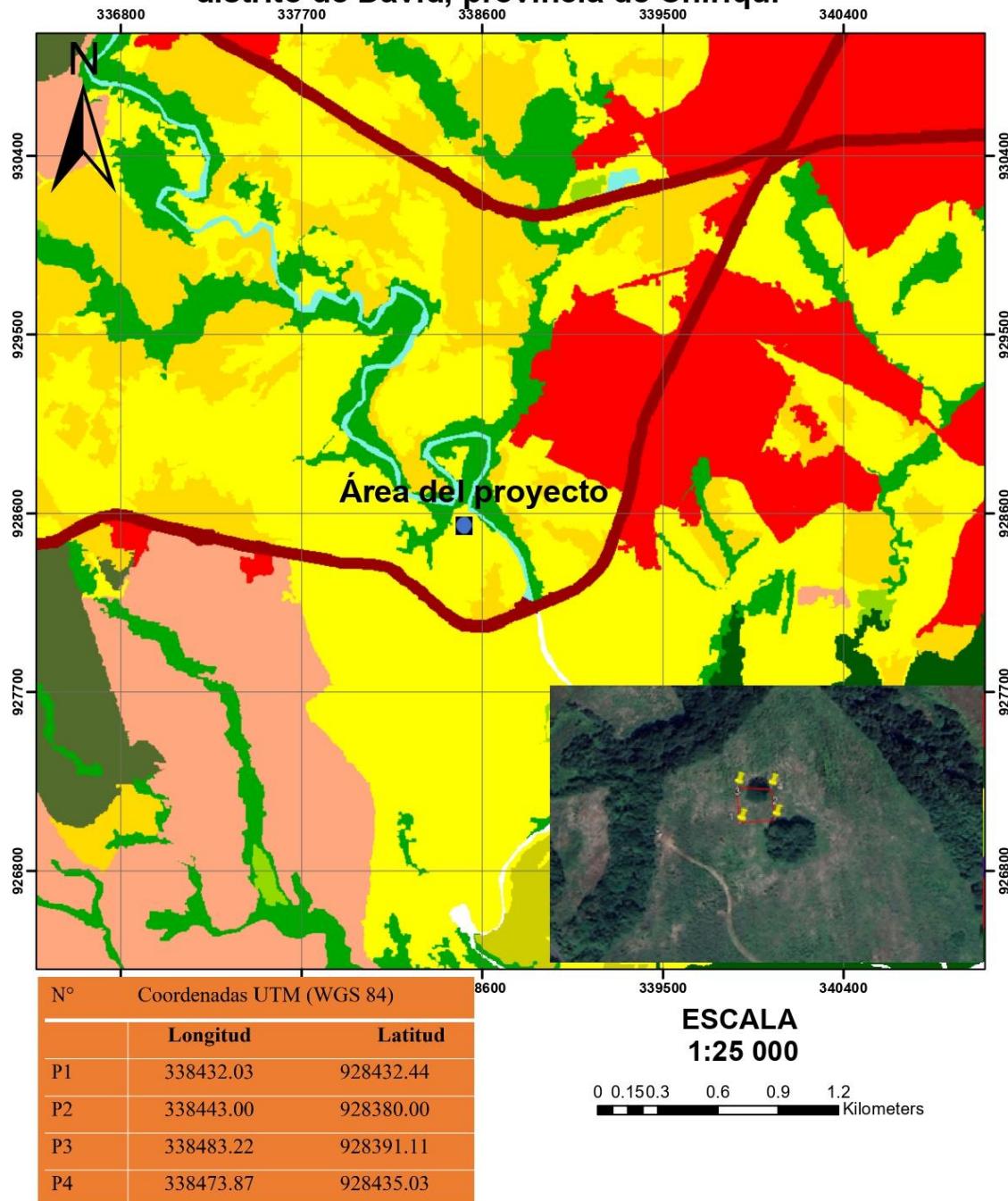
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	6.00	8.00	215.00	0.0028	0.0102	0.2736
--------	---------------------------------	------	------	--------	--------	--------	--------

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización

A continuación, se presenta el mapa:

Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I
Proyecto: Instalación de Planta de Concreto Móvil
Promotor: Transporte y Asfalto, S.A.
Ubicación: corregimiento de San Pablo Nuevo,
distrito de David, provincia de Chiriquí



Mapa 3. Cobertura boscosa del proyecto.

6.2 Características de la fauna

La intromisión del hombre en el área para el desarrollo de proyectos residenciales ha obligado a la fauna a buscar otras áreas donde sobrevivir, por lo que la fauna en el entorno del proyecto es escasa, las especies que se registran son aquellas que se han acostumbrado a la presencia humana, por lo que la fauna registrada fue muy limitada en cuanto a su variedad, destacándose la presencia de algunas aves.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía

Se realizó una visita al área de estudio con el objetivo de conocer el área, y realizar una lista de especies en base al ecosistema que se observó al mismo tiempo fue propiamente un inventario en el cual se anotaron especies animales que se observaron en ese momento dentro de los predios del medio en donde se realizará el proyecto “*Instalación de Planta de Concreto Móvil*”.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación

En el área de estudio se encontró una especie de ave y una especie de reptil. La diversidad animal encontrada se detalla a continuación en el cuadro.

Cuadro 8. Aves inventariadas o encontradas en el área del proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

Nombre Científico	Nombre Común	Hábitat
<i>Aves</i>		
<i>Turdus grayi</i>	Casca	áreas abiertas y pastizales
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero	áreas abiertas y pastizales

Fuente: Equipo Consultor.

Especies indicadoras.

No se registró especie de vertebrado (ave, o reptil) que fuera típica de áreas bien conservadas, la cual pudiéramos tomar en cuenta como una especie indicadora de hábitat prístinos, más bien las especie registradas son típicas de hábitats fragmentados, las mismas no se encuentran

en los listados de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: listas rojas, listas oficiales o especies en apéndices CITES (IUCN. SICA, WWF. 1999).

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIÉCONOMICO

En este capítulo se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, a partir de datos secundarios, información primaria levantada durante recorridos por el área de influencia directa y entrevistas a la población y otros actores claves.

Las principales fuentes de información secundaria fueron los censos de población, vivienda y agropecuario; boletines e informes de la Región de Salud; registros estadísticos del Ministerio de Educación e informes económicos del Ministerio de Economía y Finanzas. La información, cuando fue necesario y para efectos de facilitar su interpretación y presentación, fue analizada con herramientas de estadística descriptiva.

7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad

En los alrededores el uso actual de la tierra está integrada por la construcción de viviendas precisamente del Residencial Paseo Rivera Etapa I, debido al aumento poblacional en la zona, adicionalmente también se observa la siembra de cultivo de caña de azúcar.

7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

San Pablo Nuevo. Es uno de los diez corregimientos que conforman el distrito de David, ubicado en la provincia de Chiriquí, Panamá. Tiene una población de 1752 habitantes y abarca una superficie de 59 km². Su economía básicamente está integrada por los comercios en el área de Riviera que se encuentra muy cercano al área del proyecto que dispone de supermercados, talleres, minisúper, en la vía hacia Querévalo se pueden observar pequeños comerciantes con puestos de venta de miel, frutas y comidas artesanales.

7.2.1 Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros

En base a la información del Censo Poblacional del 2010, la provincia de Chiriquí tiene una población de 426,790 habitantes, representando el 14.2% del total de la población de Panamá y 113,012 viviendas.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censo, el crecimiento demográfico del corregimiento de San Pablo Nuevo incrementará 4.78% (14,346 habitantes) de la población al 2020.

El corregimiento de San Pablo Nuevo, está ubicado en el sector oeste del distrito de David, y muestra los siguientes indicadores:

Cuadro 9. Superficie, población y densidad de población de la república según provincia, distrito y corregimiento. Datos del censo 2010.

Provincia, Distrito, corregimiento	Superficie en Kms2	Población	Densidad (habitantes por kilómetro cuadrado)
Chiriquí	6,548	416,873	63.66
David	868.4	144,858	166.8
San Pablo Nuevo	59	1,752	29.6

Fuente: INEC. Censo 2010. Contraloría General de la República.

En el cuadro siguiente se presentan las características de la población en el distrito, corregimiento y lugar poblado.

Cuadro 10. Población de la república por sexo según provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado. Censo 2010.

Provincia, Distrito, corregimiento	Total	%	Hombres	Mujeres
Chiriquí	416,873	100	211,618	205,255
David	144,858	34.7	70,951	73,907
San Pablo Nuevo	1,752	0.42	899	853

En cuanto a los indicadores socio demográficos y económicos de la población de San Pablo Nuevo hay 99.1 hombres por cada 100 mujeres. La población menor de 15 años es de un 29.60% y la población de 15 a 64 años es de 61.35%, siendo una población relativamente joven. Esto podría ser un indicador de la necesidad de más escuelas para cubrir la población, como también la generación de una mayor demanda del sector salud. La mediana de edad de la población es de 27 años. El promedio de personas por vivienda es de 4.2. La mediana de ingreso mensual por hogar es de B/.350.00 y la de población ocupada es de B/.200.00. El corregimiento de San Pablo Nuevo es el que ocupa el cuarto lugar con la escala salarial del distrito de David.

7.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de participación ciudadana)

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un Proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

- Metodología**

Se aplicaron 22 encuestas en las casas más cercanas al proyecto (35), la misma pertenecían al área de Residencial Acuario IV etapa de La Riviera, la población encuestada se origina del

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{e^2(N-1) + \sigma^2Z^2}$$

cálculo obtenido:

Población	>18	35	Tamaño de la población. Valor que se introduce, según la población
Nivel de confianza	95%	Ver tabla de niveles de confianza abajo.	
Z	1.96	Colocar valor según nivel de confianza indicado en la tabla	
Margen de error	12%		

Numerador	33.614
Denominador	1.45
Muestra	23

Resultados Obtenidos

En los siguientes cuadros y gráficos se presentan los resultados de las encuestas aplicadas y las declaraciones obtenidas.

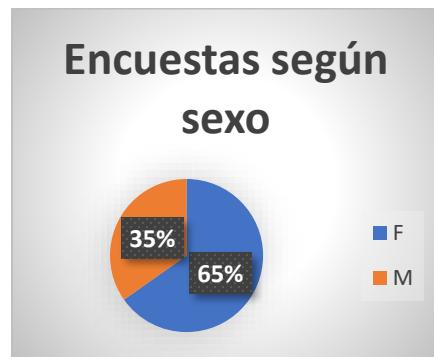


Gráfico 1. Porcentaje por sexo de los encuestados para el Proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”, en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

En la gráfica 1, de porcentaje de encuestados por sexo, se presentan los resultados obtenidos en nuestra primera consulta realizada referente al sexo de los encuestados, de acuerdo con el gráfico el 35% de los encuestados pertenece al género masculino y el 65% restante de los encuestados pertenece al género femenino, las personas encuestadas son residentes de La Riviera área de influencia indirecta.



Gráfico 2. Factibilidad del proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

Para saber sobre el nivel de conocimiento en cuanto a la factibilidad del proyecto en el área las personas en un 69% lo que equivale a 16 personas indicaron que el proyecto sí sería factible en el área, mientras q un 22% o lo que corresponde cinco personas, indicaron que el proyecto no sería factible y un 9% indicó que prefería no opinar.



Gráfico 3. Conocimiento de la realización del proyecto: “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

Para saber sobre el nivel de conocimiento en cuanto a la construcción del proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, que tenían los moradores del área circundante, se encuestaron a catorce (23) personas de las cuales diecinueve (19) dijeron no tener conocimientos sobre la realización de este proyecto y cuatro (4) personas dijeron si conocer el proyecto, (ver gráfico 3).



Gráfico 4. Daños a la propiedad o a las personas por la construcción del proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría causar daños a la propiedad o a las personas con su construcción, las personas en un 82% lo que equivale a 18 personas indicaron que no les causaría algún daño a ellos o su propiedad, mientras que el 18% o 4 personas indicaron que si pudiera haber algún daño hacia su persona o propiedad y 4 % prefirió no opinar.



Gráfico 6. Beneficios que podría traer el proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría tener beneficios, 15 personas indicaron que sí podría haber beneficios y ocho personas indicaron que no habría beneficios con la operación del proyecto.

Complemento

Actor clave: Ingeniero Residente proyecto “Paseo Rivera Etapa I”

Recolección de información mediante complemento

ENTREVISTA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I DEL PROYECTO
“INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL”
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.
ACTOR CLAVE

Nombre:	OLIVER GONZÁLEZ
Cédula:	4 - 749 - 192
<p>Paseo Rivera, proyecto residencial requiere la instalación y operación de planta de concreto móvil para construcción de pavimentos rígidos. Esto para poder cumplir con los estándares del ministerio de Obras Públicas. La operación de la planta contempla un área de 2,000 m² donde se colocarán los equipos y se almacenarán los materiales e insumos para la producción de concreto.</p>	



Imagen 4. Aplicación de encuestas.

7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

En el área donde se pretende desarrollar el Proyecto, se realizó la prospección arqueológica en el mes de Mayo de 2023, la misma fue realizada por el Lic. Aguilardo Pérez (No. 0709 DNPH), el cual concluyó lo siguiente:

10. CONCLUSIONES

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.
4. Se realizó la inspección visual ocular y a pie en toda la superficie del proyecto.
5. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
6. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbozen en el Estudio de Impacto Ambiental.

Fuente. Informe de prospección arqueológica. 2023.

7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia, obra o actividad

El paisaje dentro de la propiedad y su entorno cercano se caracteriza por la presencia de territorios dedicados a la agricultura (siembra de caña de azúcar) y ganadería extensiva, por lo que esta transformado de una condición original, en el cual pudo haber existido sabanas arbustivas y rodales aislados de vegetación húmeda tropical y de bosques de galería, a la actual condición de terrenos dedicados al monocultivo de caña de azúcar, los cuales a su vez se están sustituyendo por desarrollos urbanísticos.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIECONOMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proceso de identificación de impactos positivos y negativos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones “insitu”, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades a ejecutar en las diferentes etapas del proyecto.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto son las típicas actividades de construcción, si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico. Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases

A continuación, se presenta el análisis:

Cuadro 11. Análisis de línea base actual vs las transformaciones que generará la actividad.

