

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO:
RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:
A.M.C. CORP.



Ubicado en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORES AMBIENTALES:

Licdo. Magdaleno Escudero / IAR-177-2000
Licdo. Isidro Vargas / IRC-016-2019

Enero 2024

INDICE

| | |
|--|----|
| 2.0. RESUMEN EJECUTIVO | 8 |
| 2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) 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 | 9 |
| 2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto | 10 |
| 2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto | 10 |
| 2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes | 11 |
| 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 de donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos; 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 PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | 15 |
| 4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación | 17 |
| 4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono..... | 18 |
| 4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes | 18 |
| 4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto | 19 |
| 4.3.1. Planificación | 19 |
| 4.3.2. Construcción/ ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios | |

| | |
|---|----|
| básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros) | 20 |
| 4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros) | 25 |
| 4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto | 28 |
| 4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases | 28 |
| 4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases | 29 |
| 4.5.1. Sólidos | 30 |
| 4.5.2. Líquidos..... | 30 |
| 4.5.3. Gaseosos | 31 |
| 4.5.4. Peligrosos | 31 |
| 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 | 32 |
| 4.7. Monto global de la inversión | 32 |
| 4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad..... | 33 |
| 5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO | 36 |
| 5.3. Caracterización del suelo..... | 36 |
| 5.3.2. Caracterización del área costera marina | 36 |
| 5.3.3. La descripción del uso del suelo..... | 36 |
| 5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad | 37 |
| 5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento | 38 |
| 5.4. Descripción de la topografía | 38 |
| 5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .. | 38 |
| 5.5. Aspectos climáticos | 38 |

| | |
|--|----|
| 5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica | 39 |
| 5.6. Hidrología | 40 |
| 5.6.1. Calidad de aguas superficiales | 41 |
| 5.6.2. Estudio Hidrológico..... | 41 |
| 5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)..... | 41 |
| 5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico..... | 42 |
| 5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente | 42 |
| 5.7. Calidad de aire | 42 |
| 5.7.1. Ruido..... | 42 |
| 5.7.2. Vibraciones..... | 42 |
| 5.7.3. Olores..... | 43 |
| 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO | 43 |
| 6.1. Características de la Flora | 43 |
| 6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción..... | 43 |
| 6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) | 45 |
| 6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización | 46 |
| 6.2. Características de la Fauna | 47 |
| 6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía | 47 |
| 6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación | 50 |
| 7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO | 51 |

| | |
|---|-----------|
| 7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad | 51 |
| 7.2.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros | 52 |
| 7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del plan de participación ciudadana | 54 |
| 7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 64 |
| 7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 64 |
| 8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | 65 |
| 8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases | 65 |
| 8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentara o generara la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia | 70 |
| 8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para los cual debe utilizar el resultados del análisis realizado a los criterios de protección | 72 |
| 8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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 | 74 |

| | |
|---|-----|
| 8.5. Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4..... | 77 |
| 8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases | 78 |
| 9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)..... | 79 |
| 9.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómicos, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto | 80 |
| 9.1.1. Cronograma de ejecución..... | 83 |
| 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental | 85 |
| 9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales | 87 |
| 9.6. Plan de Contingencia..... | 89 |
| 9.7. Plan de Cierre..... | 91 |
| 9.9. Costos de la Gestión Ambiental..... | 92 |
| 11.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | 93 |
| 11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, indicando el componente que elaboró como especialista | 93 |
| 11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista | 93 |
| 12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 94 |
| 13.0. BIBLIOGRAFÍA | 96 |
| 14.0. ANEXOS..... | 97 |
| 14.1. Certificado de Registro Público de la Propiedad..... | 98 |
| 14.2. Certificado de Registro Público de la Sociedad Promotora..... | 100 |
| 14.3. Copia de Cedula del Representante Legal Notariada. | 102 |
| 14.4. Resolución Nº 06-2022, emitida por el MIVIOT..... | 104 |
| 14.5. Autorización de Acreedor Hipotecario..... | 108 |
| 14.6. Resolución de Aprobación de EsIA Categoría I (DRCH IA - 077-2019).110 | |
| 14.7. Planos del Proyecto..... | 116 |

| | |
|--|-----|
| 14.8. Diseño de Tanque Séptico y Campo de Infiltración..... | 119 |
| 14.9. Informe de Evaluación de Riesgos Elaborado por SINAPROC | 121 |
| 14.10. Informe de Inspección de Calidad de Aire (PM-10)..... | 129 |
| 14.11. Informe de Inspección de Ruido Ambiental..... | 141 |
| 14.12. Informe de Inspección de Vibraciones Ambientales..... | 156 |
| 14.13. Informe Arqueológico para el Proyecto “Residencial Las Trinitarias”.. | 168 |
| 14.14. Mapa de Ubicación según Área a Desarrollar en Escala 1:25,000..... | 179 |
| 14.15. Mapa Topográfico en Escala 1:25,000..... | 181 |
| 14.16. Mapa Hidrológico en Escala 1:25,000..... | 183 |
| 14.17. Mapa de Cobertura Boscosa en Escala 1:25,000. | 185 |
| 14.18. Recibo de Pago de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y Certificado de Paz y Salvo Emitido por El Ministerio De Ambiente | 187 |
| 14.19. Nota de Entrega Debidamente Notariada. | 190 |
| 14.20. Encuestas, Firma de Personas Encuestadas y Modelo de Volante Informativa..... | 192 |

2.0. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento describe el contenido del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I efectuado para el proyecto denominado: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, ubicado en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Mediante el presente Estudio de Impacto Ambiental, se establecen los objetivos, alcances, justificación del proyecto y se contemplan los posibles efectos causados por el desarrollo de la obra, a la vez que se desarrollan las medidas que serán establecidas para la mitigación de los impactos.

2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión

El proyecto: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, consistirá en la habilitación de 25 lotes unifamiliares, basándose en la Norma R-1 (Residencial de Baja Densidad) los lotes tienen un promedio de 600 m²; además contará con un (1) área de uso público (5.27% del polígono del proyecto), un (1) área de tanque de agua (1.79% del polígono del proyecto) y un (1) área de calles (26.19% del polígono del proyecto); el área total para el desarrollo del proyecto es de 22,979.72 m² (100% de la propiedad inscrita).

Dicha propiedad se puede acceder entrando en la comunidad de San Pablo Nuevo a 500 m de la iglesia católica, vía San Pablo Nuevo - Querévalo Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El globo de terreno utilizado para el desarrollo del proyecto se encuentra inscrito en el Registro Público de Panamá con el código de ubicación 4509 y Folio Real N°41251, con un área de 22,979.72 m².

Cabe mencionar que el proyecto contaba con un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I aprobado (DRCH IA - 077-2019 del 06 de agosto de 2019), el cual se presentó una modificación al EsIA, la cual fue rechazada por el Ministerio de

Ambiente (Ver en Anexos: *Resolución de aprobación de EsIA Categoría I (DRCH IA - 077-2019)*).

El monto de inversión aproximado del proyecto es de B/. 443,647.63 (cuatrocientos cuarenta y tres mil, seiscientos cuarenta y siete Balboas con sesenta y tres centésimos).

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

Según el Mapa de capacidad agrológica del suelo del Instituto Cartográfico Tommy Guardia, el Distrito de David, Provincia de Chiriquí, se clasifica en clase agrológica III (arable, severas limitaciones en la selección de las plantas).

Sobre la base del sistema de clasificación de Dr. Mckay, el área en la cual se desarrollará el proyecto presenta un Clima Subecuatorial con Estación Seca, presentando un promedio anual de temperatura estimada en 26.5 a 27.5 °C.

Desde el punto de vista hidrológico el proyecto está ubicado dentro de la cuenca hidrográfica N° 108 (Río Chiriquí), donde su río principal Chiriquí. Cabe mencionar que la propiedad a desarrollar el proyecto no es atravesada por ninguna fuente de aguas superficial (quebrada, río, lago, etc.).

Durante la evaluación de campo se pudo observar que la propiedad presenta una topografía plana en un 95%, la vegetación está conformada por potrero y arboles dispersos, cerca viva y de estaca con alambre de púas delimitando la propiedad; no se observaron especies de la flora y fauna que puedan estar corriendo riesgo de extinción o que ponga en peligro sus poblaciones a corto plazo, esta ya es una zona alterada por actividades antropogénicas (cría de ganado vacuno).

El proyecto denominado: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, estará ubicado en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, el cual cuenta con una población censada en el año 2010 de 1,752 habitantes.

Las encuestas de opinión son favorables al proyecto, donde las personas encuestadas manifestaron estar de acuerdo con la realización del proyecto en un 100%.

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

Dentro de los principales problemas ambientales que puede la ejecución del proyecto RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS se destacan:

- **Generación de partículas en suspensión (polvos) de manera temporal**, esto debido al movimiento de vehículos durante la etapa de construcción.
- **Generación de ruidos y vibraciones en el área de influencia del proyecto (temporal)**, debido al uso de equipo y maquinaria.
- **Contaminación de suelo por desechos sólidos y líquidos**, en el proyecto se generarán desechos sólidos (basura), y líquidos los cuales se les debe dar el tratamiento adecuado.
- **Perdida de cobertura vegetal**, durante la etapa de construcción de deberá talar algunos árboles dentro de la propiedad para realizar los trabajos de construcción.

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

A continuación se muestran los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por el proyecto.

Cuadro Nº1. Impactos ambientales y sociales identificados.

| FACTOR O MEDIO | IMPACTO IDENTIFICADO |
|---|--|
| | Generación de partículas en suspensión (polvo). |
| | Generación de gases por emisiones |
| | Generación de ruidos y vibraciones. |
| MEDIO FÍSICO Aire, Suelo y agua | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. |
| | Generación de desechos sólidos. |
| | Generación de desechos líquidos. |

| FACTOR O MEDIO | IMPACTO IDENTIFICADO |
|---|--|
| | Derrame de hidrocarburos |
| MEDIO BIÓTICO (Flora y fauna) | Dispersión de la fauna local. Perdida de cobertura vegetal |
| MEDIO SOCIAL Población | Generación de empleos. Riesgos laborales, peatonales y vehiculares. |

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

Cuadro N°2. Medidas de mitigación para los impactos relevantes.

| IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS |
|--|---|
| Generación de partículas en suspensión (polvo). | Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. |
| Generación de gases por emisiones. | Llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los vehículos y equipos a fin de reducir la emisión de gases. Prohibir al personal de la obra realizar todo tipo de incineración de los desechos sólidos domésticos, dentro de la zona de proyecto. |
| Generación de ruidos y vibraciones. | Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades (mantener un horario de trabajo diurno). Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. |
| Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. | Demarcar perfectamente la zona que será intervenida (regir el proyecto por los planos y diseños aprobados). Evitar la remoción de suelo y cobertura vegetal innecesarios. Siembra de grama en los taludes que se identifiquen como necesarios para evitar procesos erosivos. Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la canalización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir. |
| Generación de desechos sólidos. | Colocar en distintos frentes de trabajo, tanques de 55 gal con bolsa y tapa para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. Todos los desechos generados en la obra deberán de enviarse a un sitio autorizado |

| IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS |
|----------------------------------|--|
| Generación de desechos líquidos. | Disponer de letrinas portátiles para el uso del personal de la obra. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada residencia. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. |
| Dispersión de la fauna local. | Este impacto es temporal, mientras dure la fase de construcción. Charla (1) a los trabajadores como requisito de ingreso al empleo, con el fin de informarlos sobre el respeto hacia la fauna silvestre (prohibido la caza). |
| Perdida de cobertura vegetal | Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza. Reforestar con gramíneas y árboles ornamentales las avenidas y las orillas de los caminos y carreteras dentro del proyecto. |

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 de donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor

A continuación, mostramos los datos generales del promotor y los consultores ambientales con su respectivo número de registro:

| DATOS GENERALES DEL PROMOTOR: | |
|---|--|
| a) Nombre del Promotor: | RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS |
| b) Nombre del representante legal: | MIGDONIO MÉNDEZ DÍAZ |
| c) Persona a Contactar: | Licda. Siomara Acosta |
| d) Domicilio o sitio de donde se reciben notificaciones profesionales o personales: | Urbanización La Esperanza, frente a la Escuela La Esperanza, calle S norte, casa S/N, ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. |

| | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| e) Número de Teléfono: | 6212-4494 | | |
| f) Correo Electrónico: | admingrupomendez@icloud.com | | |
| g) Página Web: | No Tiene | | |
| h) NOMBRE Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES | | | |
| Nombre del Consultor | Registro Ambiental | Números de Teléfonos | Correo Electrónico |
| 1. Magdaleno Escudero | IAR-177-2000 | 6664-3788 | magdaleno84@hotmail.com |
| 2. Isidro Vargas | IRC-016-2019 | 6950-3357 | isidrovrgs@gmail.com |

3.0. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental CATEGORÍA I denominado **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, está dentro del Sector: Construcción, con el código CINU 4100, Descripción: Construcción de Edificios (excluye la construcción de hasta 4 viviendas unifamiliares).

El Estudio de Impacto Ambiental es un elemento central del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este análisis, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que una acción humana producirá sobre su entorno, los cuantifica y propone las medidas correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos. La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminan o minimicen los daños al ambiente.

El entorno donde se desarrollará el proyecto se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará durante las diferentes fases de planificación, construcción, operación y abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para mitigar o compensar los impactos ambientales negativos identificados. El proyecto se ubica en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

➤ Alcance:

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, comprende la descripción del entorno ambiental donde se desarrollará el proyecto, la identificación de los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el mismo durante las distintas fases del proyecto; se proponen medidas para mitigar los impactos ambientales, en cumplimiento con la normativa legal de carácter ambiental vigente y la protección al medio circundante al proyecto.

➤ Objetivo:

El objetivo de este estudio es describir las acciones del proyecto e identificar los posibles impactos ambientales negativos y riesgos ambientales que el desarrollo de la obra pueda provocar en el entorno, identificar las medidas para cada impacto negativo con el fin de atenuarlos o mitigarlos, cumpliendo de esta manera con las disposiciones legales aplicables al proyecto (EsIA Categoría I).

➤ Metodología

La metodología aplicada para el levantamiento de la información consistió en la realización de giras de campo al sitio del proyecto, esto con la finalidad de realizar el levantamiento de la información necesaria para el reconocimiento ambiental y social del área del proyecto.

De igual forma, se consultaron fuentes secundarias como estudios realizados dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto y documentos con información necesaria del área para así poder ampliar los criterios de evaluación.

Equipo utilizado: GPS, mapas y planos del terreno, encuesta de participación ciudadana, cámara fotográfica, libretas de campo, computadora, software (Excel, Word, Google Earth, etc), consultas bibliográficas e infográficas, etc.

4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, consistirá con la habilitación de 25 lotes unifamiliares; también incluye un (1) área de uso público (5.27% del polígono del proyecto), un (1) área de tanque de agua (1.79% del polígono del proyecto) y un (1) área de calles (26.19% del polígono del proyecto). Este proyecto se desarrollará bajo la Norma R-1 (Residencial de Baja Densidad) los lotes tienen un promedio de 600 m²; el área total para el desarrollo del proyecto es de 22,979.72 m² (100% de la propiedad inscrita).

Cada lote dispondrá de un tanque séptico para el tratamiento de las aguas residuales (Ver Anexos: *Diseño de Tanque séptico y campo de infiltración*); la disposición de basura será a través de la recolección de empresa privada o del servicio de aseo municipal, previo contrato.

El agua potable será suministrada a través de la perforación de un pozo y se construirá un tanque de almacenamiento para suplir las necesidades de los nuevos residentes del proyecto.

Los terrenos del proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS, están localizados en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Cabe mencionar que se observó en campo la calle principal del proyecto, esto se debe a que se contaba con un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

aprobado (DRCH IA - 077-2019 del 06 de agosto de 2019), el cual se presentó una modificación al EsIA, la cual fue rechazada por el Ministerio de Ambiente.

El área del polígono que será usado para el proyecto es de **22,979.72 m²**, distribuida de la siguiente manera:

Cuadro Nº 3. Detalle del área de polígono a utilizar en el proyecto.

| DETALLE | SUPERFICIE (m ²) | PORCENTAJE (%) |
|---|------------------------------|----------------|
| Área de Lotes | 15,338.38 | 66.75 |
| Área de Uso Público | 1,211.15 | 5.27 |
| Área de Tanque de Agua | 413.06 | 1.79 |
| Área de Carreteras | 6,017.13 | 26.19 |
| Área total de Polígono a Desarrollar | 22,979.72 | 100.00 |

Fuente: Planta de anteproyecto.



Fotografía Nº1. Vista Panorámica del Área de proyecto. Octubre 2023.



Fotografía N°2. Calle principal del proyecto observada en campo. Octubre 2023.

4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación

a. Objetivos del proyecto

- Habilitar 25 lotes para la construcción de viviendas en una superficie de 22,979.72 m² en un área semi-rural, pero cerca de los principales centros urbanos del Distrito de David.
- Cumplir con las alternativas de uso del área, según la Norma R-1 (Residencial de Baja Densidad), con las mejoras que se exige para el desarrollo de proyectos habitacionales.
- Cumplir con la legislación y normas vigentes aplicables a proyectos de desarrollo, en este caso el proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.

b. Justificación del proyecto

- El proyecto se justifica en el gran auge inmobiliario que se desarrolla en la zona y la necesidad de disminuir el déficit habitacional sobre un área de franco crecimiento, la cual posibilita a los futuros residentes adquirir viviendas de buena calidad para el buen vivir.

- Este proyecto representará una fuente de trabajo e ingresos monetarios, tanto directa como indirectamente durante su fase de construcción y operación; mejorando así la calidad de vida de los trabajadores y proveedores involucrados.
- El proyecto respetará la calidad del medio ambiente de su entorno siempre que el promotor se apegue a las medidas establecidas en este estudio y la legislación nacional aplicable en materia de ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- En cuanto a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se justifica como Categoría I, ya que de acuerdo al análisis de los impactos ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la significancia del Impacto; con la ejecución de éste proyecto no se afecta ningún criterio y/o factor de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo Nº. 01 de 1 de marzo de 2023.

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

En la sección de anexos del presente documento se puede apreciar el MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO, elaborado a escala 1:25,000.

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas del polígono del proyecto, el cual tiene un área efectiva de 22,979.72 m².

Cuadro Nº 4. Las coordenadas del polígono, en DATUM WGS 84 son las siguientes:

| Punto Nº | Coordenadas en UTM (DATUM WGS 84) | |
|-----------------|--|---------------|
| 1 | 334409.408 mE | 931684.570 mN |
| 2 | 334440.969 mE | 931699.917 mN |
| 3 | 334481.982 mE | 931636.907 mN |
| 4 | 334483.303 mE | 931635.088 mN |
| 5 | 334509.906 mE | 931652.658 mN |
| 6 | 334598.553 mE | 931517.435 mN |

| Punto Nº | Coordenadas en UTM (DATUM WGS 84) | |
|----------|-----------------------------------|---------------|
| 7 | 334544.988 mE | 931496.339 mN |
| 8 | 334482.369 mE | 931465.440 mN |
| 9 | 334428.208 mE | 931555.716 mN |
| 10 | 334431.533 mE | 931557.848 mN |
| 11 | 334400.931 mE | 931613.065 mN |
| 12 | 334432.186 mE | 931631.050 mN |
| 13 | 334396.246 mE | 931680.949 mN |
| 14 | 334407.927 mE | 931686.630 mN |

Fuente: Datos suministrados por el promotor.

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto

Las fases del proyecto corresponden a las siguientes: **planificación, construcción / ejecución, operación y abandono**. La etapa de planificación es la evaluación o proceso que recoge información que apoyará la toma de decisiones. Se considera que la etapa de construcción corresponde a los momentos en los cuales el proyecto se está implementando, es decir, se están poniendo en práctica las actividades propuestas originalmente para alcanzar los objetivos, para luego entrara a la fase operativa o de ocupación del local. La etapa de abandono no se tiene contemplada.

4.3.1. Planificación

La planificación del proyecto consiste en el desarrollo del concepto del residencial, búsqueda de terrenos, estudio de factibilidad, financiamiento bancario, elaboración de planos arquitectónicos, planos topográficos, estudio ambiental, estudio de percolación, entre otros. Cuando el proyecto se aprueba, la planificación consiste en la tramitación de otros permisos, tal como la concesión de agua, pago de indemnización ecológica, permisos municipales para la adecuación del terreno, entre otros.

4.3.2. Construcción/ ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

La etapa o fase de CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN se iniciará, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, y demás permisos correspondientes. Toda la construcción se realizará de acuerdo con las normas de construcción vigentes en la República de Panamá. En esta fase se aplicarán las medidas de mitigación plasmadas para cada uno de los impactos identificados. A continuación, se describen las actividades a realizar en el proyecto y que generarán impactos negativos al ambiente, bajos o leves.

ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

- Instalaciones temporales: instalación de caseta de seguridad / oficina de campo / contenedor como bodega o almacén de materiales, todos de manera temporal.
- Limpieza general: Desarraigue de vegetación necesaria para el desarrollo del proyecto. Se eliminará la vegetación donde se construirán las viviendas, calles de acceso y área de pozo e instalación de tanque de agua.
- Perforación de pozo: El proyecto tiene destinado un área especialmente indicado para la ubicación del pozo y el tanque de reserva de agua (413.06 m²)
- Demarcación de lotes: Despues de limpiado el terreno, se procede a marcar los lotes que conformaran el residencial, según planos. Consiste en la marcación de los 25 lotes de viviendas unifamiliares, área de uso público, área de tanque de agua y servidumbre de calles.
- Corte y conformación de calles internas: el área de calles a utilizar corresponde al 26.19% del proyecto, colocación de tuberías de drenaje,

cabezales, conformación de cunetas de drenajes pluviales. La calles tendrá un ancho de 12.80 metros.

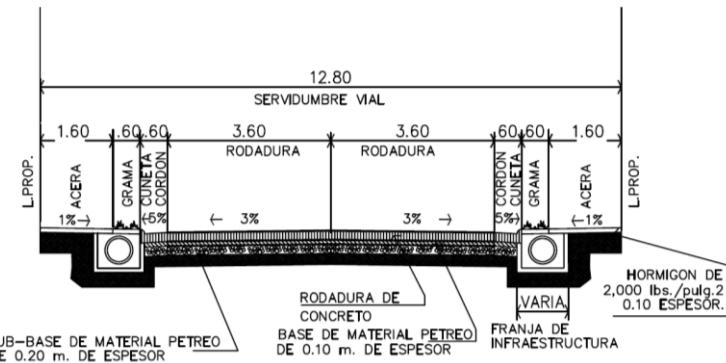


Figura N°1. Sección de Calle de 12.80 metros.

Fuente: Planta de anteproyecto.

- Construcción de viviendas: Consiste en la construcción de las viviendas con espacios para sala – comedor, baño, cocina, recámaras, lavandería y demás. Al finalizar la construcción de cada casa, se dejará el terreno libre de desechos.
- Construcción de tanque séptico individual: Cada residencia tendrá un tanque séptico individual, se debe contar con los permisos del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura y contar con la prueba de percolación previo a la construcción de estos. Ver en Anexos: *Diseño de Tanque séptico y campo de infiltración.*
- Instalación de los servicios: Energía eléctrica cableado aéreo, tanque séptico para el manejo de las aguas residuales, agua potable, telefonía y área para disposición de desechos domiciliarios.
- Limpieza final del área de trabajo: Al terminar la construcción de las calles, viviendas, instalación del sistema eléctrico, de la red de agua potable y tanque de reserva de agua potable, deberá quedar libre el residencial de desechos sólidos producto de la etapa de construcción.

Infraestructura A Desarrollar

El proyecto consiste en la habilitación de 25 lotes unifamiliares; también incluye un (1) área de uso público (5.27% del polígono del proyecto), un (1) área de tanque de agua (1.79% del polígono del proyecto) y un (1) área de calles (26.19% del polígono del proyecto). Ver en el presente documento el Cuadro N° 3. *Detalle del área de polígono a utilizar en el proyecto.*

Equipos a Utilizar

- **Fase de Planificación:** equipo necesario para el desarrollo de planos y labores de oficina.
- **En la Fase de Construcción:** la realización del proyecto requerirá de equipos mecanizados normalmente utilizados en la industria de la construcción, tales como: motoniveladora, palas mecánicas, compactadoras, distribuidora de asfalto, concreteras, camiones volquetes, vehículos de trabajo (pick-up), máquinas de soldar, sierras eléctricas; así también se utilizarán implementos y herramientas tradicionales en las actividades de construcción, albañilería y carpintería en general; entre otros: andamios, palaustre, flotas, llanas, baldes, martillos, clavos y otros.
- **La fase de Operación** se entiende, cuando estén ocupadas las residencias.

Mano De Obra (empleos directos e indirectos generados)

La mano de obra de la etapa de construcción incluye lo siguiente:

- Un ingeniero civil residente de la obra.
- Profesionales de la electricidad.
- Un encargado de seguridad, salud e higiene en la construcción
- Capataz, para dirigir los trabajos de construcción.
- Albañiles, para la construcción de las casas; ayudantes de albañiles
- Fontaneros y ayudantes, para la instalación del sistema de agua potable y baños; sistema de aguas servidas.

- Operadores de equipo pesado de acuerdo a necesidades (retroexcavadora, concretera, etc.).
- Soldadores.
- Ayudantes generales.
- Celadores, personal de seguridad.

INSUMOS:

Los principales insumos que se necesitarán para desarrollar el proyecto serán adquiridos en comercios locales más cercanos al proyecto, donde se requerirá una cantidad de insumos que permitirá ejecutar satisfactoriamente el proyecto residencial, los cuales se detallan a continuación:

- Bloques.
- Piedra picada.
- Arena, cemento.
- Pegamento
- Agua no potable. Para las mezclas, repollo, construcción de viviendas y conformación de las calles.
- Conformación de calles: material selecto, capa base de hormigón.
- Concreto para la conformación de cunetas, tuberías de hormigón de diferentes diámetros.
- Ventanas, puertas, carriolas, láminas de zinc, vigas, hierro.
- Energía eléctrica para las actividades de soldadura y otras.
- Cielo raso, baldosas, azulejos, madera.
- Materiales de fontanería, servicios sanitarios y accesorios.
- Postes eléctricos y cableados eléctricos.
- Tanques para la recolección de basura.
- Equipo de protección personal, para los trabajadores.
- Materiales para el sistema de tanque séptico y sistema d agua potable.
- Cintas y mallas delimitantes.
- Letrinas portátiles para el manejo de las aguas residuales domesticas generadas.

- Tanques para almacenamiento de agua potable.

Los materiales serán adquiridos según la necesidad, dándole prioridad al mercado local (Distrito de David).

SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

El proyecto residencial obtendrá el agua potable de fuente subterránea. El acceso al proyecto es por la carretera de la comunidad de San Pablo Nuevo – Vía Querévalo, hay acceso al sistema de electrificación. La comunidad no cuenta con un sistema de alcantarillado de aguas servidas por lo que el proyecto construirá para cada casa su tanque séptico.

- Agua potable: Durante la fase construcción, la empresa constructora del proyecto proveerá a los trabajadores agua potable fresca, ya sea utilizando agua embotellada o a través de hieleras.
- Energía eléctrica: El proyecto habitacional entregará todo el sistema de postes y alambrado de electricidad, el servicio será suministrado por la empresa Naturgy, mediante contrato a cada usuario.
- Aguas servidas: los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal.
- Vías de acceso: al proyecto se puede acceder por comunidad de San Pablo Nuevo a 500 m de la iglesia católica, vía San Pablo Nuevo - Querévalo Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- Transporte público: la comunidad de San Pablo Nuevo, Corregimiento de David posee un buen servicio de transporte público, como selectivo, para

llegar al proyecto se puede utilizar el transporte selectivo o publico buses de San Pablo Nuevo.

- Teléfono: Este servicio telefónico fijo será opcional y el dueño de la vivienda tendrá que hacer el contrato con la empresa del sistema de comunicaciones de su preferencia entre las que se encuentran disponibles: Cable & Wireless, TIGO, como telefonía tradicional; Claro, Más Móvil, Digicel, Tigo como telefonía móvil.
- Basura: En la etapa de construcción los desechos generados por dicha actividad serán responsabilidad del promotor, es decir, retirará los mismos y los dispondrá en el relleno sanitario de David.
- Otros servicios: David tiene un Centro de Salud para atender las necesidades de salud de la población, Estación del Benemérito Cuerpo de Bomberos, oficinas municipales y de entidades públicas; comercios varios, comercios agropecuarios, comercios de materiales de construcción, supermercados y tiendas de víveres, entre otros.

4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN LA ETAPA DE OPERACIÓN:

Las actividades durante la fase de operación comprenden las labores que se desarrollarán para el normal funcionamiento de esta fase, así como todas las medidas necesarias para no generar ninguna acción o actividad que pueda provocar un deterioro o contaminación al ambiente.

- Entrega de viviendas a medida que el promotor obtenga los permisos de ocupación correspondientes (Benemérito Cuerpo de Bomberos y Permiso de Ocupación por la Oficina de Ingeniería Municipal de Dolega).
- Adquisición de las viviendas por sus propietarios
- Manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos.

- Mantenimiento y limpieza de áreas de uso público, cunetas y aceras.
- Labores de limpieza periódica y cuidado de las calles y cunetas, cumplimiento de las normas sanitarias, revisión y mantenimiento del sistema eléctrico y coordinar el mecanismo para la correcta deposición de los desechos sólidos.

