

Panamá, 21 enero del 2025  
Nota: 008-UAS-SDGSA- 2025

Ingeniera  
**ITZY ROVIRA**  
Jefa del Departamento De Evaluación  
de EIA Ministerio de Ambiente  
En su despacho

P/C:   
**LICDO. JUAN JOSE LEZCANO**  
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Rovira:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0006-1401-25**, le remitimos el informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **DEIA-II-M-096-2024** del Proyecto denominado **“EXTRACCIÓN Y TRITURACIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (GRAVA) E INSTALACIÓN TEMPORAL DE DOSIFICADORA DE CONCRETO MÓVIL PARA OBRA PÚBLICA”** en el Corregimiento, El Bebedero, Distrito de Tonosí, Provincia: Los Santos.

Por el promotor: **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**

Atentamente,

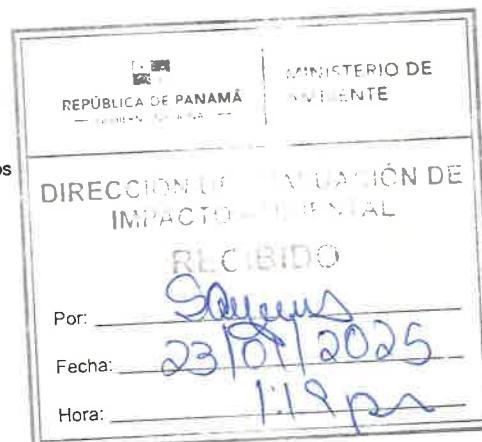
  
**ING. ATALA MILORD**

Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dr. Antonio Gonzalez - director de la Región de Salud Los Santos  
Insp. Antolín Dominguez- Saneamiento de Región de Salud de Los Santos

JJL/am



DIRECCION DE SALUD PUBLICA  
SUB-DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL  
UNIDAD SECTORIAL AMBIENTAL

Informe Técnico N° 08-25

evaluación del estudio de impacto ambiental: proyecto: Extracción y Trituración de Mineral no Metálico (grava) e Instalación temporal de dosificadora de concreto móvil para Obra Pública

Técnico Evaluador: Atala Milord

Nº de expediente: DEIA-II-M-096-2024

Nota de referencia de MIAMBIENTE: DEIA-DEEIA-UAS -0006-1401-2025

Fecha del Informe Técnico: lunes, 20 de enero de 2025

**ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACION:**

martes, 14 de enero de 2025, llegada de la nota al MINSA

**GENERALES DEL PROYECTO:**

Promotor: PROMOTOR: INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES S.A.

Nombre del Proyecto Denominado: Extracción y Trituración de Mineral no Metálico (grava) e Instalación temporal de dosificadora de concreto móvil para Obra Pública

Ubicación: Lugar: Corregimiento: el Bebedero Distrito: Tonosi Provincia: Los Santos

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto consiste en la extracción de 15,000 m<sup>3</sup> de material pétreo rocoso a orillas de la quebrada Seca, en el corregimiento de El Bebedero, distrito de Tonosi, provincia de los Santos. Este material pétreo rocoso extraído será triturado y tamizado con el uso de una Planta de Trituración, donde se obtendrá la grava de diferentes diámetros para utilizarlo en la construcción y rehabilitación del proyecto “Rehabilitación Asfaltando Calles de Tonosi”, en este sector de la provincia de Los Santos. Adicional, se realizará la instalación y operación de una Planta de concreto, de tipo temporal, requerida como complemento para suministrar el concreto la obra estatal promovida por el Ministerio de Obras Públicas, llamada “Rehabilitación Asfaltando Calles de Tonosi”. Se acondicionará el camino de acceso hasta el polígono donde se realizará la extracción, trituración y producción de concreto.

**Planificación del proyecto:**

Dentro de esta fase entran en consideración las reglamentaciones y normas que el proyecto debe cumplir, así como el plan de trabajo y el cronograma de las actividades de la obra a realizarse. Identificación de la zona de ubicación.