Componente	Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación
Físico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	Se deben mantener las medidas de mitigación para prevenir impactos como erosión del suelo.	Ninguna transformación negativa de carácter permanente. Ya que el proyecto solo estará operativo por 4 meses.
Biológico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	Se afectará por el desarraigue de la maleza	Se regenerará la maleza una vez culmine la fase operativa del proyecto.

		en los contornos del área del proyecto.	
Socioeconómico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra para la construcción.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra para la operación.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia

Se presenta la justificación del EIA, de acuerdo a los criterios de protección ambiental del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

Cuadro 12. Criterios de protección ambiental Vs acciones del proyecto en el área de influencia “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

CRITERIOS	¿Es afectado?	
	Sí	No
CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radicaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como		✓

de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas del desarrollo de la acción propuesta.		
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental		✓

Criterio 1: El proyecto no pone en riesgo la salud de la población, la flora, la fauna y del ambiente en general de ninguna manera.

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		
a. La alteración del estado actual de los suelos		✓
b. La generación o incremento de procesos erosivos.		✓
c. La pérdida en fertilidad de suelos.		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓
f. La alteración de la geomorfología.		✓
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓
h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleaje.		✓
k. La alteración del régimen hidrológico.		✓
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓

n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		✓
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓

Criterio 2: El proyecto no afectaría la flora, ni la fauna puesto que en el área del proyecto es muy escasa.

CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.		
a. La afectación, intervención o explotación de los recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético, turístico.		✓
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓

Criterio 3: El sitio del proyecto no se encuentra dentro o próximo a un área protegida, ni a un sitio declarado con valor paisajístico.

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos incluyendo los espacios urbanos.		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuales, de manera temporal o permanente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓

c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. La afectación de los servicios públicos.		✓
e. La alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica de subsistencia, así como las actividades sociales y culturales de seres humanos.		✓
f. Cambio de la estructura demográfica local.		✓

Criterio 4: El proyecto no genera reasentamientos, ni desplazamientos de la población cercana.

CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.		
a. La afectación, modificación y/o deterioro monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes, y		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓
Total de factores afectados por el Proyecto:	0	

Criterio 5: En el área del proyecto no existen sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico declarados.

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría 1, el mismo generará impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental

En el cuadro 13, se presentan los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad.

Impacto ambiental/social	Criterio de protección ambiental	Fases del proyecto			
		Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación	Fase de cierre
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	Criterio 1	-	X	X	-
Erosión	Criterio 1	-	X	-	-
Contaminación del suelo por hidrocarburos	Criterio 1	-	X	X	-
Aumento de desechos sólidos y líquidos	Criterio 1	-	X	X	-
Aumento en los niveles de polvo	Criterio 1	-	X	X	-
Generación de ruido	Criterio 1	-	X	X	-
Generación de vibraciones	Criterio 1	-	X	X	-
Pérdida de la capa vegetal localizada	Criterio 2	-	X		-
Alteración de la microfauna del sitio	Criterio 2	-	X		-
Generación temporal de empleo durante la construcción y operación del proyecto	No aplica	-	X	X	-
Ingresos al Municipio	No aplica	-	X	X	-
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	Criterio 1	-	X	X	-

Fuente: Análisis equipo consultor 2023.

Con la realización del proyecto no se producirán impactos sobre el criterio 3, 4, y 5.

8.4 valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos

A continuación, se presenta la valorización de los impactos:

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental: $I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$ Dónde:

\pm =Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Atributo	Calificación	Valoración	Referencia
Naturaleza Dañina o beneficiosa	Beneficioso	+	Grado de incidencia de la acción sobre el
	Perjudicial	-	
Intensidad (I) Grado de destrucción	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el
	Media	2	

	Alta	4	factor en el ámbito específico en que actúa.
	Muy Alta	8	
	Total	12	
Extensión (EX) Área de influencia	Puntual	1 (Muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto
	Parcial	2	
	Extenso	4 (Puntual crítico)	
	Total	8 (Muy generalizado)	
	Crítica	(+4)	
Momento (MO) Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ 5 años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor
	Medio Plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	
	Crítico	(+4)	
Persistencia (PE) Permanencia del efecto	Fugaz	1 (Menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial
	Temporal	2 (1 – 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	
Reversibilidad (RV) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Corto Plazo	1 (- 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales
	Medio Plazo	2 (1- 5 años)	
	Irreversible	4	
Sinergia (SI)	Sin sinergismo	1	

Regularidad de la manifestación	Sinérgico	2	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados
	Muy sinérgico	4	
Acumulativo (AC) Incremento progresivo)	Simple	1	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera
	Acumulativo	4	
Efecto (EF) Relación causa - efecto	Indirecto	1 (Secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción
	Directo	4	
Perioricidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (Constante)	
Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras
	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (Alteración imposible de reparar)	
IMPORTANCIA DE IMPACTO	MODELO MATEMÁTICO $I = +/- (3I + 2Ex + MO + Pe + Rv +/- Si + Ac + Ef + Pr + Mc)$		

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
		con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
$25 \geq < 50$	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
$50 \geq < 75$	Severo	La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	Crítico	La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

Contragrestando las actividades del proyecto y los impactos ambientales que genera obtenemos la siguiente valorización:

Cuadro 14. Matriz de valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos.

FACTOR o MEDIO /ELEMENTO	COMPONENTE	ETAPA DEL PROYECTO	IMPACTO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Perioricidad	Recuperabilidad	Importancia	Descripción
				+/-	I X	E X	M O	P E	R V	SI	A C	E F	P R	M C		
Físico	Suelo	Construcción	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	17	Irrelevante
	Suelo	Construcción	Erosión del suelo	-	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	18	Irrelevante
	Suelo	Construcción	Contaminación del suelo por hidrocarburos	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	Irrelevante
	Suelo	Construcción/opera ción	Aumento de desechos sólidos y líquidos	-	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	16	Irrelevante
	Aire	Construcción/opera ción	Aumento en los niveles de polvo	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	Irrelevante
	Aire	Construcción/opera ción	Generación de ruido	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante

	Aire	Construcción/operación	Generación de vibraciones	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
Biótico	Flora	Construcción	Pérdida de la capa vegetal	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
	Fauna	Construcción	Alteración de la microfauna del sitio	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
Medio Socioeconómico-cultural																
Sociéconomico	Construcción/operación	Generación temporal de empleo durante la construcción y operación del proyecto	+/-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante
Sociéconomico	Construcción/operación	Ingresos al Municipio	+	4	4	2	2	1	1	1	4	2	1	34	moderado	
Sociéconomico	Construcción/operación	Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante	

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Cuadro 15. Relevancia de los impactos negativos.

Etapa	Impacto	Carácter	Importancia	Descripción
Construcción	Erosión	-	18	Irrelevante
Construcción	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	17	Irrelevante
Construcción/o operación	Aumento de desechos sólidos y líquidos	-	16	Irrelevante
Construcción/o operación	Generación de ruido	-	16	Irrelevante
Construcción	Contaminación del suelo por hidrocarburos	-	15	Irrelevante
Construcción/o operación	Aumento en los niveles de polvo	-	15	Irrelevante
Construcción/o operación	Generación de vibraciones	-	13	Irrelevante
Construcción	Pérdida de la capa vegetal	-	13	Irrelevante
Construcción	Alteración de la microfauna del sitio	-	13	Irrelevante
Construcción/o operación	Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	-	13	Irrelevante

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Como se puede observar en el cuadro, los impactos negativos más relevantes son los que tienen afectación al componente suelo, esto debido a los trabajos de desarraigue de cobertura vegetal y trabajos de instalación y acomodamiento en suelo, sin embargo dichos impactos pueden ser reducido con la aplicación de las medidas de mitigación ambiental, en segundo orden se encuentran los impactos que afectan al componente aire, ello debido a los ruidos, vibraciones y alza de partículas que ocasiona un planta de concreto, por lo que, se deberá velar por el correcto funcionamiento del sistema.

En cuanto a los impactos sociales se resumen a la contratación de mano de obra tanto en operación como en construcción, e indirectamente los pagos de impuestos al Municipio de David.

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

En base a las transformaciones esperadas con respecto a la construcción de proyecto el cual no refleja un cambio importante en el aspecto físico, biológico y socioeconómico, y además de la valorización de los impactos ambientales en donde todos los impactos de naturaleza negativos en su importancia reflejaron una conclusión irreverente o refleja impactos negativos bajos o leves, por lo que, el proyecto se clasifica como Categoría I.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases

Para la evaluación de los riesgos se empleó la matriz del CONEP (Centro Nacional de Producción Más Limpia).

A continuación, se presentan los criterios de evaluación:

SEVERIDAD	Valor	Consecuencias del peligro	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa el efecto negativo que el peligro tiene sobre la salud de las personas expuestas	10	Puede generar muerte o incapacidad permanente con secuelas y/o invalidez.	Sospechoso o confirmados efectos cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos, generador de muerte o secuelas (efectos crónicos) e incapacidad permanente con o sin invalidez
	6	Causa lesiones con incapacidad Lesiones incapacitantes permanentes.	Causa efectos agudos o crónicos en la salud, con incapacidad permanente, sin secuelas, e invalidez
	4	Causa lesiones menores sin incapacidad no permanentes.	Causa efectos agudos en la salud sin incapacidad, ni secuelas.
	1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o daños menores.	Causa efectos a la salud sin secuelas

EXPOSICION	Valor	exposición
Se evalúa la exposición del expuesto en términos de tiempo acorde al TLV	10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
	6	Frecuentemente o una vez al día.
	4	Ocasionalmente o una vez por semana.
	1	Remotamente posible.

PROBABILIDAD	Valor	Consecuencias del peligro	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa la probabilidad de ocurrencia del efecto negativo, por la presencia del peligro, teniendo en cuenta: la probabilidad de ocurrencia, la concentración o magnitud de la exposición (TLV) y la frecuencia con que se expone al peligro	10	Es el resultado más probable y esperado por la presencia del peligro, es evidente y detectable. El peligro ocurre muchas veces en la jornada, o de manera permanente, o está presente en más del 30% de la jornada laboral.	La evaluación del peligro supera más de 2 veces el TLV existente
	6	Es completamente posible, tiene una probabilidad del 50%, el riesgo ya se ha materializado en el lugar o en condiciones similares de peligro. El peligro se presenta frecuentemente, o está presente en menos del 30% de la jornada laboral.	La evaluación del peligro sobre pasa entre 1 y 2 veces el TLV existente
	4	Sería una coincidencia, tiene una probabilidad del 20%, nunca ha sucedido el riesgo, pero se tiene información que no descarta su ocurrencia. El peligro es ocasional, no se repite a diario u ocurre pocas veces a la semana.	La evaluación del peligro no alcanza a sobrepasar el TLV existente
	1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero es concebible. Probabilidad del 5%.	La evaluación del peligro esta por debajo del TLV existente

REQUISITOS LEGALES	Valor	
Se evalúa el peligro frente al cumplimiento del requisito legal o norma técnica específica	10	Existe un requisito legal o norma técnica específica que no se cumple totalmente. Se desconoce el requisito legal o norma técnica específica. No se tiene cuantificado el peligro y por eso no se sabe el cumplimiento del requisito legal o norma técnica.
	1	Todos los requisitos legales o normas técnicas específicas se cumplen o no aplica un requisito legal

ESCALA DE PRIORIZACION GENERAL

Estas valoraciones permiten jerarquizar los riesgos y establecer su Grado de Peligrosidad (GP), indicador de la gravedad ante la exposición a estos, calculado por medio de la siguiente ecuación:

GRADO DE PELIGROSIDAD GP= Consecuencias X exposición X Probabilidad (GP=(C) X (E) X(P))

Una vez establecido el grado de peligrosidad, el valor obtenido se ubica dentro de la siguiente escala, obteniéndose la interpretación (alto, medio o bajo):

1 [Bajo]	300][Medio][600][Alto]	1000
---------------	--------------------	------------------	------

Cuadro 16. Valorización de los posibles riesgos ambientales.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS						IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DE RIESGO						
ACTIVIDAD	CONDICIÓN OPERACIÓN	FACTOR DE RIESGOS	FUENTE GENERADORA	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA - DAÑO)	REQ. LEGAL APPLICABLE	VALORACIÓN DEL REQ. LEGAL	No. DE EXPUESTOS	SEV (S)	EXP (E)	PROB (P)	VALORACIÓN DEL RIESGO (S) x (E) x (P)	VALORACIÓN DEL RIESGO + R LEGAL	NIVEL DEL RIESGO
Mantenimiento de equipo y maquinaria	ocasional	físico (componente suelo)	cambio de aceite u recarga de gasolina	Contaminación por manipulación de derivados de hidrocarburos	Contaminación del suelo	2	1	1	4	1	4	16	17	Bajo
Operación de la planta	diario	Físico (ruidos)	Planta de concreto	Exposición a ruido de impacto	Afectación a la salud del trabajador	2	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Operación de la planta	diario	Físico (vibraciones)	Planta de concreto	Exposición a vibraciones	Afectación a la salud del trabajador	1	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Operación de la planta	diario	Físico (partículas suspendidas)	Planta de concreto	Exposición a material particulado	Afectación a la salud del trabajador	1	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Operación de la planta	ocasional	Físico	Planta de concreto	Manipulación de objetos	Afectación a la salud del trabajador	4	1	4	6	4	4	96	97	Bajo

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El PMA reúne el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. También, se incluye medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

La ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si se producen, estén dentro de los límites admisibles.

Además, persigue brindarle al promotor una guía que le permita realizar las actividades o prácticas que conlleven a minimizar los efectos ocasionados por los impactos generados por el proyecto, a través de un plan de mitigación. De igual forma, establecer el correspondiente seguimiento, vigilancia y control de tal manera que a las entidades encargadas de realizarlo les sea fácil comprobar el cumplimiento de estas.

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar, para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

En esta sección se presenta el cuadro con las medidas por impacto ambiental negativo y se enlista acciones tendientes a potenciar los impactos positivos como a garantizar una gestión ambiental integral del proyecto. A continuación, el cuadro N 17, con las medidas y el cronograma de aplicación de la medida.

Cuadro 17. Descripción de las medidas específicas para el proyecto.