Infraestructura A Desarrollar

En la fase de operación, el promotor dará mantenimiento a las áreas comunes del proyecto.

Equipos a Utilizar

Durante la fase de Operación, cuando todas las viviendas estén entregadas, el promotor dará mantenimiento a las áreas comunes del proyecto.

Mano De Obra

Operación: Personal que realiza tareas de limpieza y mantenimiento de áreas de uso público, calles, cuneras, aceras y limpieza del tanque de reserva mantenimiento de pozos, entre otros.

INSUMOS:

Durante la fase de operación (viviendas ocupadas por los clientes) cualquiera construcción o remodelación adicional será responsabilidad de los nuevos dueños, así como serán ellos los encargados de darle mantenimiento a su patio y al sistema de aguas servidas de su vivienda. No obstante, como en paralelo a la construcción, se podría mantener la fase de operación, pueden hacerse necesario determinados trabajos de reparación y/o mantenimiento de la infraestructura de drenaje pluvial, para estos casos los insumos a utilizar, básicamente se limitan a los mismos utilizados para la fase de construcción.

SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

- Aqua potable: Para el suministro de agua potable a las diferentes residencias en la etapa de operación EL PROMOTOR efectuará la perforación de un pozo y realizará la instalación y conexión a la infraestructura desarrollada dentro del proyecto para tal fin: Sistema de Potabilización y Tanque de Reserva de Agua. Se tramitará oportunamente la concesión permanente de uso de agua tomando las medidas necesarias para la potabilización de ésta para el consumo humano.
- Energía eléctrica: El proyecto habitacional entregará todo el sistema de postes y alambrado de electricidad, el servicio será suministrado por la empresa Naturgy, mediante contrato a cada usuario.
- Aguas servidas: Cada residencia tendrá un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas. En la fase de operación, cada dueño de vivienda se encargará del mantenimiento del sistema de tanque séptico.
- Vías de acceso: al proyecto se puede acceder por comunidad de San Pablo Nuevo a 500 m de la iglesia católica, vía San Pablo Nuevo - Querévalo Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- Transporte público: la comunidad de San Pablo Nuevo, Corregimiento de David posee un buen servicio de transporte público, como selectivo, para llegar al proyecto se puede utilizar el transporte selectivo o público buses de San Pablo Nuevo.
- Teléfono: Este servicio telefónico fijo será opcional y el dueño de la vivienda tendrá que hacer el contrato con la empresa del sistema de comunicaciones de su preferencia entre las que se encuentran disponibles: Cable & Wireless, TIGO, como telefonía tradicional; Claro, Más Móvil, Digicel, Tigo como telefonía móvil.

- Basura: Para la recolección de la basura se contratará los servicios de una empresa privada, o del Municipio de David que depositan los desechos en el Relleno Sanitario de David.
- Otros servicios: David tiene un Centros de Salud para atender las necesidades de salud de la población, Estación del Benemérito Cuerpo de Bomberos, oficinas municipales y de entidades públicas; comercios varios, comercios agropecuarios, comercios de materiales de construcción, supermercados y tiendas de víveres, entre otros.

4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto

La empresa Promotora: A.M.C. CORP., no espera abandonar su proyecto de vivienda, ya que realizó un estudio de factibilidad que le proporciona suficiente seguridad para ejecutarlo. Sin embargo, al terminar la fase de construcción de las viviendas se compromete a dejar limpio y aseado el área del proyecto, con buen aspecto visual, integrando el uso público al diseño del proyecto. Si por circunstancias de fuerza mayor, el promotor decide abandonar el proyecto, deberá dejar el lugar en condiciones que aseguren la limpieza y estabilidad del terreno (cerrar zanjas y hoyos, recoger materiales, llenar bloques, nivelar el terreno, etc.).

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

A continuación se muestra el cronograma, donde incluye las etapas de planificación, construcción y operación.

Cuadro Nº 5. Cronograma y tiempo de ejecución.

| Fase del proyecto | Actividades | AÑO 1 | | | | AÑO 2 | | | | AÑO 3 | |
|-------------------|---------------------------------------|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 |
| Planificación | Diseño y levantamiento topográfico | | | | | | | | | | |
| | Revisión y aprobación de anteproyecto | | | | | | | | | | |

| Fase del proyecto | Actividades | AÑO 1 | | | | AÑO 2 | | | | AÑO 3 | |
|-------------------|---|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 |
| | Elaboración y presentación del EsIA, ante el Ministerio de Ambiente y su evaluación | | | | | | | | | | |
| | Gestión de permisos de las autoridades | | | | | | | | | | |
| Construcción | Limpieza del área del proyecto (Movimiento de tierra) | | | | | | | | | | |
| | Conformación y construcción de calles, aceras, cunetas, alcantarillas y tuberías | | | | | | | | | | |
| | Marcación de lotes, uso público, área de pozo, etc. | | | | | | | | | | |
| | Levantamiento de estructuras (viviendas) | | | | | | | | | | |
| | Terminación y acabados de las estructuras | | | | | | | | | | |
| Operación | Manejo de aguas residuales tipo domésticas por cada propietario (tanque séptico) | | | | | | | | | | |
| | Manejo adecuado de desechos sólidos domésticos | | | | | | | | | | |
| | Siembra de plantas ornamentales y enramadas en las áreas de Uso Público. | | | | | | | | | | |

* T1, T2... = primer trimestre, segundo trimestre,...

El inicio del proyecto va a depender de la aprobación del EsIA y de los permisos correspondientes por las autoridades competentes.

4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases

En esta sección se identifican los desechos y residuos que se pueden generar durante las diferentes fases del proyecto, así como el manejo y disposición que

se le darán a los mismos. Estos desechos pueden ser sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos dependiendo de la actividad.

4.5.1. Sólidos

Fase de planificación: no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.

Fase de construcción: Para el manejo de los desechos sólidos proveniente de los trabajadores se suministrarán bolsas plásticas y tanques con tapa para depositar la basura debidamente clasificada. Los desechos sólidos provenientes de los sobrantes de materiales de construcción y la basura de limpieza de la vegetación, se ubicarán sitios clasificados para periódicamente ser trasladados al relleno sanitario de David.

Fase de operación: Se generarán los siguientes desechos sólidos:

- ❖ Desechos orgánicos de propietarios: serán generados por los propietarios, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con bolsas y tapas para que luego sean retirados del área hasta el Relleno Sanitario de David.
- ❖ Desechos biológicos: son los desechos de heces y orina de los habitantes del proyecto en la fase de operaciones, para el manejo de los mismos se contará con tanques sépticos individuales.

Fase de abandono: Por las características del proyecto no se percibe una etapa de abandono.

4.5.2. Líquidos

Fase de Planificación: No serán generados desechos de este tipo.

Fase de Construcción: los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos será responsabilidad de la empresa que alquila el equipo.

Fase de Operación: cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado.

Fase de abandono: Por las características del proyecto no se percibe una etapa de abandono.

4.5.3. Gaseosos

Fase de Planificación: No se generan emisiones de este tipo.

Fase de Construcción: Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la naturaleza del proyecto es la construcción de un residencial. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción, propiedad de las casas comerciales y articulados para los trabajos de adecuación.

Fase de Operación: Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área, pero esto no se considera una emisión significativa.

Fase de abandono: Por las características del proyecto no se percibe una etapa de abandono.

4.5.4. Peligrosos

Fase de Planificación: No se generan desechos peligrosos.

Fase de Construcción: Los desechos peligrosos que se pudiera generar serían aquellos productos del derrame y/o goteo de productos derivados de hidrocarburos por desperfecto en la maquinaria cuando se realice el movimiento de tierra. Los equipos y maquinaria pesada recibirán mantenimiento preventivo y correctivo a fin de evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos. Las latas de pintura y rodillos usados para las casas si no están bien dispuestas, pueden causar contaminación al suelo.

Fase de Operación: Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.

Etapa de abandono: No se contempla esta fase. De existir la fase de abandono por causas fortuitas o forzosas, no se prevé desechos peligrosos por la misma naturaleza del proyecto.

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 proyecto RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS cuenta con la Resolución N° 06-2022, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial – Dirección de control y ordenamiento territorio, en donde se mantiene la asignación de código de zona o uso de suelo R-1 (Residencial de Baja Densidad), para la propiedad con Folio Real 41251, con código de ubicación 4509 con una superficie de 2 ha + 2,979.72 m², ubicado en el Corregimiento de San Pablo Nuevo y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. *Ver en Anexos la Resolución N° 06-2022, emitida por el MIVIOT.*

4.7. Monto global de la inversión

El monto de inversión se estima en B/. 443,647.63 (cuatrocientos cuarenta y tres mil, seiscientos cuarenta y siete Balboas con sesenta y tres centésimos).

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto propuesto tiene las siguientes bases legales:

- ❖ **Constitución Nacional**, en su Artículo 114 establece que: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

AMBIENTAL

- ❖ **Ley N° 41 de 1º de julio de 1998** “Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- ❖ **Decreto Ejecutivo No. 1** del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.
- ❖ **Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015**. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ❖ **Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994**. Ley Forestal.
- ❖ **Ley N° 24 de 7 de junio de 1995**. Fauna silvestre.
- ❖ **Ley 14 de 18 de Mayo de 2007. Código Penal de la República de Panamá**. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- ❖ **Resolución AG-0235-03**, Indemnización ecológica.

AGUA

- ❖ **Decreto N° 35 de 1966**, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- ❖ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99**. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.

- ❖ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21- 393-99.** Calidad de Agua: Toma de Muestra.
- ❖ **Reglamento Técnico DGNT-COPANIT 22- 394-99.** Calidad de Agua: Toma de Muestra para análisis biológico.
- ❖ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Agua.** Establece los parámetros de la descarga de los fluentes líquidos superficiales y subterráneos.

AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES

- ❖ **Norma DGNTI-COPANIT 44-2000 Ruido.** Higiene y seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- ❖ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000.** Vibraciones.
- ❖ Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- ❖ **Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004** – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.

SUELO

- ❖ **Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de Enero de 2009.** Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL:

- ❖ **Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970.** Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- ❖ **Decreto Ejecutivo 2 de 2008,** Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- ❖ **Ley 44 de 12 de agosto de 1995.** Por la cual se dictan normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.

- ❖ **Ley Nº66 del 10 de noviembre de 1947**, por la cual se aprueba el Código Sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.
- ❖ Código NEC sobre Instalaciones Eléctrica.
- ❖ **Decreto Ejecutivo N° 306 de 04 de septiembre de 2002**. Por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes Laborales.
- ❖ **Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 enero de 2004**, por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales.

URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

- ❖ **Ley 6 de 1 de febrero de 2006**. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- ❖ **Decreto Ejecutivo 306 del 31 de julio de 2020**. Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- ❖ **Ministerio de Obras Públicas**, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de Septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04)”.
- ❖ **Ley Nº 77 de 28 de diciembre de 2001**, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones
- ❖ **Ley 42 de 27 de agosto de 1999**, por la cual se equiparan las oportunidades para las personas con discapacidades.
- ❖ **Decreto Ejecutivo 36 de 31 de agosto de 1998**, por el cual se aprueba El Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el Territorio de la República de Panamá

PATRIMONIO HISTÓRICO:

- ❖ **Resolución AG – 0363-2005.** “Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades que generen Impactos Ambientales.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se presenta información relacionado a la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, monitoreos, etc.

5.3. Caracterización del suelo

Según el Mapa de capacidad agrológica del suelo del Instituto Cartográfico Tommy Guardia, el Distrito de David, Provincia de Chiriquí, se clasifica en clase agrológica III (arable, severas limitaciones en la selección de las plantas). En campo se pudo observar que es un área intervenida por actividades antropogénicas (construcción de calle y cría de ganado vacuno).

5.3.2. Caracterización del área costera marina

NO APLICA. El proyecto no se encuentra en zona costera.

5.3.3. La descripción del uso del suelo

Actualmente a la propiedad no se le está dando ningún uso; en las colindancias del predio se puede observar un desarrollo agropecuario. Es importante recalcar lo mencionado anteriormente, el proyecto cuenta con la Resolución N° 06-2022, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial – Dirección de control y ordenamiento territorio, en donde se mantiene la asignación de código de zona o uso de suelo R-1 (Residencial de Baja Densidad).



Fotografía N°3. Carretera colindante con el globo de terreno donde se pretende realizar el proyecto. Oct. 2023.

5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad

La propiedad donde se pretende desarrollar el proyecto con Código de Ubicación N° 4509 y folio real N° 41251, tiene una superficie de 22,979.72 m², se ubica en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí y sus colindancias son las siguientes:

Cuadro N° 6. Colindancia de la propiedad que conforma el polígono del proyecto.

| LÍMITES | DESCRIPCIÓN |
|---------|---|
| NORTE | Calle Publica |
| SUR | Finca 850, Código de Ubicación 4501, propiedad de Fundación Hernández Tagle. |
| ESTE | Finca 403412, Código de Ubicación 4509, propiedad de A.M.C CORP. |
| OESTE | Finca 452791, Código de Ubicación 4509, propiedad de Jorge Luis Santamaría Fuentes; y Finca 24707, Código de Ubicación 4509, propiedad de José Mario Cuesta Gómez |

Fuente: Certificado de Registro Público de la Propiedad.

5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Durante la inspección de campo realizada por el grupo de consultores, según el área a desarrollar el proyecto, se observó un desnivel del suelo, el cual NO representa un sitio propenso a la erosión o deslizamiento. Sin embargo, según el mapa de susceptibilidad a deslizamiento por distritos (Atlas Ambiental de Panamá, 2010) el distrito de David es catalogado como Moderada.

5.4. Descripción de la topografía

El terreno es plano a ligeramente inclinado con pendientes menores del 5%, característica que facilita el desarrollo del proyecto, ya que proporciona un buen drenaje de las aguas pluviales y permite la percolación de tanques sépticos. El material de corte y compensación requerido será obtenido de la propiedad en desarrollo. No será requerido material externo, ni se realizará la formación de botaderos.

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

En la sección de anexos del presente documento se puede apreciar el MAPA TOPOGRÁFICO, elaborado a escala 1:25,000.

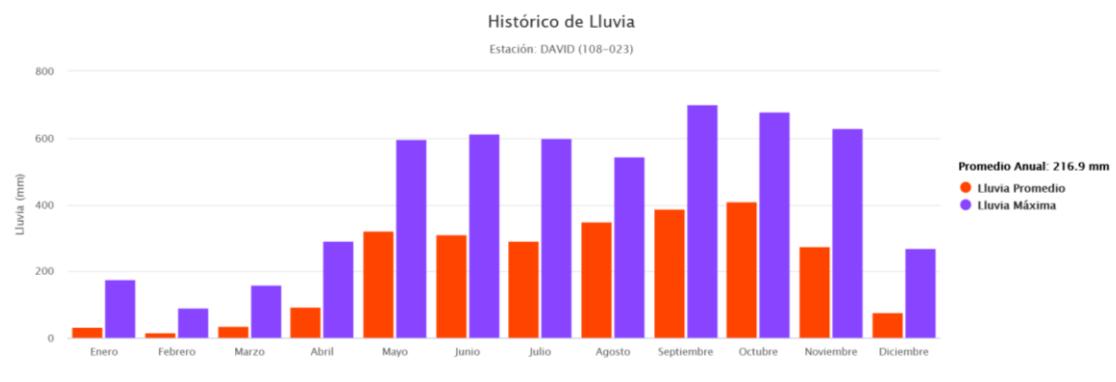
5.5. Aspectos climáticos

De acuerdo a la clasificación de Dr. Mckay, el área en la cual se desarrollará el proyecto presenta un Clima Subecuatorial con Estación Seca, el cual se caracteriza por presentar una estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

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

Según los registros históricos de la estación David (108-023) propiedad de ETESA, ubicada en el Corregimiento de David Sur, Provincia de Chiriquí, cuyas coordenadas son 8° 23' 48" Latitud y 82° 25' 42" Longitud,

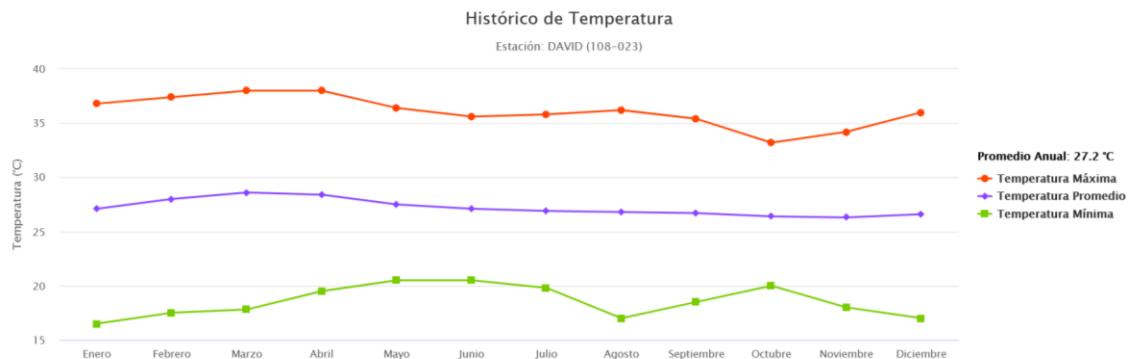
Precipitación



Gráfica N°1. Datos históricos de precipitación, con un promedio anual de 216.9 mm

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

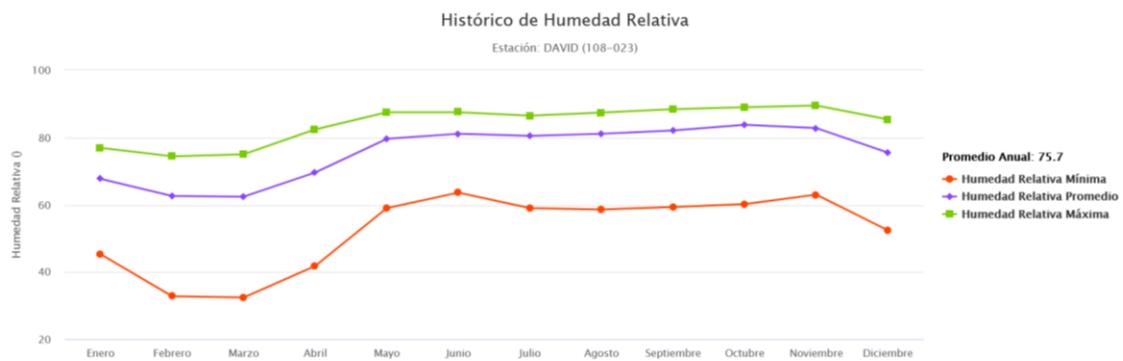
Temperatura:



Gráfica N°2. Datos históricos de temperatura, con un promedio anual de 27.2 °C.

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

Humedad:



Gráfica Nº3. Datos históricos de humedad relativa, con un promedio anual de 75.7

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

Evaporación:



Gráfica Nº4. Datos históricos de evaporación, con un promedio anual de 148.6 mm

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

5.6. Hidrología

El área del proyecto, ubicado en el Corregimiento de David, recae dentro de la Cuenca 108, cuyo río principal es el río Chiriquí. El área de drenaje total de la

cuenca es de 1,905 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río principal es de 130 Km. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de 132 m³/s.

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto no hay ninguna fuente de agua natural superficial (río, quebrada, lago), ni colindante al mismo, que se vea afectada por el desarrollo del proyecto.

Las aguas pluviales del terreno serán debidamente canalizadas con drenajes diseñados (colocación de drenajes) para este proyecto según las normas de construcción.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales

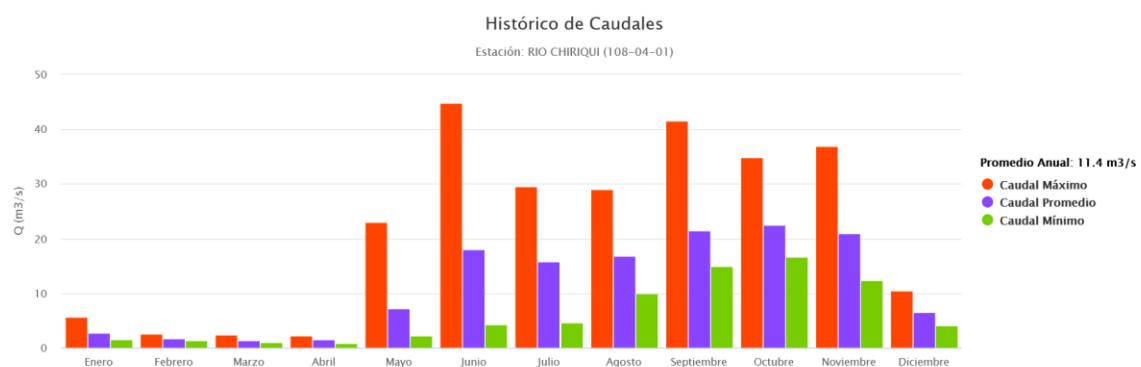
No hay fuentes de aguas superficiales en el área del proyecto (dentro o próximo al terreno a desarrollar).

5.6.2. Estudio Hidrológico

No aplica. Dentro del lote donde se desarrollará el proyecto no existen aguas superficiales de característica permanente, ni intermitente.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Se presentan datos históricos de caudales, según la estación del Río Majagua, perteneciente a la cuenca del Río Chiriquí (108-04-01)



Gráfica N°5. Datos históricos de caudales, con un promedio anual de 11.4 m³/s
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico

No aplica. No habrá intervención o aprovechamiento directo de aguas superficiales.

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

En la sección de anexos del presente documento se puede apreciar el MAPA HIDROLÓGICO, elaborado a escala 1:25,000.

5.7. Calidad de aire

El área donde se desarrollará el proyecto presenta escaso movimiento vehicular, por ende la calidad del aire se ve muy poco afectada por las emisiones de estos vehículos. No hay otras fuentes de emisiones cerca del proyecto. El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire de manera significativa, puesto que la maquinaria a usar será por un periodo corto y de manera puntual (etapa de construcción). **Ver en Anexos Informe de Inspección de Calidad de aire (PM-10)**, cuyo resultado indica que tiene un promedio de $5.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el rango de 1 hora.

5.7.1. Ruido

Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido en el sitio del proyecto, pero no serán significativos. La etapa de operación no generará ruidos significativos. Los ruidos generados en el área, corresponden al tráfico vehicular, principalmente. **Ver en Anexos Informe de Inspección de Ruido Ambiental**, cuyo resultado indica que tiene 62.1 Leq (dBA) para el rango de 1 hora.

5.7.2. Vibraciones

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser

igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 2 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.04 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.008 mm/s. **Ver en Anexos Informe de Inspección de Vibraciones Ambientales.**

5.7.3. Olores

En campo no se identificó ningún tipo de olor fuera de los propios a percibir en un área semi-rural. Este proyecto no generará olores molestos debido a que no requiere de productos que sean fuentes de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección se describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna presente en el polígono a desarrollar el proyecto.

6.1. Características de la Flora

El área correspondiente al polígono del proyecto se caracteriza por ser un ecosistema de potrero, con gramíneas en su mayoría, árboles dispersos, y cerca viva y de estacas; también se pudo observar una calle y una casa abandonada sin techo.

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

Ecosistema de potrero

El 95% del área del proyecto está cubierto por plantas herbáceas y árboles dispersos dentro del polígono. Durante el recorrido se observó que la vegetación más abundante corresponde a plantas herbáceas, de las cuales se puede

mencionar Pasto natural Faragua (*Hyparrhenia rufa*), escobilla (*Sida acuta*), Dormidera (*Mimosa pudica*) y Pasmo (*Siparuna sp.*).



Fotografía N°4. Nótese el ecosistema de potrero observado en el polígono del proyecto a desarrollar. Oct. 2023.

Además, se observaron algunos arbustos y árboles dispersos de Caña Fístula (*Cassia moschata*), Mamón Verde (*Melicoccus bijugatus*), Mango (*Mangifera indica*), Sigua (*Nectandra sp.*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Cedro (*Cedrela odorata*), en la cerca viva se observaron especies de Balo (*Gliricidia sepium*), Carate (*Bursera simaruba*), Marañon (*Anacardium occidentale*) y Dos Caras (*Miconia argentea*).

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



Fotografía N°5. Ejemplar de Mamón Verde (*Melicoccus bijugatus*). Oct. 2023.

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

Se realizó un inventario forestal “pie a pie”, en el área a desarrollar el proyecto, donde se identificaron y midieron todos los árboles con diámetro mayor a 20 cm, se estimaron las alturas comerciales y totales, así como su calidad de fuste, luego utilizando la fórmula de Smalian se calculó el volumen comercial.

Para el cálculo de volumen se utiliza la fórmula Smalian:

$$V=0.7854 * (D)^2 * Hc * F$$

Donde:

V = Volumen Comercial en m^3 .

D = Diámetro a la altura del pecho (DAP = 130 cm).

Hc = Altura Comercial.

F = Clase de fuste (Fuste B = 0.5).

Cuadro N° 7. Arboles dispersos dentro la propiedad.

| N° | ESPECIE (NOMBRE CIENTÍFICO) | DAP (cm) | ALTURA COM. (m) | ALTURA TOTAL (m) | VOLUMEN COMERCIAL EN m ³ |
|----|--------------------------------|-------------|-----------------------|------------------------|---|
| 1 | <i>Cassia moschata</i> | 38 | 3.5 | 5 | 0.198 |
| 2 | <i>Melicoccus bijugatus</i> | 56 | 4 | 5 | 0.493 |
| 3 | <i>Mangifera indica</i> | 122 | 4 | 5 | 2.338 |
| 4 | <i>Mangifera indica</i> | 74 | 3 | 4 | 0.645 |
| 5 | <i>Mangifera indica</i> | 142 | 4 | 5 | 3.167 |
| 6 | <i>Nectandra sp.</i> | 62 | 3 | 4 | 0.453 |
| 7 | <i>Cedrela odorata</i> | 78 | 4 | 5 | 0.956 |
| 8 | <i>Cedrela odorata</i> | 124 | 4 | 5 | 2.415 |

Fuente: Datos recopilados en campo por el equipo consultor. Oct. 2023.



Fotografía N°6. Ejemplar de Cedro (*Cedrela odorata*). Oct. 2023.

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

En la sección de anexos del presente documento se puede apreciar el MAPA DE COBERTURA BOSCOSA, elaborado a escala 1:25,000.

6.2. Características de la Fauna

Se describe la metodología utilizada para el levantamiento de la información recopilada.

Las especies observadas en el lugar no se consideran especies endémicas o se encuentran en alguna categoría de conservación nacional o internacional según Lista de especies en peligro para Panamá (Resolución AG N° 51-2008) y según la IUCN.

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

METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la caracterización de la fauna dentro del polígono a desarrollar el proyecto consiste en lo siguiente:

Anfibios y Reptiles: Los Anfibios y Reptiles fueron muestreados mediante búsqueda generalizada, durante el día revisando el terreno, la hojarasca, debajo de troncos y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar Anfibios y Reptiles. Para la identificación de los Anfibios y Reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo de (Köhler, 2003).

Aves: El muestreo de las Aves se realizó por medio de búsqueda intensiva y conteos desde puntos fijos. Se contabilizaron las aves observadas en un perímetro de 50 m durante 10 minutos, esto sirvió para determinar la abundancia de las especies en el área en el momento del muestreo. Los recorridos se iniciaron desde las 9:00 a.m. Para facilitar la identificación de las aves se utilizó la guía de campo de las Aves de Panamá (Ridgely & Gwynne, 1993) y la guía de las Aves de Norteamérica (National Geographic, 2002).

Mamíferos: Para la búsqueda de mamíferos se realizaron recorridos a pie durante el día a través del pastizal. Durante los recorridos se buscaban los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales. Para la identificación de las especies se utilizó la guía de campo de los mamíferos de Centro América y el Sureste de México “A Field Guide to the Mamals of Central America and Southeast México” (Reíd, 1997).

PUNTOS Y ESFUERZOS DE MUESTREO GEOREFERENCIADOS

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de dos horas/hombre buscando dentro del área del proyecto. A continuación se presentan los puntos de muestreo dentro del área del proyecto.

Cuadro Nº 8. Puntos de muestreo de fauna en coordenadas UTM WGS84.

| Punto | Coordenada UTM (WGS 84) | | Nº de individuos |
|--------------|--------------------------------|-----------|-------------------------|
| 1 | 334434 mE | 931648 mN | 1 |
| 2 | 334432 mE | 931577 mN | 5 |
| 3 | 334479 mE | 931508 mN | 2 |
| 4 | 334565 mE | 931531 mN | 2 |
| 5 | 334522 mE | 931598 mN | 1 |

Fuente: Datos recopilados en campo por el equipo consultor. Oct.2023.



Figura Nº2. Ubicación de puntos de muestreo de fauna dentro del polígono del proyecto.

Fuente: Google Earth (fecha de imagen 19/12/2022).

BIBLIOGRAFÍA

- Köhler, G.** 2008. Reptiles de Centro América. 2nd edition offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne.** 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edicion. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panama.
- National Geographic.** 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.
- Reid, F. A.** 1997. A Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University Uress. New York.
- MIAMBIENTE**, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.

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

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de 2 hora/hombre, buscando en todos los microhábitat presentes dentro del área del proyecto.

Cuadro Nº 9. Listado de reptiles registrados en el área del proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS, Oct. 2023.

| Taxón/ Nombre científico | Nombre en español | Tipo de Registro |
|--------------------------|-------------------|------------------|
| SQUAMATA | | |
| DACTYLOIDAE | | |
| <i>Anolis auratus</i> | Anolis | O |
| TEIIDAE | | |
| <i>Ameiva ameiva</i> | Borriquero | O |

Fuente: Datos recopilados en campo. Tipo de registro: O: Observado; E: Escuchado.