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapa del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
Erosión	<ul style="list-style-type: none"> • Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias. • Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El terreno es plano, por lo que el volumen de suelo a remover es muy poco. 	Construcción	Promotor y Empresa Constructora	Promotor
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<p>Delimitar el área del proyecto.</p> <p>Utilizar maquinaria en buen estado y brindarle los mantenimientos correspondientes.</p> <p>Compactar luego de remover la capa orgánica del suelo, destinar un sitio en el terreno para la descomposición orgánica que no se compatible.</p>	Construcción	Promotor-Empresa Constructora	Promotor
Aumento de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la quema para eliminar los residuos • Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los predios del proyecto. 	construcción	Promotor y contratista	promotor

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapa del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
	<ul style="list-style-type: none"> Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje. Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores. Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado. 			
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria. Proporcionar al personal equipo de protección auditiva. 	Construcción y Operación	Promotor	Promotor
Contaminación del suelo por hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Contar con kit antiderrame. Realizar el mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo Contar con noria de contención en el área de la planta eléctrica. 	Construcción y operación	Promotor	Promotor

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapa del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
Aumento en los niveles de polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc). 	Construcción	Promotor	Promotor
Generación de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. 	Construcción	Promotor contratista	Promotor
Pérdida de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Se dejará crecer la hierba propia del sitio una vez culminen los trabajos de limpieza y emparejamiento. 			
Alteración de la microfauna del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área. 			
Riesgo de accidentes por falta de	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra • Dotar al personal del 			

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapa del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<p>equipo de seguridad personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. • Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. • Contar con extintores en caso de emergencia • Contar con letreros con los principales números de emergencias. • 			

Análisis del equipo consultor.

9.1.1 Cronograma de ejecución

Se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 18. Cronograma de ejecución para la construcción del proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

ACTIVIDAD	PMA	Etapas del proyecto				
		Construcción	Operación			
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	1 mes	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes
Erosión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias. ✓ Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El terreno es plano, por lo que el volumen de suelo a remover es muy poco. 					
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Delimitar el área del proyecto. ✓ Utilizar maquinaria en buen estado y brindarle los mantenimientos correspondientes. ✓ Compactar luego de remover la capa orgánica del suelo, destinar un sitio en el terreno para la descomposición orgánica que no se compactable. 					

ACTIVIDAD	PMA	Etapas del proyecto				
		Construcción	Operación			
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	1 mes	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes
Aumento de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la quema para eliminar los residuos • Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los predios del proyecto. • Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje. • Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores. ✓ Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado. 					
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria. ✓ Proporcionar al personal equipo de protección auditiva. 					

ACTIVIDAD	PMA	Etapas del proyecto				
		Construcción	Operación			
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	1 mes	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes
Contaminación del suelo por hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con kit antiderrame. • Realizar el mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo ✓ Contar con noria de contención en el área de la planta eléctrica. 					
Aumento en los niveles de polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. ✓ Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc). 					
Generación de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas. ✓ Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. 					

ACTIVIDAD	PMA	Etapas del proyecto				
		Construcción	Operación			
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	1 mes	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes
Pérdida de la capa vegetal	✓ Se dejará crecer la hierba propia del sitio una vez culminen los trabajos de limpieza y emparejamiento.					
Alteración de la microfauna del sitio	✓ Sensibilizar al personal que estará participando en las actividades de construcción, respecto a la no afectación de las especies que puedan encontrarse en el área.					
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra • Dotar al personal del equipo de seguridad personal. • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. • Disponer botiquines de primeros auxilios 					

ACTIVIDAD	PMA	Etapas del proyecto				
		Construcción	Operación			
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	1 mes	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes
	<p>en el frente de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con extintores en caso de emergencia • Contar con letreros con los principales números de emergencias. <p>✓</p>					
Operación						

El tiempo estimado de instalación de la planta es de un mes en la etapa de construcción y la etapa de operación será solo de cuatro (4) meses.

9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental debería ser empleado al finalizar la operación de proyecto, ya que el mismo solo durará 4 meses en operación.

Cuadro 19. Programa de monitoreo ambiental.

Monitoreos	Período	Encargado de la gestión
Calidad de Aire	Al término de las operaciones (4 meses)	Representante legal y/o consultor ambiental
Ruido ambiental	Al término de las operaciones (4 meses)	Representante legal y/o consultor ambiental
Vibración ambiental	Al término de las operaciones (4 meses)	Representante legal y/o consultor ambiental

Fuente: Análisis equipo consultor.

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

A continuación, se presenta el plan de prevención de riesgos.

Cuadro 20. Plan de Prevención de Riesgos Proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
Riesgos ocupacionales	Accidentes personales	Los trabajadores contarán con el equipo de protección personal según la actividad que lleven a cabo. Se colocarán a la vista los números de teléfono para llamar	Se le notificará al encargado del proyecto. En caso de considerarse necesario se trasladará a la (s) personas al centro de atención médica más cercana.

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
		en caso de emergencia.	
	Ruidos	Los trabajos de construcción se llevarán a cabo en horas diurnas.	Contar con equipo de protección idóneo, en caso de requerirse para esta actividad.
	Residuos	Los predios del proyecto contarán con cestos para el depósito de los desechos.	Se realizarán limpiezas semanales en los predios del proyecto.
	Afectaciones a la salud de los trabajadores	<p>Se les proporcionará equipos de protección personal según la actividad que se lleve a cabo.</p> <p>Se mantendrán las condiciones necesarias de salud e higiene.</p> <p>Se prohibirá posturas inadecuadas.</p>	<p>El responsable del proyecto será el encargado además de verificar el buen funcionamiento de los EPP y del reemplazo de estos cuando se requiera.</p>
Desastres naturales	Sismos	<p>Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.</p> <p>Se señalizará un sitio alejado de la infraestructura y libre</p>	Una vez pasado el evento se debe verificar que todo el personal se encuentra bien.

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
		de objetos como punto de reunión.	Se debe verificar el buen estado de las instalaciones.
	Tempestad	Detener los trabajos mientras se normalice la situación.	Notificara a las autoridades correspondientes.

Fuente: Análisis equipo consultor.

9.6 Plan de contingencia

A continuación, se presenta el Plan de contingencia.

Cuadro 21. Plan de contingencia del proyecto.

Riesgo	Contingencia	Responsable
Accidentes personales	Notificar al encargado. Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiere. De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada. El proyecto tendrá acceso a un centro de atención primaria y/o capacitará personal para la atención de accidentes personales. Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.	Representante legal
Posibles incendios	En caso necesario llamar a los bomberos. Eliminar o aislar la fuente si fuere posible. Informar al personal responsable de la contingencia. Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de bomberos SINAPROC. Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes	Representante legal
Derrame de combustibles,	Se contará con tanque rotulado especial para el depósito de material contaminado	Representante legal

Riesgo	Contingencia	Responsable
aceites, residuos peligrosos e hidrocarburos durante la construcción	<p>Se procederá a recolectar el suelo contaminado con arena y/o aserrín.</p> <p>El suelo contaminado recolectado será colocado en tanque respectivo para su posterior tratamiento con productos biodegradables.</p>	

Fuente: Análisis del equipo consultor.

9.7 Plan de cierre

Se proyecta que la empresa opere por alrededor de cuatro meses, por lo que, al finalizar deberá aplicar el Plan de cierre que básicamente integra:

- Eliminación y traslado de restos de materiales de construcción que no sean viables.
- Limpieza y saneamiento general de los predios.
- Siembra de poáceas en áreas susceptibles a la erosión.
- Monitoreo de manejo de residuos.

9.9 Costo de la gestión ambiental

A continuación, se presenta el costo de la estimación procedente a la Gestión Ambiental.

Cuadro 22. Costos de Gestión del proyecto “Instalación de Planta de Concreto Móvil”.

Descripción	Costo estimado en balboas Anuales
Trámites ambientales ante el Ministerio de Ambiente	250.00
Informes de seguimiento ambiental	800.00
Equipo de seguridad para mano de obra	100.00
Señalización o letreros de advertencia (incluye letrero del Ministerio de Ambiente y mano de obra de colocación)	80.00
Otras medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental (plan de reforestación, medidas de control de erosión, otros)	200.00

Imprevistos relacionados con la gestión ambiental (responsabilidad del promotor).	500.00
Total	1,930.00
Análisis del equipo consultor.	

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

A continuación, se presenta la lista de los consultores que participaron en el desarrollo del EIA:

Ing. Luis A. Gómez.
Ing. Hercylariza Pérez

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores ambientales debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró

A continuación, se presenta la firma debidamente notariada:

Ing. Luis A. Gómez: Consultor principal, análisis de impacto, plan de manejo, línea base.
Ing. Hercylariza Pérez: Análisis de impacto, plan de manejo, percepción ciudadana.

Nombre	Registro Ministerio de Ambiente	Firma
Ing. Luis A. Gómez	DEIA-IRC-083-2020	
Ing. Hercylariza Pérez	DEIA-IRC-023-2023	

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

Para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, no se requirió de personal de



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

CARTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de
4-779-953 y Hercylariza Pérez Gómez
4-795-703

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe,
junto con los testigos que suscriben.
David 19 de Junio 2023

Lidia Elizeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

Testigo



12.0 CONLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se considera viable la construcción del proyecto “**Instalación de Planta de Concreto Móvil**”, ya que el mismo generará impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos a la salud y el ambiente, de acuerdo a los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para este Proyecto.
- Cumplir con las medidas estipuladas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del Proyecto.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- www.google.com, Google earth.
- www.anam.gob.pa/images/stories/atlas_ambiental/movie.swf.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del Proyecto.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000. Requisitos de letrero de la ANAM.
- Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009: Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N. 155, del 5 de agosto de 2011: Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N. 1, del 15 de enero de 2004: Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1946 “Código Sanitario”, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994.
- Código de trabajo, Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, con las modificaciones de la Ley No. 44 de 12 de agosto de 1955. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-43-2001. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-45-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes donde se generen ruidos.

- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.
- Decreto Ejecutivo N° 36 (De lunes 03 de junio de 2019). Que crea la Plataforma para el Proceso De Evaluación Y Fiscalización Ambiental Del Sistema Interinstitucional Del Ambiente, Denominada (Prefasia), Modifica El Decreto Ejecutivo No. 123 De 14 De Agosto De 2009 Que Reglamenta El Proceso De Evaluación De Impacto Ambiental Y Dicta Otras Disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N° 248 (De jueves 31 de octubre de 2019). Que suspende el uso de La Plataforma Para El Proceso De Evaluación Y Fiscalización Ambiental Del Sistema Interinstitucional Del Ambiente, Denominada Prefasia, Y dicta otras disposiciones.

14.0 ANEXOS

- 1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente**
- 2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente**
- 3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica**
- 4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 meses**
- 5. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de los contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto**
- 6. Nota de entrega (En sobre-sellado)**
- 7. Copia de cédula autenticada (En sobre-sellado)**
- 8. Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y Comentarios)**
- 9. Plan de diseño del proyecto**
- 10. Mapa topográfico, localización regional y cobertura boscosa y uso de suelo.**
- 11. Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire, vibraciones)**
- 12. Estudio arqueológico**
- 13. Nota del Municipio con respecto al código de uso de suelo**
- 14. Encuestas adicionales**

1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

23/6/23, 9:20

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 221667

Fecha de Emisión:

23	06	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

23	07	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A

Representante Legal:

IVAN GALLARDO

Inscrita

Tomo

Ficha
1339630

Folio

Imagen
1

Asiento

Documento
614680

Rollo

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente

23/6/23, 8:09

Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.

4044393

Información General

Hemos Recibido De	TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A / 1339630-1- 614680	Fecha del Recibo	2023-6-23
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guia / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	ACH	1543556063	B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO INSTALACION DE PLANTA DE CONCRETO MOVIL.R/L IVAN GALLARDO.MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
23	06	2023	08:08:37 AM

Firma


Nombre del Cajero Marcelys Marín



IMP 1

3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMÚDEZ JIMÉNEZ
FECHA: 2023.06.08 17:40:09 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermúdez J.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA
CON VISTA A LA SOLICITUD
233679/2023 (0) DE FECHA 07/jun./2023

QUE LA SOCIEDAD

TRANSPORTE Y ASFALTO,S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 614680 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 7 DE MAYO DE 2008

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRITOR: IVAN ELIAS GALLARDO ARAUZ
SUSCRITOR: ODERAY GIOCONDA FERGUSON APARICIO
SUSCRITOR: EVELIA ARAUZ DE GALLARDO
DIRECTOR: IVAN ELIAS GALLARDO ARAUZ
DIRECTOR: IVANA ZAILE GALLARDO FERGUSON
DIRECTOR: ODERAY GIOCONDA FERGUSON APARICIO
PRESIDENTE: IVAN ELIAS GALLARDO ARAUZ
TESORERO: IVANA ZAILE GALLARDO FERGUSON
SECRETARIO: ODERAY GIOCONDA FERGUSON APARICIO
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: IVANE LIA GALLARDO FERGUSON
AGENTE RESIDENTE: LIC.ODERAY GIOCONDA FERGUSON APARICIO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE Y EN SU DEFECTO EL SECRETARIO Y EN DEFECTO DE AMBOS EL TESORERO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SERÁ DE DIEZ MIL BALBOAS DIVIDIDO EN CIEN ACCIONES DE CIEN BALBOAS CADA UNA ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

•QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 8 DE JUNIO DE 2023 A LAS 10:06 A. M
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404096656

Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8FAC8AB2-3632-4971-842A-C189B116C484
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



1/1

4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 meses

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMÚDEZ JIMÉNEZ
FECHA: 2023.06.09 10:22:59 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUÍ, PANAMÁ

Ricardo A. Bermúdez J.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 233674/2023 (0) DE FECHA 07/jun./2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4509, FOLIO REAL N° 30385866 UBICADO EN CORREGIMIENTO SAN PABLO NUEVO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 24 ha 1508 m² 78 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 24 ha 1508 m² 78 dm² CON UN VALOR DE B/.1,550,486.37 (UN MILLÓN QUINIENTOS CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS BALBOAS CON TREINTA Y Siete) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.1,550,486.37 (UN MILLÓN QUINIENTOS CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS BALBOAS CON TREINTA Y Siete) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.1,550,486.37 (UN MILLÓN QUINIENTOS CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS BALBOAS CON TREINTA Y Siete) MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RIO PLATANAL; SUR: CALLE DE ASFALTO- HACIA DAVID- HACIA QUEREVALO; ESTE: RIO PLATANAL; OESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 250 COIGO DE UBICACIÓN 4509, PROP. DE MERCEDES D. DE MIRO E HIJAS, S.A. FECHA DE INSCRIPCIÓN INICIAL: 01/02/2022.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA QUE ADQUIERE: 01/02/2022
COROTU DEVELOPMENT DAVID, S.A. (RUC 155688614-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 8 DE JUNIO DE 2023 10:01 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404096660



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A1764874-50E6-42C3-B362-AF5F2B104123
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

5. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de los contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMÚDEZ JIMÉNEZ
FECHA: 2023.06.08 17:39:11 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA *Ricardo A. Bermudez J.*

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA
CON VISTA A LA SOLICITUD
233672/2023 (0) DE FECHA 07/jun./2023

QUE LA SOCIEDAD

COROTU DEVELOPMENT DAVID, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANÓNIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155688614 DESDE EL MARTES, 3 DE DICIEMBRE DE 2019

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPCIÓN: RICARDO ERNESTO DELVALLE DE PEREDES
SUSCRIPCIÓN: ALBERTO ABOOD HAMUI LEVY ABADI
DIRECTOR / PRESIDENTE: JUAN RAUL HUMBERT CABARCOS
DIRECTOR: ENRIQUE REAL PRECIADO
DIRECTOR / SECRETARIO: CARLOS ANDRES EVANS CARRERA
DIRECTOR: JOHANNA PÉREZ RIVERA
TESORERO: JUAN RAUL HUMBERT CABARCOS
APODERADO: JOSE ANTONIO SPIEGEL FERNANDEZ FACULTADES: ESPECIAL
APODERADO: JUAN RAUL HUMBERT CABARCOS FACULTADES: GENERAL
APODERADO: GILBERTO SAMUEL URRUTIA MORRICE FACULTADES: PODER ESPECIAL
AGENTE RESIDENTE: JOHANNA PÉREZ RIVERA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: SALVO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DISPONGA OTRA COSA, LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA OSTENTARÁ, INDISTINTAMENTE, EL PRESIDENTE O EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL ESTARÁ REPRESENTADO POR MIL ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL. LOS CERTIFICADOS DE ACCIONES SERÁN EMITIDOS EN FORMA NOMINATIVA
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 8 DE JUNIO DE 2023 A LAS 9:55 A.M..
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404096654

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR Impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 580B9937-6E12-4F72-A3D1-45B3D6688E38
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

David, 27 de mayo de 2023

Sr.
Juan Raúl Humbert Cabarcos
Corotú Development David, S.A.
E. S. D.