Cuadro Nº 10. Listado de aves registradas en el área del proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS, Oct. 2023.

| Taxón/ Nombre científico | Nombre en español | Cantidad |
|-----------------------------|------------------------|----------|
| COLUMBIFORMES | | |
| COLUMBIDAE | | |
| <i>Columbina talpacoti</i> | Tortolita Rojiza | 4 |
| CUCULIFORMES | | |
| CUCULIDAE | | |
| <i>Crotophaga ani</i> | Garrapatero Piquiliso | 2 |
| PSITTACIFORMES | | |
| PSITTACIDAE | | |
| <i>Brotogeris jugularis</i> | Periquito Barbinaranja | 2 |

| Taxón/ Nombre científico | Nombre en español | Cantidad |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| TYRANNIDAE | | |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | Tirano tropical | 1 |
| 4 familias | 4 especies | 9 individuos |

Fuente: Datos recopilados en campo.

Las especies observadas en el lugar no se consideran especies endémicas o se encuentran en alguna categoría de conservación nacional o internacional según Lista de especies en peligro para Panamá (Resolución AG N° 51-2008) y según la UICN. Cabe mencionar que una de las especies de aves (*Brotogeris jugularis*), registrada durante el presente estudio, se encuentra catalogada bajo la categoría II de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Dentro de la descripción del ambiente socioeconómico se presenta los indicadores demográficos del distrito, la percepción local sobre la actividad mediante encuestas y una descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia del proyecto.

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

En la actualidad el globo de terreno donde se pretende desarrollar el proyecto no se le está dando ningún uso de suelo, como se mencionó anteriormente existe en el lugar una calle. Las tierras que colindan con los terrenos del proyecto, son la carretera San Pablo Nuevo – Vía Querévalo y terrenos utilizados para actividades agropecuarias (cría de ganado vacuno).

Como se ha mencionado anteriormente el Proyecto cuenta con la Resolución N°06-2022, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial – Dirección de control y ordenamiento territorio, en donde se mantiene la

asignación de código de zona o uso de suelo R-1 (Residencial de Baja Densidad).

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

El Distrito de David presenta una superficie de 868.4 Km², con 10 Corregimientos (David Cab., Bijagual, Cochea, Chiriquí, Guacá, Las Lomas, Pedregal, San Carlos, San Pablo Nuevo, San Pablo Viejo), con una población censada en el año 2010 de 144,858 habitantes y una densidad de población de 166.8 Hab/Km² (www.censos2010.gob.pa). El Distrito de David tiene todos los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, agua potable, electricidad, escuelas, áreas comerciales y centros de salud, entre otros.

Cuadro Nº 11. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censo 2010

| Provincia, distrito y corregimiento | Superficie (Km ²) | Población | | | Densidad de Habitantes por Km ² | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------|---------|---------|--|-------|-------|
| | | 1990 | 2000 | 2010 | 1990 | 2000 | 2010 |
| Chiriquí | 6,490.9 | 322,130 | 368,790 | 416,873 | 49.6 | 56.8 | 64.2 |
| David | 868.4 | 102,678 | 124,280 | 144,858 | 118.2 | 143.1 | 166.8 |
| San Pablo Nuevo | 59.0 | 1,192 | 1,642 | 1,752 | 20.2 | 27.8 | 29.7 |

Fuente: Contraloría General de la República.

El proyecto denominado: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, estará ubicado en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, el cual cuenta con una población censada en el año 2010 de 1,752 habitantes y una densidad de habitantes por km² de 29.7

Cuadro Nº 12. Población por y sexo y grupos de edad, según distrito y corregimiento donde se pretende desarrollar el proyecto: censo 2010.

| Edad | Sexo, Distrito y Corregimiento | | | | | |
|--------------|--------------------------------|---------------|----------------|-----------------|------------|--------------|
| | David | | | San Pablo Nuevo | | |
| | Hombre | Mujer | Total | Hombre | Mujer | Total |
| 0-14 | 19,028 | 18,136 | 37,164 | 255 | 238 | 493 |
| 15-64 | 46,308 | 48,839 | 95,147 | 562 | 541 | 1,103 |
| 65 y más | 5,615 | 6,932 | 12,547 | 82 | 74 | 156 |
| TOTAL | 70,951 | 73,907 | 144,858 | 899 | 853 | 1,752 |

Fuente: Contraloría General de la República.

Concerniente a la distribución étnica y cultural según el Censo de Población y Vivienda de 2010 encontró que el 60% de los panameños son mestizos y mulatos, el 20% negros, el 14% blancos, el 6% indígenas y el 1% asiáticos, estos últimos en su mayoría de ascendencia china. En la Provincia de Chiriquí, la población latina o hispano-mestiza es la dominante en la provincia, y en la actualidad su número está aumentando gradualmente por efecto de la migración interna. Aun cuando existen registros de que existen población indígena y afro descendiente en la Provincia de Chiriquí (según los datos de la Contraloría, cerca de un 9% de la población de la Provincia de Chiriquí es indígena y apenas el 2% es afro descendiente). La economía de la provincia de Chiriquí, se basa principalmente en la producción agrícola y ganadera.

7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del plan de participación ciudadana

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998). Que mediante el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.

Con estas normativas, se busca informar a la población en el conocimiento de los nuevos proyectos y su aporte para ser considerados en el desarrollo de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la ejecución del proyecto después de ser aprobado.

La consulta pública aborda toda la vida de los proyectos y permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente.

Objetivos

- Dar a conocer a la población circundante información y datos generales sobre el alcance del proyecto: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.**
- Determinar la percepción de los miembros de las comunidades aledañas al proyecto, respecto a los impactos ambientales que se darán con la ejecución del proyecto y recopilar comentarios o recomendaciones por parte de los ciudadanos acerca del desarrollo del proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad, a través de la comunicación efectiva y directa con la comunidad vecina involucrada en el proceso de consulta.

Metodología

La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fueron las encuestas directas a las personas residentes en el área de influencia del

proyecto, en este caso Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

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

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

- ❖ Tamaño poblacional o marco muestral (N).
- ❖ Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 95% (z) (*intervalo de confianza 1.96*).
- ❖ Error de la estimación al 18 % (e).
- ❖ Desviación estándar poblacional (σ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

- ❖ Tamaño poblacional (N): El área de impacto directo para Estudios de Impacto ambiental no ha sido definida por lo que se ha tomado como referencia la población que cuenta actualmente el corregimiento de Dolega Cabecera que será la población que se verán directamente beneficiadas por el desarrollo del proyecto.
- ❖ Para determinar el Marco Muestreal (N) se tomaron en considerando la población del Corregimiento de Dolega Cabecera indicada en el censo de

población y vivienda del año 2010 que en ese momento es de 1,752 habitantes.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

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

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (n)

$$n = \frac{1,752 * 0.5^2 * 1.96^2}{(1,752 - 1)0.18^2 + 0.5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{1,682.6208}{56.7324 + 0.9604}$$

$$n = \frac{1,682.6208}{57.6928}$$

$$n = 29.2$$

$$n = 30 \text{ *Encuestas*}$$

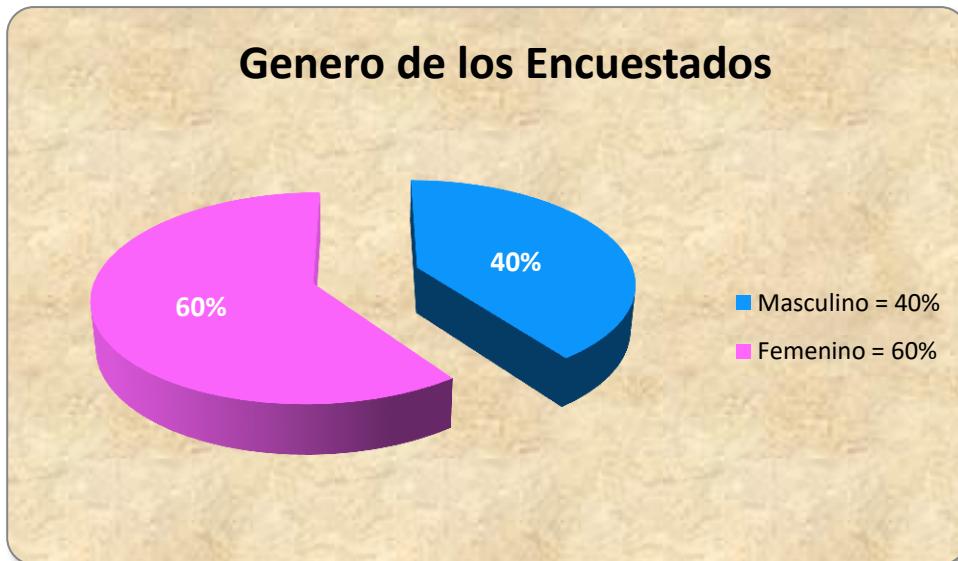
Con 30 encuestas aplicadas, estadísticamente, se obtiene una representación de la percepción de la comunidad, con un error de muestreo de 18% sobre la ejecución del proyecto, considerando las variables antes señaladas, para el marco muestral (N). Cabe destacar que se entregaron volantes informativas a los encuestados. (Ver Anexos *ENCUESTAS, FIRMA DE PERSONAS ENCUESTADAS Y MODELO DE VOLANTE INFORMATIVA*).



Fotografía N°7-8. Realización de encuestas correspondientes al proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.

RESULTADOS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA

Se aplicaron 30 encuestas en el área de influencia del proyecto, Corregimiento de San Pablo Nuevo, considerando el género, edad y ocupación laboral.



Gráfica N° 6. Género de los Encuestados

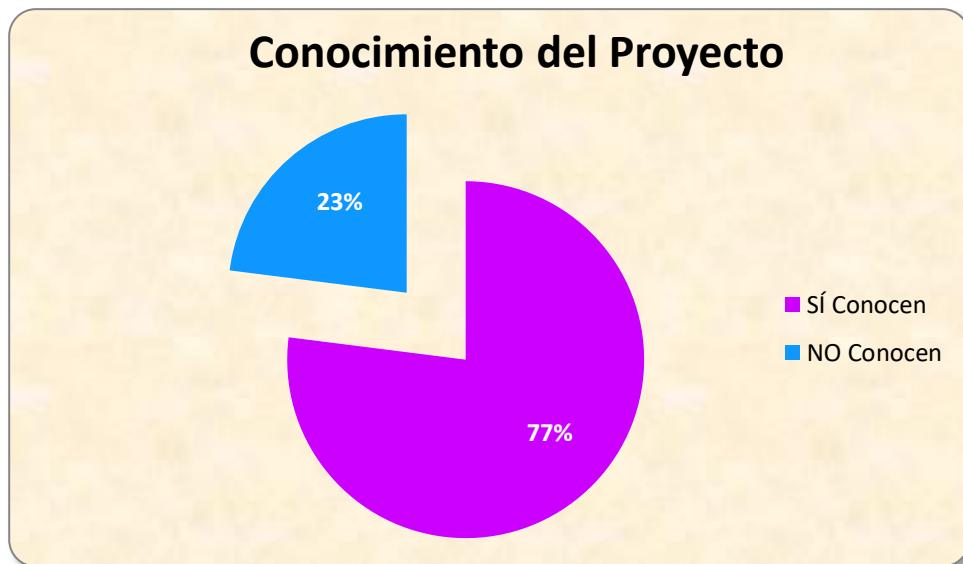
El 40% de las personas encuestadas son del sexo masculino y el 60% es femenino, entre las edades de 22 a 85 años.



Gráfica N° 7. Edades de los encuestados

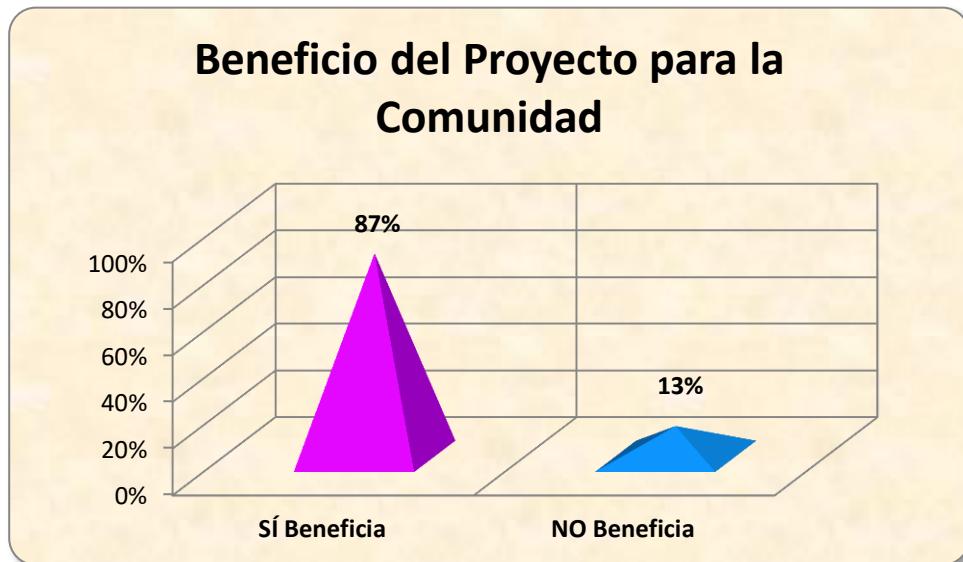
Las edades de las personas encuestadas concerniente al proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS, en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, se encuentran expresadas de la siguiente manera: las edades entre 20 a 30 años corresponden a un 17%, las edades de 31 a 40 años presentan un 13% de los encuestados, las edades entre 41-50 años corresponde

a un 27% y finalmente un 43% de los encuestados respondieron tener entre 51 ó más años de edad.



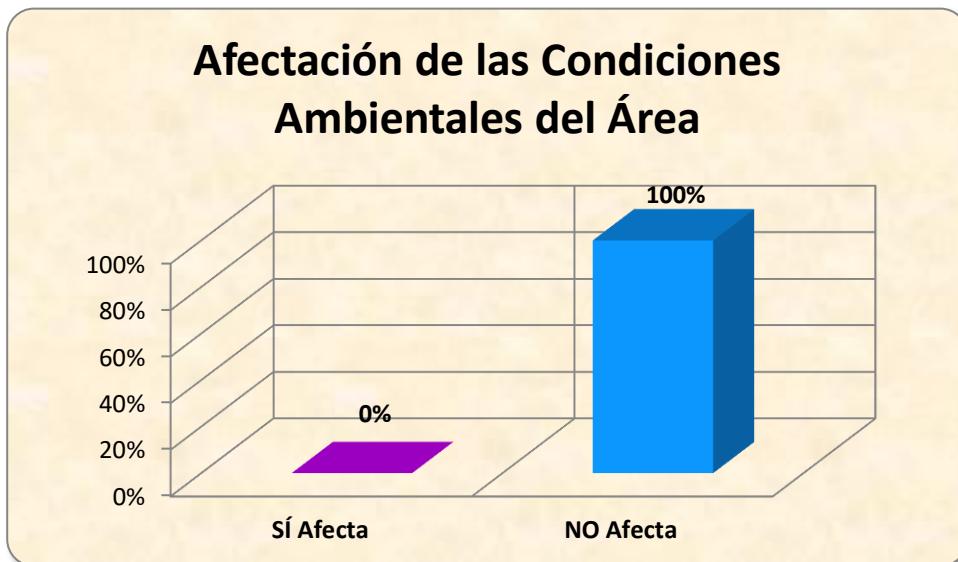
Gráfica N°8. Conocimiento del proyecto por parte de los Encuestados

El 77% de los encuestados indicó tener conocimiento del proyecto, mientras que el 23% respondió NO tener conocimiento sobre el proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.



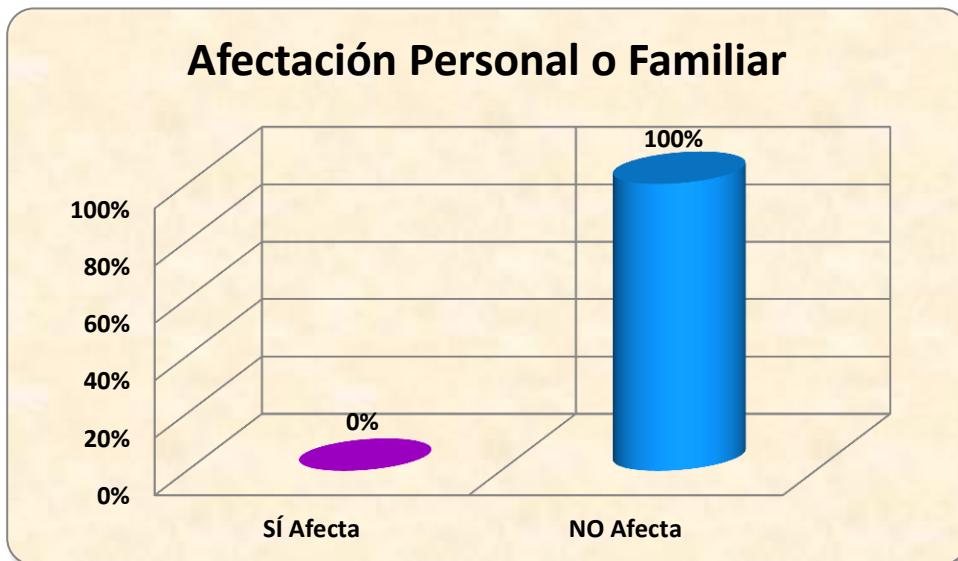
Gráfica N°9. Beneficio del proyecto para la comunidad

Según los datos obtenidos se puede decir que el 87% de los encuestados opinan que el proyecto es beneficioso para la comunidad, mientras que el 13% opina lo contrario.



Gráfica N°10. Percepción de los encuestados sobre la Afectación al Medio Ambiente en el área a desarrollar el proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.

Según la encuesta realizada, el 100% de los entrevistados manifiestan que el proyecto NO afectaría el ambiente del lugar (área intervenida).



Gráfica N°11. Percepción de los encuestados al respecto de algún tipo de afectación personal o familiar debido al proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.

Según la encuesta efectuada a los residentes cercanos al área del proyecto, los entrevistados respondieron en un 100% que el proyecto NO causaría ninguna afectación personal o familiar.



Gráfica N° 12. Percepción de los encuestados sobre la aceptación de la comunidad correspondiente proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

El 100% de los entrevistados (30 personas) están de acuerdo con el desarrollo del proyecto: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**.



Gráfica N° 13. Percepción General de los entrevistados sobre el proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.

Analizando de manera general los resultados a 5 de las 6 preguntas realizadas a 30 personas del Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, correspondientes al proyecto: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, se destaca que el 77% de los encuestados están enterados del proyecto, mientras que el 23% desconoce del mismo; el 87% contestó que el proyecto es beneficioso para la comunidad, mientras que el 13% opina lo contrario; el 100% indicó que el proyecto NO tendría alguna afectación al medio ambiente del lugar; el 100% de los entrevistados respondieron que el proyecto NO causará ninguna afectación personal o familiar y finalmente un 100% de los entrevistados (30 personas) acepta el desarrollo del proyecto.

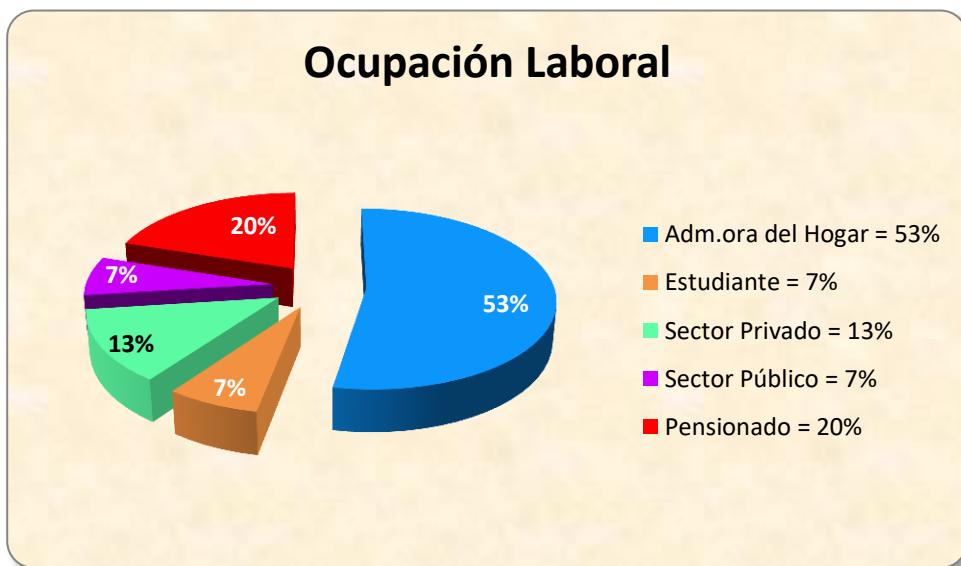


Gráfico N° 14. Ocupación Laboral de los encuestados.

Ocupación Laboral; En el aspecto laboral encontramos que de la muestra encuestada el 53% son administradoras del hogar, otro 7% son estudiantes, el 13% manifestó laborar en el sector privado, el sector público está representado por el 7% y finalmente el 20% son pensionados.

Volante Informativa

El mismo día que se realizaron las encuestas se entregaron volantes informativas a las personas de la comunidad más cercana al proyecto, Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David. En anexo se presenta el modelo de la volante informativa del proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.



Fotografía N°9. Fotografía tomada durante la entrega de volante informativa, Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David.

Recomendaciones de las personas encuestadas residentes de la comunidad.

En la pregunta N° 6 de las encuestas realizadas en la comunidad (ver anexos), que dice: *¿Qué recomendación daría Usted al promotor del proyecto?* Se destacan las siguientes recomendaciones:

- ☞ Que el promotor tenga muy en cuenta la mano de obra de la comunidad (generación de empleos).
- ☞ Manejo adecuado de las aguas residuales y desechos sólidos en todas las etapas del proyecto.

☞ Manejo adecuado de las aguas de escorrentía.

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

En la sección de anexos del presente documento se puede apreciar el INFORME ARQUEOLÓGICO PARA EL PROYECTO “RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”, elaborado por el Arqueólogo Carlos M. Fitzgerald B., con registro del Ministerio de Cultura Nº 09-09 DNPH.

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

El área del Corregimiento de San Pablo Nuevo es una zona con un paisaje bastante afectado por el creciente desarrollo humano. El área destinada para este proyecto no escapa de esta realidad, como resultado tenemos un área ya intervenida por actividades antropogénicas (agropecuaria y residencial).

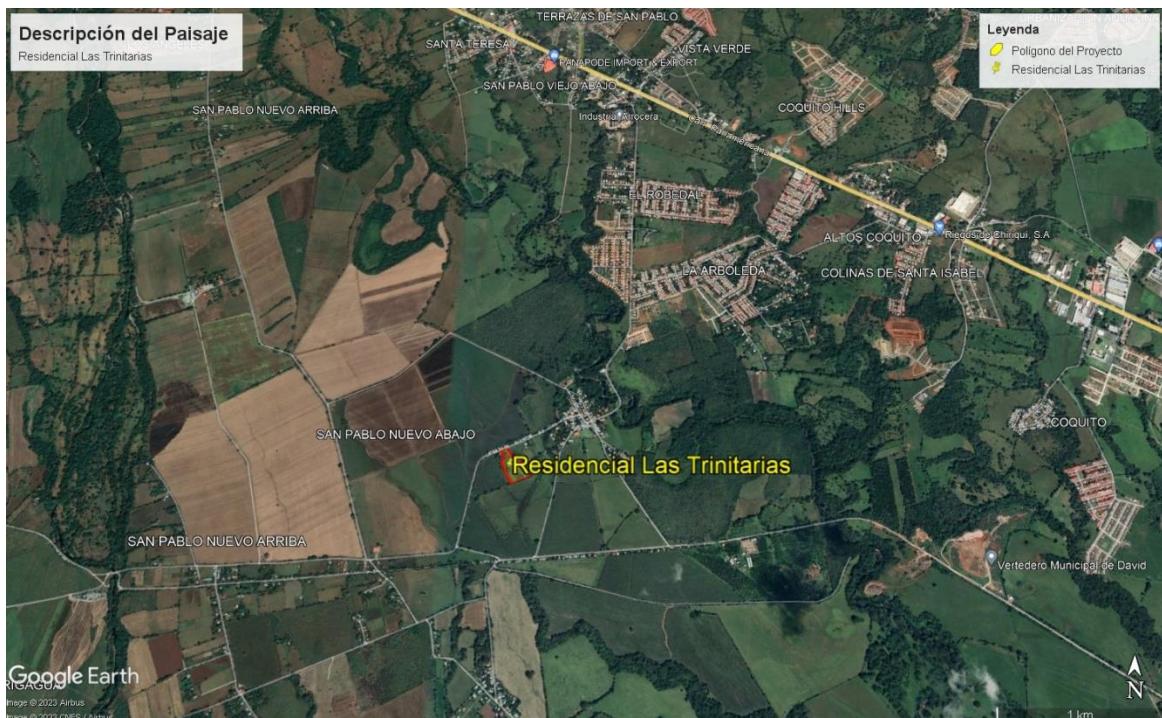


Figura N°3. Imagen de visualización del paisaje cercano al área de influencia del proyecto.

Fuente: Google Earth (fecha de imagen 12/19/2022).

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

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, y otras variables que definen su significancia.

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

Cuadro Nº 13. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que genera el proyecto durante la fase de planificación.

| FASE DE PLANIFICACIÓN | | |
|---|--|---|
| FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) | LÍNEA BASE ACTUAL | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
| AIRE | No se perciben malos olores en el aire. Los ruidos tienen su fuente principalmente en los vehículos que circulan por la vía próxima al proyecto. No se generan partículas en suspensión. | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| SUELO | La topografía del terreno es plana en un 95% | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| AGUA | Dentro de la propiedad no existen fuentes de agua superficiales | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| FLORA | La vegetación característica del terreno está representada principalmente por gramíneas y árboles dispersos. | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| FAUNA | En el sitio del proyecto la fauna silvestre fue variada, | En esta fase no se esperan transformaciones |

| FASE DE PLANIFICACIÓN | | |
|---|---|--|
| FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) | LÍNEA BASE ACTUAL | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
| | pero predominan las aves de fácil movilización. | en el ambiente. |
| DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS | En el sitio no se encontraron residuos. | Se espera desechos como papel, producto de los trámites, permisos y aprobaciones que se necesiten para dar inicio a la construcción de la edificación. Se aplicará reciclaje de papel. |
| SEGURIDAD OCUPACIONAL | Dentro del polígono a desarrollar existe una vivienda abandonada. | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| PAISAJE | El área de impacto directo del proyecto está intervenido. Es una zona agropecuaria (cría de ganado vacuno). | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| SOCIOECONÓMICO | En el área de influencia del proyecto de caracteriza por ser un área semi-rural y de residencias. | Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse. |
| ARQUEOLÓGICO | No hubo hallazgos culturales | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |

Cuadro Nº 14. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que genera el proyecto durante la fase de construcción.

| FASE DE CONSTRUCCIÓN | | |
|---|--|---|
| FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) | LÍNEA BASE ACTUAL | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
| AIRE | No se perciben malos olores en el aire. Los ruidos tienen su fuente principalmente en los vehículos que circulan por la vía próxima al proyecto. No se generan partículas en suspensión. | Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria. |

| FASE DE CONSTRUCCIÓN | | |
|---|--|---|
| FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) | LÍNEA BASE ACTUAL | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
| SUELO | La topografía del terreno es plana en un 95% | No se espera efectos erosivos en el terreno; tampoco se pretende adecuar botaderos. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán la pérdida de suelo. |
| AGUA | Dentro de la propiedad no existen fuentes de agua superficiales | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| FLORA | La vegetación característica del terreno está representada principalmente por gramíneas y árboles dispersos. | Se eliminará la vegetación necesaria (pasto y árboles dispersos). Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente como engramar y arborizar uso público. |
| FAUNA | En el sitio del proyecto la fauna silvestre fue variada, pero predominan las aves de fácil movilización. | No se espera reubicación de fauna silvestre. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente se podrán proteger las especies de fauna silvestre. |
| DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS | En el sitio no se encontraron residuos. | Se espera generación de desechos sólidos y líquidos producto de las actividades propias de la construcción. No se espera desechos peligrosos |
| SEGURIDAD OCUPACIONAL | Dentro del polígono a desarrollar existe una vivienda abandonada. | En esta fase existe una posibilidad de que ocurran accidentes labores en la población de trabajadores que estén presentes en la construcción de la obra. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán accidentes. |

| FASE DE CONSTRUCCIÓN | | |
|---|---|--|
| FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) | LÍNEA BASE ACTUAL | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
| PAISAJE | El área de impacto directo del proyecto está intervenido. Es una zona agropecuaria (cría de ganado vacuno). | Los trabajos de adecuación de terreno en primer momento impactarán visualmente al despejar las gramíneas. Después, el paisaje se complementará con la obra bien diseñado y proporcionado con los elementos naturales del entorno que se va a mantener. |
| SOCIOECONÓMICO | En el área de influencia del proyecto de caracteriza por ser un área semi-rural y de residencias. | Generación de empleos directos e indirectos, y aumento de la economía local y regional. |
| ARQUEOLÓGICO | No hubo hallazgos culturales | No se espera trasformaciones, ya que no se reportó, ningún elemento |

Cuadro Nº 15. Análisis de la línea base actual en comparación con las trasformaciones que genera el proyecto durante la fase de operación.

| FASE DE OPERACIÓN | | |
|---|--|---|
| FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) | LÍNEA BASE ACTUAL | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
| AIRE | No se perciben malos olores en el are. Los ruidos tienen su fuente principalmente en por los vehículos que circulan por las vías próximas al proyecto. No se generan partículas en suspensión. | No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones. |
| SUELO | La topografía del terreno es plana en un 95% | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| AGUA | Dentro de la propiedad no existen fuentes de agua superficiales | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |

| FASE DE OPERACIÓN | | |
|---|--|--|
| FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) | LÍNEA BASE ACTUAL | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
| FLORA | La vegetación característica del terreno está representada principalmente por gramíneas. | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| FAUNA | En el sitio del proyecto solamente se registraron 9 especies de aves de fácil movilización. | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS | En el sitio no se encontraron residuos. | Se espera generación de desechos comunes propios de las actividades del residencial. Con las medidas de mitigación apropiadas se reducirá el riesgo de basura en el suelo. |
| SEGURIDAD OCUPACIONAL | Dentro del polígono a desarrollar existe una vivienda abandonada. | En esta fase podrá haber una baja incidencia de accidentes, producto de la operación del proyecto. |
| PAISAJE | El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona semi-rural | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |
| SOCIOECONÓMICO | En el área de influencia del proyecto de caracteriza por ser un área semi-rural y residencial. | Generación de empleo directo e indirecto y aumento de la economía regional y local. |
| ARQUEOLÓGICO | No hubo hallazgos culturales | En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente. |

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

Cuadro Nº 16. Análisis de los criterios de protección ambiental.

| CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL | IMPACTO | | | |
|--|-----------|---------|-----------|-------------|
| | No Ocurre | Directo | Indirecto | Acumulativo |
| CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre 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, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales. | | ✓ | | |
| c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | | ✓ | | |
| d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios. | ✓ | | | |
| e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental. | ✓ | | | |
| CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. | | | | |
| a. La alteración del estado actual de suelos. | ✓ | | | |
| b. La generación o incremento de procesos erosivos. | | ✓ | | |
| c. La pérdida de fertilidad en suelos. | ✓ | | | |
| d. La modificación de los usos actuales del suelo. | ✓ | | | |
| e. La acumulación de sales y/o vertido de 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 suelo. | ✓ | | | |
| i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. | ✓ | | | |
| j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y | ✓ | | | |

| CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL | IMPACTO | | | |
|---|-----------|---------|-----------|-------------|
| | No Ocurre | Directo | Indirecto | Acumulativo |
| oleajes. | | | | |
| k. La alteración del régimen hídrico. | ✓ | | | |
| 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 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 recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento. | ✓ | | | |
| b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico. | ✓ | | | |
| c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico. | ✓ | | | |
| d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje. | ✓ | | | |
| e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas. | ✓ | | | |
| CRITERIO 4. Sobre los sistema de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | | | | |
| a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente. | ✓ | | | |
| b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales. | ✓ | | | |
| c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales. | ✓ | | | |
| d. Afectación a los servicios públicos. | ✓ | | | |
| e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos | ✓ | | | |
| f. Los cambios en la estructura demográfica local. | ✓ | | | |

| CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL | IMPACTO | | | |
|---|-----------|---------|-----------|-------------|
| | No Ocurre | Directo | Indirecto | Acumulativo |
| CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural. | | | | |
| a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes. | ✓ | | | |
| b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes. | ✓ | | | |

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA se caracteriza como categoría I.