Respetado Sr. Humbert:

Por este medio yo, Juan Raúl Humbert Cabarcos, varón, panameño, mayor de edad, con cédula 8-421-593, en mi condición de representante legal de la sociedad Corotú Development David, S.A, legítima propietaria de la Finca/Folio Real No. 30385866, Código de Ubicación 4509, de la sección de propiedad del registro público, ubicado en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí, **AUTORIZO** a la Sociedad Anónima Transporte y Asfalto, S.A., para que presente el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, para la instalación de una planta de concreto móvil, en la finca antes señalada, bajo el proyecto denominado “Instalación De Planta De Concreto Móvil”.

Formalizo la presente autorización con la respectiva firma al pie y el notariado del documento.

Atentamente,


Juan Raúl Humbert Cabarcos
Cédula 8-421-593
Corotú Development David, S.A.

El Suscrito, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica(s).

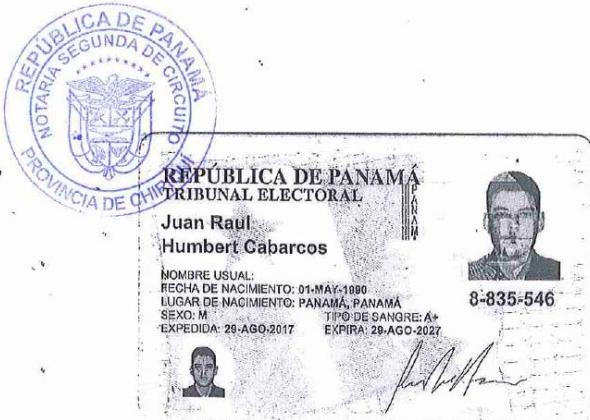


Testigo

Panamá, 29 MAY 2023

Testigo

Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo



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

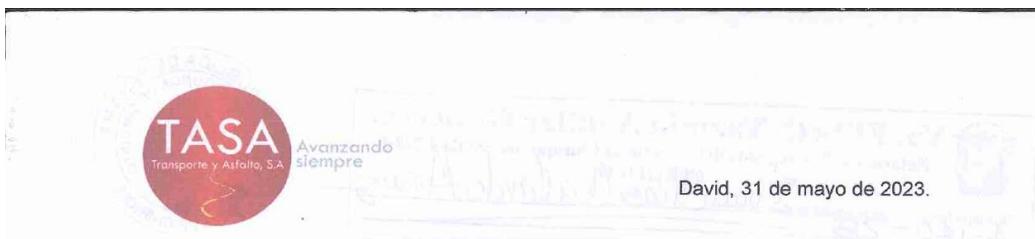
David, 16 de Junio de 2023
Licda. Elíbeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA HACENDO TODO

DIRECCIÓN NACIONAL DE CEDULACIÓN



6. Nota de entrega (En sobre-sellado)



David, 31 de mayo de 2023.

Excelentísimo Ministro
Milcidades Concepción
Ministro del Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Señor Ministro:

Yo, Iván Elías Gallardo Araúz, varón, panameño, mayor de edad con cédula de identidad personal 4-140-28, representante legal de la Sociedad Anónima Transporte y Asfalto, S.A., registrada en (mercantil) Folio N° 614680, desde el 07 de mayo de 2008, y oficinas ubicadas después del Residencial Veranda mano izquierda, vía Aguacatal, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David; solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Sector industria Manufacturera, Actividad Plantas para la preparación de concreto, del proyecto denominado "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL" a desarrollarse en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la Finca No 30385866, Código de Ubicación 4509. Para notificaciones se puede localizar al señor Gallardo en el número 6983-7621 y correo para notificación itzelmadrid@transporteyasfalto.com.

El Estudio de Impacto Ambiental consta de un total de 184 páginas.



El Estudio de Impacto Ambiental será elaborado por consultores ambientales debidamente registrados y actualizados:

- Consultor: Ing. Luis A. Gómez, Nº de registro: DEIA-IRC-083-2020, correo electrónico luizgomez0995@gmail.com
- Consultora: Ing. Hercylariza Pérez, Nº de registro: DEIA-IRC-023-2023, correo electrónico hercy16lary@gmail.com

El monto global de la inversión para este proyecto es de B/.50,000.00 (cincuenta mil dólares).

Fundamento de Derecho:

Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023.

Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original, además de 2 copias digitales (2 CD).

Documentos originales anexos al Estudio de Impacto Ambiental: nota de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Notariada, Copia de cédula del promotor Notariada, Certificado de Registro Público original de la propiedad, nota de autorización de uso de terreno, certificado original de la sociedad, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y Salvo.

Iván Elías Gallardo Araúz
4-140-28
Representante Legal
Transporte y Asfalto, S.A.



Vía Principal Aguacatal, antes de la Escuela Aguacatal
Teléfonos 774-7863/ 6678-6852
mecsatasaf@gmail.com



Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez

Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6

SERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:

4-140-28

Ivan Elias Ballardo Aranz

que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe.

en el año 2023

Yo, el

Testigo

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

Testigo

Yo, ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6, declaro que la persona que figura en el documento anterior, es la que firmó el mismo. Que la firma es suya y que no ha sido falsificada ni adulterada. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010.

Yo, ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6,

declaro que la persona que figura en el documento anterior, es la que firmó el mismo. Que la firma es suya y que no ha sido falsificada ni adulterada. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010.

Yo, ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6,

declaro que la persona que figura en el documento anterior, es la que firmó el mismo. Que la firma es suya y que no ha sido falsificada ni adulterada. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010.

Yo, ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6,

declaro que la persona que figura en el documento anterior, es la que firmó el mismo. Que la firma es suya y que no ha sido falsificada ni adulterada. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010.

Yo, ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6,

declaro que la persona que figura en el documento anterior, es la que firmó el mismo. Que la firma es suya y que no ha sido falsificada ni adulterada. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010.

Yo, ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6,

declaro que la persona que figura en el documento anterior, es la que firmó el mismo. Que la firma es suya y que no ha sido falsificada ni adulterada. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010.

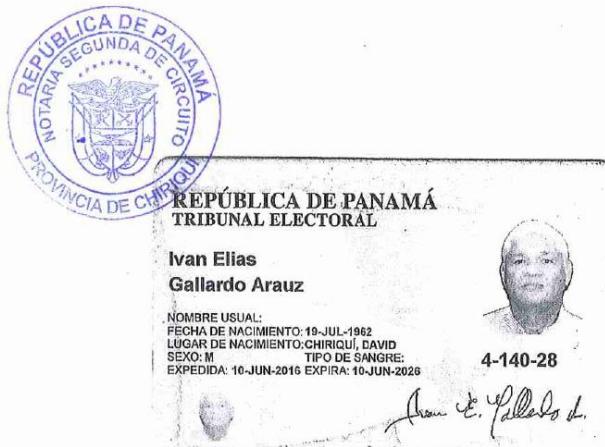
Yo, ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6,

declaro que la persona que figura en el documento anterior, es la que firmó el mismo. Que la firma es suya y que no ha sido falsificada ni adulterada. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010.

Yo, ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6,

declaro que la persona que figura en el documento anterior, es la que firmó el mismo. Que la firma es suya y que no ha sido falsificada ni adulterada. Que la firma figura en la cédula de identidad número 4-140-286, expedida por el Ministerio de Seguridad Pública, en la Ciudad de Panamá, el 10 de junio de 2010.

7. Copia de cédula autenticada (En sobre-sellado)



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

David, 16 de Julio del 2013
Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutierrez
Notaria Pública Segunda



8. Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y Comentarios)

VOLANTE INFORMATIVA
PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I DEL PROYECTO “INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO
MÓVIL”
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Se realizan las encuestas como parte de la percepción ciudadana para dar inicio al Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Categoría I, y se basa en el Título IV, Capítulo 1, artículo 38, Capítulo II, artículo 40 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

El proyecto consiste en la realización de trabajos de instalación de una concretera móvil para el residencial Paseo Rivera Etapa I, la concretera móvil y sus componentes: oficina, patio de estacionamiento, y la planta en sí ocuparán un área aproximada de 2000 m², de la Finca No 30385866, Código de Ubicación 4509, propiedad de la empresa promotora Corotu Development David, S.A, quienes autorizan a Transportes y Asfaltos, S.A., la instalación de la concretera móvil.

Dentro de los impactos positivos tenemos: uso productivo del suelo, empleos durante la construcción del proyecto, disponibilidad de concreto como servicio, mientras que en los impactos negativos previstos podemos mencionar generación de polvo, generación de ruidos, la generación de desechos sólidos durante la construcción y operación, posibles accidentes laborales de no contar con el equipo de protección personal, etc.

Entre las medidas de mitigación tenemos, disposición adecuada de los desechos sólidos generados y traslado al vertedero municipal, entrega de equipo de protección personal a los trabajadores, realización de mantenimientos preventivos a los equipos y maquinaria, letreros informativos.

Para comentarios y sugerencias, llamar al 65770412. Ing. Ariatny Ortega.

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad

47

Ocupación

Docente

Lugar de residencia

Roncina

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si _____ No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No _____ No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si _____ No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

*Se encuestas deben hacerse en su
área*

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo

Generación de desechos sólidos

Generación de vibraciones

Generación de ruidos

Contaminación del suelo

Deforestación

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No _____ No opina _____

Fecha: *Mayo 27/23.*
Cédula: *8609564*

Firma del entrevistado: *RG.*

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 32

Ocupación

Trabajador

Lugar de residencia

Riviera

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

No dañar el área, cuidar los instalaciones
no talas arbustos.

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 4-758-129

Firma del entrevistado: Jonathan David

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad

Ocupación Vendedora

Lugar de residencia Rincon

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si _____ No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si _____ No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Cuidar el area no talor Cobales.

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No _____ No opina _____

Fecha: 29/6/23
Cédula: 4-139-116

Firma del entrevistado: Antonia y padresq.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad

43

Ocupación Dueño Casa

Lugar de residencia Riviera Vereda

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No _____ No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si _____ No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

que no se lleve a cabo la tala de montes
cuidar el area.

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No _____ No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 4-7151722

Firma del entrevistado: Edmilia Torrez.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 26

Ocupación _____

Lugar de residencia Binio

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Cuidar el medio ambiente con respecto a la tala de árboles

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Deforestación

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 4-787-603

Firma del entrevistado: David M. Espinoza

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 56

Ocupación *Transportista*

Lugar de residencia *Rincon*

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Que no se comprometa el medio ambiente

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: *27/6/23*
Cédula: *U.444.344*

Firma del entrevistado: *Juan S*

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad .36

Ocupación Independiente

Lugar de residencia Riviera

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si _____ No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si _____ No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si _____ No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

evaluar la prioridad hacer un buen trabajo

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No _____ No opina _____

Fecha: 27/6/03

Cédula: 4736 1162

Firma del entrevistado: M.P.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F

Edad 73

Ocupación Comedora

Lugar de residencia Riviera

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Cuidar el río si es muy pabloro

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 4-123-2677

Firma del entrevistado: Elizabeth carmona

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 75

Ocupación independiente

Lugar de residencia Riviera

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Cuidado al medio ambiente

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 570 - 547

Firma del entrevistado: A. Jiménez Pérez

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad

Ocupación trabajador

Lugar de residencia Raníera

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si _____ No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si _____ No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si _____ No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si _____ No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Cuidar medio ambiente

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si _____ No No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 4-266-965

Firma del entrevistado: JDM de Ospina

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad

Ocupación Mujer de casa

Lugar de residencia Bonanza

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si _____ No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si _____ No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Colaboración para proteger el medio ambiente

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No _____ No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 5-714-312

Firma del entrevistado: Olega M. Montiel

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad

63

Ocupación

Indep *Renira*

Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si _____ No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si _____ No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No _____ No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si _____ No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Lo más importante cuidar el medio ambiente

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____

Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____

Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si _____ No No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 4-1471581

Firma del entrevistado: *Miguel*

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 60

Ocupación Taxista (taxi)

Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No _____ No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si _____ No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Buscar una area no tan poblada

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No _____ No opina _____

Fecha: 27/6/23
Cédula: 4171227

Firma del entrevistado: Jorge Mora

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F _____

Edad 56

Ocupación Maderero

Lugar de residencia Rincon

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si _____ No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si _____ No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No _____ No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si _____ No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Buscar area donde no afecta a los personas