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

Para la identificación de los posibles impactos ambientales y socioeconómicos asociados al desarrollo del presente proyecto se recurrió a la utilización del método denominado **Lista de Verificación o Lista de Chequeo**.

En el método de Lista de Verificación todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales o sociales son listadas y luego ponderadas a través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de importancia ambiental de las diferentes acciones.

A continuación, se describirán los posibles impactos ambientales y socioeconómicos generados por el desarrollo del proyecto en cada fase.

Cuadro Nº 17. Identificación de los posibles impactos generados por el desarrollo del proyecto.

| MEDIO | FACTOR | Etapa | | | | IMPACTO | TIPO DE IMPACTO |
|-----------------|--------|-------|---|---|---|--|-----------------|
| | | P | C | O | A | | |
| FÍSICO | Suelo | | X | | | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. | Negativo |
| | | | X | | | Derrame de hidrocarburos | Negativo |
| | | | X | | | Generación de desechos sólidos | Negativo |
| | | | X | | | Generación de desechos líquidos | Negativo |
| | Aire | | X | | | Generación de partículas en suspensión (polvo). | Negativo |
| | | | X | | | Generación de gases por emisiones | Negativo |
| | | | X | | | Generación de ruidos y vibraciones. | Negativo |
| BIOLÓGICO | Flora | | X | | | Perdida de cobertura vegetal | Negativo |
| | Fauna | | X | | | Dispersión de la fauna local. | Negativo |
| SOCIOECO-NÓMICO | Social | X | X | X | | Generación de empleos. | Positivo |
| | | | X | | | Riesgos laborales, peatonales y vehiculares. | Negativo |
| | | | X | X | | Generación de desechos sólidos y líquidos. | Negativo |

Fuente: Equipo Consultor.

Para la Fase de Planificación todos los trabajos se realizaron en oficinas, es decir, fuera del área del proyecto, por lo que no se genera algún impacto. A través de las contrataciones de los especialistas para el levantamiento de la información en diversos componentes se generaron oportunidades de empleos temporales.

La Fase de Construcción / Ejecución es donde se genera la mayor ocurrencia de los impactos negativos identificados, pero los mismos no son significativos ni conlleva a riesgos ambientales significativos. Cabe mencionar que se aplicarán las medidas necesarias para la correcta gestión ambiental del proyecto.

Durante la Fase de Operación los impactos son aún menos significativos, sin embargo, para su óptima operación se espera que el promotor cumpla con las medidas necesarias con respectos a los posibles impactos que se den en esta etapa.

8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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

La matriz de impacto ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Se tomó como base la metodología de **Vicente Conesa Fernández -Vitora (1997)**.

Cuadro Nº 18. Criterios de evaluación de la matriz de significancia ambiental

| Atributos | Descripción | Valor | Atributos | Descripción | Valor |
|-----------------------|-------------------------|-------|-------------------------|---------------------------|-------|
| Naturaleza de Impacto | benéfico | + | Reversibilidad (RV) | Reversible | 1 |
| | perjudicial | - | | Poco reversible | 2 |
| Intensidad (I) | Baja | 1 | | Reversible con mitigación | 4 |
| | Media | 2 | | Irreversible | 8 |
| | Alta | 4 | Acumulación (AC) | No acumulativo | 1 |
| | Muy Alta | 8 | | Poco acumulativo | 2 |
| | Total | 12 | | Acumulativo | 4 |
| Extensión (EX) | Puntual | 1 | Efecto (EF) | Indirecto | 1 |
| | Parcial | 2 | | Directo | 4 |
| | Extenso | 4 | | Sin sinergismo | 1 |
| | Total | 8 | | Sinérgico | 2 |
| Momento (MO) | Largo plazo | 1 | Sinergia (SI) | Muy sinérgico | 4 |
| | Mediano plazo | 2 | | Inmediata | 1 |
| | Inmediato – corto plazo | 4 | | Medio plazo | 2 |
| | Crítico | 8 | | Mitigable | 4 |
| Persistencia (PE) | Fugaz | 1 | Recuperabilidad (MC) | Irrecuperable | 8 |
| | Temporal | 2 | | Irregular | 1 |
| | Permanente | 4 | | Periódico | 2 |
| IMPORTANCIA (I) | | | <25 Impacto irrelevante | | |
| | | | 26 - 49 Impacto bajo | | |

| Atributos | Descripción | Valor | Atributos | Descripción | Valor |
|---------------------------------------|-------------|-------|-----------|-----------------------|-------|
| +/- =(3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC) | | | | 50 -74 Impacto severo | |
| De donde: | | | | > 75 Impacto crítico | |

Cuadro Nº 19. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto.

| MEDIO / FACTOR | IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO | NATURALEZA | INTENSIDAD | EXTENSIÓN | MOVIMIENTO | PERSISTENCIA | REVERSIBILIDAD | SINERGIA | ACUMULACIÓN | EFFECTO | PERIODICIDAD | RECUPERABILIDAD | IMPORTANCIA |
|------------------------------------|---|------------|------------|-----------|------------|--------------|----------------|----------|-------------|---------|--------------|-----------------|-------------|
| FÍSICO / SUELO | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo | (-) | 6 | 8 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 30 |
| FÍSICO / SUELO | Derrame de hidrocarburos | (-) | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 26 |
| FÍSICO / SUELO | Generación de desechos sólidos | (-) | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 24 |
| FÍSICO / SUELO | Generación de desechos líquidos | (-) | 6 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 27 |
| FÍSICO / AIRE | Generación de partículas en suspensión (polvo) | (-) | 6 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 22 |
| FÍSICO / AIRE | Generación de gases por emisiones | (-) | 6 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 24 |
| FÍSICO / AIRE | Generación de ruidos y vibraciones | (-) | 6 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 24 |
| BIOLÓGICO / FLORA | Perdida de cobertura vegetal | (-) | 6 | 8 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 33 |
| BIOLÓGICO / FAUNA | Dispersión de la fauna local | (-) | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 22 |
| SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO | Generación de empleos | (+) | 12 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 34 |
| SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO | Generación de Ingresos municipales | (+) | 12 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 34 |
| SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO | Activación de la economía local y regional por la compra de materiales. | (+) | 12 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 34 |
| SOCIO-ECONÓMICO/ ECONOMÍA | Activación de la economía local y regional por compra de insumos | (+) | 12 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 34 |
| SOCIO-ECONÓMICO/ RIESGO A LA SALUD | Riesgos laborales, peatonales y vehiculares | (-) | 6 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 30 |

Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la Significancia o clasificación del Impacto.

- ❖ Se identificó un total de 14 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- ❖ De los 14 impactos identificados, 3 son de naturaleza positiva (+) y 9 son de naturaleza negativa (-).
- ❖ De los impactos identificados, 7 son de significancia o calificación **IRRELEVANTE**.
- ❖ De los impactos identificados, 7 son de significancia o calificación **BAJO**.

8.5. Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

Luego de analizar los puntos que anteceden en esta sección, se concluye que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo ni sinérgicos.

Con respecto a la justificación de la categoría del EStIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EStIA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- ❖ **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está cubierta de gramínea, rastro y arboles dispersos. El ruido, las vibraciones y las partículas en suspensión serán de manera puntual y temporal.
- ❖ **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, ya que la zona estuvo expuesta a actividades agropecuarias hace algunos años, se tramitará el permiso de obra en cauce natural en la fuente hídrica.
- ❖ **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona rural y colinda con un área impactado por actividades agrícolas.

- ❖ **CRITERIO 4.** No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, no será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.
- ❖ **CRITERIO 5.** La zona no es declarada como zona arqueológica o histórica, ni se reportaron hallazgos culturales o arqueológicos.

Finalmente, las medidas establecidas en el PMA para mitigar los impactos y riesgos son de extendida aplicación en la industria de la construcción.

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

Se considera que los riesgos del proyecto son mínimos, debido a que el área del terreno es de 22,979.72 m²

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

Etapa de Planificación

- No se consideran riesgos en esta fase

Etapa de Construcción

- Accidentes laborales, peatonales y vehiculares - importancia baja
- Incendios /explosión - importancia baja
- Derrame de combustible o lubricantes y/o fugas - importancia baja

Etapa de Operación

- No se consideran riesgos en esta fase.

9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos, derivados de la ejecución del proyecto identificados previamente.

Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico y socioeconómico del área de influencia.

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

Cuadro N° 20. Descripción de las medidas de mitigación para el proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS.

| IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS | MONITOREO | COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA |
|--|---|---|--|
| GENERACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO). | Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. | Diario Revisión mecánica mensual de los vehículos a utilizar. Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP. | Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental. |
| GENERACIÓN DE GASES POR EMISIONES. | Llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los vehículos y equipos a fin de reducir la emisión de gases. Prohibir al personal de la obra realizar todo tipo de incineración de los desechos sólidos domésticos, dentro de la zona de proyecto. | Monitoreo semanal de la maquinaria. | Incluido en el costo de mantenimiento de la maquinaria |
| GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES. | Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades (mantener un horario de trabajo diurno). Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. | Llevar un control de horario. Informe de medición de ruido ambiental (semestral). | Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental. |
| ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DEL SUELO. | Demarcar perfectamente la zona que será intervenida (regir el proyecto por los planos y diseños aprobados). Evitar la remoción de suelo y cobertura vegetal | Verificación in situ / Observación directa. Superficie revegetada / fotografía | Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental. |

| IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS | MONITOREO | COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA |
|---------------------------------|---|--|--|
| | innecesarios. Siembra de grama en los taludes que se identifiquen como necesarios para evitar procesos erosivos. Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la canalización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir. | | |
| DERRAME DE HIDROCARBURO | Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo, y depositarlo en tanque para luego llevarlos al Relleno Sanitario de David. El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto. | Monitoreo Diario de la maquinaria. | Incluido en el costo de mantenimiento de la maquinaria |
| GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS. | Colocar en distintos frentes de trabajo, tanques de 55 gal con bolsa y tapa para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. Todos los desechos generados en la obra deberán de enviarse a un sitio autorizado. | Verificación in situ / Observación directa. Facturación en concepto de disposición final de desechos sólidos. | B/. 1000. ⁰⁰ En fase de construcción. Durante la operación se establecerá la tasa de aseo Municipal o privada. |
| GENERACIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS | Disponer de letrinas portátiles para el uso del personal de la obra. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada | Verificación in situ / Observación directa. Facturación en concepto de mantenimiento de letrinas portátiles. | B/. 1200. ⁰⁰ En fase de construcción. Durante la operación cada residente será responsable del mantenimiento de su tanque séptico. |

| IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS | MONITOREO | COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA |
|---|--|---|---|
| | residencia. | | |
| DISPERSIÓN DE LA FAUNA LOCAL. | <p>Este impacto es temporal, mientras dure la fase de construcción.</p> <p>Charla (1) a los trabajadores como requisito de ingreso al empleo, con el fin de informarlos sobre el respeto hacia la fauna silvestre (prohibido la caza).</p> | Verificación in situ / Observación directa. | <p>Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.</p> |
| PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL | <p>Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza (permiso de limpieza por indemnización ecológica).</p> <p>Reforestar con gramíneas y árboles ornamentales las avenidas y las orillas de los caminos y carreteras dentro del proyecto.</p> | Semanal | <p>B/. 700.⁰⁰ En fase de construcción.</p> <p>A costo del dueño de la vivienda</p> |
| RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES | <p>Capacitaciones de ingreso a los trabajadores del proyecto con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional.</p> <p>Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (uso obligatorio de EPP).</p> <p>Dotar durante la etapa de construcción a los trabajadores con EPP, dependiendo del frente de trabajo.</p> | Diario | <p>B/. 5.000.⁰⁰ En fase de construcción.</p> |

9.1.1. Cronograma de ejecución

Cuadro Nº 21. Cronograma de Ejecución.

| MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS | AÑO 1 | | AÑO 2 | | | AÑO 3 | | |
|---|-------|----|-------|----|----|-------|----|----|
| | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 |
| Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. | | | | | | | | |
| Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. | | | | | | | | |
| Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. | | | | | | | | |
| Llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los vehículos y equipos a fin de reducir la emisión de gases. | | | | | | | | |
| Prohibir al personal de la obra realizar todo tipo de incineración de los desechos sólidos domésticos, dentro de la zona de proyecto. | | | | | | | | |
| Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades (mantener un horario de trabajo diurno). | | | | | | | | |
| Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. | | | | | | | | |
| Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. | | | | | | | | |
| Demarcar perfectamente la zona que será intervenida (regir el proyecto por los planos y diseños aprobados). | | | | | | | | |
| Evitar la remoción de suelo y cobertura vegetal innecesarios. | | | | | | | | |
| Siembra de grama en los taludes que se identifiquen como necesarios para evitar procesos erosivos. | | | | | | | | |
| Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la canalización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir. | | | | | | | | |
| Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo, y depositarlo en tanque para luego llevarlos al Relleno Sanitario de Dolega. | | | | | | | | |

| MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS | AÑO 1 | | AÑO 2 | | | AÑO 3 | | |
|---|-------|----|-------|----|----|-------|----|----|
| | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 |
| El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto. | | | | | | | | |
| Colocar en distintos frentes de trabajo, tanques de 55 gal con bolsa y tapa para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. | | | | | | | | |
| Todos los desechos generados en la obra deberán de enviarse a un sitio autorizado. | | | | | | | | |
| Disponer de letrinas portátiles para el uso del personal de la obra. | | | | | | | | |
| Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. | | | | | | | | |
| Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada residencia. | | | | | | | | |
| Este impacto (dispersión de fauna) es temporal, mientras dure la fase de construcción. | | | | | | | | |
| Charla (1) a los trabajadores como requisito de ingreso al empleo, con el fin de informarlos sobre el respeto hacia la fauna silvestre (prohibido la caza). | | | | | | | | |
| Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza (indemnización ecológica). | | | | | | | | |
| Reforestar con gramíneas y árboles ornamentales las avenidas y las orillas de los caminos y carreteras dentro del proyecto. | | | | | | | | |
| Capacitaciones de ingreso a los trabajadores del proyecto con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional. | | | | | | | | |
| Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (uso obligatorio de EPP). | | | | | | | | |
| Dotar durante la etapa de construcción a los trabajadores con EPP, dependiendo del frente de trabajo. | | | | | | | | |

* T1, T2... = primer trimestre, segundo trimestre,...

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

El programa de monitoreo ambiental tiene como función garantizar la eficiencia y eficacia de las medidas ambientales contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, permitiendo mediante la evaluación diaria o periódica, la implementación de medidas de monitoreo o de tipo correctivas.

Cuadro Nº 22. Monitoreo Ambiental.

| IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS | MONITOREO |
|--|---|---|
| GENERACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO). | Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. | Diario Revisión mecánica mensual de los vehículos a utilizar. Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP. |
| GENERACIÓN DE GASES POR EMISIONES. | Llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los vehículos y equipos a fin de reducir la emisión de gases. Prohibir al personal de la obra realizar todo tipo de incineración de los desechos sólidos domésticos, dentro de la zona de proyecto. | Monitoreo semanal de la maquinaria. |
| GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES. | Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades (mantener un horario de trabajo diurno). Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. | Llevar un control de horario. Informe de medición de ruido ambiental (semestral). |
| ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DEL SUELO. | Demarcar perfectamente la zona que será intervenida (regir el proyecto por los planos y diseños aprobados). Evitar la remoción de suelo y cobertura vegetal innecesarios. | Verificación in situ / Observación directa. Superficie revegetada / fotografía |

| IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS | MONITOREO |
|---------------------------------|--|---|
| | <p>Siembra de grama en los taludes que se identifiquen como necesarios para evitar procesos erosivos.</p> <p>Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la canalización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.</p> | |
| DERRAME DE HIDROCARBURO | <p>Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo, y depositarlo en tanque para luego llevarlos al Relleno Sanitario de David.</p> <p>El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto.</p> | Monitoreo Diario de la maquinaria. |
| GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS. | <p>Colocar en distintos frentes de trabajo, tanques de 55 gal con bolsa y tapa para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.</p> <p>Todos los desechos generados en la obra deberán de enviarse a un sitio autorizado.</p> | Verificación in situ / Observación directa. Facturación en concepto de disposición final de desechos sólidos. |
| GENERACIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS | <p>Disponer de letrinas portátiles para el uso del personal de la obra.</p> <p>Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada residencia.</p> | Verificación in situ / Observación directa. Facturación en concepto de mantenimiento de letrinas portátiles. |
| DISPERSIÓN DE LA FAUNA LOCAL. | <p>Este impacto es temporal, mientras dure la fase de construcción.</p> <p>Charla (1) a los trabajadores como requisito de ingreso al empleo, con el fin de informarlos sobre el respeto hacia la fauna silvestre (prohibido la caza).</p> | Verificación in situ / Observación directa. |
| PERDIDA DE | Solicitar el permiso o autorización | Semanal |

| IMPACTO AMBIENTAL | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS | MONITOREO |
|---|--|-----------|
| COBERTURA VEGETAL | <p>de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza (permiso de limpieza por indemnización ecológica).</p> <p>Reforestar con gramíneas y árboles ornamentales las avenidas y las orillas de los caminos y carreteras dentro del proyecto.</p> | |
| RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES | <p>Capacitaciones de ingreso a los trabajadores del proyecto con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional.</p> <p>Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (uso obligatorio de EPP).</p> <p>Dotar durante la etapa de construcción a los trabajadores con EPP, dependiendo del frente de trabajo.</p> | Diario |

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: 1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, 2) los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y 3) el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

Para presentar de manera explícita el plan de prevención de riesgos; se ha establecido el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo indeseable ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación, las personas responsables de ejecutar estas medidas, que por lo general son el gerente del proyecto y el contratista y finalmente las entidades con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

- 1. Accidentes laborales, peatonales y vehiculares.**
- 2. Incendio /explosión.**
- 3. Derrames de productos derivados del petróleo.**

Cuadro Nº 23. Riesgos ambientales.

| RIESGO | ÁREA DE RIESGO | ACCIONES PREVENTIVAS | RESPONSABLE |
|---|---------------------------------|--|------------------------|
| Accidentes laborales, peatonales y vehiculares | En distintos frentes de trabajo | <p>1. Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).</p> <p>2. Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.</p> <p>3. Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios.</p> <p>4. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo.</p> <p>5. Colocar señales de</p> | PROMOTOR Y CONTRATISTA |

| RIESGO | ÁREA DE RIESGO | ACCIONES PREVENTIVAS | RESPONSABLE |
|---|---------------------------------------|--|------------------------|
| | | <p>advertencia en las áreas de trabajo, conos de seguridad, letreros informativos y preventivos.</p> <p>6. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes.</p> <p>7. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.</p> | |
| Incendio /explosión | Área del proyecto y sobre maquinarias | <p>1. Capacitar al personal por una empresa certificada en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.</p> | PROMOTOR Y CONTRATISTA |
| Derrame de hidrocarburos, fugas o goteos | Maquinaria en general | <p>1. Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria /tanques, bombas inyectores, filtros, mangueras, etc)</p> <p>2. Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme</p> <p>3. Recoger el suelo contaminado y trasladarlo a los sitios autorizados y presentar la certificación de esta disposición final.</p> | PROMOTOR Y CONTRATISTA |

9.6. Plan de Contingencia

Para este Estudio de Impacto Ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia que detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las

afectaciones a la salud humana o ambiental, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y abandono.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al plan de prevención de riesgos, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

Evento suscitado: Accidentes laborales, peatonales y vehiculares

Acciones de contingencia:

- ❖ Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
- ❖ Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- ❖ Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
- ❖ Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.

Acciones de contingencia:

- ❖ De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.
- ❖ Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

Evento suscitado: Incendio /explosión

Acciones de contingencia:

- ❖ Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.
- ❖ Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Benemérito Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.
- ❖ Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal funcionamiento y en quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos.
- ❖ Contar en el proyecto por lo menos con 2 unidades de extintores tipo ABC durante la etapa de construcción.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.

9.7. Plan de Cierre

Para el plan de abandono se refiere para este proyecto la finalización de las labores de construcción del edificio. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- ❖ Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- ❖ Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas/hierro/bloques, trozos de cielo

raso/tubos pvc/baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.

- ❖ Revegetación o engramado.
- ❖ Implementación de obras finales de protección del suelo: zampeados en caso de ser necesario (forman parte de los costos de inversión del proyecto).
- ❖ Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al Relleno Sanitario más próximo o autorizado.
- ❖ Costo estimado para el Plan de Abandono B/. 2,000.⁰⁰.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental

Cuadro N°24. Costos de la gestión ambiental.

| Concepto de: | Costo Total (B/.) |
|--|-------------------|
| Elaboración de EsIA (incluye análisis de línea base) | 2,300.00 |
| Pago de tarifa de evaluación de EsIA | 353.00 |
| Plan de Manejo Ambiental (medidas de mitigación) | 7,900.00 |
| Plan de Contingencia | 500.00 |
| Plan de Cierre | 2,000.00 |
| TOTAL | 13,053.00 |



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

11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, indicando el componente que elaboró como especialista

| Nombre Del Consultor | Componente Desarrollado | Firma y Registro |
|---------------------------|---|---|
| Licdo. Magdaleno Escudero | <input type="checkbox"/> Coordinación del EsIA. <input type="checkbox"/> Redacción del documento. <input type="checkbox"/> Descripción del proyecto. <input type="checkbox"/> Identificación de Impactos Ambientales. <input type="checkbox"/> Plan de Manejo Ambiental. <input type="checkbox"/> Plan de Riesgos ambientales <input type="checkbox"/> Revisión Bibliográfica. | Licdo. Magdaleno Escudero Consultor Ambiental IAR-177-2000 |
| Licdo. Isidro Vargas | <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Físico y Biológico. <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Socioeconómico. <input type="checkbox"/> Aplicación de encuestas. <input type="checkbox"/> Preparación del Plan de Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados). <input type="checkbox"/> Plan de prevención. <input type="checkbox"/> Plan de contingencia. | Licdo. Isidro Vargas Consultor Ambiental IRC-016-2019 |

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

| Nombre | Especialidad | Componente elaborado como especialista | Firma |
|-------------------------|--|--|---|
| Mgtr. Carlos Fitzgerald | Arqueólogo (Número de Registro: 09-09-DNPC/MiCultura) | 7.4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. | Mgtr. Carlos Fitzgerald CIP 8-222-1880 |





Yo, Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez

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

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) es/estampada(s) de: Magdalena Escudero Ayala
ced 8-248-257 - Tercera Nager Araya ced 4-722-1035 -
Carlos Marcial Fitzgerald Bernal ced 9-220-7880 -

Qui aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la(s) cedula(s) de lo cual doy fe, juntito con los testigos que suscriben.

Devid: 22 de diciembre del 2023

S. Agm.
Testigo

Juan
Lidia Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

Juan
Tomiño



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

12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- ❖ La ejecución del proyecto habitacional denominado RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS, es económico, social y ambientalmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad, sanidad y ambiente vigente en la República de Panamá.
- ❖ Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar, lo cual está acorde con el Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023 y las Normas y Disposiciones Sectoriales y fue consignado como parte de la responsabilidad del Promotor, dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se incluye en este EsIA categoría I.

Recomendaciones:

- ❖ Cumplir con los compromisos adquiridos en la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental y medidas detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.
- ❖ Considerar la contratación de mano de obra local.
- ❖ Mantener en lugar visible los números telefónicos del Benemérito Cuerpo de Bomberos, Hospitales y Centros de Salud de David y del Sistema Nacional de Protección Civil.
- ❖ El promotor del proyecto o su respectivo contratista, deben proporcionarle a todos los trabajadores su equipo de protección personal y de bioseguridad dependiendo del frente de trabajo.

13.0. BIBLIOGRAFÍA

República de Panamá. Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.

República de Panamá. Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.

Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.

República de Panamá. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo 2 de 16 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción. 2008.

República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.

República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.

República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.

República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.

República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44-2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.

Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002 - 2003. Censo de Población y Vivienda 2010.

República de Panamá. Decreto Ley 68 de 1970. Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la Caja de Seguro Social. Panamá 1970.

República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 35-2000. Aguas Residuales en sistemas de alcantarillados. Panamá 2000.

Salazar, D. Guía para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales. PROARCA/SIGMA 2003.

14.0. ANEXOS

1. Certificado de Registro Público de la Propiedad.
2. Certificado de Registro Público de la Sociedad Promotora.
3. Copia de Cedula del Representante Legal Notariada.
4. Resolución Nº 06-2022, emitida por el MIVIOT.
5. Autorización de Acreedor Hipotecario.
6. Resolución de Aprobación de EsIA Categoría I (DRCH IA - 077-2019).
7. Planos del Proyecto.
8. Diseño de Tanque Séptico y Campo de Infiltración
9. Informe de Evaluación de Riesgos Elaborado por SINAPROC.
10. Informe de Inspección de Calidad de Aire (PM-10).
11. Informe de Inspección de Ruido Ambiental.
12. Informe de Inspección de Vibraciones Ambientales.
13. Informe Arqueológico para el Proyecto “Residencial Las Trinitarias”.
14. Mapa de Ubicación según Área a Desarrollar en Escala 1:25,000.
15. Mapa Topográfico en Escala 1:25,000.
16. Mapa Hidrológico en Escala 1:25,000.
17. Mapa de Cobertura Boscosa en Escala 1:25,000.
18. Recibo de Pago de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y Certificado de Paz y Salvo Emitido por El Ministerio De Ambiente.
19. Nota de Entrega Debidamente Notariada.
20. Encuestas, Firma de Personas Encuestadas y Modelo de Volante Informativa.