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si _____ No No opina _____

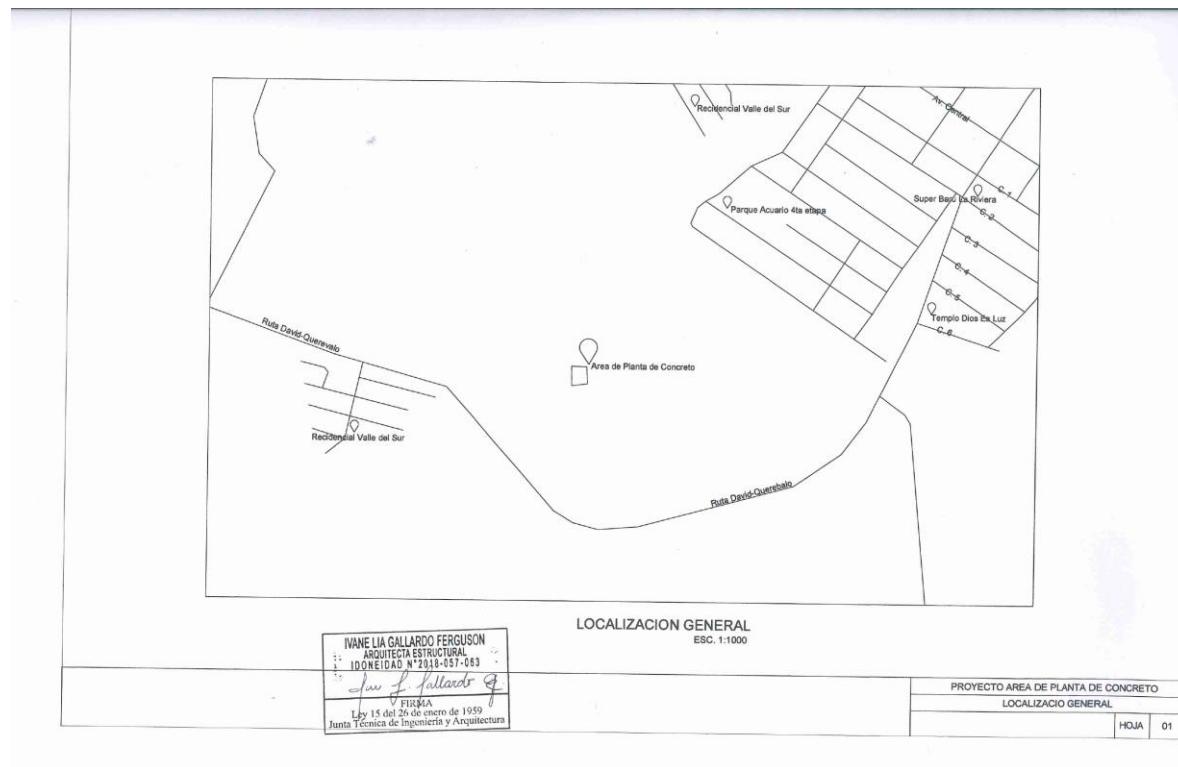
Fecha: 27/6/23
Cédula: 4-159-39

Firma del entrevistado: Maria de Nito

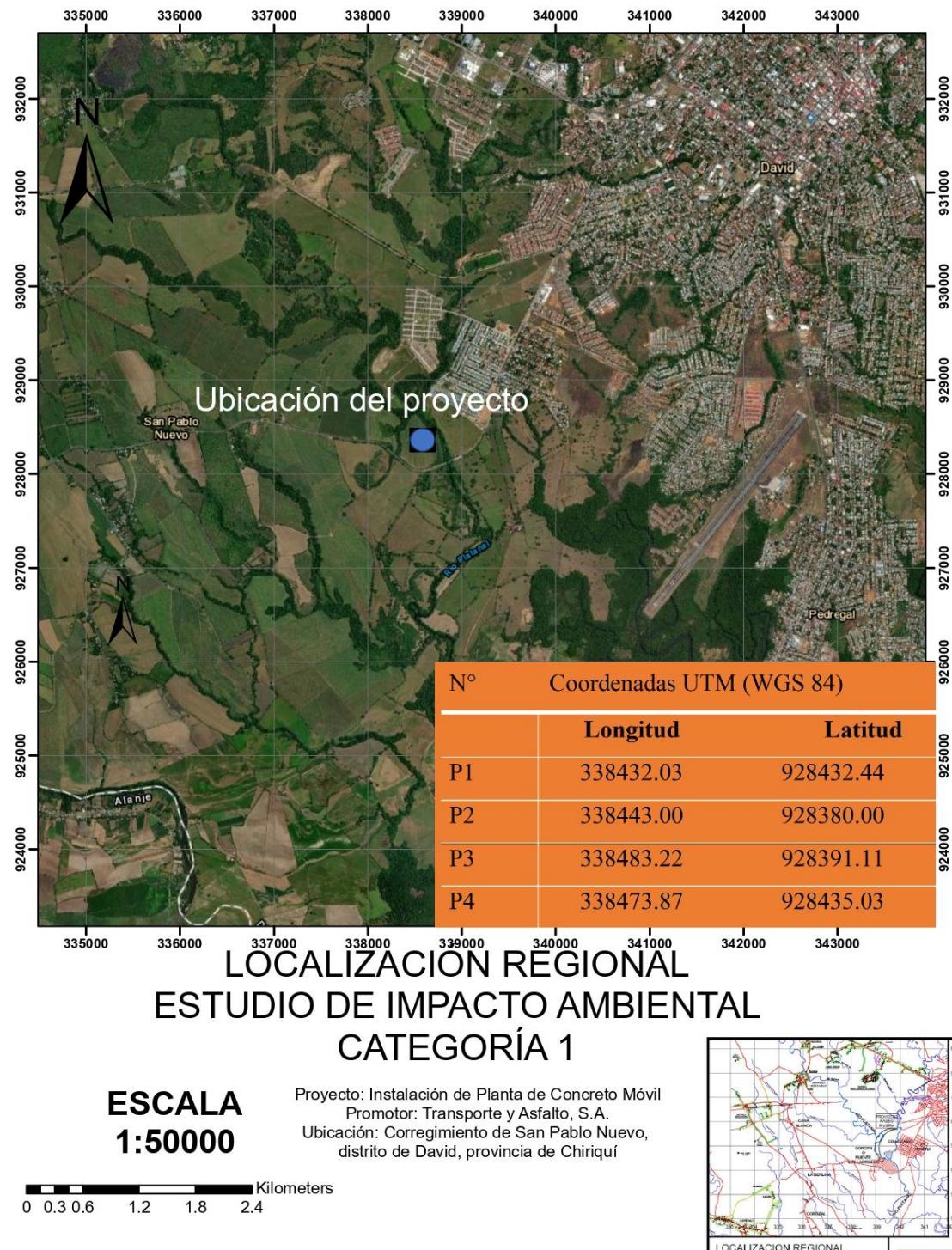
ENTREVISTA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I DEL PROYECTO
"INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.
ACTOR CLAVE

Nombre:	OLIVER GONZÁLEZ
Cédula:	4 - 749 - 192
<p>Paseo Riviera, proyecto residencial requiere la instalación y operación de planta de concreto móvil para construcción de pavimentos rígidos. Esto para poder cumplir con los estándares del Ministerio de Obras Públicas. La operación de la planta contempla un área de 2,000m² donde se colocarán los equipos y se almacenarán los materiales e insumos para la producción de concreto.</p>	
Nombre:	
Cédula:	

9. Plan de diseño del proyecto



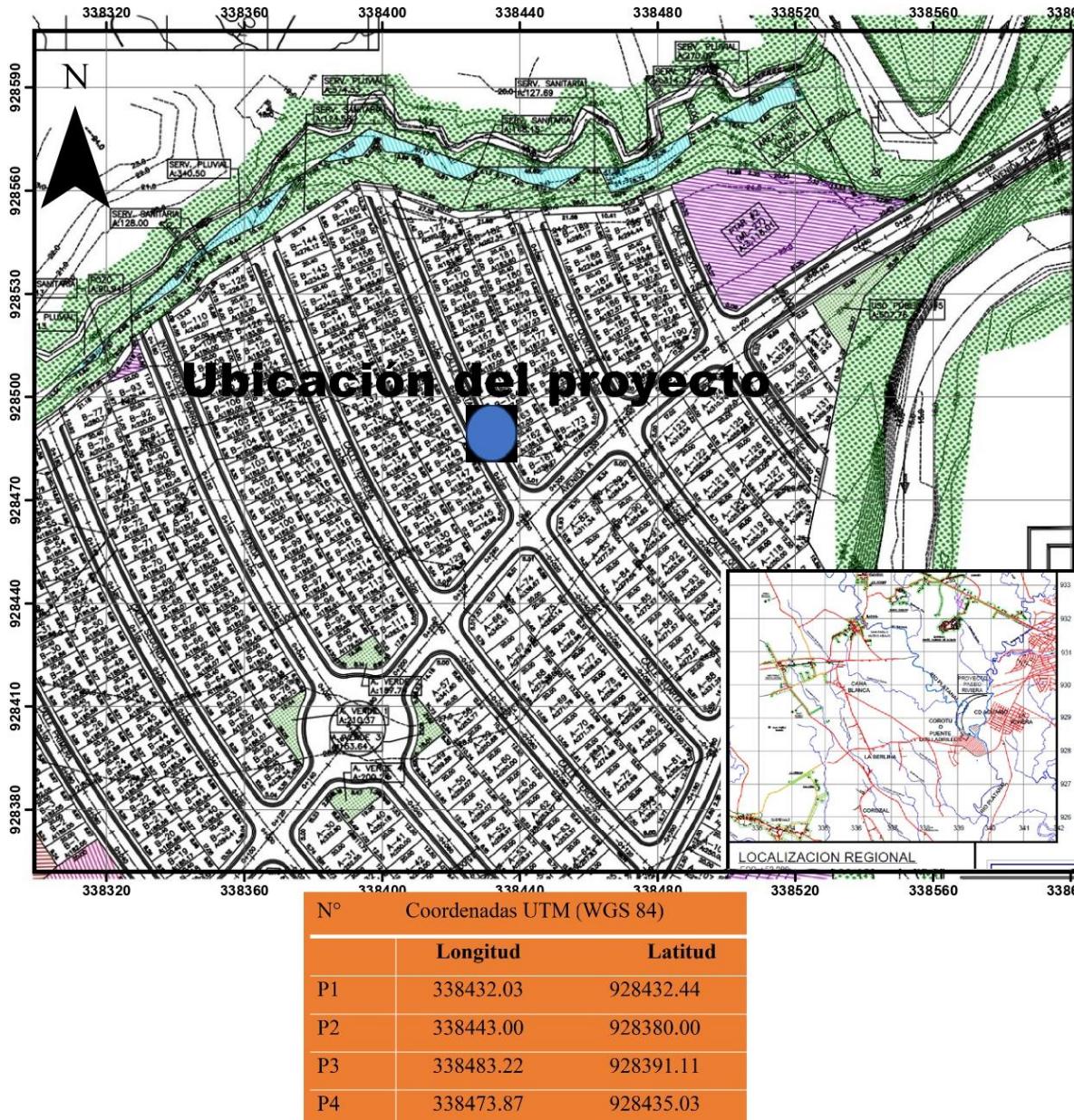
10. Mapa topográfico, localización regional y cobertura boscosa y uso de suelo.



Plano topográfico

Escala 1:1 000

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I
Proyecto: Instalación de Planta de Concreto Móvil
Promotor: Transporte y Asfalto, S.A.
**Ubicación: corregimiento de San Pablo Nuevo,
distrito de David, provincia de Chiriquí**



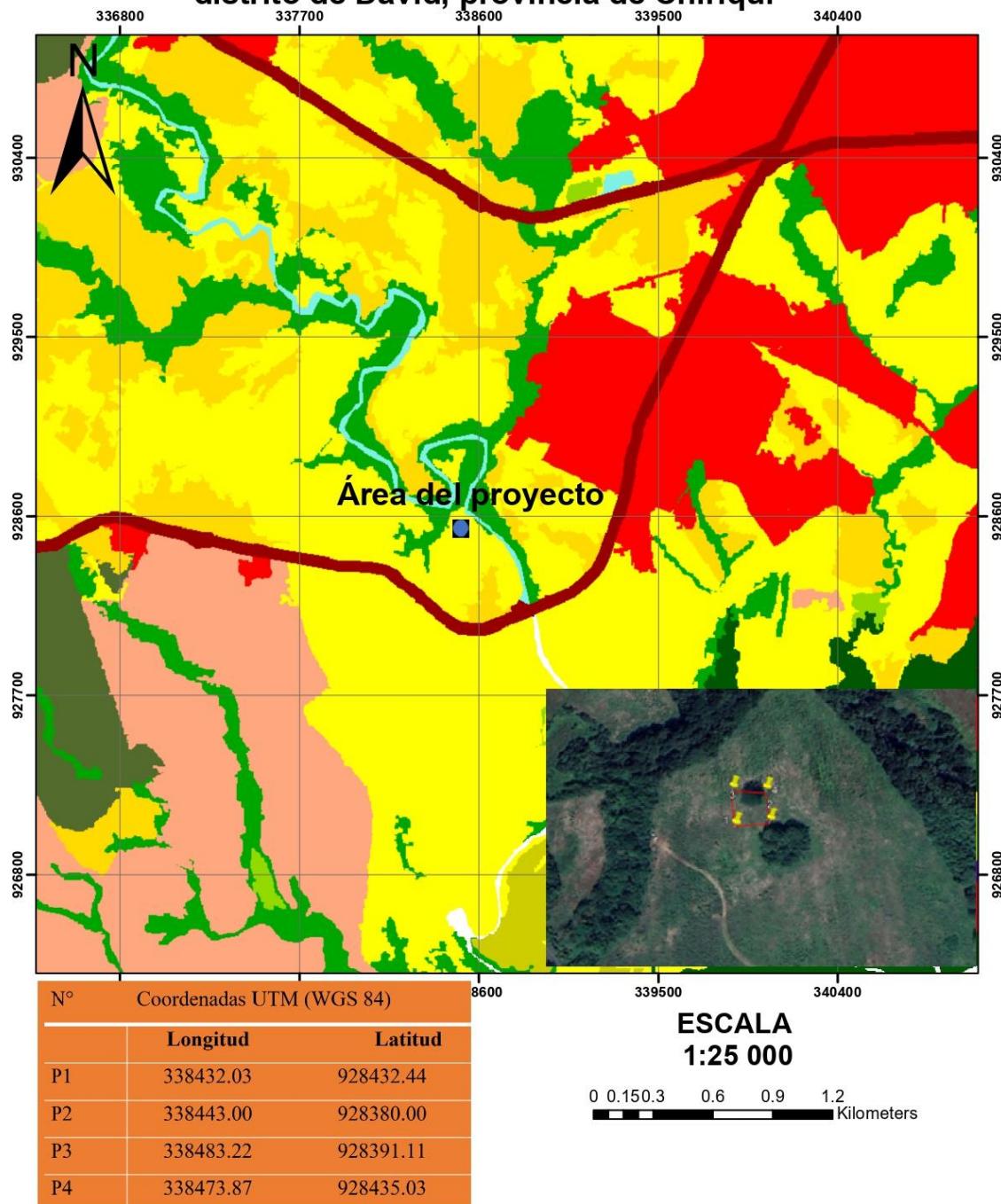
Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I

Proyecto: Instalación de Planta de Concreto Móvil

Promotor: Transporte y Asfalto, S.A.

Ubicación: corregimiento de San Pablo Nuevo,
distrito de David, provincia de Chiriquí



11. Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire, vibraciones)



INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"

FECHA: 29 DE MAYO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-27-G&G-08-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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



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



CONTENIDO

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



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



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-27-G&G-08-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	PLANTA DE CONCRETO MÓVIL
Fecha de la inspección	29 DE MAYO DE 2023
Promotor del proyecto	TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.
Contacto en Proyecto	ING. ARIATNY ORTEGA
Localización del proyecto	SAN PABLO NUEVO, DAVID, CHIRIQUÍ
Coordinadas	PUNTO 1 – 928391 N, 338461 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 29 de mayo de 2023, en horario diurno, a partir de las 11:50 AM, en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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

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

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



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



2. MÉTODO

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

3. NORMA APLICABLE

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

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

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

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

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

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

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

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*



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



- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-01
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-246
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	5130456
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	30 de agosto 2022
Norma de fabricación	IEC 61672: 2002 IEC 60651: 1979 tipo 2 IEC 60804: 2000 Especificación ANSI S1.4 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 2 para sonómetros
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode



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



5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	11:50 AM	HORA FINAL	12:50 PM		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL 246 EQ-16-01				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE	
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM			
HUMEDAD	85%RH	NORTE	928391		
VELOCIDAD DEL VIENTO	2.80 KM/H	ESTE	338461		
TEMPERATURA	30.0°C	Nº PUNTO	1		
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	CLIMA			
RURAL. VEGETACIÓN REMOVIDA. TRABAJOS CON EQUIPO PESADO A UN COSTADO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	SOLEADO	<input type="checkbox"/>	LLUVIOSO
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input type="checkbox"/> NO	CANT	<input checked="" type="checkbox"/> 0	LIGEROS
TIPO DE SUELO	HUMIFERO				
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.55 METROS				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO				
TIPO DE RUIDO					
CONTINUO	<input type="checkbox"/>	INTERMITENTE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	IMPULSIVO	
TIPO DE VEGETACIÓN					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)					
Leq	51.6		Lmín	36.0	
Lmax	76.8		L90	48.2	
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	-	
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
53.0	52.5	51.3	51.9	51.2	-
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:					
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

Debido a la instrumentación ^a dB	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b dB	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c dB	Debido al sonido residual ^d dB	Incertidumbre típica combinada $\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	Incertidumbre de medición expandida $\pm 2,0 \sigma_t$ dB
1,0	X	Y	Z	σ_t	

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

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

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

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

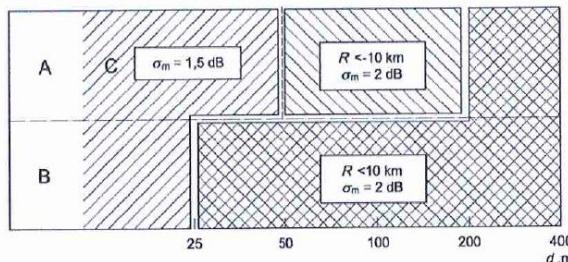


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos.

A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB



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



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

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

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.	1.00	0.00	0.50	0.77	1.18	+2.36

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	48.2	0 METROS	51.6	+2.36

8. INTERPRETACIÓN

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

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra dentro de los límites permisibles.



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



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Sofía Cáceres

CEDULA: 4-753-1160

CARGO: Inspector

FIRMA

A handwritten signature in blue ink that reads "Sofía Cáceres".

10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración



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



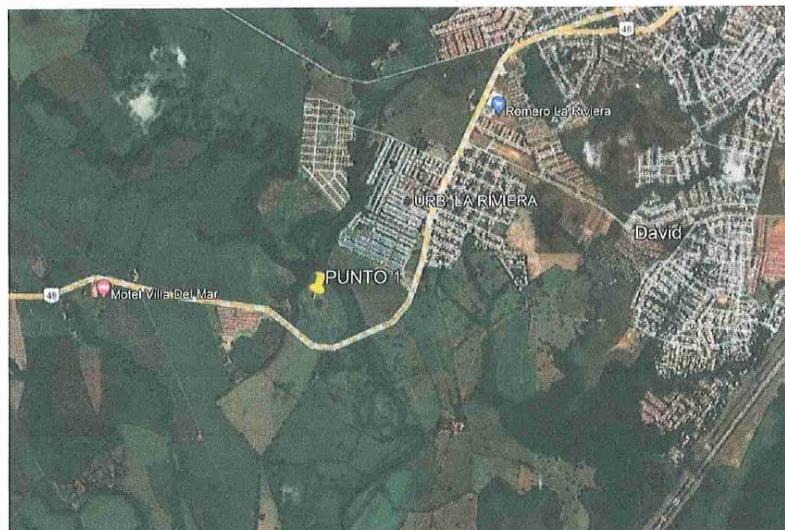
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



23-16-27-G&G-08-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

10 | Página

UBICACIÓN DEL PROYECTO



SAN PABLO NUEVO, DAVID, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 928391 N, 338461 E



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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibrator Certificate			
Certificado No: 600-2022-205 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente:	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.		
Customer			
Usuario final del certificado:	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.	Dirección:	local 7, Plaza Coopeve, David, Chiriquí.
Certificate's end user		Address	
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento:	Sonómetro	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrument		Calibration place	
Fabricante:	Casella	Fecha de recepción:	2022-agosto-27
Manufacturer		Reception date	
Modelo:	CEL-246	Fecha de calibración:	2022-agosto-30
Model		Calibration date	
No. Identificación: ID number	EQ-16-01		
Condiciones del Instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f); en Página 4. See Section f); on Page 4.	Resultados: Results	ver inciso c); en Página 2. See Section c); on Page 2.
No. Serie: Serial number	5130458	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2022-sept-09
Patrones: Standards	ver inciso b); en Página 2. See Section b); on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a); en Página 2. See Section a); on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d); en Página 3. See Section d); on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Initial Final	Temperatura (°C): Humedad Relativa (%): Presión Atmosférica (mbar):	21,3 58,0 1013 21,1 53,0 1013
 Calibrado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén Ríos</i> Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio			
 Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
 Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por la persona que puedan obtener una utilización inadecuada de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.			
 Urbanización Chanc, Calle 6ta Sur - Casa 145, Edificio J3Corp Tel: (507) 222-2233, 323-1100 Fax: (507) 224-6087 Avenida 50a, Colonia 50a-3-01130 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itscoto.com			

23-16-27-G&G-08-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página



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



ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN V.0 Calibration Certificate							
a) Procedimiento o Método de Calibración:							
El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.							
Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).							
b) Patrones o Materiales de Referencias:							
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Última Calibración last calibration	Trazabilidad traceability			
Sonómetro 0	BD1060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2Ls			
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2Ls			
Calibrador Acústico Quest Cal	K2F070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2Ls			
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST			
c) Resultados:							
Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,1	90,2	0,20	0,06
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,9	100,2	0,20	0,06
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,8	110,1	0,10	0,06
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,00	0,06
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,1	120,0	0,00	0,06
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)
125 Hz	97,0	96,9	98,9	96,2	97,9	0,0	0,06
250 Hz	105,4	104,4	106,4	106,8	105,8	0,4	0,09
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,7	111,6	0,8	0,09
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06
2 kHz	115,2	114,2	116,2	115,2	115,1	-0,1	0,06
Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
1 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A

600-2022-205 v.0

23-16-27-G&G-08-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página



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



ITS Technologies							
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0							
Calibration Certificate							
Pruebas realizadas para la tercera de octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95%, k=2)
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
20 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
25 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
40 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
50 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
80 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
100 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
160 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
200 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
315 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
400 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
630 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
800 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
1 kHz (Ref)	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
10 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
20 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

600-2022-205 v0

23-16-27-G&G-08-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

14 | Página



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



ITS Technologies <small>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN V.0</small> <small>Calibration Certificate</small>
e) Observaciones: Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario
f) Condiciones del Instrumento: N/A
g) Referencias: Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava)
FIN DEL CERTIFICADO
600-2022-205 v 0

23-16-27-G&G-08-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

15 | Página



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

PROYECTO: "PLANTA DE
CONCRETO MÓVIL"

FECHA: 29 DE MAYO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-27-G&G-08-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO.....	3
3. NORMA APLICABLE.....	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO.....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN:	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN.....	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN.....	7
7. ANEXOS.....	7

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 23-27-G&G-08-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	PLANTA DE CONCRETO MÓVIL
Promotor del proyecto	TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.
Persona de contacto	ING. ARIATNY ORTEGA
Fecha de la Inspección	29 DE MAYO DE 2023
Localización del proyecto:	SAN PABLO NUEVO, DAVID, CHIRIQUÍ
Coordinadas:	PUNTO 1 – 928391 N, 338461 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en San Pablo Nuevo, David, Chiriquí, el día de 29 de mayo del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Nublado. Humedad Relativa: 85.0 %RH, Velocidad del Viento: 2.80 km/h, Temperatura: 30.0°C Dentro del proyecto. Zona Rural.

2. MÉTODO

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

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

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

3. NORMA APPLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

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

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

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	25 DE OCTUBRE DE 2022

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

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

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m ³
11:51:00 a. m.	5
11:52:00 a. m.	4
11:53:00 a. m.	5

4 | Página

23-23-27-G&G-08-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

11:54:00 a. m.	7
11:55:00 a. m.	4
11:56:00 a. m.	3
11:57:00 a. m.	5
11:58:00 a. m.	4
11:59:00 a. m.	3
12:00:00 p. m.	5
12:01:00 p. m.	4
12:02:00 p. m.	5
12:03:00 p. m.	6
12:04:00 p. m.	5
12:05:00 p. m.	7
12:06:00 p. m.	6
12:07:00 p. m.	4
12:08:00 p. m.	5
12:09:00 p. m.	4
12:10:00 p. m.	6
12:11:00 p. m.	7
12:12:00 p. m.	6
12:13:00 p. m.	7
12:14:00 p. m.	8
12:15:00 p. m.	7
12:16:00 p. m.	6
12:17:00 p. m.	5
12:18:00 p. m.	4
12:19:00 p. m.	6
12:20:00 p. m.	7
12:21:00 p. m.	4
12:22:00 p. m.	4
12:23:00 p. m.	6
12:24:00 p. m.	3
12:25:00 p. m.	5
12:26:00 p. m.	3
12:27:00 p. m.	7
12:28:00 p. m.	5
12:29:00 p. m.	6
12:30:00 p. m.	5
12:31:00 p. m.	5

5 | Página

23-23-27-G&G-08-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

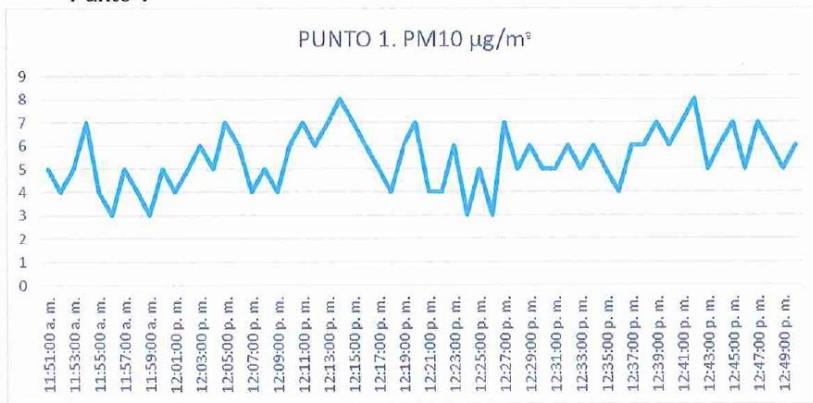
Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

12:32:00 p. m.	6
12:33:00 p. m.	5
12:34:00 p. m.	6
12:35:00 p. m.	5
12:36:00 p. m.	4
12:37:00 p. m.	6
12:38:00 p. m.	6
12:39:00 p. m.	7
12:40:00 p. m.	6
12:41:00 p. m.	7
12:42:00 p. m.	8
12:43:00 p. m.	5
12:44:00 p. m.	6
12:45:00 p. m.	7
12:46:00 p. m.	5
12:47:00 p. m.	7
12:48:00 p. m.	6
12:49:00 p. m.	5
12:50:00 p. m.	6
PROMEDIO	5.0

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



23-23-27-G&G-08-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 5.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto "PLANTA DE CONCRETO MÓVIL" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 5.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. Sofía Cáceres
4-753-1160

7. ANEXOS

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

7 | Página

23-23-27-G&G-08-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

REGISTRO FOTOGRÁFICO

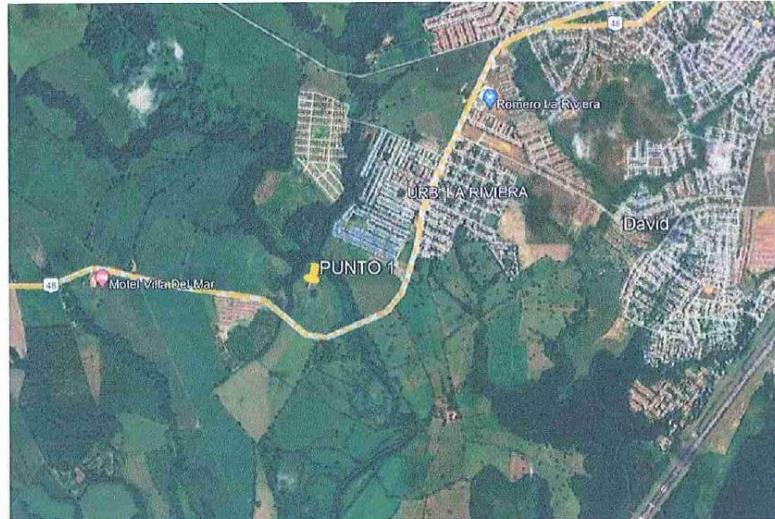
PUNTO 1



23-23-27-G&G-08-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

8 | Página

UBICACIÓN DEL PROYECTO



SAN PABLO NUEVO, DAVID, CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 928391 N, 338461 E