ANEXO 14.1.
CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA
PROPIEDAD.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.10.03 17:03:31 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 407907/2023 (0) DE FECHA 10/02/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4509, FOLIO REAL N° 41251 (F)
UBICADO EN CORREGIMIENTO SAN PABLO NUEVO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 5776 m² 49 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 2979 m² 72,5 dm²
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.5,500.00 (CINCO MIL QUINIENTOS BALBOAS)
LINDEROS: NORTE: CON CALLE PUBLICA SUR: CON FINCA 850, CODIGO DE UBICACIÓN 4501, PROPIEDAD DE FUNDACION HERNANDEZ TAGLE. ESTE: CON FINCA 403412, CODIGO DE UBICACIÓN 4509, PROPIEDAD DE A.M.C. CORP. Y FINCA 24207, CODIGO DE UBICACIÓN 4509. PROPIEDAD DE JOSE MARIO CUESTA GOMEZ. OESTE: CON FINCA 452791, CODIGO 4509, PROPIEDAD DE JORGE LUIS SANTAMARIA FUENTES; Y FINCA 24207, CODIGO 46509, PROPIEDAD DE JOSE MARIO CUESTA GOMZEZ. NÚMERO DE PLANO: 04-06-09-92952

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

A.M.C., CORP. (RUC 426608) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE CAPITAL BANK, INC. POR LA SUMA DE SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL SETECIENTOS VEINTIDÓS BALBOAS CON CINCUENTA (B/.652,722.50) Y POR UN PLAZO DE 24 MESES UN INTERÉS ANUAL DE 7.50%LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303101472742 PAZ Y SALVO DEL IDAAN 11651063. DEUDOR: A.M.C., CORP. INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 02/05/2020, EN LA ENTRADA 29112/2020 (0)

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: DERECHO DE VIA. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: DERECHO DE VIA ACTUAL DE 120.35 MTS2 Y AREA UTIL DE 2 HAS + 2,859.375 MTS2..

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 3 DE OCTUBRE DE 2023 1:58 P. 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 1404274727



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 47EEF35B-78C7-4A23-AF6F-5591E65D22F6

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ANEXO 14.2.

**CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD
PROMOTORA.**



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS
BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2024.01.23 10:50:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

M. Bethancourt de Guzman

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

30906/2024 (0) DE FECHA 23/01/2024

QUE LA SOCIEDAD

A.M.C., CORP.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 426608 (S) DESDE EL VIERNES, 6 DE DICIEMBRE DE 2002

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR: MIGDONIO MENDEZ DIAZ

DIRECTOR: JULIO JAVIER MENDEZ DIAZ

DIRECTOR: ROSARIO MICHELLE TEANO DE MENDEZ

PRESIDENTE: MIGDONIO MENDEZ DIAZ

VICEPRESIDENTE: JULIO JAVIER MENDEZ DIAZ

SECRETARIO: ROSARIO MICHELLE TEANO DE MENDEZ

DIRECTOR: CARLOS ANTONIO MENDEZ TEANO

TESORERO: CARLOS ANTONIO MENDEZ TEANO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE PERO EN SU AUSENCIA O INCAPACIDAD PODRA SER REPRESENTADO POR EL SECRETARIO Y LA FALTA DE ESTE POR EL TESORERO Y A FALTA DE TODOS ELLOS PUEDE LA JUNTA DIRECTIVA CONFERIR LA REPRESENTACION A OTRO DIGNATARIO O PERSONA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL SOCIAL ES DE 10,000.00 BALBOAS DIVIDIDO EN 100 ACCIONES COMUNES Y NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE 100 BALBOAS CADA UNA. ACCIONES: NOMINATIVAS

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 23 DE ENERO DE 2024 A LAS 10:15
A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404432652



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8DC31797-BD47-4FE8-93C1-823B0123D4EC
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ANEXO 14.3.
COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL
NOTARIADA.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Migdonio
Mendez Diaz

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 06-DIC-1966
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ,DAVID
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 03-MAY-2021 EXPIRA: 02-MAR-2028

4-137-1929



Migdonio Mendez Diaz



TE TRIBUNAL
ELECTORAL
LA PLETA DE NACIONES LIBRES

DIRECTOR NACIONAL DE CIRCUITOS



4-137-1929

DEC-BAN-0143

El Suscrito, JACOB CAÑERA S. Notario Público
Primer del circuito de Chiriquí con
cédula No. 4-703-1164.
CERTIFICO Que este documento es copia
auténtica de su original.

Chiriquí 11 Diciembre 2023
Notario, JACOB CAÑERA S.
Notario Público Primero
[Signature]

ANEXO 14.4.
RESOLUCIÓN N° 06-2022, EMITIDA POR EL MIVIOT.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 06-2022

(De 12 de septiembre de 2022)

LA DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que en virtud de lo establecido en la Ley 14 de 21 de abril de 2015, el Arquitecto **Gilberto E. Sánchez**, con Licencia No. 2006-057-015, en representación técnica de A.M.C. CORP., cuyo Representante Legal es el señor **MIGDONIO MENDEZ**, han presentado ante la Autoridad Urbanística Local, solicitud de modificación de la **Resolución No.02-18 del 10 de julio de 2018**, mediante la cual se le concedió un cambio de uso de suelo **R-1 (Residencial de Baja Densidad)** del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de David, para la Finca con Folio Real **No.41251**, Código de Ubicación **4509**, con una superficie de **1 ha. + 1888 m² 265 dm²**, ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, para el proyecto residencial de 13 viviendas denominado "Las Trinitas".

Que, la solicitud presentada por el Arq. **Gilberto Sánchez**, para que se modifique la **Resolución No.02-2018**, expedida para la **Finca No.41251**, obedece a que en la actualidad a esta finca le fue incorporada un globo de terreno de **1 Ha. + 1091.46 m²**, como consta en el **Plano No.04-06-09-92952 aprobado el 21 de diciembre de 2021** y la Certificación del Registro Público, aumentando la superficie total de la Finca en **2 Ha. + 2979.725 m²**.

Que de acuerdo a la documentación presentada por el Arq. **Sánchez**, el propósito de la solicitud es mantener el mismo Código de zona **R-1 (Residencial de Baja de Densidad)** y se extienda a la superficie incorporada a la finca.

Que la ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones," determina que los Municipios son autoridades urbanísticas local y les reviste de competencia para elaborar, aprobar, modificar y ejecutar los planes locales y parciales para el ordenamiento del territorial de su jurisdicción;

Que la Ley 14 de 21 de Abril de 2015, que modifica la Ley 6 de 1 Febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007, establece que en cada Municipio se establecerá la Junta de Planificación Municipal, la cual emitirá opinión técnica de carácter vinculante para que la Autoridad Urbanística Local apruebe o niegue los cambios o modificaciones de su competencia;



mje

Que mediante el Acuerdo No. 16 del 23 de junio del 2015, se crea la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David, como lo dicta la Ley;

Que de conformidad al Artículo 1, Capítulo 1, del Acuerdo No. 28 del 21 de diciembre del 2016, le corresponde a la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial, en jurisdicción del Distrito de David, la tramitación de las solicitudes como: Asignación de uso de suelo, cambio de uso de suelo o zonificación, tolerancias a las normas con un máximo de 10%, esquemas de Ordenamiento Territorial, certificaciones de servidumbres viales, certificaciones e uso de suelo o zonificación;

Que la finca No. 41251, se ubica una zona residencial, colindantes con proyectos similares;

Que la Junta de Planificación mediante Nota No. JPMD-CZ-12-2022 del 23 de agosto del 2022, recomienda modificar la Resolución No.02-2018, solo en el aumento de la superficie y mantener el Código de Zona de R-1 (Residencial de Baja de Densidad) para la Finca con Folio Real No.41251, con Código de Ubicación No.4501, a la que le fue incorporada un área de 1 Ha. + 1,091.46 m².

Que, la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David, Provincia de Chiriquí, y según lo consensuado en la Junta de Planificación y tomando en cuenta todas las referencias y condiciones del proyecto se recomienda aprobar el Cambio de la Resolución No.02-2018 por Cambio de área de la Finca con Folio Real No.41251, Código de Ubicación 4509, ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David;

Que con fundamentos en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E:

PRIMERO: Modificar la Resolución No.02-18 del 10 de julio de 2018, por aumento de área de la Finca con Folio Real No.41251, Código de Ubicación 4509, ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, a la cual se le incorporó un área de 1 Ha. + 1,091.46 m². La superficie actual de la finca es de 2 Ha. + 2979 m² 72.5 dm² y se mantiene la norma R-1 (Residencial de Baja Densidad) del Plan de Ordenamiento Territorial para el Distrito de David, para la superficie total de la finca.

SEGUNDO: El uso residencial identificado en el plano de la lotificación, deberán acogerse a las regulaciones establecidas en la ley y en el Plan del Ordenamiento Territorial del Distrito de David.

TERCERO: Deberá garantizar el abastecimiento de agua potable. El proyecto deberá contar con soluciones técnicas a problemas que puedan surgir con respecto al abastecimiento de agua potable, sistema sanitario, recolección de desechos sólidos y drenajes pluviales, así como también de la infraestructura necesaria para garantizar la dotación de todos los servicios.

CUARTO: No se permitirá colocar o instalar sobre la acera, ningún elemento o aparatos (transformadores eléctricos, tinaqueras u otros) que obstruyan la libre circulación peatonal.



QUINTO: No se permitirá que la actividad a desarrollar lleve a constituir un perjuicio al entorno, causando ruidos, congestionamiento vehicular, ni tampoco aquello que atente contra el ornato, el medio ambiente, la moral y las buenas costumbres.

SEXTO: Deberá someterse a todo el proceso de revisión de planos y cumplir con los requisitos técnicos, ambientales, de salubridad y de seguridad dispuestos en las leyes y normas vigentes que regulan la materia.

SEPTIMO: La presente aprobación se encuentra sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación de la Finca con Folio Real No. 41251, Código de Ubicación 4601.

OCTAVO: Enviar copia de esta Resolución al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y a la Dirección de Obras y Construcciones Municipales de David para los trámites subsiguientes.

FUNDAMENTO LEGAL: Acuerdo No. 16 del 23 de junio del 2015, Acuerdo No. 28 del 21 de diciembre del 2016, Ley No. 14 del 21 de abril del 2015, Ley No. 6 del 1 de febrero del 2006, Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

Licdo. ANTONIO A. BRAUZ A.
Alcalde del Distrito de David



Arq. MARIA F. CORTIZO M.
Director de Planificación y
Ordenamiento Territorial

El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público
Primerº del circuito de Chiriquí con
cédula No. 4-703-1164.
CERTIFICO Que este documento es copia
auténtica de su original.

Chiriquí 11 Diciembre 2023
Julian Ubeda, JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero



4-727-1943
26/9/2022

ANEXO 14.5.
AUTORIZACIÓN DE ACREDITADOR HIPOTECARIO.



David, 25 de mayo de 2023



Señores
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección Nacional.

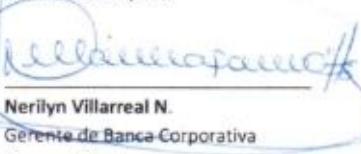
Estimados señores:

Nosotros **CAPITAL BANK, INC.** en nuestra calidad de Acreedores Hipotecarios de la Propiedad con Código de Ubicación 4509 y Folio Real N°41251 de la Sección de Propiedad, Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí del Registro Público, AUTORIZAMOS a la sociedad **A.M.C. CORP.** (Folio N° 426608); para que realice en dicha propiedad todo lo concerniente a la modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado: "**RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**"; para tales efectos, expedimos la presente autorización para los fines pertinentes.

Esta autorización únicamente es válida para ser utilizada ante el **MINISTERIO DE AMBIENTE**, con el propósito antes indicado.

Sin otro particular por el momento, quedamos de usted.

Atentamente,
CAPITAL BANK, INC.


Nerilyn Villarreal N.
Gerente de Banca Corporativa
Sucursal David

El Suscrito, JACOB CÁMERA S. Notario Público
Primerº del circuito de Chiriquí con
cédula No. 4-703-1164, CERTIFICO Que este documento es copia
auténtica de su original.

Chiriquí 11 Diciembre 2023

Jacobo Cámera S.
Notario Público Primero


Salle 50 con Calle 56 Obr.

Apdo. 0823-05992 P

Capital Center: 209-7070
Calle 50 | El Dorado | Parque Lefevre | Zona Libre, Colón
David, Chiriquí | La Chomera



ANEXO 14.6.
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE ESIA CATEGORÍA I
(DRCH IA - 077-2019).

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRCH-IA-077-2019
De 06 de Agosto de 2019.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **“RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”**.

El suscrito Director Regional, encargado, del Ministerio de Ambiente de Chiriquí en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que, el día siete (07) de junio de 2019, el promotor, la sociedad **A.M.C CORP.**, cuyo representante legal es el señor **MIGDONIO MENDEZ DIAZ** con número de identidad personal 4-137-1929, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado **“RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”** elaborado bajo la responsabilidad de **SANCHEZ MIRANDA, CINTYA** y **SANTAMARIA GISELA**, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), mediante las Resoluciones IAR-074-98 e IAR-010-98, respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 26, del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos, y se elaboró el Informe Técnico, visible en expediente administrativo correspondiente, que recomienda su admisión. El Estudio se admite a través de **PROVEÍDO DRCH-IA-ADM-069-2019**, del 10 de julio de 2019.

Que de acuerdo al EsIA, el proyecto denominado **“RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”**, consiste en la habilitación de un terreno de 1 has + 1,888 m² + 26.5 dm² bajo la zonificación de RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD R-1, para la construcción de trece (13) residenciales unifamiliares desde los 600 m² en adelante, áreas de uso público (parque y juegos), área de calle principal de 12.80 m, lote para tanque de agua, tendido eléctrico y telefónica, cunetas abiertas pavimentadas y aceras de hormigón. Las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales.

Que el proyecto se ejecutara sobre dentro del (INMUEBLE) David Código de Ubicación 4509, Folio Real N° 41251 (F) ubicado en una superficie de 1 ha 1888 m² 26.5 dm², corregimiento de San Pablo, distrito David, provincia de Chiriquí propiedad de la sociedad **A.M.C CORP.**

Que, acuerdo al EsIA, el proyecto se construirá en las coordenadas UTM (DATUM WGS-84), ubicadas en los siguientes puntos:

| (Datum WGS84) | | |
|---------------|-----------|-----------|
| Puntos | Norte | Este |
| 1 | 931709.00 | 334469.00 |
| 2 | 931727.77 | 334498.88 |
| 3 | 931667.61 | 334548.11 |
| 4 | 931686.31 | 334574.15 |
| 5 | 931561.47 | 334677.49 |
| 6 | 931534.63 | 340967.00 |

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRCH-IA-077-2019
FECHA 06 de Agosto de 2019
Página 1 de 5
JM/NR/ln

Que mediante la solicitud de verificación de coordenadas realizada el día treinta (30) de julio de 2019 la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, nos indica que se genera un área aproximado 9544 m², las coordenadas se localizan fuera del área protegida y se ubican en la provincia de Chiriquí, distrito y corregimiento de San Pablo Nuevo.

Que, luego de la evaluación integral del EsIA categoría I y la Declaración Jurada correspondiente al proyecto “**RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**”, la sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico que consta en el expediente administrativo, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones; y el mismo se hace cargo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad;

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

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

Que el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo 36 de 03 de junio de 2019, establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo provisto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá;

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto “**RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**”, cuyo promotor es la sociedad **A.M.C CORP.**; con todas las medidas contempladas en el Informe Técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de la Resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto denominado “**RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**”, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto, en adición a los compromisos adquiridos en el EsIA y en el Informe Técnico de aprobación, tendrá que:

- a) Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución encampo, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRCH-IA-077-2019
FECHA 06 de agosto de 2019
Página 2 de 5
JM/FRjm

- b) Previo inicio de obra, solicitar los permisos de tala y poda a la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí y efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Chiriquí, establezca el monto.
- c) Presentar cada tres (3) meses durante la etapa de construcción y al culminar un informe final de cierre, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación, mediante la Plataforma en línea en cumplimiento del Artículo 1 del Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019.
- d) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate y documentar en los informes de seguimiento.
- e) Cumplir con la Ley 1 (De 3 de febrero de 1994) "Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones".
- f) Cumplir con el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 "Higiene y seguridad industrial".
- g) Cumplir con el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 "Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a cuerpos y masas de Aguas Continentales y Marinas".
- h) Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción y operación; y responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947- Código Sanitario.
- i) Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitido por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de proyecto.
- j) Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.

Artículo 5. ORDENAR al PROMOTOR que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 6. ADVERTIR al PROMOTOR que si infringe la presente resolución o de otra forma provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda a lo dispuesto en el Texto Único de la ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias. La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de ejecución del proyecto contados a partir de la misma fecha.

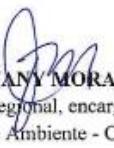
Artículo 7. NOTIFICAR al PROMOTOR, de la presente resolución que empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 8. ADVERTIR al PROMOTOR, que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011; Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de David, a los seis (06) días, del mes de Agosto, del año dos mil diecinueve (2019).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

| | | |
|---|---|--|
|  Mi Ambiente DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ ÁREA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL |  NELLY RAMOS Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental |  CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA NELLY W. RAMOS F. LIC. EN CIENCIAS AGRÍCOLAS Y. 1994 ESTAMPA 2019 |
|  Mi Ambiente HOY 09 de Agosto de 2019 SIENDO LAS 10:19 DE LA mañana NOTIFIQUE PERSONALMENTE A: <u>Alfredo</u> Mora <u>Director</u> DE LA DOCUMENTACION Nro. SICR-19-077-2019 NOTIFICADO <u>Alfredo Mora</u> <u>Director</u> NOTIFICADO <u>Alfredo Mora</u> <u>Director</u> |  JEOVANY MORA Director Regional, encargado Ministerio de Ambiente - Chiriquí |  Mi Ambiente DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ |

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRCH-IA-
FECHA 06 de Agosto 2019
Página 4 de 5
JM/MR/jm

ADJUNTO

Formato para el letrero

Que deberá colocarse dentro del Área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO:
"RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS"

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Tercer Plano: PROMOTOR: A.M.C CORP.

Cuarto Plano: ÁREA: 1 has + 1,888 m² + 26.5 dm²

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN No. DRCL-IA-017-2019 DE 06 DE
Agosto DE 2019.

Recibido por:

Mylonio Meléndez Díaz

NOMBRE y apellidos
(en letra de molde)



Firma

Cédula

4-1371929

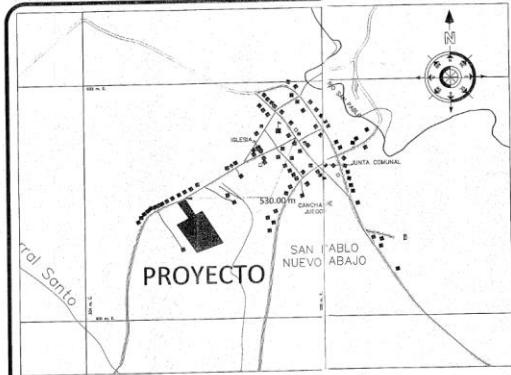
9-8-19

Fecha

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRCL-IA
FECHA 06 de Agosto 2019
Página 3 de 5
JM/RJM

ANEXO 14.7.
PLANOS DEL PROYECTO.

PROYECTO RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

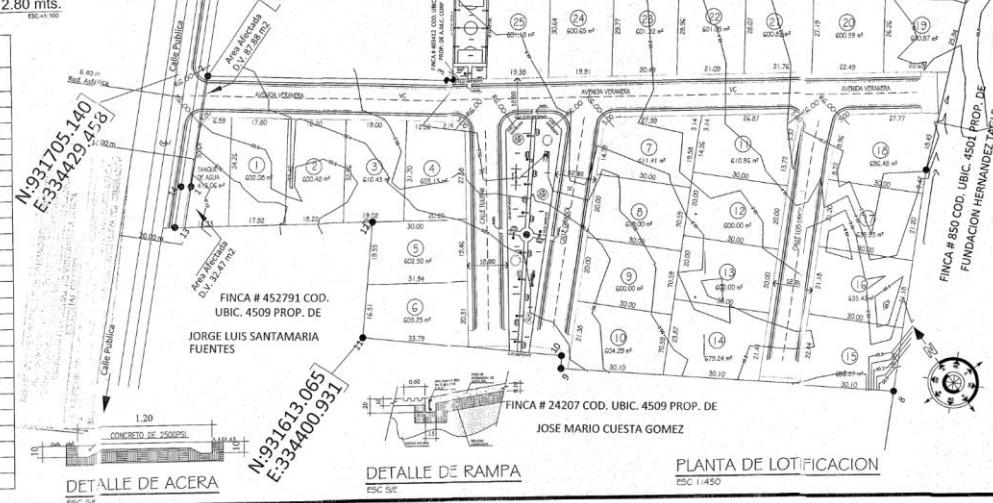


LOCALIZACION REGIONAL

The diagram illustrates a 12.80 m wide street section. Key dimensions are: LARGO (Width) = 12.80, LADO DERECHO (Right Side) = 4.00, LADO IZQUIERDO (Left Side) = 4.00, and LADO CENTRAL (Central Side) = 4.80. The street is divided into three main areas: ASESIO (sidewalk), ROGLATURA (pedestrian crossing), and ROGLADURA (pedestrian crossing). The central area includes a CONCRETO (concrete) surface and a BANDA DE DRENAJE (drainage band). The drawing also shows a 'BANDA DE MATERIAL PETRO' (petroleum material band) and a 'BANDA DE DRENAJE' (drainage band) at the bottom. A legend on the right indicates symbols for 'ASFALTO' (asphalt), 'CONCRETO' (concrete), 'DRENAJE' (drainage), 'BANDA DE DRENAJE' (drainage band), 'BANDA DE MATERIAL PETRO' (petroleum material band), and 'TIERRA' (earth).

AREA DE LOTES

| LOTE | AREA |
|------|-----------------------|
| 1 | 602.08 M ² |
| 2 | 600.48 M ² |
| 3 | 610.43 M ² |
| 4 | 603.13 M ² |
| 5 | 602.50 M ² |
| 6 | 603.25 M ² |
| 7 | 611.41 M ² |
| 8 | 600.00 M ² |
| 9 | 600.00 M ² |
| 10 | 604.29 M ² |
| 11 | 610.96 M ² |
| 12 | 600.00 M ² |
| 13 | 600.00 M ² |
| 14 | 679.24 M ² |
| 15 | 636.27 M ² |
| 16 | 635.42 M ² |
| 17 | 635.95 M ² |
| 18 | 696.48 M ² |
| 19 | 600.87 M ² |
| 20 | 600.59 M ² |
| 21 | 600.83 M ² |
| 22 | 601.05 M ² |
| 23 | 601.32 M ² |
| 24 | 600.65 M ² |
| 25 | 601.18 M ² |



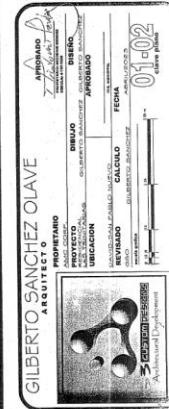
PLANTA DE LOTIFICACION

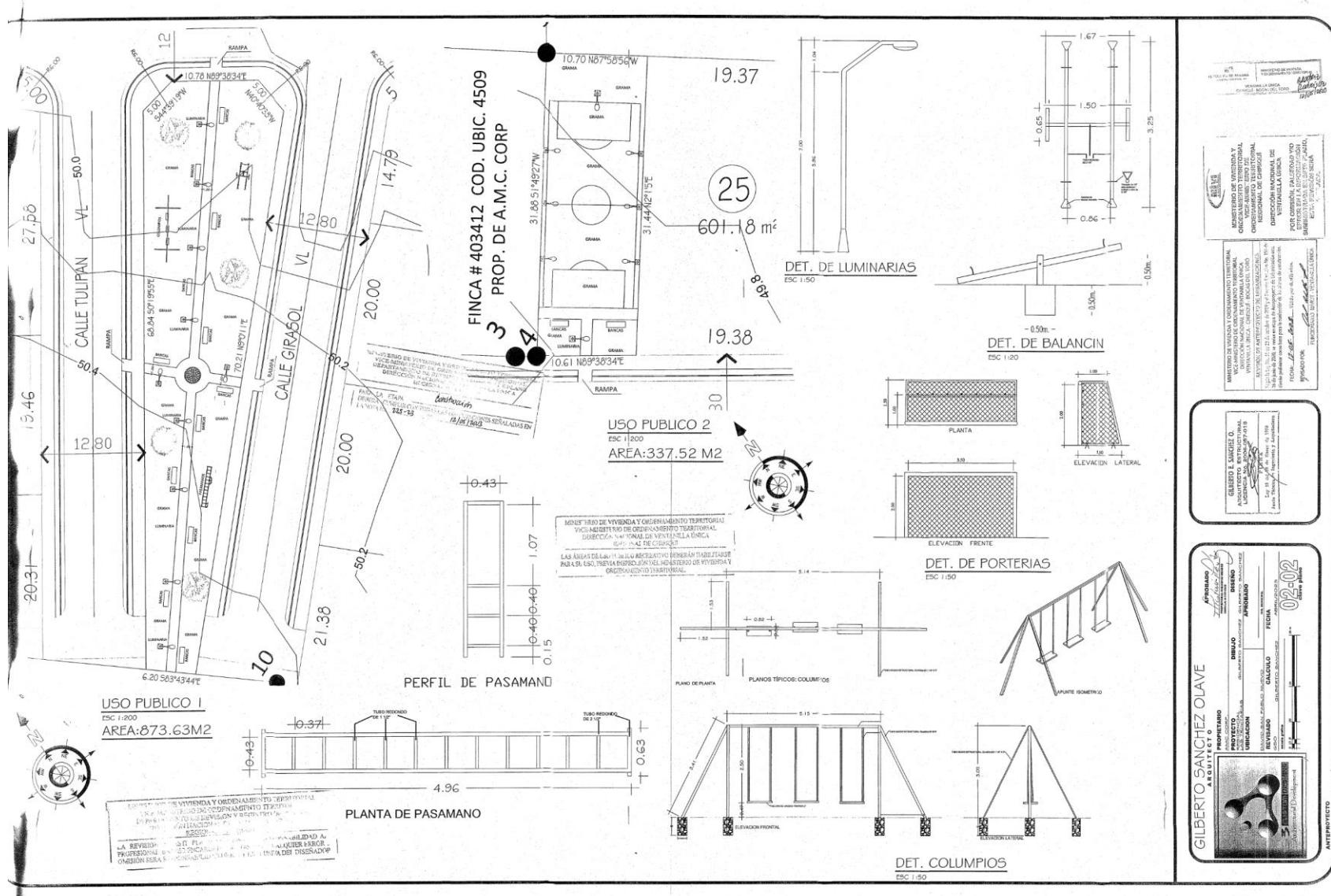
| DESGLOSE DE AREAS DE LA FINCA | | |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|
| AREA DE LA FINCA | 28979.72 | m ² 100% |
| AREA A DESARROLLAR | 28979.72 | m ² 100% |
| RESTO LIBRE | 0 | m ² 0% |
| DESGLOSE DE AREAS DEL PROYECTO | | |
| AREA A DESARROLLAR | 28,979.72 | m ² 100% |
| AREA DE LOTES | 15,338.33 | m ² 65.75% |
| AREA DE USO PUBLICO | 1,811.00 | m ² 5.27% |
| AREA DE TANQUE DE AGUA | 413.65 | m ² 1.79% |
| AREA DE CARRETERAS | 6,017.11 | m ² 26.19% |

| PORCENTAJE DE AREA DE USO PUBLICO CON RESPECTO A POLIGONO | | | |
|---|-----------|----------------|-------|
| AREA DE POLIGONO | 22,979.12 | m ² | 100% |
| AREA DE USO PUBLICO | 1211.11 | m ² | 5.27% |

| PORCENTAJE DE AREA DE USO PUBLICO CON RESPECTO A LOTES | | | |
|---|-----------|----------------|-------|
| AREA DE LOTES | 15,338.18 | m ² | 7.89% |
| AREA DE USO PUBLICO | 1,211.5 | m ² | |

NOTA: LA REAPROBACION DE ESTE PLANO SE DEBE A QUE SE LE ANEXO AREA A LA FINCA 41251 AGRANDANDO LA MISMA DE 11,888.265 M² A 22,979.72 M²





ANEXO 14.8.
DISEÑO DE TANQUE SÉPTICO Y CAMPO DE
INFILTRACIÓN



ZARATE & ATRENCIO S.A.

PROYECTO URBANIZACIÓN COMERCIAL

GENERAL

PERCOLACION N-1

UBICACIÓN: SAN PABLO VIEJO DAVID
CHIRIQUI

RESIDENCIAL TRINITARIAS

DISEÑO DE TANQUE SEPTICO Y CAMPO DE INFILTRACIÓN



| TIEMPO PERCOLACIÓN | % | |
|----------------------------------|------|---------|
| | 20 | 54 |
| POBLACION DE DISEÑO ^a | 8 | hab. |
| CONSUMO DE AGUA ^b | 70 | gpd |
| T ^c | 0.17 | min/lat |
| % DE AGUA RESIDUAL ^d | 80 | % |

| FACTOR PERIODICACION | | |
|----------------------|-------------|--------|
| 0.17 | | |
| HORA | DESCRIPCION | FACTOR |
| 10:10 A. M. | 60 | 0.00 |
| 10:20 A. M. | 54 | 0.00 |
| 10:30 A. M. | 48 | 0.00 |
| 10:40 A. M. | 42 | 0.00 |
| 10:50 A. M. | 38 | 0.00 |
| 11:00 A. M. | 34 | 0.00 |

| | | |
|-------------------------------|---------|--------------------------|
| q = | 12.1063 | gal/min($\times 10^3$) |
| CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q) = | 448 | gal |
| ÁREA REQUERIDA = | 37.0096 | in. 2 |

ELIA EL VOLUMEN DEL TANQUE SEPTICO DE ACUERDO AL CAUDAL (Q) DE AGUA RESIDUAL. SE HA ELIGIDO UN TANQUE SEPTICO IMHOFF DE 290 GALONES

CALCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE SEPTICO

VTS= 76.43 psf
VTS= 0.23 in²

SI Q > 10,000 GPD, NO ES RECOMENDABLE UTILIZAR TANQUE SEPTICO SINO UN TANQUE IMHOFF

DATO REQUERIDO



Diametro = 1.28 m.
Altura = 1.11 m.
V. = 1100 Lts/ 289.4 Gal.