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

ITS Technologies					
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate					
Certificado No: 602-2022-239 v.0					
Datos de Referencia					
Cliente:	Laboratorio de Mediciones Ambientales				
Customer:					
Usuario final del certificado: Certificado's end user	Laboratorio de Mediciones Ambientales	Dirección: Address	Plaza Copepe, David, Chinquip		
Instrumento: Instrument	Hedómetro de Calidad de Aire Interiores.	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH		
Fabricante: Manufacturer	Aeroqual	Fecha de recepción: Reception date	2022-oct-19		
Modelo: Model	S500L	Fecha de calibración: Calibration date	2022-oct-25		
No. Identificación: ID number	EQ-23-02	Vigencia: Valid Thru	2023 oct-29		
Condiciones del Instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f) en Página 3. See Section f) on Page 3.	Resultados: Results	ver inciso c) en Página 2, See Section c) on Page 2.		
No. Serie: Serial number	S500L 2411201-7022	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2022-nov-18		
Patrones: Standards	ver inciso b) en Página 2. See Section b) on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a) en Página 2. See Section a) on Page 2.		
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d) en Página 2. See Section d) on Page 2.	Temperatura (°C): Initial	20,9		
		Humedad Relativa (%): Final	65,0		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Presión Atmosférica (mbar): Initial	1013		
			Final	63,0	1013
 Calibrado por: Ezequiel Cedeno B. Técnico de Calibración Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico de Laboratorio					
<p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al equipo bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los datos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</p>					
<p>Urbanización Chanc, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio JDCorp Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-6097 Apartado Postal: 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itecno.com</p>					

23-23-27-G&G-08-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de Vigencia: 26-7-2021

10 | Página

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2N/90CP5823V3	50440293615-1	2022-dic-09
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM, Nitrogen (N2) BALANCE	XO2N/90CP5816G2	50440271695-1	2023-dic-19
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2N/90CP530024	50440283678-1	2023-dic-09
Carbon Dioxide (CO2) 5000PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2N/90CP53000-0	50440283704-1	2023-dic-09
Ozone Calibration Source (O3)	306	371	2024-ene-13
Optical Particle Counter	SP61	SP6104010	2024-ene-05

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)						
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
NO2	PPM	20,0	15,5	24,3	0,3	0,020
SO2	PPM	10,0	5,0	5,5	-0,5	0,028
CO2	PPM	5000,0	2855,0	4918,8	-21,7	2,02
O3	PPM	0,150	0,170	0,149	-0,001	0,020
CO	PPM	1000,0	1161,0	1033,0	-3,0	0,578

Tabla de Resultado (MP)						
Parámetro	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
PM2,5	mg/m³	0,180	0,175	0,178	-0,0020	0,115
PM10	mg/m³	0,270	0,264	0,269	-0,0013	0,115

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

e) Observaciones:

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

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

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

602-2022-239 v.0



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

<p>ITS Technologies <small>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate</small></p> <p>f) Condiciones del Instrumento: El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia. El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores: Sensor de NO2 0 - 1 ppm 2105191-010 Sensor de SO2 0 - 10 ppm 1405191-009 Sensor de CO2 0 - 5000 ppm 0205191-013 Sensor de O3 0 - 15 ppm 1710409-003 Sensor de CO 0 - 1000 ppm 1801301-121 Sensor de PM2.5/PM10 50035065-001</p> <p>g) Referencias: Centro Español de Metrología (CEM) Procedimiento GU-012 para la calibración de detectores de gas de una o más componentes 2008</p> <p style="text-align: center;">FIN DEL CERTIFICADO</p>

502-2022-239 v.0

23-23-27-G&G-08-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

12 | Página



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



Informe de Ensayo Vibración Ambiental

TRANSPORTES Y ASFALTOS, S.A.
La Riviera, David, Provincia de Chiriquí

FECHA: 2 de junio de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea base
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-008-A253
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A253-CH-012
REDACTADO POR: Ing. María Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Anfriñán



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido

Páginas

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusión	5
Sección 6: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	6
ANEXO 2: Certificados de calibración	7
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	9
ANEXO 4: Fotografía de la medición	10
ANEXO 5: Gráfica de la medición	11



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Transportes y Asfaltos, S.A.	
Actividad principal	Consultoría	
Ubicación	La Riviera, David, Provincia de Chiriquí	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Ariatny Ortega	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	N/A	
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone serie UM10219. Micromate ISEE Linear Microphone serie UL2312.	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm³	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias < 4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 02 de junio de 2023, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)				
		Zona 17 P				
Planta de concreto		338468	m E	928393 m N		
Datos y resultados relevantes						
Descripción de la fuente de vibración:	línea base para construcción					
Tipo de edificio:	Normal	Fecha de la medición:	6/2/2023			
Distancia de la fuente de vibración:	1 m	Inicio de la medición:	12:02 p.m			
Daños reportados en la estructura:	N/A					
Comentarios: ninguno.						
Resumen		Análisis				
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)			
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V = 2.774	> 100			
T = 0.985	> 100	Sobre presión del aire (dB):	104.7			
V = 2.774	> 100	Límite				
L = 1.080	> 100	50 mm/s a 4 Hz ó más				

Sección 5: Conclusión

Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en la norma aplicable.

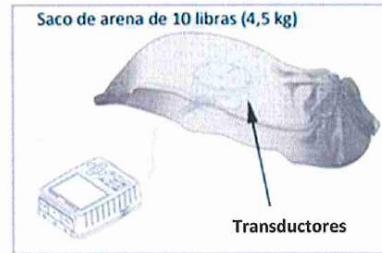
Notas:

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

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

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 2: Certificados de calibración

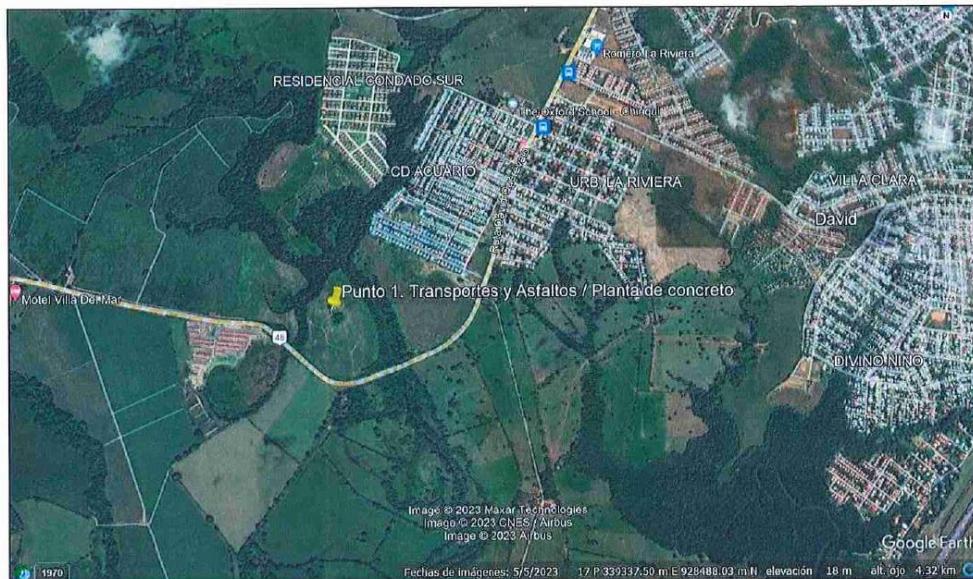




Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



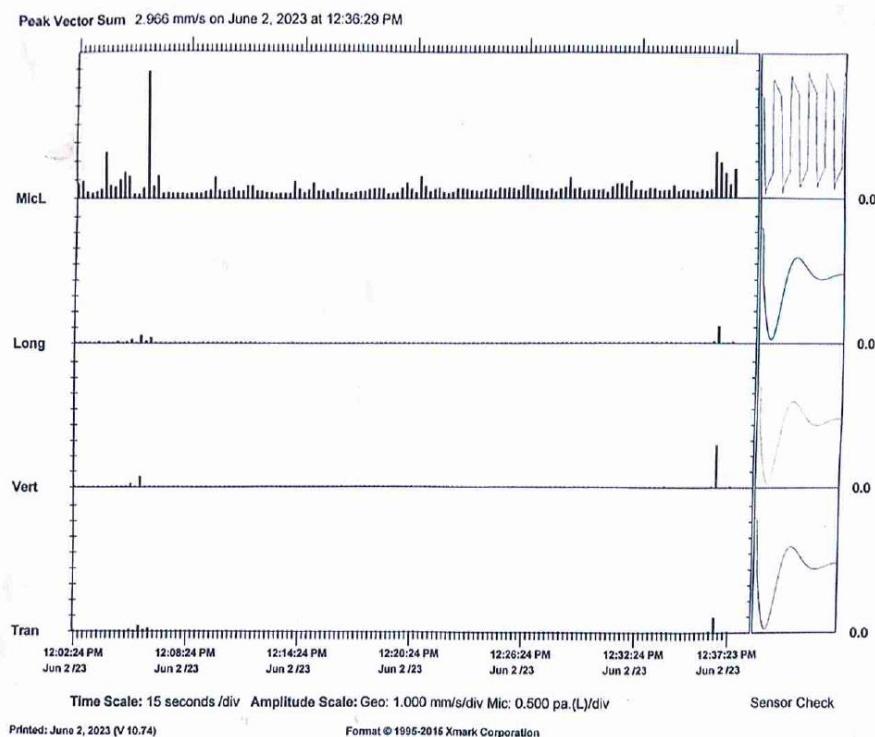
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición



ANEXO 4: Fotografía de la medición



ANEXO 5: Gráfica de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

12. Estudio arqueológico

PROYECTO
“INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL”

PROMOTOR
TRANSPORTE Y ASFÁLTO, S.A.

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
CORREGIMIENTO DE SAN PABLO NUEVO, DISTRITO DE DAVID,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMA

PREPARADO POR

Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
ARQUEÓLOGO
Reg. 0709 INAC-DNPH
10-7-812

MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.
ARQUEÓLOGO
REG. 0709 DNPH
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL

PANAMA, JUNIO DE 2023

1. RESUMEN EJECUTIVO

A continuación, se presentan los resultados de la inspección y evaluación arqueológica efectuada en el área donde se espera desarrollar el proyecto “**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**”, ubicado dentro del polígono donde se desarrolla el proyecto residencial Paseo Riviera, corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

El proyecto “**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**”, es promovido por TRANSPORTE Y ASFÁLTO, S.A., y consiste en la adecuación del terreno e instalación de una planta móvil para la producción de concreto hidráulico a utilizar en el proyecto residencial Paseo Riviera.

En el polígono del proyecto, específicamente donde ocurrirá la afectación directa del área, se realizó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial que comprende la prospección arqueológica. Esta inspección se realizó en la totalidad del polígono donde se instalará la planta, en donde se aprecian áreas despejadas y áreas con vegetación al momento de la inspección. Cabe destacar que la superficie es parte del proyecto residencial paseo Riviera, el cual cuenta con su propia prospección arqueológica y que según consta en el informe, no se visualizó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas; no obstante, ninguno de los sondeos realizados se ubicó en el polígono sobre el que se instalará la planta, por lo que se decidió realizarlos.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el 27 de mayo de 2023, conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, mediante el Estudio de Impacto Ambiental.

2. INTRODUCCIÓN

Por lo general, el estudio sobre los recursos arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto **“INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL”**, y de acuerdo con lo estipulado en Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto **“INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL”**, conforme al siguiente contenido: resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto sobre los recursos arqueológicos, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

3.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado “**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**”, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

3.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

4. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El Proyecto “**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**”, dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Occidental de Panamá. De acuerdo con la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada, por los arqueólogos. Sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales,

adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barries, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

Las características ambientales de la sociedad de Barries se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijol como fue el caso de Barries.

Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que, en busca de tierras fértiles, immigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Barries (COOKE Y SÁNCHEZ, 2001).

Algunos hallazgos arqueológicos se dieron en el año 2001, en Gualaca, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Estí, se encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en Gualaca y que custodia las muestras encontradas en la zona.

Al Oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los Doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912).

Y, por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos

realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Bariles oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Bariles y el 700 A.C. en el Sitio Pití (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de bariles es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

De acuerdo con las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Bariles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí.

La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, es quizás una de las zonas con mayor potencial para el hallazgo de sitios arqueológicos y muestras de Arte Rupestre (petroglifos), por lo que es necesario que los Estudios de Impacto Ambiental tengan un componente de protección al Patrimonio Histórico.

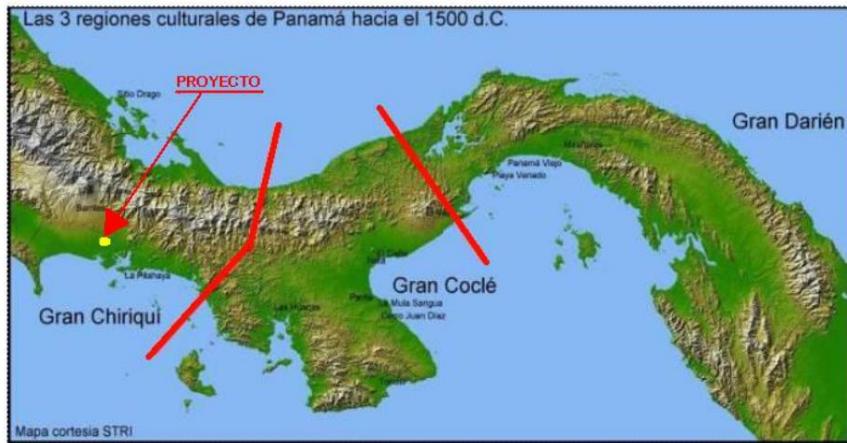


Ilustración 1. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa cortesía de STRI.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P

El proyecto se desarrollará en un polígono con una superficie de 2046.42m² que es parte de la finca No. 30385866 con código de ubicación 4509, según datos de Registro Público, está localizada en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí, república de Panamá. El sitio del proyecto se ubica en los 12 msnm (elevación aproximada).