El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público
Primerº del circuito de Chiriquí con
nº 44-4, Nro. 4-703-1164.

CEDULA N°. 4-703-1104.

AUTÉNTICO DE SU ORIGEN.

Chikqui 11-Noviembre-2003
William Mierlo, JACOB FARRERA S.
Notario Público Primario Agosto
2003

ANEXO 14.9.
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ELABORADO
POR SINAPROC.



Ministerio de Gobierno
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Panamá, 10 de enero de 2018

Licenciado
MIGDONIO MÉNDEZ
Representante Legal del Proyecto
En Su Despacho

Respetado Licenciado Méndez:

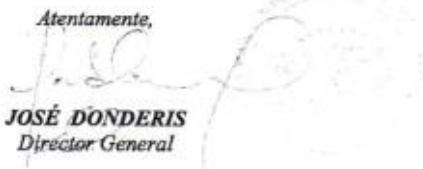
En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y, de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución al área donde se desarrollará el proyecto Residencial Las Trinitarias, ubicado en el Corregimiento San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, y observando el área de influencia del desarrollo urbanístico, le expresamos que el proyecto no deberá tener riesgo a inundación ni deslizamiento, siempre y cuando se cumpla y tome en cuenta las recomendaciones emitidas por los técnicos de la Dirección de Prevención y Mitigación del Sistema Nacional de Protección Civil.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,


JOSÉ DONDERIS
Director General

Adjunto: Informe Técnico SINAPROC- DPM-839

APARTADO POSTAL 6-7297, EL DORADO PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
TELEFONO: (507) 520-4435 Sitio en Internet: <http://www.sinaproc.go.cr>





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-839/ 10-01-2018

CERTIFICACIÓN



**Proyecto Residencial Las Trinitarias,
ubicado en el Corregimiento San Pablo Nuevo,
distrito de David, provincia de Chiriquí.**

10 de enero de 2018.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-839/ 10-01-2018

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y, de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

En respuesta a su nota solicitando la inspección al área de terreno donde se propone desarrollar el proyecto Residencial Las Trinitarias, el Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de inspección visual en el sitio y cumpliendo las recomendaciones emitidas en este informe, dicha finca no tendrá problemas de inundación y/o deslizamiento.

| DATOS DEL POLÍGONO | | |
|---------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Finca N° | Código Ubic. N° | Área a desarrollar |
| 41251 | ----- | 1 has. + 1,888.26 m ² |
| <i>Propiedad de</i> | | |
| <i>EMPRESA AMC CORP.</i> | | |
| Corregimiento | Distrito | Provincia |
| San Pablo Nuevo | David | Chiriquí |

En la visita de campo realizada el 13 de diciembre, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido, siendo lo más relevante a mencionar:

- ↳ *Al llegar al lugar encontramos una geometría y topografía regular.*
- ↳ *El proyecto es un desarrollo de residencial, que consta de 13 lotes, área verde y de uso público.*
- ↳ *El área aún no ha sido intervenida, el terreno es de topografía regular.*
- ↳ *Observamos que la vegetación está compuesta por pocos árboles, mucha paja y rastrojos.*
- ↳ *Este desarrollo colinda con una calle asfaltada, lo que favorece los accesos al proyecto.*
- ↳ *En el área existen algunas viviendas unifamiliares, y que colindan con la finca a desarrollar.*





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-839/ 10-01-2018

Esta institución le recomienda cumplir estrictamente con las siguientes recomendaciones:

- ↳ Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación.
- ↳ Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.
- ↳ Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, y aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- ↳ Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales. Verificar las cotas de la disposición final del sistema pluvial.
- ↳ Realizar movimiento de tierra con responsabilidad.
- ↳ Transformar el sitio, brindando un entorno seguro, cumpliendo y manejándolo de acuerdo a los requisitos, normas urbanísticas y ambientales vigentes.
- ↳ Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los colindantes.
- ↳ La aprobación de los diseños del proyecto por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- ↳ Colocar letreros de señalización vial y peatonal, ya que el área es transitada.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,

Arq. Lina Bermúdez
Evaluadora de Riesgo
SINAPROC



Ing. Yira Campos
Directora de Dirección de Prevención
y Mitigación de Desastres





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-839/ 10-01-2018

MEMORIA FOTOGRÁFICA



Vista de la calle asfaltada, que es acceso al área donde está desarrollado el proyecto residencial Las Trinitarias, además algunas de las viviendas en el sector.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-839/ 10-01-2018

Vista de algunas viviendas de un proyecto que se encuentra en la entrada del polígono.



En estas vistas se aprecia parte del polígono a desarrollar, además se observa la vegetación encontrada en el lugar.



Certifico que el presente Documento es fiel copia de su original que reposa en los archivos de esta Dirección constante de

(6) Seis páginas útiles.
Panamá Diecisésis (16) de Enero del Dos Mil Dieciocho
(2018)

Ing. Yirai Campos
Directora de Prevención y Mitigación de Desastres



El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público
Primer del circuito de Chiriquí con
cédula No. 4-703-1164.
CERTIFICO Que este documento es copia
auténtica de su original.

Chiriquí 11 Diciembre 2023

Julian Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero



ANEXO 14.10.
INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE
(PM-10).



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

PROYECTO: “RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”

FECHA: 6 DE OCTUBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-121-ME-13-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 |

1.0 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: 23-121-ME-13-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

| Nombre del Proyecto | RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS |
|----------------------------|----------------------------------|
| Persona de contacto | MAGDALENO ESCUDERO |
| Fecha de la Inspección | 6 DE OCTUBRE DE 2023 |
| Localización del proyecto: | SAN PABLO NUEVO, DAVID, CHIRIQUÍ |
| Coordinadas: | PUNTO 1: 931701 N / 334428 E |

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, el día 6 de octubre del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Soleado. Humedad Relativa: 81 %RH, Velocidad del Viento: 4.8 km/h, Temperatura: 30° C. Entrada al proyecto. Residencial Trinitarias

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 APLICABLE

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

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

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

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

| MEDIDOR DE PARCÍCULAS | PM 10 |
|-----------------------|------------------------|
| Instrumento utilizado | EQ-23-02 |
| Marca del equipo | AEROQUAL |
| Fecha de calibración | 18 E NOVIEMBRE 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

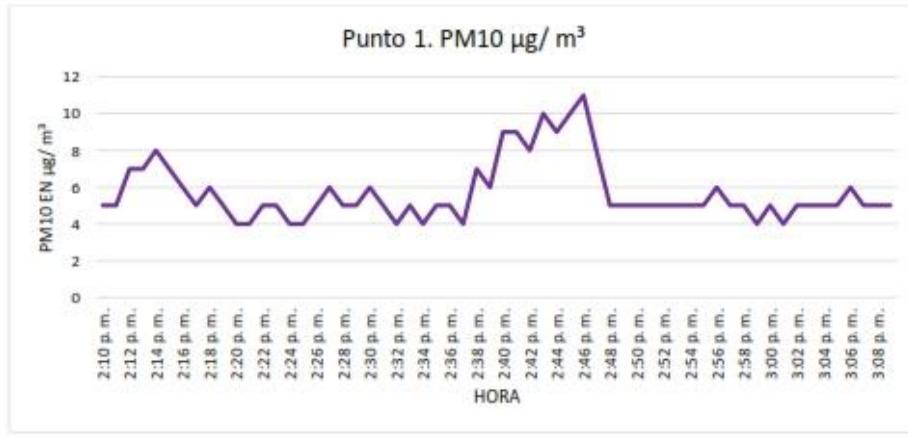
| HORA | MEDICIÓN PM10 EN µg/ m ³ |
|------------|-------------------------------------|
| 2:10 p. m. | 5 |
| 2:11 p. m. | 5 |
| 2:12 p. m. | 7 |

| | |
|------------|----|
| 2:13 p. m. | 7 |
| 2:14 p. m. | 8 |
| 2:15 p. m. | 7 |
| 2:16 p. m. | 6 |
| 2:17 p. m. | 5 |
| 2:18 p. m. | 6 |
| 2:19 p. m. | 5 |
| 2:20 p. m. | 4 |
| 2:21 p. m. | 4 |
| 2:22 p. m. | 5 |
| 2:23 p. m. | 5 |
| 2:24 p. m. | 4 |
| 2:25 p. m. | 4 |
| 2:26 p. m. | 5 |
| 2:27 p. m. | 6 |
| 2:28 p. m. | 5 |
| 2:29 p. m. | 5 |
| 2:30 p. m. | 6 |
| 2:31 p. m. | 5 |
| 2:32 p. m. | 4 |
| 2:33 p. m. | 5 |
| 2:34 p. m. | 4 |
| 2:35 p. m. | 5 |
| 2:36 p. m. | 5 |
| 2:37 p. m. | 4 |
| 2:38 p. m. | 7 |
| 2:39 p. m. | 6 |
| 2:40 p. m. | 9 |
| 2:41 p. m. | 9 |
| 2:42 p. m. | 8 |
| 2:43 p. m. | 10 |
| 2:44 p. m. | 9 |
| 2:45 p. m. | 10 |
| 2:46 p. m. | 11 |
| 2:47 p. m. | 8 |
| 2:48 p. m. | 5 |
| 2:49 p. m. | 5 |
| 2:50 p. m. | 5 |
| 2:51 p. m. | 5 |

| | |
|------------|-----|
| 2:52 p. m. | 5 |
| 2:53 p. m. | 5 |
| 2:54 p. m. | 5 |
| 2:55 p. m. | 5 |
| 2:56 p. m. | 6 |
| 2:57 p. m. | 5 |
| 2:58 p. m. | 5 |
| 2:59 p. m. | 4 |
| 3:00 p. m. | 5 |
| 3:01 p. m. | 4 |
| 3:02 p. m. | 5 |
| 3:03 p. m. | 5 |
| 3:04 p. m. | 5 |
| 3:05 p. m. | 5 |
| 3:06 p. m. | 6 |
| 3:07 p. m. | 5 |
| 3:08 p. m. | 5 |
| 3:09 p. m. | 5 |
| PROMEDIO | 5.7 |

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



23-23-121-ME-13-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 5.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

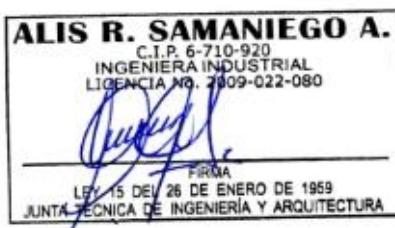
Para el proyecto "RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 5.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

Nombre: ALIS SAMANIEGO

Cedula: 6-710-920

Cargo: INSPECTORA



a. ANEXOS

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO



UBICACIÓN DEL PROYECTO



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

|  <small>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</small> <small>Calibration Certificate</small> <small>Certificado No: 602-2022-239 v.0</small> | | | |
|---|---|--|---|
| Datos de Referencia | | | |
| Cliente: Customer | Laboratorio de Mediciones Ambientales | | |
| Usuario final del certificado: Certificate's end user | Laboratorio de Mediciones Ambientales | Dirección: Address | Plaza Coopeve, David, Chiriquí |
| Datos del Equipo Calibrado | | | |
| Instrumento: Instrument | Medidor de Calidad de Aire Interiores. | Lugar de calibración: Calibration place | CALTECH |
| Fabricante: Manufacturer | Aeroqual | Fecha de recepción: Reception date | 2022-oct-19 |
| Modelo: Model | 5000L | Fecha de calibración: Calibration date | 2022-oct-25 |
| No. Identificación: ID number | EQ-23-02 | Validade: Valid Thru | 2023-oct-25 |
| Condiciones del instrumento: Instrument Conditions | ver inciso b) en Página 2. See Section b) on Page 2. | Resultados: Results | ver inciso c) en Página 2. See Section c) on Page 2. |
| No. Serie: Serial number | 5000L 2411201-7022 | Fecha de elaboración del certificado: Preparation date of the certificate: | 2022-nov-18 |
| Patrónes: 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. | | |
| Condiciones ambientales de medida: Environmental conditions of measurement | Initial | Temperatura (°C): Temperatura (°C): | Humedad Relativa (%): Presión Atmosférica (mbar): |
| | Final | 20.9 21.6 | 65.0 65.0 |
| | | | 1013 1013 |
| <small>Calibrado por: Enrique Cedeno B. Técnico de Calibración</small> | | <small>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico de Laboratorio</small> | |
| <small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en consonancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small> | | | |
| <small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las medidas. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los mismos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies, S.A.</small> | | | |
| <small>Urbanización Chiriva, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio JC Corp Tel: (507) 222-2713, 321-7900 Fax: (507) 224-8087 Avances Postal 0503-01130 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@outlook.com</small> | | | |

23-23-121-ME-13-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de Vigencia: 26-7-2021

9 | Página

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.8

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 Referencia:

| Material de Referencia | No. de Parte | No. de Lote | Fecha de Expedición |
|---|----------------|-----------------|---------------------|
| Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM, Nitrogen (N2) Balance | AC20NHCPS02V3 | 364-402232675-1 | 2022 dic-09 |
| Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM, Nitrogen (N2) Balance | AC20NHCPS01B02 | 364-402232605-1 | 2023 dic-10 |
| Carbon Monoxide (CO) 1000PPM, Nitrogen (N2) Balance | AC20NHCPS02B04 | 364-402232676-1 | 2025 dic-09 |
| Carbon Dioxide (CO2) 500PPM, Nitrogen (N2) Balance | AC20NHCPS02B03 | 364-402232674-1 | 2025 dic-09 |
| Orbea Calibration Source (O2) | 306 | 571 | 2024 ene-12 |
| Digital Particle Counter | SP01 | SP010010 | 2024 ene-09 |

c) Resultados:

| Tabla de Resultado (Gases) | | | | | | | |
|----------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|-------------|-------------|
| Gas | Unidad | Vref | Vactual | Vreal | Error | U = +/- gas | Conformidad |
| NO2 | PPM | 20,0 | 15,5 | 20,3 | 0,3 | 0,000 | Conforme |
| SO2 | PPM | 30,0 | 3,0 | 3,5 | -0,5 | 0,024 | Conforme |
| CO2 | PPM | 1000,0 | 2015,0 | 1970,3 | -35,7 | 2,472 | Conforme |
| O2 | PPM | 0,210 | 0,170 | 0,149 | -0,060 | 0,000 | Conforme |
| CO | PPM | 1000,0 | 1461,0 | 1001,0 | 3,0 | 0,178 | Conforme |

| Tabla de Resultado (PM) | | | | | | | |
|-------------------------|--------|-------|---------|-------|---------|-------------|-------------|
| Parámetro | Unidad | Vref | Vactual | Vreal | Error | U = +/- gas | Conformidad |
| PM1,5 | mg/m3 | 0,180 | 0,175 | 0,178 | -0,0020 | 0,115 | Conforme |
| PM2,5 | mg/m3 | 0,210 | 0,264 | 0,269 | -0,0013 | 0,115 | Conforme |

d) Incertidumbres:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los instrumentos 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 medida no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, devia y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

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

Se realiza 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

10 | Página

23-23-121-ME-13-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de Vigencia: 26-7-2021

| |
|---|
| <p>ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.6 Calibration Certificate</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.</p> <p>El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:</p> <ul style="list-style-type: none">Sensor de NO2 0-1 ppm: 2108191-040Sensor de SO2 0-10 ppm: 1408191-006Sensor de CO2 0-5000 ppm: 6208191-013Sensor de O3 0-15 ppm: 1716400-063Sensor de CO 0-1000 ppm: 1801331-121Sensor de PM2.5PM10: 5003-5268-001 <p>g) Referencias: Centro Español de Metrología (CEM): Procedimiento CLU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008</p> <p style="text-align: center;">FIN DEL CERTIFICADO</p> |
|---|

ANEXO 14.11.
INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: “RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”

FECHA: 6 DE OCTUBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-121-ME-13-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local Nº7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-121-ME-12- LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

| Nombre del Proyecto | RESINDECIAL LAS TRINITARIAS |
|---------------------------|------------------------------|
| Fecha de la inspección | 6 DE OCTUBRE DE 2023 |
| Promotor del proyecto | A.M.C., CORP |
| Contacto en Proyecto | MAGDALENO ESCUDERO |
| Localización del proyecto | 6664-3788 |
| Coordinadas | PUNTO 1 – 931683 N, 334447 E |

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el dia 6 de octubre de 2023 en horario diurno, a partir de las 2:10 p.m., 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).

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.*
- ❖ *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.*



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



4. EQUIPO DE MEDICIÓN

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

5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

| DATOS DE LA MEDICIÓN | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------------------------|--|--|--------------------------|-----------------------------|
| HORA DE INICIO | 2:10 p.m. | HORA FINAL | 3: 10 pm | | | | | |
| INSTRUMENTO UTILIZADO | SONÓMETRO CASELLA CEL-62X EQ-16-02 | | | | | | | |
| DATOS DEL CALIBRADOR | 114 dB +0.5 dB | CUMPLE | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO CUMPLE | | | | |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | | COORDENADAS UTM | | | | | | |
| HUMEDAD | 81 % RH | NORTE | 931701 | | | | | |
| VELOCIDAD DEL VIENTO | 4.8 KM/H | ESTE | 334428 | | | | | |
| TEMPERATURA | 30 °C | Nº PUNTO | 1 | | | | | |
| PRESIÓN BAROMÉTRICA | - | CLIMA | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN CUALITATIVA | | NUBLADO | <input type="checkbox"/> | SOLEADO | <input checked="" type="checkbox"/> SI | LLUVIOSO | <input type="checkbox"/> | |
| TIPO DE VEHÍCULO | PESADOS | <input checked="" type="checkbox"/> NO | CANT | <input type="checkbox"/> 0 | LIGEROS | <input checked="" type="checkbox"/> SI | CANT | <input type="checkbox"/> 18 |
| TIPO DE SUELO | PEDREGOSO | | | | | | | |
| ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO: | 1.50 m | | | | | | | |
| DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR: | 8 metros | | | | | | | |
| TIPO DE RUIDO | | | | | | | | |
| CONTINUO | <input type="checkbox"/> | INTERMITENTE | <input type="checkbox"/> | IMPULSIVO | <input type="checkbox"/> | | | |
| TIPO DE VEGETACIÓN | | | | | | | | |
| CONTINUO | <input checked="" type="checkbox"/> SI | BOSQUE | <input type="checkbox"/> | PASTIZAL | <input type="checkbox"/> | MATORRAL | <input type="checkbox"/> | |
| RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA) | | | | | | | | |
| Leq | 62.1 | | Lmin | 52.4 | | | | |
| Lmax | 109-1 | | L90 | 59.7 | | | | |
| DURACIÓN | 1 HORA | | OBSERVACIONES | - | | | | |
| MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA) | | | | | | | | |
| Leq 1 | Leq 2 | Leq 3 | Leq 4 | Leq 5 | Observaciones | | | |
| 61.4 | 61.7 | 61.5 | 62.0 | 62.1 | - | | | |
| DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN: | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | |

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

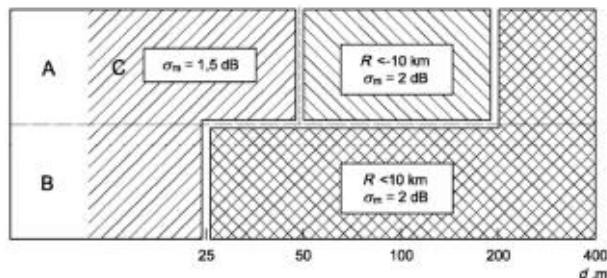
| Debido a la instrumentación ^a | Debido a las condiciones de funcionamiento ^b | Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c | Debido al sonido residual ^d | Incertidumbre típica combinada | Incertidumbre de medición expandida |
|--|---|--|--|--|-------------------------------------|
|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

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

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

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



Leyenda
A alto
B bajo
C sin restricciones

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

A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$\text{a } 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400} \right) \text{ dB}$$

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

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

| Punto de Inspección | Incertidumbre del Instrumento | Incertidumbre de condiciones de funcionamiento | Incertidumbre debido a las condiciones ambientales | Incertidumbre por sonido residual | Incertidumbre típica combinada | Incertidumbre de medición expandida |
|---------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 0.7 | 0.14 | 0.5 | 0.30 | 0.92 | ± 1.84 |

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 | 59.7 | 8 metros | 62.1 | ± 1.84 | |

8. INTERPRETACIÓN

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

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de **62.1** dBA con una incertidumbre es de **± 1.84**.



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



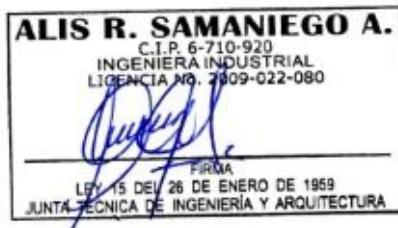
9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



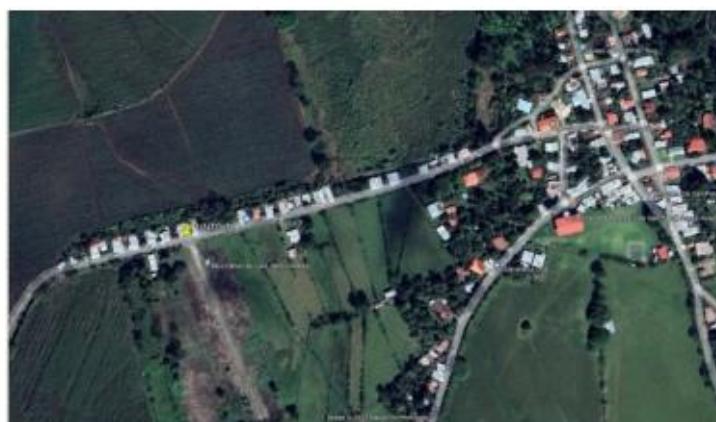
10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



UBICACIÓN DEL PROYECTO



SAN PABLO NUEVO, DAVID, CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 931701 N. 334428 E



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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

| ITS Technologies | | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------|
| FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.8 | | | | | |
| Calibración Certificada | | | | | |
| Certificado No.: 002-2023-103 v.0 | | | | | |
| Datos de Referencia | | | | | |
| Cliente: | Laboratorio de Mediciones Ambientales | | | | |
| Customer: | | | | | |
| Usuario final del certificado: | Laboratorio de Mediciones Ambientales | | | | |
| Certificado a ent user: | | | | | |
| Datos del Equipo Calibrado | | | | | |
| Instrumento: | Sonímetro | Lugar de calibración: | CALTECH | | |
| Instrument: | Instrument | Calibration place: | | | |
| Fabricante: | Casella | Fecha de recepción: | 2023-may-11 | | |
| Manufacturer: | Casella | Reception date: | | | |
| Modelo: | CEL-62X | Fecha de calibración: | 2023-may-18 | | |
| Model: | CEL-62X | Calibration date: | | | |
| No. Identificación: | EQ-16-02 | Vigencia: | 2024-may-17 | | |
| ID number: | | Valid To: | | | |
| Condiciones del instrumento: | ver inciso b) en Página 4. | Resultados: | ver inciso c) en Página 2. | | |
| Instrument Conditions: | See Section b) on Page 4. | Results: | See Section c) on Page 2. | | |
| No. Serie: | 4800771 | Fecha de emisión del certificado: | 2023-may-30 | | |
| Serial number: | | Preparation date of the certificate: | | | |
| Patrón: | ver inciso b) en Página 2. | Procedimiento/método utilizado: | Ver Inciso a) en Página 2. | | |
| Standard: | See Section b) on Page 2. | Procedure/method used: | See Section a) on Page 2. | | |
| Incertidumbre: | ver inciso c) en Página 3. | | | | |
| Uncertainty: | See Section c) on Page 3. | | | | |
| Condiciones ambientales de medida: | ver inciso d) en Página 3. | Temperatura (°C): | Humedad Relativa (%): | Presión Atmosférica (hPa): | |
| Environmental conditions of measurement: | See Section d) on Page 3. | Initial: | 22.56 | 50.7 | 1011 |
| | | Final: | 23.98 | 47.1 | 1011 |
| Calibrado por: Enrique Cadeño <i>Enrique Cadeño</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> | | | | | |
| Técnico de Calibración Director Técnico de Calibración | | | | | |
| 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 es responsable por los perjuicios que puedan derivarse del uso incorrecto de los datos bajo observación o de este certificado. | | | | | |
| El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A. | | | | | |
| Urbaniación Chira, Calle 8a Sur - Casa 145, edificio J3Ceb Tel.: (507) 222-2203, 322-7500. Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@casella.com | | | | | |

23-16-121-ME-13-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de Vigencia: 14-03-2023

11 | Página



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



ITS Technologies
PSC-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 Patrón de Referencia Certificado.

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

b) Patrón o Materiales de Referencia:

| Instrumento | Número de Serie | Última Calibración | Proxim. Calibración | Trasferibilidad |
|---|------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| Serial Number | last calibration | next calibration | Traceability | |
| Sonómetro E | 00088602 | 2025-abr-11 | 2024-abr-10 | TSI / AIA |
| Calibrador Acústico 84K | 2513956 | 2025-abr-17 | 2024-abr-16 | Sonoma / MCLAP |
| Calibrador Acústico Cavit Cal | K2F0709002 | 2025-abr-12 | 2024-abr-11 | TSI / AIA |
| Regulador de Presión Temperatura: HCHO, GNSET | 21126726 | 2023-ene-08 | 2023-ene-08 | Merriam St |
| Generador de Fuentes DS240 | 42598 | 2022-ago-07 | 2024-ago-07 | SRSI / NIST |

c) Resultados:

| Pruebas realizadas variando la frecuencia: 1000 Hz | | | | | | | |
|--|--------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|---------------|
| Frecuencia | Normal | Margen Inferior | Margen Superior | Repetido | Entregado | Error | Incertidumbre |
| 1 kHz | 90.0 | 89.5 | 90.5 | 89.5 | 90.2 | 0.20 | 0.00 |
| 1 kHz | 100.0 | 99.5 | 100.5 | 99.5 | 100.3 | 0.10 | 0.00 |
| 1 kHz | 110.0 | 109.5 | 110.5 | 109.5 | 110.0 | 0.00 | 0.00 |
| 1 kHz | 114.0 | 113.5 | 114.5 | 113.5 | 114.0 | 0.00 | 0.00 |
| 1 kHz | 116.0 | 115.5 | 116.5 | 115.5 | 116.0 | -0.10 | 0.00 |

| Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intervalo constante de 114.3 dB | | | | | | | |
|---|--------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|---------------|
| Frecuencia | Normal | Margen Inferior | Margen Superior | Repetido | Entregado | Error | Incertidumbre |
| 125 Hz | 91.9 | 90.9 | 92.9 | 91.9 | 91.1 | -0.2 | 0.00 |
| 250 Hz | 105.4 | 104.4 | 106.4 | 105.7 | 106.8 | 0.0 | 0.00 |
| 500 Hz | 108.8 | 107.8 | 110.8 | 108.9 | 111.6 | 0.8 | 0.00 |
| 1 kHz | 114.0 | 113.0 | 114.2 | 113.4 | 114.0 | 0.0 | 0.00 |
| 2 kHz | 115.2 | 114.2 | 116.2 | 115.2 | 116.8 | 0.4 | 0.00 |

| Pruebas realizadas para el rango de sonido | | | | | | | |
|--|--------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|---------------|
| Frecuencia | Normal | Margen Inferior | Margen Superior | Repetido | Entregado | Error | Incertidumbre |
| 16 Hz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 113.0 | 113.0 | -0.1 | 0.00 |
| 31.5 Hz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 113.0 | 114.1 | 0.1 | 0.00 |
| 63 Hz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 113.0 | 114.2 | 0.2 | 0.00 |
| 125 Hz | 114.0 | 113.6 | 114.2 | 113.0 | 114.2 | 0.2 | 0.00 |
| 250 Hz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 113.0 | 114.1 | 0.1 | 0.00 |
| 500 Hz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 113.0 | 114.1 | 0.1 | 0.00 |
| 1 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 113.0 | 114.0 | 0.0 | 0.00 |
| 2 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 113.0 | 114.0 | 0.0 | 0.00 |
| 4 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 113.0 | 114.0 | 0.0 | 0.00 |
| 8 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 112.9 | 114.0 | 0.0 | 0.00 |
| 16 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | 112.7 | 113.8 | -0.2 | 0.00 |

650-2023-102 v.0



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



| ITS Technologies | | | | | | | |
|--|---------|-----------------|-----------------|--------|----------|-------|------------------------------------|
| Calibration Certificate | | | | | | | |
| Pruebas realizadas para certificación de fondo | | | | | | | |
| Frecuencia | Nominal | Margen inferior | Margen superior | Medido | Estimado | Error | Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2) |
| 12.5 Hz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 18.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 20.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 25.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 31.5 Hz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 40.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 50.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 63.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 80.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 100.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 125.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 160.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 200.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 250.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 313.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 400.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 500.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 630.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 800.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 1141.00 | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 1.15 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 1.5 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 2 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 2.5 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 3.15 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 4 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 5 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 6.3 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 8 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 10 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 12.5 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 16 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |
| 20 kHz | 114.0 | 113.8 | 114.2 | N/A | | | dB |

(d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de fondo (sonorímetro), se realiza con base en los instrumentos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre estandar 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 medida mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, servicio y transporte del instrumento calibrado.

603-2023-103 v.0

23-16-121-ME-13-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 N.º Calibration Certificate | |
| a) Observaciones: Este certificado califica para los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de usuario. | |
| b) Condiciones del instrumento: N/A. | |
| c) Referencias: Los equipos de medición incluyen instrumentos en cumplimiento con la norma IC 61573-1 (parte 1 y 2), en cumplimiento con la norma IEC 61280 (sin límites de errores de banda y tránsito de errores). | |
| FIN DEL CERTIFICADO | |
| 602-2023-103 v0 | |

23-16-121-ME-13-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de Vigencia: 14-03-2023

14 | Página

ANEXO 14.12.
INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES
AMBIENTALES.



INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

PROYECTO: "RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS"

PROMOTOR: A.M.C, CORP

FECHA: 6 DE OCTUBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-32-121-ME-13-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

CONTENIDO

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



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales
- 1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 23-121-ME-13-LMA-V0
- 1.3 Datos de la Empresa Contratante

| Nombre del Proyecto | RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS |
|---------------------------|----------------------------------|
| Fecha de la inspección | 6 DE OCTUBRE DE 2023 |
| Promotor del proyecto | A.M.C., CORP |
| Contacto en Proyecto | MAGDALENO ESCUDERO |
| Localización del proyecto | SAN PABLO NUEVO, DAVID, CHIRIQUÍ |
| Coordinadas | 931701 N, 334428 E |

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 6 de octubre de 2023, en horario diurno, a partir de las 2:10 pm, en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día Soleado
Humedad Relativa: 81 %RH, Velocidad del Viento: 4.8 km/h, Temperatura: 30 °C
Dentro del proyecto. Zona poblada.

2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

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

3. NORMA APLICABLE

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

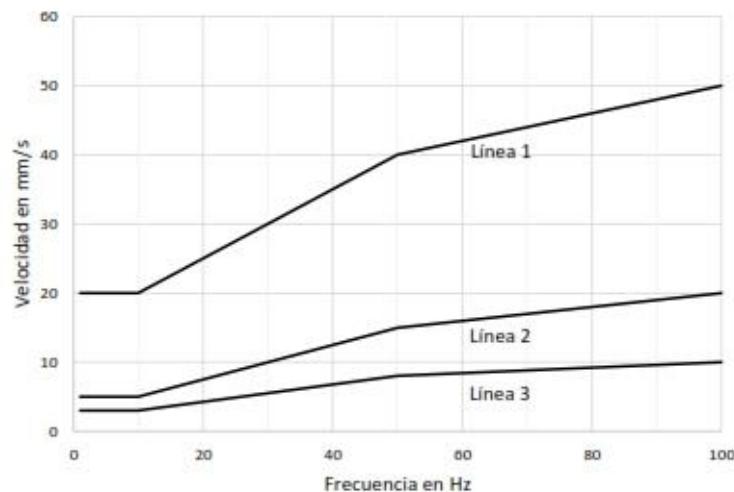


LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

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

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





LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

4. INSTRUMENTO UTILIZADO

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

5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

PUNTO 1

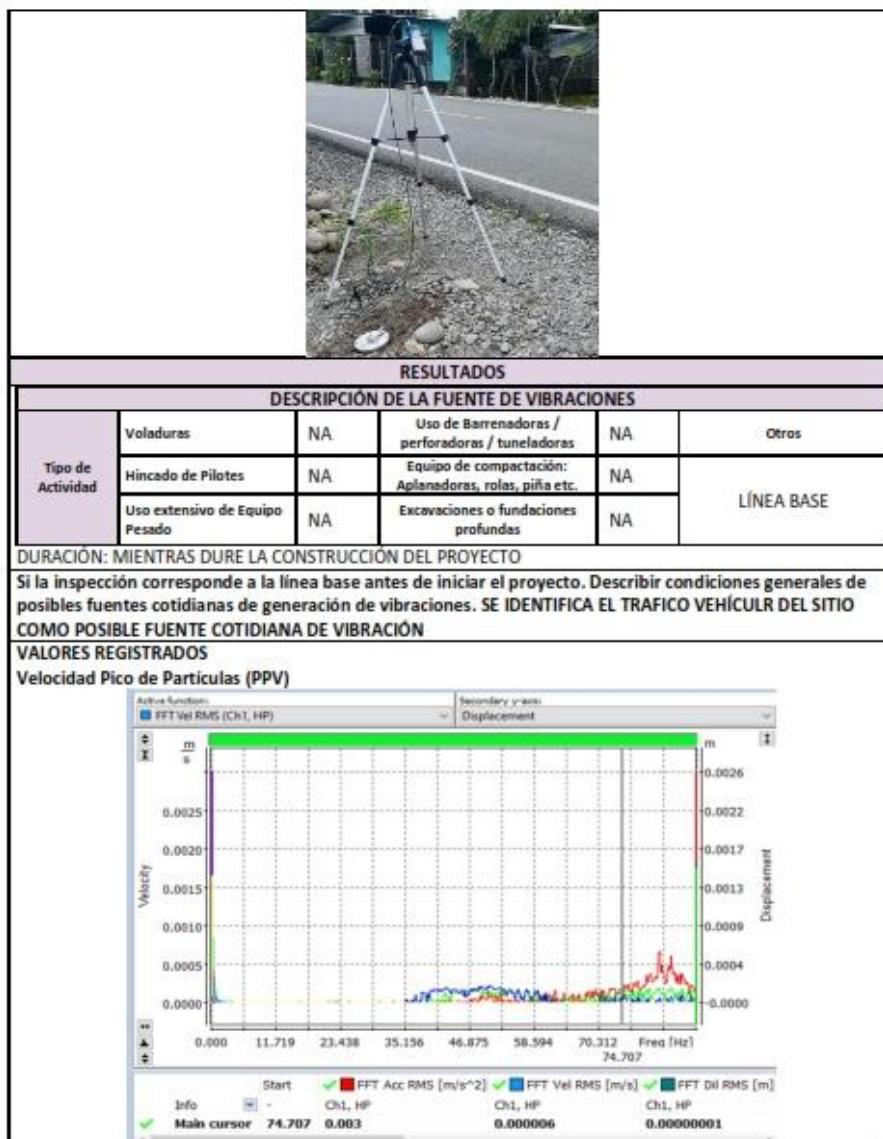
| CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN | | | | |
|---|----------------|---|--|--|
| RANGO DE FRECUENCIAS | 1 – 100 Hz | TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE <input checked="" type="checkbox"/> SI SEGUIMIENTO <input type="checkbox"/> REQUISITO LEGAL <input type="checkbox"/> QUEJAS <input type="checkbox"/> | | |
| RESULTADOS EN: mm/s mm edificios | | | | |
| VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO | Verificado: SI | POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR: | SUELO <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> PARED <input type="checkbox"/> | |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | | COORDENADAS UTM | | |
| HUMEDAD | 81 %RH | NORTE | 931701 | |
| VELOCIDAD DEL VIENTO | 4.8 KM/H | ESTE | 334428 | |
| TEMPERATURA | 30 °C | Nº PUNTO | 1 | |
| PRESIÓN BAROMÉTRICA | - | | | |
| TIPO DE INSPECCIÓN | ESTRUCTURAL | | | |
| TIPO DE ESTRUCTURA | TERRENO | | | |
| Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares. Línea 2. Edificios asimilables a viviendas. Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2 EL PROYECTO A DESARROLLAR SE IDENTIFICA COMO LÍNEA 1 (DIN 4150) fn= 10/n Hz -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz | | | | |
| DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR | 0 METROS | | | |
| Describir ubicación de daños cualitativos y o físicos visibles de la propiedad inspeccionada. COLINDANTE AL PROYECTO SE OBSERVA CARRETERA LA CUAL NO SE VISUALIZA DAÑOS CUALITATIVOS | | | | |

23-32-121-ME.13-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

5 | Página

 **LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES**

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



23-32-121-ME.13-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

6 | Página



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 2 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.04 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.008 mm/s.

| Línea | Tipo de estructura | Valores máximos v , en mm/s | | | |
|------------|--|-------------------------------|------------|-------------|--|
| | | Vibración en la cimentación | | | Vibración horizontal en la planta más alta |
| | | 1 – 10 Hz | 10 – 50 Hz | 50 – 100 Hz | |
| 1 | Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares | 20 | 20 - 40 | 40 - 50 | 40 |
| Resultados | Punto 1 | Canal 1 | | | |
| | | 2 | 0.04 | 0.008 | N.A. |

7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

Inspectora



23-32-121-ME.13-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

7 | Página



Plaza COOPEVE, Local Nº7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

8. ANEXOS

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

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



23-32-121-ME.13-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

9 | Página



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

UBICACIÓN DEL PROYECTO



SAN PABLO NUEVO, DAVID, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 931701 N, 334428 E

EQUIPO UTILIZADO



| Vibration Level Meter & Analyser | |
|----------------------------------|--|
| Standards | ISO 6041-2005, ISO 108-5-1 |
| Meter Mode | RMS, VOF, MTTF or Max. Peak, Peak-Peak |
| Analyser (option) | Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants 1/1 octave - real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 1 Hz to 16 kHz (class 1, IEC 61260) 1/3 octave - real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.03 Hz to 20 kHz (class 1, IEC 61260) FFT analysis up to 16000 lines with Hamming, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT cross spectra measurements RPM - rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1 + 0.00005) and more... |
| Filters | W ₀ , W ₁ , W ₂ , W ₃ , W ₄ , W ₅ , W ₆ , W ₇ (ISO 2631), W ₈ (ISO 5149), HFT, HFT, HFTD, WFT, WFT, WFTD, WFTF, GFT, GFT, GFTD, KFT, KFT (ISO 4115) |
| RMS & RMSD Detectors | Digital true RMS & RMSD detection with Peak detection, resolution 0.1 dB |
| Time constants | Time constants from 100 ms to 10 s |
| Accelerometer (option) | SV 38 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 38 low-cost triaxial accelerometer for whole-body measurement (1 V/g MEMS type) Accelerometer dependent (with SV 38: 0.0005 m/s ² RMS + 50 m/s ² PEAK) |
| Measurement Range | 0.5 - 20 kHz, accelerometer dependent |
| Frequency Range | |

23-32-121-ME.13-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

10 | Página



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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Svantek

CALIBRATION CERTIFICATE

Piezoelectric Vibration Sensor

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

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

Calibrated by : C.Brunner

Date : 01/31/2023

N/A - Not applicable

(1) Sensitivity measured at 160 Hz, 5g

Document number: 500005.01A

Console serial number: 600011.07

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

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

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

Estimation of uncertainty: 1.5% From 20-2500Hz

23-32-121-ME.13-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

11 | Página

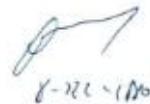
ANEXO 14.13
INFORME ARQUEOLÓGICO PARA EL PROYECTO
“RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”.



Informe arqueológico para el proyecto "Residencial Las Trinitarias"
Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de
Chiriquí

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.
Registro No. 09-09 DNPH

Octubre de 2023


8-22-10

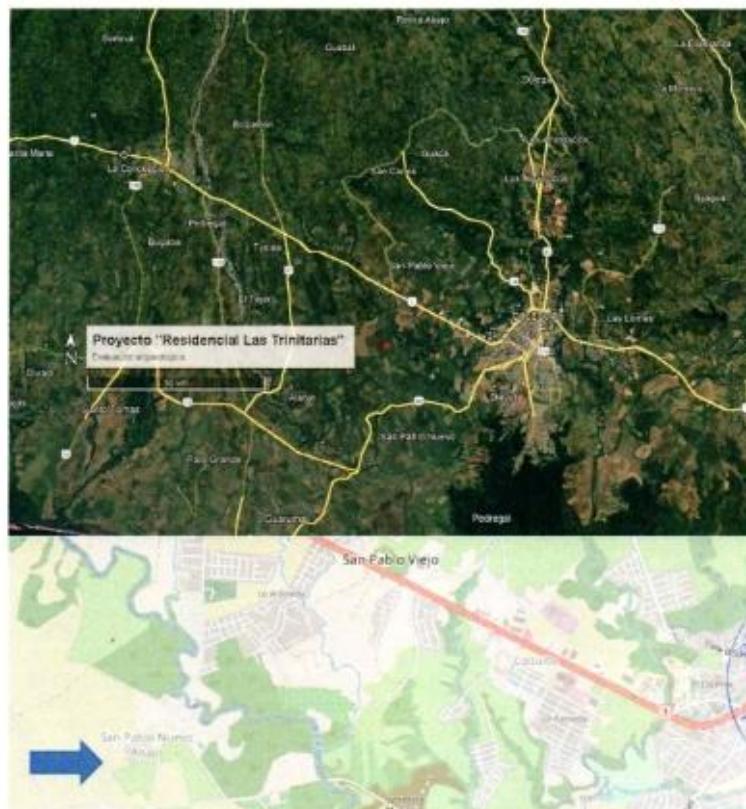


Figura 1.- Ubicación del área a intervenir en el corregimiento de San Pablo Nuevo del Circuito de Barú, Chiriquí.

Promotor: A.M.C. Corp.

David, 22 de diciembre de 2023
Lcda. Elibeth Yamini Aguilar Oñate
Mujer Pública Secretaria

Evaluación arqueológica de proyecto Residencial Las Trinitarias, Distrito de David, Chiriquí
C. Fitzgerald / Octubre de 2023

Introducción:

Se trata de un proyecto de construcción de una urbanización en un predio anteriormente cultivado. Consistirá de 25 lotes unifamiliares, que tienen un promedio de 600 m². También se construirá áreas de uso público, un tanque de agua y vialidad interna. La superficie total del proyecto es de 2 ha + 2,979.72 m², ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Está ubicada en el corregimiento de San Pablo Nuevo, en el distrito de David (ver Fig.1 y Fig. 2). El predio se encuentra deforestado, las áreas mayormente cubiertas de pasto (ver Figuras 3, 4 y 5, abajo).



Fig. 2.- Ubicación del proyecto vis-a-vis la topografía e hidrografía.

Antecedentes: Contexto y potencial / Evaluación de la literatura arqueológica

La zona de estudio es parte del llamado Gran Chiriquí (o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica (ver referencias numeradas 11, 15, 16, 23, 24, 28 y 32). Tanto del lado panameño como del costarricense, existen publicaciones

Evaluación arqueológica de proyecto Residencial Las Trinitarias, Distrito de David, Chiriquí / C. Fitzgerald / Octubre de 2023

acerca del patrimonio cultural arqueológico (ver referencias 12, 13 y 31), sin embargo, es importante señalar que el registro arqueológico del Gran Chiriquí no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información, particularmente en lo que concierne a patrones de asentamiento, detalles de la secuencia cronológica (principalmente la periodificación) y la variación cultural aparente en los yacimientos entre los sectores que conforman la región.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se han visto amenazados tanto por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, como por la construcción de infraestructura y, al igual que en muchas otras regiones de nuestro país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos (ver referencias numeradas 4, 10, 14 y 33). Lo anterior, aunado al colecciónismo de bienes que integran el patrimonio cultural mueble representa un antecedente de afectación que debe tomarse en cuenta, aunque, como se verá más abajo, en el área inspeccionada ese no es un problema. Tampoco en los sectores aledaños, fuera del área de impacto directo, se observan rasgos superficiales indicativos de la presencia de vestigios patrimoniales.

Interpretaciones de la secuencia precolombina:

La secuencia cronológica de la subregión chiricana del Gran Chiriquí ha sido subdividida en segmentos que, dependiendo de los autores, se denominan períodos o fases. Usualmente están asociados características destacadas del registro arqueológico, como son la abundancia de ciertas clases de artefactos o las características tipológicas que permiten agruparlos en esquemas de clasificación secuencial.

De manera muy resumida podemos decir, sin embargo, que la cronología arqueológica de Chiriquí incluye dos períodos "precerámicos" y cuatro períodos "cerámicos". Los períodos precerámicos son prolongados, pero los sitios se restringen a la cuenca alta del río Chiriquí. El período más antiguo, denominado Fase Talamanca se remonta al quinto milenio a.C. y perdura hasta finales del tercer milenio a.C. (hacia el 2300 a.C.), mientras que la subsiguiente Fase Boquete se prolonga del 2300 al 300 a.C. La transición entre lo precerámico y lo cerámico en Chiriquí ocurre más tarde que en zonas hacia el centro del istmo (el llamado "Gran Coclé", ver Cooke y Sánchez 2004). Esta transición puede haber estado vinculada a procesos migratorios tanto como a innovaciones tecnológicas.

Los esquemas clasificatorios más recientes (ver Corrales Ulloa 2000; Herrera y Corrales 2003: fig. 16L; pero cf. Baudez et.al. 1993) reconocen una secuencia de estilos de alfarería chiricana como sigue: La más antigua es la Fase Concepción, que se prolonga desde el último tercio del primer milenio a.C. hasta los primeros siglos del primer milenio d.C. En las tierras altas esta fase se conoce como Fase Barriales. A continuación, se reconoce una fase denominado Bugaba, que se extiende desde aproximadamente el 200 d.C. hasta el 600 d.C. Estas dos fases se ubican en lo que se ha denominado Período Aguas Buenas, relacionado al establecimiento y consolidación de poblaciones de agricultores sedentarios en el Gran Chiriquí (Hoopes 1996). El conocido sitio de Barriales (BU-24, donde se encontró una concentración de estatuas y metates de gran tamaño asociadas a montículos y enterramientos en uno de los más extensos asentamientos de la zona) se ha interpretado como perteneciente al final de este período (es decir, 400-600

d.C. Linares 1980; Linares y Sheets 1980) marcando el afianzamiento de sociedades jerarquizadas, que, presumiblemente, estaban en constantes conflictos unas con otras. Aunque recientemente se ha propuesto que las esculturas podrían corresponder a una ocupación más tardía (Cooke y Sánchez 2004: 34-36) ello no afecta la interpretación del papel que jugaban estas esculturas en la comunicación y refuerzo de mensajes públicos sobre la primacía de ciertos grupos sobre otros.

Luego hay dos fases que parecen estar confinadas a las tierras bajas de Chiriquí (la Fase Burica y la Fase San Lorenzo, entre el 500 y el 1100 d.C. caracterizada por los diseños de líneas rojas utilizados en su decoración) y cuya relación con las tierras altas no queda clara. Se presume que, entre la segunda mitad y el final del primer milenio d.C., las erupciones volcánicas causaron procesos de despoblamiento, migración y abandono de partes de las tierras altas afectadas por la actividad del volcán Barú (si Linares [1980:115-117] tiene razón, ya que es preciso comparar su data con los registros paleoecológicos recientemente publicados por Behling [2000] que hablan de erupciones posteriores al siglo VII d.C. que es la fecha señalada por Linares).

En la literatura se reconoce que las tierras altas fueron reocupadas hacia el final del período precolombino, aunque no hay información publicada que permita conocer la distribución de yacimientos y fechas asociadas en las tierras altas de la subregión chiricana. El final del período precolombino se conoce como Fase Chiriquí Clásico (entre el 1100 y el 1500 d.C.) y está caracterizada por una variedad de estilos cerámicos, algunos de los cuales parecen ser más populares en las tierras altas y otros en las tierras bajas, lo que también podría relacionarse a una posible diferenciación cronológica interna del período. Aparentemente la cerámica estilo "Bizcocho" y la "Pata de Pescado" tienden a ser más abundantes en las tierras bajas y podrían ser más tempranas, mientras que la cerámica policroma estilo "Lagarto" y la decorada con pintura negativa recurren en las tierras altas y corresponderían al fin de la secuencia (Linares 1968:73 y 86).

Etnohistoria:

No es fácil establecer con claridad la relación entre los grupos indígenas que describen los cronistas en esta región durante el contacto y la conquista y los grupos precolombinos que los antecedieron en el mismo territorio. Por consiguiente, es arriesgado adjudicar etniedades específicas a los componentes del registro arqueológico.

El mejor y más amplio tratamiento de la información documental y de carácter etnohistórico se encuentra en Castillero Calvo (1995) aunque también es pertinente leer a Linares de Sapir (1968) al respecto. De los grupos indígenas que habitan el Istmo hoy día, los ngöbes y los teribes son los dos grupos que ocupan territorios en la Región Occidental o Gran Chiriquí. En general, se puede decir que los ngöberes no eran los únicos habitantes de la región occidental del Istmo y que, posiblemente, otros grupos ya extintos como los changuas, dorasques y zuríes habitaron la zona. El idioma dorasque sobrevivió hasta principios del siglo XX. Específicamente para el área de Volcán, interpretaciones recientes destacan la presencia de "irbolos" y "querébalos" en las tierras altas chiricanas (G. Marín 2006, información no publicada). Sin embargo, las fuentes no permiten dilucidar las relaciones genéticas, lingüísticas o cronológicas entre los grupos nombrados. Lo que queda claro es que los idiomas registrados pertenían a la familia lingüística chibchense, de amplia difusión entre el norte de Sudamérica y la baja

Centroamérica. Una afirmación como esta podría parecer un lugar común pero, precisamente, el común de las personas mantiene ideas descabelladas y anticientíficas acerca del origen y relaciones de los grupos humanos que habitaron esta región en la antigüedad y prefieren interpretaciones exóticas (como decir que Panamá era una zona de tránsito entre Norte y Sur América y que los indígenas del Istmo estaban vinculados a los mayas o a los “caribes”) a propuestas científicamente rigurosas.

Evaluación:

Primeramente, se reconoce que el proyecto de construcción propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, ni se encuentra dentro del área adyacente a los mismos. Cabe destacar que se pudo observar que el terreno a intervenir presenta afectaciones previas por movimientos de tierra para la actividad agrícola, como se ve claramente en la imagen satelital (ver Fig. 1 y 2) pero el predio no parece haber sufrido mayores alteraciones por remoción o rellenos. Cabe anotar, además, que no se observó en superficie material cultural de carácter arqueológico o rasgos de modificación antrópica del paisaje como acumulaciones de piedra o alineamientos de piedras.



Fig. 3.- La topografía del área a intervenir es plana (ver también Fig. 2).



Fig. 4.- Vista del área evaluada.

Es relevante mencionar que el área a desarrollar el proyecto contaba con un Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, aprobado mediante Resolución DRCH-IA-077-2019 del 06 de agosto de 2019, el cual se presentó una modificación al EsIA, la cual fue rechazada, por consiguiente, se presenta un nuevo EsIA. Existe dentro del proyecto se observa actualmente afectación previa por la construcción de una calle y una estructura inmueble (ver Fig. 5).

Resultados:

Como el área es accesible, se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno para determinar la presencia de rasgos superficiales (ver Fig. 3 y 4). Así, se pudo descartar, la presencia acumulaciones de piedras u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia “áreas de actividad” de un asentamiento. A juzgar por la ausencia de vestigios superficiales, se sospechaba que el potencial arqueológico del predio estudiado sería bajo, como se verá más abajo.

En atención a que en el estudio previo no se reportaron hallazgos y que existe una intervención previa (ver Fig. 5), donde tampoco se reportaron hallazgos, se determinó que no se llevarían a cabo unidades de muestreo subsuperficial en el predio evaluado.



Fig. 5.- Área previamente intervenida.

Conclusiones:

- No se reportan previamente ni se observaron vestigios arqueológicos en el área que será afectada por los movimientos de tierra asociados a la construcción del proyecto urbanización Residencial Las Trinitarias en el Distrito de David.
- Se trata de un terreno muy llano, de antiguos potreros con potencial arqueológico relativamente bajo, según los antecedentes y observaciones contextuales.
- El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.

Recomendaciones:

- Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.
- El *caveat* usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.
- Finalmente, se recomienda se lleve a cabo un monitoreo arqueológico en el momento que inicien los movimientos de tierra para la construcción del proyecto.

Referencias y Bibliografía consultada:

1. Behling, Hermann. 2000. "A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance", *The Holocene*, vol.10, No.3, pp. 387-393.

Evaluación arqueológica de proyecto Residencial Las Trinitarias, Distrito de David, Chiriquí / C. Fitzgerald / Octubre de 2023

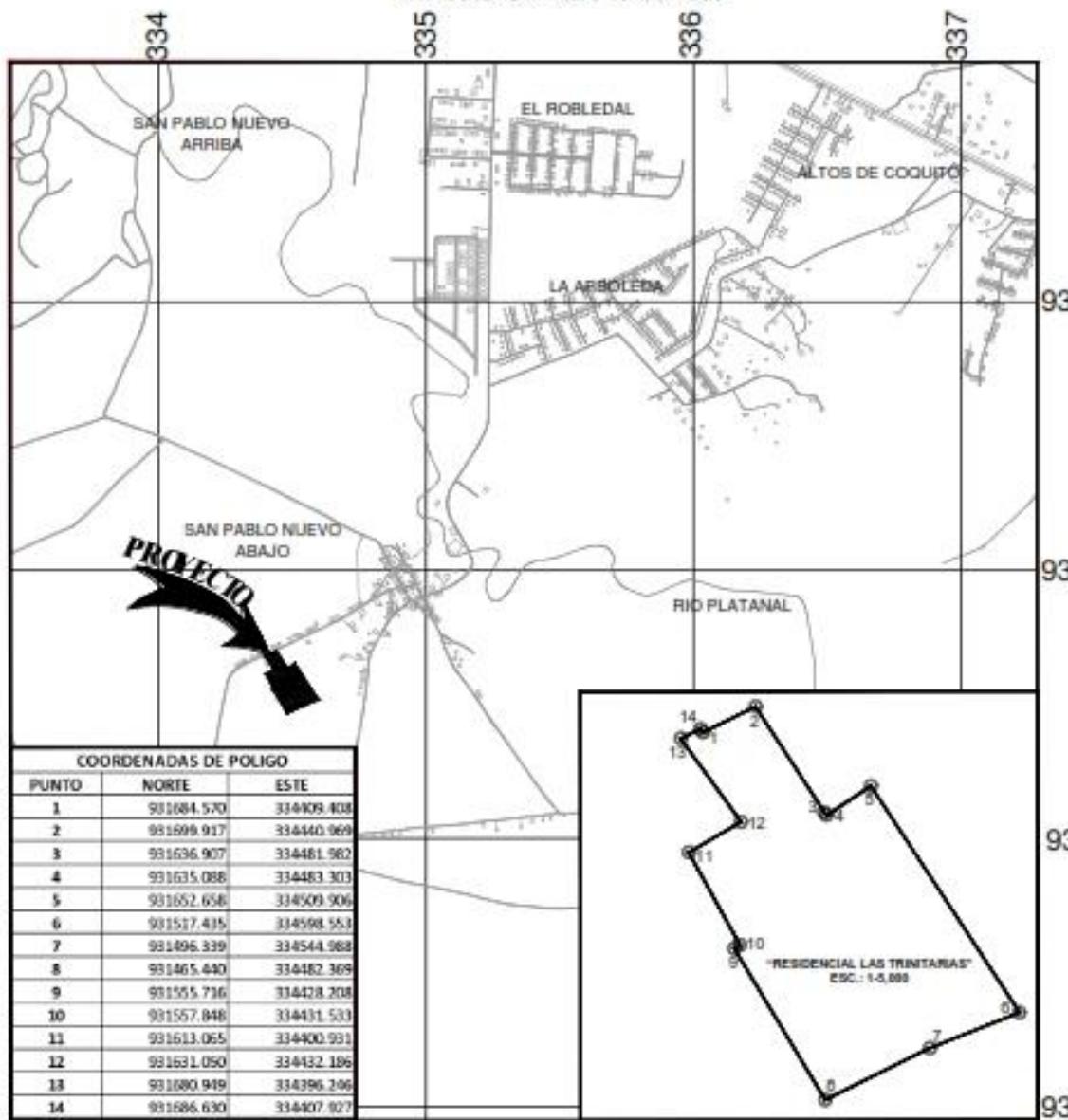
2. Beilke-Voigt, I., L. G. Joly y M. Künne. 2004. Fechas por radiocarbono de la excavación arqueológica en el Sitio Barriles Bajo (BU-24-I), Chiriquí, Panamá. Universidad Autónoma de Chiriquí, Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, Panamá.
3. Castillero Calvo, Alfredo. 1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.
4. Cooke, Richard G. 1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
5. Cooke, Richard G. 1991. "El periodo precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
6. Cooke, Richard G. 1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A. Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
7. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area, editado por F. Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
8. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.
9. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004a. "Panamá prehispánico", en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
10. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004b. Arqueología en Panamá (1888-2003). En Panamá: Cien Años de República, Comisión Universitaria del Centenario de la República, pp. 3-104. Manfer, S.A., Panamá.
11. Cooke, R. G., L. Sanchez H., N. Smith-Guzman y A. Lara K. 2019 Panama prehispanico. En Nueva historia General de Panamá, Vol. 1, T. 1, editado por Alfredo Castillero Calvo, pp. 39-114. Comision Panama 500, Panama.
12. Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.
13. Corrales Ulloa, Francisco. 2016. La Gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado*, 11, 27-58.
14. Dahlin, B. 1980. Surveying the Volcan region with the posthole digger. En Adaptive radiations in prehistoric Panama, editado por O. Linares y A. Ranere, pp. 276-279. Harvard University Press, Cambridge.
15. Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", Vínculos, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.
16. Haberland, Wolfgang. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en The Archaeology of Lower Central America, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.