El polígono se localiza dentro de las siguientes coordenadas UTM, DATUM WGS 84:

Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17P					
Puntos	mE	mN	Puntos	mE	mN
1	338432.03	928432.44	3	338483.22	928391.11
2	338443.00	928380.00	4	338473.87	928435.03

Seguidamente se presenta el mapa de localización del proyecto.

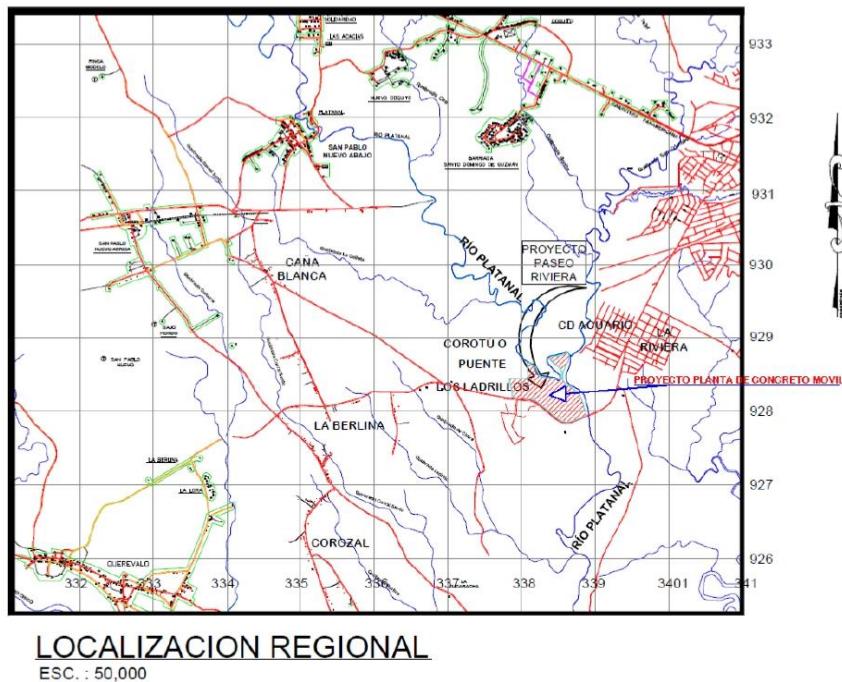


Ilustración 2. Localización del proyecto. Fuente: Planos EsIA Paseo Riviera.

6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO

En el terreno se observa que se ha dedicado al cultivo de caña de azúcar, al momento de la inspección se observó una parte intervenida por trabajos del proyecto residencial Paseo Riviera y la otra mantenía vegetación. La superficie es bastante plana y se ubica dentro del polígono en el que se desarrollará el proyecto residencial Paseo Riviera.

A continuación, en la ilustración No.3 se presenta una imagen tomada del Google Earth Pro donde se puede apreciar el polígono conforme a las coordenadas arriba presentadas e ilustrando con fotografías actuales las condiciones del terreno donde se plantea el proyecto.



Ilustración No. 3. Compendio de imágenes donde se aprecia la situación actual del terreno comparándola con la imagen satelital del google Earth. **Fuentes:** Google Earth Pro y equipo de prospección arqueológica.

7. DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA

La prospección arqueológica se realizó en toda la superficie que comprende el polígono destinado al desarrollo del proyecto “**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**”, conllevó un recorrido a pie, inspección visual de la superficie y realización de

sondeos para corroborar la inspección ocular efectuada. En total se realizaron cuatro (4) sondeos, los que fueron georreferenciados en coordenadas UTM datum WGS 84. La prospección se realizó el día 27 de mayo de 2023.

A continuación, se muestra el sitio al que se le realizó la prospección arqueológica, y la distribución de los sondeos realizados, en una imagen satelital del área del proyecto, tomada del Google Earth Pro, mientras que en anexo se adjunta el plano del proyecto, donde se presenta el sitio de la prospección y la ubicación de los muestreos (sondeos) realizados.



Ilustración No.4. Imagen muestra el área de prospección y la localización de los sondeos.
Fuente: Google Earth Pro.

Al llegar al sitio se realizó el recorrido para la inspección visual del terreno y se definieron los puntos donde se realizaron los sondeos. La inspección incluyó la evaluación superficial, durante la cual no se evidenciaron hallazgos. Se adjuntan imágenes fotográficas del área prospectada.



Ilustración No. 5. Fotografía del polígono en el sector intervenido por los trabajos del proyecto residencial Paseo Riviera. Se observan a su vez las áreas no intervenidas **Fuente:** Equipo consultor



Ilustración No. 6. Fotografía del polígono en el sector intervenido por los trabajos del proyecto residencial Paseo Riviera. Se observan a su vez las áreas no intervenidas **Fuente:** Equipo consultor



Ilustración No. 7. Fotografía del polígono en el sector intervenido por los trabajos del proyecto residencial Paseo Riviera. Se observan a su vez las áreas no intervenidas **Fuente:** Equipo consultor

8. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS

A continuación, se presentan los sondeos realizados, con la respectiva ubicación por coordenada de cada uno. Se han referenciado con coordenadas UTM datum WGS84 Zona 17P.

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
1	338471.87mE 928403.40mN		La perforación tuvo 0.32m de profundidad x 0.34m de diámetro. No se realizaron hallazgos, el suelo era color marrón.
2	338464.77mE 928428.89mN		La perforación se realizó a una profundidad 0.34m de profundidad x 0.42m de diámetro. El suelo encontrado era color marrón y no se ubicó ningún hallazgo.

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
3	338449.00mE 928418.44mN		El sondeo se realizó a una profundidad 0.38m x 0.32m de diámetro. El suelo encontrado era tipo humus en los primeros 0.10m y color marrón en los últimos 0.28m. No se realizaron hallazgos.
4	338450.50mE 928391.59mN		El sondeo se realizó a una profundidad 0.33m de profundidad x 0.31m de diámetro. El suelo encontrado era color marrón. No se localizaron hallazgos.

9. METODO DE TRABAJO UTILIZADO

En general, el presente estudio incluyó un análisis de la información disponible a fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área, se ha utilizado la siguiente metodología:

1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el polígono del proyecto).
3. Marcado con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
4. Hacer perforaciones en los puntos seleccionados con una profundidad mínima de 0.30m por un diámetro mínimo de 0.30m.
5. Herramientas de trabajo utilizados: palaustres, pala chica, palín, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el GPS.
6. Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Occidental (Gran Chiriquí).

10. CONCLUSIONES

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.
4. Se realizó la inspección visual ocular y a pie en toda la superficie del proyecto.
5. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
6. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbozan en el Estudio de Impacto Ambiental.

11. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda mantener vigilancia cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.
2. Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito, a fin de que se tomen las providencias correspondientes para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

Bird, J. B. y R. G. Cooke

1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura 6, INAC.
Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G.

1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá.

- Academia Panameña de Medicina y Cirugía 6: 65-89.
- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha- Chocó). Revista de Arqueología de América 6 (7-12): 51
- Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.
- 2003 "Panamá Prehispánico: Tiempo, Ecología y Geografía Política". Revista Istmo. Págs. 1-37. Panamá Rep. de Panamá.
- Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.
- 2004 Panamá Indígena (1501-1550)". En Historia General de Panamá, Volumen I, Tomo II, Primera Parte, Las Sociedades Originarias. Editado por Alfredo Castillero C. y publicado por el Comité Nacional del Centenario de la República, Panamá, Rep. de Panamá.
- Cooke, Richard G. y Sánchez, Luis A.
- 2004 "Historia de la Arqueología en Panamá. 1888-2003": en Panamá: Cien Años de República, edición a cargo de Alfredo Figueroa. Panamá, Editorial Universitaria. Panamá, Rep. de Panamá.
- Corrales Ulloa, Francisco.
- 2000 "An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica" Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence. EE.UU.
- Holmberg, Karen.
- 2005 "The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá," en Archaeologies of Materiality. Editado por L. Meskell, pp. 190-211: Blackwell Publishing. New York, Estados Unidos.
- Künne, Martín y Strecker, Matthias.

2003 "Arte Rupestre de México Oriental y Centro América" Indiana Beiheft 16.
Berlin: Gebr. Mann Verlag, Berlin, Alemania.

Linares, Olga F.

1977 Adaptive strategies in western Panama. World Archaeology 8(3): 304-319.

Linares, Olga F.

1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dumbarton Oaks.

1972 Excavaciones en Barriles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: III Simposio Nacionalde Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Panamá.

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.)

1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.
MacCurdy, George G., 1911 study of Chiriquian antiquities", Memoirs Connecticut Academy of Artsand Sciences, New Haven, Estados Unidos.

Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland

1980 Preceramic Maize from Panama. American Antropologist 87:871-878.

13. NORMAS LEGALES APLICABLES

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de

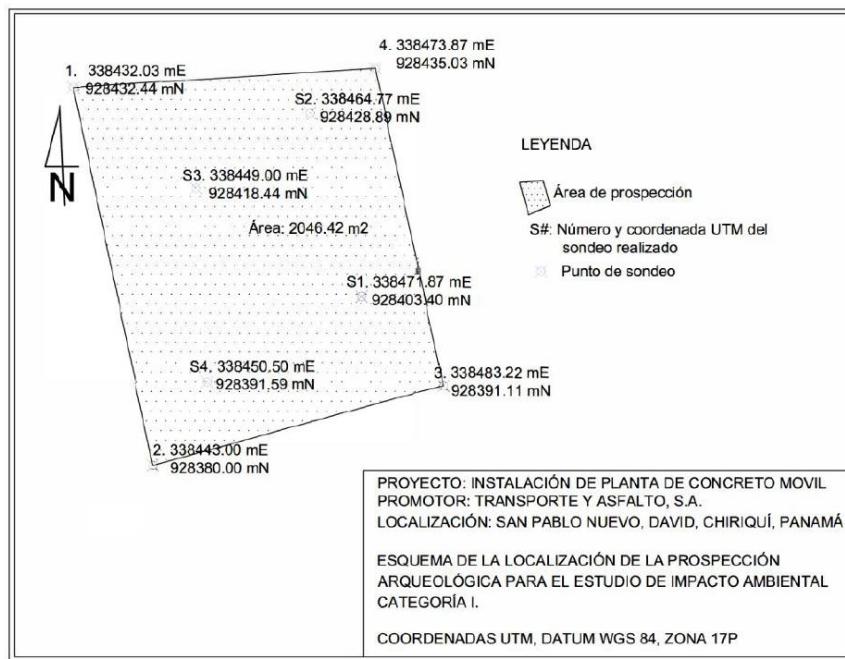
1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.

- Instituto Nacional de Cultura. Resolución N°0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

14. ANEXOS

- Plano del sitio de prospección arqueológica

Plano del sitio de prospección arqueológica



13. Nota del Municipio con respecto al código de uso de suelo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE IVAN ELIAS GALLARDO

CERTIFICA:

Que, según el Plan de Ordenamiento Territorial de David, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta oficial N° 28009 de 2016, y Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que la Finca con Folio Real No.30385866, Código de ubicación 4509, propiedad de COROTU DEVELOPMENT DAVID con RUC 155688614-2-2019, ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí;

La finca N°30338551-4510, cuenta con la Resolución N°741-2022 del 10 de Agosto del 2022, que aprueba el Esquema de Ordenamiento Territorial Denominado Paseo Riviera, otorgado por el MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, que consiste en el CAMBIO DE USO DE SUELO O CODIGO DE ZONA DE R-2 (Residencial de Mediana Densidad) a:

- RE (Residencial Especial)
- RM-1 (Residencial de alta Intensidad)
- RB-S (Residencial de Bono Solidario)
- C-2 (Comercial Urbano)
- C-1 (Comercial Vecinal o de Barrio)
- Pv (Parque Vecinal)
- Esu (Equipamiento de servicio Urbano)
- Pnd (Area verde No Desarrollable)

Que a fin de ubicar la concretera móvil que indican en la solicitud se debe realizar en los macrolotes con las zonificaciones que lo permitan dentro de sus usos permitidos o realizar un cambio al Esquema de Ordenamiento Territorial existente.

Dado en la ciudad de David, a los dieciséis (16) días del mes de Abril de 2023.

Atentamente,

Arq. MARIA CORTIZO.
Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David.

Recibo de caja No.711238



14. Encuestas adicionales

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F

Edad _____

Ocupación _____

Lugar de residencia Ciudad Acuario

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

que busquen lugares mas alejados por lo ruidos

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos

Generación de vibraciones Generación de ruidos

Contaminación del suelo Deforestación

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 28-6-2023

Firma del entrevistado: Do. Jiménez

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F

Edad

33

Ocupación Independiente.

Lugar de residencia Ciudad Acuario

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Esta es una área donde habitan muchos niños es muy delicado ya que afectaría su salud.

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos

Generación de vibraciones Generación de ruidos

Contaminación del suelo Deforestación

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: 28/6/23

Firma del entrevistado: 

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F

Edad

45

Ocupación trabajador

Lugar de residencia Ciudad Quemao - IV Playa

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 28-6-2023

Firma del entrevistado: 

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad 42

Ocupación _____

Lugar de residencia Ciudad Quaria

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No _____ No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No _____ No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No _____ No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No _____ No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: _____

Firma del entrevistado: Noemí Jordán

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad _____

Ocupación _____

Lugar de residencia Ciudad Quiaio

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 28-6-2003

Firma del entrevistado: _____

No giego fumar

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad

40

Ocupación Sin ocupación

Lugar de residencia La Sierra

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No _____ No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si _____ No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

no afecte el agua potable

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos

Contaminación del suelo Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No _____ No opina _____

Fecha: _____

Firma del entrevistado: _____

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad _____

Ocupación trabajador

Lugar de residencia Ciudad Amador - 1^a etapa

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

que den empleo

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo

Generación de desechos sólidos

Generación de vibraciones

Generación de ruidos

Contaminación del suelo

Deforestación

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 28-6-2023

Firma del entrevistado:



PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F

Edad 27

Ocupación Recorso turístico

Lugar de residencia La Parrera

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____

Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____

Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: _____

Firma del entrevistado: Ingrid Fuentes

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL"
PROMOTOR: TRANSPORTE Y ASFALTO, S.A.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F

Edad

46

Ocupación desuete

Lugar de residencia Santa Cruz, David (Huancaste)

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE PLANTA DE CONCRETO MÓVIL**" ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

que se tome en cuenta el ancho de calle

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo

Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____

Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____

Deforestación _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 28 - 6 - 2023

Firma del entrevistado: 