17. Holmberg, K. 2005. The voices of stones: Unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá. En *Archaeologies of materiality*, editado por L. Meskell, pp. 190-201. Blackwell Publishing, New Jersey.
18. Holmberg, K. 2016. The cultural nature of tephra: «Problematic» ecofacts and artifacts and the Barú volcano, Panama. *Quaternary International* 394:133-151.9
19. Hoopes, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.
20. Künne, Martin. 2003. "Arte rupestre de Panamá", en *Arte rupestre de México oriental y Centro América*, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlin: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.
21. Linares, Olga F. 1977. "Adaptive Strategies in Western Panama". *World Archaeology* vol 8, No.3, pp. 304-319.
22. Linares, Olga F. 1980. "The Ceramic record: Time and Place". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
23. Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
24. Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University
25. Linares de Sapir, Olga F. 1968. *Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá*. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.
26. Palumbo, S. 2009. The development of complex society in the volcan Baru region of western Panama. Tesis doctoral. Departamento de Antropología, University of Pittsburgh.
27. Palumbo, S. 2011. "Una revisión de la cronología de la región alta de Chiriquí Viejo, al oeste de Panamá". *Vínculos* 34: 139-167.
28. Palumbo, S. 2013. Villages, wards, and houselots in Western Panama. En S. Palumbo, A. M. Boada Rivas, W. Locascio y A. C. J. Menzies (eds.), *Multiscale approaches to studying social organization and change in the Isthmo-Colombian Area* (pp. 87-109). Pittsburgh: University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology, Universidad de Costa Rica y Universidad de los Andes.
29. Palumbo, S., M. Golitko, S. Christensen y G. Tietzer. 2015. "Basalt source characterization in the highlands of western Panama using portable X-ray fluorescence (pXRF) analysis Basalt source characterization in the highlands of western panama using portable X-ray fluorescence (pXRF) analysis". *Journal of Archaeological Science: Reports* 2:61-68.9
30. Ranere, Anthony J. 1972. "Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí", en *Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCLUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.
31. Ranere, Anthony J. 1980. "The Preceramic Shelters of the Talamanca Range", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J.

- Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
32. Sheets, Payson D. 1980. "The Volcan Baru Region: A Site Survey", en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
33. Shelton, Catherine N. 1995. "A recent perspective from Chiriquí, Panama", Vinculos, vol 20, No.2, pp.79-101.
34. Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares. 1980. "Ceramic classes from the Volcán Barú sites", en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

ANEXO 14.14.
MAPA DE UBICACIÓN SEGÚN ÁREA A DESARROLLAR
EN ESCALA 1:25,000.

UBICACION GEOGRAFICA



MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

Proyecto
"RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS"

Promotor:
A.M.C. CORP.

Ubicación geográfica:
Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito
de David, Provincia de Chiriquí.

Datum WGS 84
Zona 17

N

Escala 1:25,000
1 : 25,000

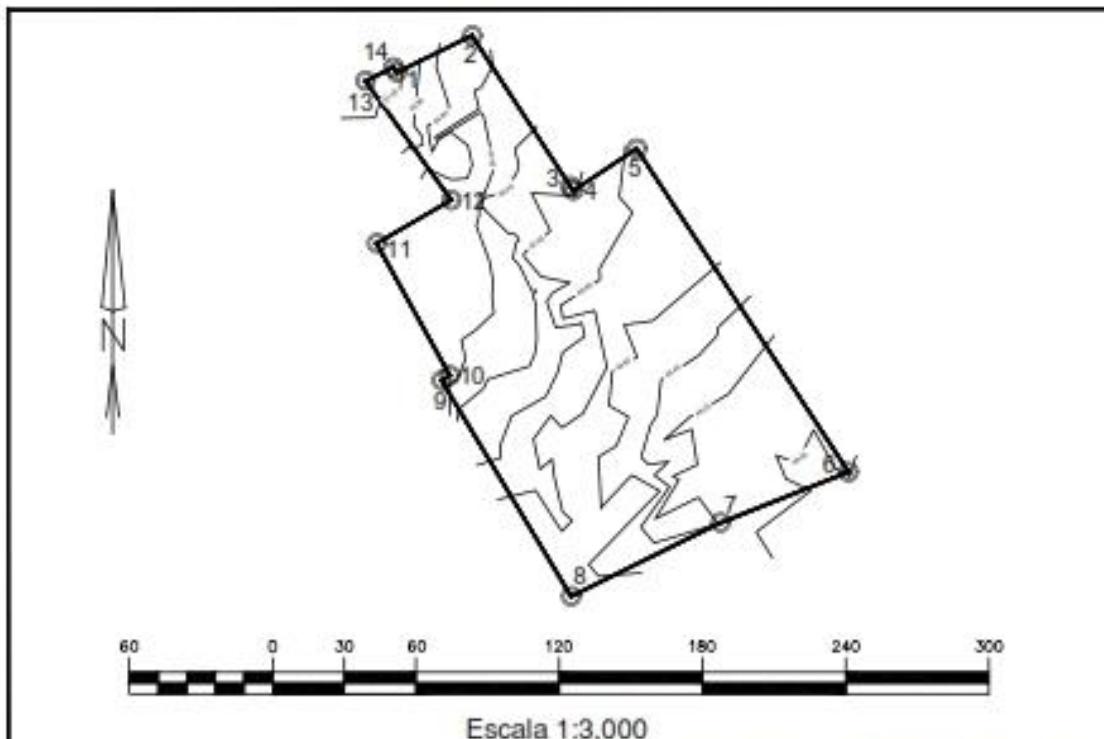
1000 500 250 125 0 500 1000

Ubicación Regional

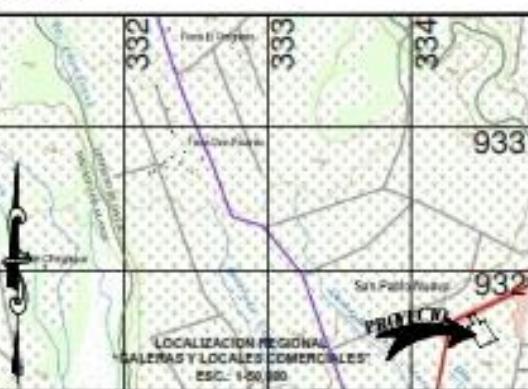


ANEXO 14.15.
MAPA TOPOGRÁFICO EN ESCALA 1:25,000.

PLANO TOPOGRAFICO



| COORDENADAS DE POLIGO | | |
|-----------------------|------------|------------|
| FUNTO | NORTE | ESTE |
| 1 | 931684.570 | 334409.408 |
| 2 | 931699.917 | 334440.965 |
| 3 | 931636.007 | 334481.982 |
| 4 | 931635.088 | 334483.303 |
| 5 | 931652.658 | 334509.906 |
| 6 | 931517.435 | 337677.885 |
| 7 | 931496.389 | 337675.320 |
| 8 | 931465.440 | 334482.366 |
| 9 | 931555.716 | 334428.209 |
| 10 | 931557.898 | 334421.533 |
| 11 | 931613.085 | 376581.261 |
| 12 | 931631.050 | 334432.186 |
| 13 | 931680.905 | 334396.246 |
| 14 | 931686.630 | 334407.927 |



PLANO TOPOGRAFICO DEL PROYECTO

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

Proyecto
“RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”

Promotor:
A.M.C. CORP.

Ubicación geográfica:
Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.



Datum WGS 84
Zona 17

Ubicación Regional



ANEXO 14.16.
MAPA HIDROLÓGICO EN ESCALA 1:25,000.

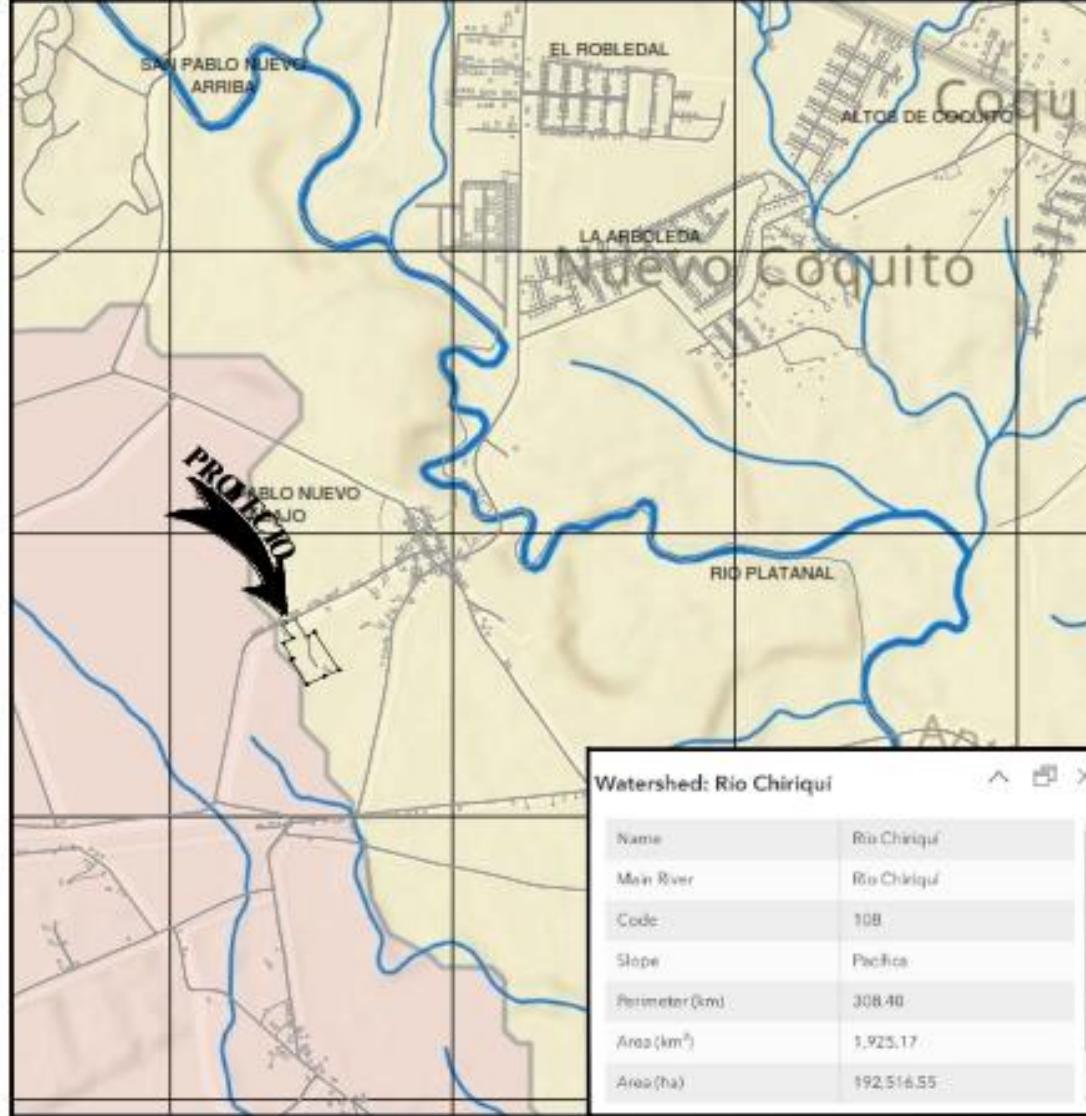
334

MAPA HIDROLOGICO

335

336

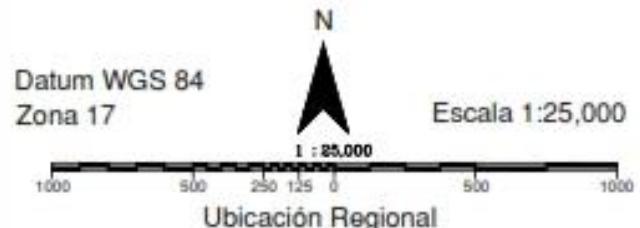
337

MAPA HIDROLOGICO
DEL PROYECTOESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

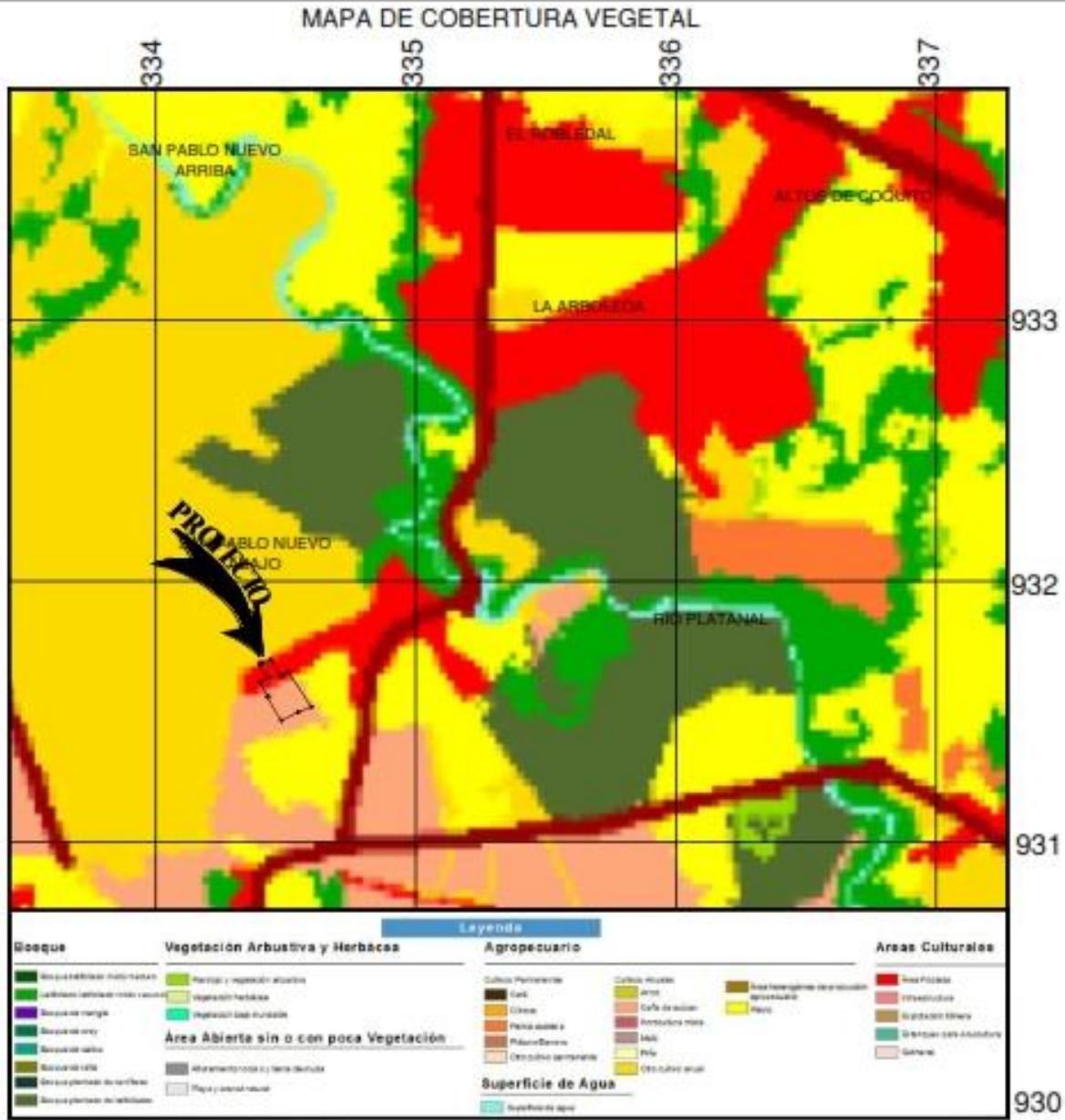
Proyecto
"RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS"

Promotor:
A.M.C. CORP.

Ubicación geográfica:
Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito
de David, Provincia de Chiriquí.



ANEXO 14.17.
MAPA DE COBERTURA BOSCOSA EN ESCALA 1:25,000.



MAPA DE COBERTURA VEGETAL DEL PROYECTO

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

Proyecto
“RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS”

Promotor:
A.M.C. CORP.

Ubicación geográfica:
Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.



Datum WGS 84
Zona 17

Escala 1:25,000

Ubicación Regional



ANEXO 14.18.

**RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL Y CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO
EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.**



Ministerio de Ambiente

No.

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

4045749

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

| | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|-------------------|
| <u>Hemos Recibido De</u> | A.M.C. CORP. / FOLIO 426608 | <u>Fecha del Recibo</u> | 2023-11-14 |
| <u>Administración Regional</u> | Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí | <u>Guia / P. Aprov.</u> | |
| <u>Agencia / Parque</u> | Ventanilla Tesorería | <u>Tipo de Cliente</u> | Contado |
| <u>Efectivo / Cheque</u> | | <u>No. de Cheque</u> | |
| | Slip de depósito No. | | B/. 353.00 |
| <u>La Suma De</u> | 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 | | 13.2 | 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 1, PROYECTO RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS, R/L MIGDONIO MENDEZ DIAZ, MAS PAZ Y SALVO

| Dia | Mes | Año | Hora |
|-----|-----|------|----------------|
| 14 | 11 | 2023 | 09:55:51 AM |

Firma

Nombre del Cajero: Marcelys Marin



IMP 1

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 232369

Fecha de Emisión:

25 01 2024
(día / mes / año)

Fecha de Validez:

24 02 2024
(día / mes / año)

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

A.M.C. CORP.

Representante Legal:

MIGDONIO MENDEZ DIAZ

Inscrita

| Tomo | Folio | Asiento | Rolla |
|-------|--------|-----------|-------|
| | 426608 | | |
| Ficha | Imagen | Documento | 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


ANEXO 14.19.
NOTA DE ENTREGA DEBIDAMENTE NOTARIADA.

David, 09 de noviembre de 2023.

INGENIERO
MILCIADES CONCEPCIÓN
Sr. MINISTRO
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.



INGENIERO CONCEPCIÓN:

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, Sector: Construcción, con el código CINU 4100, Descripción: Construcción de Edificios, del proyecto denominado: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, a desarrollarse en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, en la Finca con Código de Ubicación N° 4509 y Folio Real N° 41251; inscrita en la sección de la propiedad del Registro Público de Panamá.

Dicho Estudio consta de _____ páginas, incluyendo los anexos (mapa de ubicación, certificado de Registro Público de la propiedad, encuestas).

Los consultores ambientales son:

Magdaleno Escudero. Registro Ambiental: IAR-177-2000.

Número de móvil del Consultor: 6664-3788

Correo electrónico del Consultor: magdaleno84@hotmail.com

Isidro Vargas. Registro Ambiental: IRC-016-2019.

Número de móvil del Consultor: 6950-3357

Correo electrónico del Consultor: isidroyrgs@gmail.com

El Representante Legal de la Promotora A.M.C. CORP., es el Sr. MIGDONIO MÉNDEZ DÍAZ, con Cédula de Identidad Personal N° 4-137-1929, localizable en Urbanización La Esperanza, frente a la Escuela La Esperanza, calle S norte, casa S/N, ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, con teléfono residencial 730-1905, teléfono móvil: 6780-6491 y correo electrónico: gerencia@grupomendezrealty.com

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de la Propiedad, inscrita en el Registro Público de Panamá (vigente).
2. Certificado de Registro Público de la empresa: A.M.C. CORP., inscrita en el Registro Público de Panamá Folio N° 426608 (vigente).
3. Copia de cedula del Representante Legal Notariada.
4. Copia de Plano del proyecto.
5. Mapa de localización regional.
6. Encuestas originales en el EsIA.
7. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
8. Paz y salvo original vigente.

Además, un original y copia impresa en espiral, y dos copias digitales del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de mayo de 2023 que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998. Sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.



MIGDONIO MÉNDEZ DÍAZ
Representante Legal
A.M.C. CORP.

Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-703-1164.

CERTIFICO:

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

Chiriquí 11 Diciembre 2023
Julian Abdo
Testigos
Ucilo JACOB CARRERA S.
Notario Primero Primero

ANEXO 14.20.
ENCUESTAS, FIRMA DE PERSONAS ENCUESTADAS Y
MODELO DE VOLANTE INFORMATIVA.

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2022

Encuesta N°: 01

PROYECTO:
PROMOTOR:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS
A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

Seguridad para la Comunidad

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Francesca Cidño, Genero: M F , Edad: 62,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 40,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9. 10. 2023

Encuesta N°: 02

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

Manejo de los desechos y Aguas residuales

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Narciso Pinto, Genero: M F , Edad: 73,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 40,

Ocupación: Pensionado,

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 03

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SI NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SI NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SI NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SI NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SI NO

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

Brindar empleos a las personas de la Comunidad.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Solange Márquez, Genero: M F , Edad: 43,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 14,

Ocupación: Ana de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 04

PROYECTO:
PROMOTOR:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS
A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

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

Manejo de las aguas, y desechos, Criticar de vista de los residuos.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Luis Alfredo Cedeno, Genero: M F , Edad: 60,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo, Años de residir en el lugar: 60,

Ocupación: Jubilado,

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 05

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

No aportar a la Comunidad con ruido y tranquilidad.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Luisa Cedeno, Genero: M F , Edad: 33,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 33,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 06

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

Plaza de empleo, mano de obra adecuada de
los aguas y alcantarillados.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Saúl A. Ceballos, Genero: M F , Edad: 43,

Lugar de Residencia: _____ Años de residir en el lugar: 43,

Ocupación: Ayudante topografía.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9.10.2023

Encuesta N°: 07

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

No apoyar la pag de la Comunidad

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Teofila Morales, Genero: M F , Edad: 60,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 1,

Ocupación: Ama de Casa,

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 08

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SI NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SI NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SI NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SI NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SI NO

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

Plazos de trabajo, transporte público para
toda la comunidad

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Hariberto Castillo, Genero: M F , Edad: 70,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 70,

Ocupación: Jubilado.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 09

PROYECTO:
PROMOTOR:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS
A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de

Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

trabajo para las personas

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Yimara Mire, Genero: M F , Edad: 22,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 1,

Ocupación: Ama de Cosa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 10

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

Más comunicación con personas de la
comunidad, oportunidades positivas para el
lugar

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Rosa Elena Morales, Genero: M F , Edad: 75,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo, Años de residir en el lugar: 75,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 11

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

Empleos para la comunidad, Manejo
de...

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Flore Nidia Castillo, Genero: M F , Edad: 62,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo, Años de residir en el lugar: 62,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 12

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

Mantener la paz, tranquilidad y seguridad del lugar.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Norica Jiménez, Genero: M F , Edad: 46,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 46,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 13

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

No afecta con los drenajes, manejo del agua a la comunidad natal.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Elvio Cubilla, Genero: M F , Edad: 65,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 65,

Ocupación: Retirado.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 14

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí

NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí

NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí

NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí

NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí

NO

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

Sí

NO

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Pastora Morales, Genero: M F , Edad: 85,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 85,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 15

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

oportunidades laborables para las personas de la comunidad

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Patricia Márquez, Genero: M F , Edad: 24,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo, Años de residir en el lugar: 24,

Ocupación: Estudiante.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 16

PROYECTO:
PROMOTOR:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS
A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

que las opiniones sean voluntades y que se tomen en cuenta.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Lourdes Saavedra, Genero: M F , Edad: 40,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 14,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9.10.2023

Encuesta N°: 17

PROYECTO:
PROMOTOR:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS
A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

Manjar agua cuando de los duchos, no
gastar el uso del agua en la comu-
nidad.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Emeralda Quintana, Genero: M F , Edad: 46,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 46,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9.10.2023

Encuesta N°: 18

PROYECTO:
PROMOTOR:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS
A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

Seguridad para la comunidad, Vigilancia

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Gloriela Cerrud, Genero: M F , Edad: 51,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo, Años de residir en el lugar: 51,

Ocupación: Ama de casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 19

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de

Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SI NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SI NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SI NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SI NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SI NO

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

Seguridad para las personas que habitan en la comunidad, vigilancia.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Julissa Beccera, Genero: M F , Edad: 40,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 40,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 20

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

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

Vigilancia, Plazo de trabajo para el lugar.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Jesús Palacio, Genero: M F , Edad: 46,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 20,

Ocupación: Policía Nacional.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9.10.2023

Encuesta N°: 21

PROYECTO:
PROMOTOR:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS
A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SI NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SI NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SI NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SI NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SI NO

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

Plazo de Trabajo

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Alcides Jiménez, Genero: M F , Edad: 48,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 48,

Ocupación: Jornalero, Agricultor,

4-237

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9.10.2023

Encuesta N°: 22

PROYECTO:
PROMOTOR:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS
A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Pedro Rodríguez, Genero: M F , Edad: 41,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 41,

Ocupación: Albani.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 23

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí

NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí

NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí

NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí

NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí

NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Christian Contreras, Genero: M F , Edad: 60,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 60,

Ocupación: Pensionado.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9.10.2023

Encuesta N°: 24

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí

NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí

NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí

NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí

NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí

NO

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

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Sergio Quintero, Genero: M F , Edad: 28,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 20,

Ocupación: Vendedor.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9.10.2023

Encuesta N°: 25

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SI

NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SI

NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SI

NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SI

NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SI

NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Eneida Vázquez, Genero: M F , Edad: 54,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 50,

Ocupación: Oma de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 26

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de

Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí

NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí

NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí

NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí

NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí

NO

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

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Jéssica Araúz, Genero: M F , Edad: 30,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo, Años de residir en el lugar: 30,

Ocupación: Oma de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 27

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Joseline Martínez, Genero: M F , Edad: 21,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 21,

Ocupación: Estudiante.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2003

Encuesta N°: 20

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

SÍ

NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ

NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ

NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ

NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ

NO

6. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Gregorio Santos, Genero: M F , Edad: 71,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 70,

Ocupación: Subilado.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9-10-2023

Encuesta N°: 29

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí NO

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

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Candido Palacios, Genero: M F , Edad: 60,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 60,

Ocupación: Maestro.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 9.10.2023

Encuesta N°: 30

PROYECTO:

RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR:

A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

OBJETIVO:

Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS?

Sí

NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

Sí

NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

Sí

NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

Sí

NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

Sí

NO

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

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Luz Araúz, Genero: M F , Edad: 35,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo Años de residir en el lugar: 35,

Ocupación: Alma de Casa.

¡Muchas Gracias!

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS
ENTREVISTAS (ENCUESTAS)**

Fecha: 7-10-2023

PROMOTOR: A.M.C. CORP.

PROYECTO: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

| Nº | NOMBRE | CÉDULA | FIRMA |
|----|---------------------------|------------|-------------------|
| 1 | Francisca Cedeno | 4-146-1967 | Francisca Cedeno |
| 2 | Narciso Pinto | 4-100-90 | Narciso Pinto |
| 3 | Solange Mendez | 4-718496 | Solange Mendez |
| 4 | Luis A. Cedeno | 4-132-200 | Luis Cedeno |
| 5 | Luisa Cedeno | 4-753-1482 | Luisa Cedeno |
| 6 | Sofia A. Cedeno | 4-717-1137 | Sofia Cedeno |
| 7 | Tatofila Morales de Yanea | 4-311-1 | Tatofila de Yanea |
| 8 | Alberto Castillo | 4-112-790 | Alberto Castillo |
| 9 | Yimara Miter | 4-824-854 | Yimara Miter |
| 10 | Rosa Elena Morales | 4-249-29 | Rosa Morales |

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS
ENTREVISTAS (ENCUESTAS)**

Fecha: 01-10-2023

PROMOTOR: A.M.C. CORP.

PROYECTO: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

| Nº | NOMBRE | CÉDULA | FIRMA |
|----|-----------------------|------------|-------------------|
| 1 | Flore Nidia Castillo. | 4-235-233 | Flore N. Castillo |
| 2 | Noris Jimenez | 4-700-2382 | Noris Jimenez |
| 3 | Eligio Cubilla. | 4-231-84 | E.C. |
| 4 | Pastora Morales | 4-114-777 | Pastora M. |
| 5 | Pedro Moreno | 4-803-1092 | P. Moreno |
| 6 | Lourdes Saavedra | 4-726-2292 | Lourdes Saavedra |
| 7 | Esmilda Quintero | 2-702134 | E. Quintero |
| 8 | Gloriela Cerrud. | 4-248-701 | Gloriela Cerrud. |
| 9 | Julissa Becerra. | 4-709-1066 | Julissa Becerra |
| 10 | Jasus Palacio | 8-710406 | Jasus Palacio |

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

VOLANTE INFORMATIVA
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

PROYECTO: RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS

PROMOTOR: A.M.C. CORP.

UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

La empresa A.M.C. CORP., estará desarrollando el proyecto denominado: **RESIDENCIAL LAS TRINITARIAS**, el cual consistirá con la habilitación de 25 lotes unifamiliares, basándose en la Norma R-1 (Residencial de Baja Densidad) los lotes tienen un promedio de 600 m², además contará con un (1) área de uso público (5.27% del polígono del proyecto), un (1) área de tanque de agua (1.79% del polígono del proyecto) y un (1) área de carreteras del (26.19% del polígono del proyecto). La superficie total del proyecto es de 2 ha + 2,979.72 m², ubicada en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Dicho proyecto constará de los servicios básicos (agua potable, luz eléctrica y calles asfaltadas), necesarios para el desarrollo de este proyecto residencial.

El proyecto se considera como viable según los criterios de protección ambiental, Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023 que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al Estudio del proyecto, favor hacerlas llegar al Licdo. Magdaleno Escudero al Número de Teléfono Móvil 6664-3788 o al correo electrónico: maqdaleno84@hotmail.com

| Síntesis de Impactos Ambientales Esperados y sus Medidas de Mitigación Correspondientes: | | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|--|--|-----------------------|
| IMPACTO | | |
| Generación de partículas en suspensión (polvo). | Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. | |
| Generación de desechos sólidos. | Colocar en distintos frentes de trabajo, tanques de 55 gal con boisa y tapa para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. Todos los desechos generados en la obra deberán de enviarse a un silo autorizado | |
| Generación de aguas residuales. | Disponer de letrinas portátiles para el uso del personal de la obra. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada residencia. | |