Análisis de los aspectos involucrados con la instalación de las estructuras.

Identificación de las actividades que se llevaran a cabo: Extracción de mineral no metálico (grava), Trituración y operación de la Planta de Concreto Temporal Móvil.

Elaboración del Estudio Impacto Ambiental.

Permisos y autorizaciones respectivas.

**Ejecución:**

En este punto se describe todo el proceso que se desarrollara para la ejecución del proyecto durante su etapa operativa. Estas actividades son realizadas de forma escalonada y paulatinamente conforme al cronograma de ejecución del proyecto. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras que desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). Adecuación de camino de acceso y área de extracción. Se inicia con la rehabilitación del camino de acceso existente que va desde la vía principal hasta el sitio de extracción, que tiene aproximadamente 1,300 metros lineales y un ancho de 3 m. Luego se procede con la limpieza del área para el ingreso del equipo de extracción.

## NORMATIVAS DEL MINISTERIO DE SALUD VIGENTES

Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35. 2019, Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masa de agua continentales y marina, Cumplir Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos,

Cumplir con la Resolución 021 del 24 enero de 2023, por la cual se adoptan valores de referencias de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las guías global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la OMS y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma y su modificación resolución 632 del 2023 que modifica los artículos. 9, 13, y 14 de la resolución 021 enero 2023.

Cumplir con la Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

## CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN DETERMINANTES DE SALUD AMBIENTAL:

### Agua potable:

El abastecimiento de agua durante la fase de operación se obtendrá de fuente hídrica autorizada y se obtendrán los permisos correspondientes. El agua para consumo humano será provista por Medio de garrafones de agua comprados en comercios locales.

El abastecimiento de agua durante la fase de operación se obtendrá de fuente hídrica autorizada y se obtendrán los permisos correspondientes

### Aguas servidas:

Se proveerá letrinas portátiles para los trabajadores, cuyo mantenimiento estará a cargo del proveedor del servicio.

### Aguas naturales para uso recreativos:

Con base a los resultados obtenidos del monitoreo y análisis de laboratorio donde se analizaron parámetros de Coliformes Fecales, DBO5, Solidos Totales Suspendidos, Aceites y Grasas.

### Conclusión de la empresa

Los Coliformes Fecales se encuentran por encima del límite permitido, en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

### Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

En este punto trataremos y definiremos los diversos desechos que se estarán generando en cada una de las etapas del proyecto y como se realizará el manejo de estos en cada una de estas fases. Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto. El manejo de los desechos se realizará según el tipo de desecho, Orgánicos: Los desechos domésticos consisten básicamente en residuos de alimentos orgánicos o envases de cartones, latas, plásticos, entre otros, producidos por los

trabajadores. Estos serán recolectados diariamente, para ello se usarán bolsas plásticas de color negro y se colocarán en tanques de 55 galones con tapa, ubicados bajo techo. Una vez por semana o de acuerdo con necesidades, serán llevados al Vertedero autorizado.

**Inorgánicos:** Esta clasificación incluye los desechos que involucra la instalación de la planta y trituradora entre los cuales están: pedazos de acero, arena, piedra triturada, madera, clavos, alambres, entre otros.

Los desechos generarse fase de operación consisten básicamente en residuos de alimentos orgánicos o envases de cartones, latas, plásticos, entre otros, producidos por los trabajadores. Estos serán recolectados diariamente, para ello se usarán bolsas plásticas de color negro y/o se colocarán en tanques de 55 galones con tapa. Una vez por semana o de acuerdo con necesidades,

### Conclusión De La Empresa

serán llevados al Vertedero Municipal del área u otro vertedero autorizado para su disposición final. Se tramitará oportunamente los permisos correspondientes.

### CALIDAD DE AIRES:

Como parte del estudio se realizó un análisis de calidad de aire en el área donde se realizará el proyecto, utilizando un Microdust Pro-Casella para (PM10).

#### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1		DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	
UBICACION SATELITAL		17P 552478 UTM 820456	
NORMA APLICABLE		OPS-OMS- Valores guías Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.	
LIMITE MAXIMO PERMISIBLE		OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ USEPA (24hr) = 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
DURACION DE LA MEDICION		1 hora	
INSTRUMENTO UTILIZADO		Microdust Pro Casella para (PM10)	
RANGO DE MEDICION		0.001 - 2.500 mg/m <sup>3</sup> por encima de 4 rangos 0-2.5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m <sup>3</sup> Rango activo fijo o Auto rango.	
RESOLUCION		0.001 mg/m <sup>3</sup> .	
ESTABILIDAD DEL CERO		< 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C.	
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD		±0.7 % de la lectura / °C.	
TEMPERATURA OPERATIVA		0 a 50 °C.	
APLICACION		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>- Medición en ambientes laborales.</li> <li>- Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>- Inspecciones puntuales.</li> <li>- Evaluación y control del nivel de contaminación de filtros de ventilación.</li> <li>- Calidad del aire en interiores.</li> <li>- Detecciones de emisiones totales.</li> <li>- Muestreo de la polución del aire en interiores.</li> </ul>	
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)		9.0	
DIRECCION DEL VIENTO		SO	
HUMEDAD (%)		74.0	
TEMPERATURA (°C)		29.0	
CONDICIONES CLIMATICAS		Día soleado.	
POSIBLE FUENTE DE PARTICULAS		Suelo húmedo con vegetación, sin vehículo circulando.	

#### V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	DURACION DE LA MEDICION	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACION
			OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
<b># 1. PROMEDIO DE LA MEDICION DE PM10 DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.</b>	24 Hrs	5.08	50	150	Cumple

#### Notas:

- 1) OMS<sup>1</sup>: Organización Mundial de la Salud, Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB<sup>2</sup>: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

#### VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de muestreo

### Conclusión de la Empresa

Los resultados obtenidos, evidencian que los puntos monitoreados, cumplen con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

### RUIDO:

Como parte del estudio se realizó un muestreo de ruido puntual, utilizando un Digital Sound Sonometer (Sonometro), Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.

### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 552478 UTM 820456
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MAXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	9,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	SO
HUMEDAD (%)	74,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido corresponden a sonido de aves, sin vehículos circulando.

### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	50,8	60,0	Cumple
Lmax	53,9	Horario:	
Lmin	48,7	6:00 a.m a 9:59 p.m.	

#### Notas al Cuadro de Resultados:

1. \*Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004.  
Artículo # 1.

### Conclusión de la Empresa

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales: Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A). Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).

### VIBRACIÓN:

Las vibraciones ambientales consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua, haciendo oscilar las partículas del medio material lo cual ocasiona perturbación en el ambiente.

I. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO	
SITIO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 552478 UTM 820456
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	Vibration Meter / GM63B
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	9,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	SO
HUMEDAD (%)	74,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	Sin vehículo circulando

### II. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Particula: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

III. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Resultado: Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)	Interpretación
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	0.000	>4	50	Cumple

IV. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.

**Conclusión de la Empresa**

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición, en los puntos evaluados. Interpretamos que los puntos monitoreados, cumplen con los límites de vibraciones permitidas.

**OLORES:**

Podemos confirmar que en esta zona no existen evidencias de olores perceptibles nocivos o de otra índole.

**CONCLUSIÓN DEL MINSA UAS:**

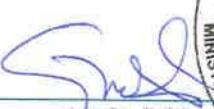
Concluimos que se realizaron varios análisis, como de aire, agua, vibraciones y olores, que son determinantes para la salud. Se pudo observar que algunos parámetros cumplían con las normas vigentes, mientras que otros parámetros como el de aguas para uso recreacional, no cumple con la norma, en la medición de calidad aire que se hizo mediciones de solo de una hora, no cumple con los criterios del MINSA, y solicita que se amplié la información de acuerdo con la norma vigentes utilizada para la comparación de resultados.

**RECOMENDACIÓN:**

El Ministerio de Salud, por conducto de la Subdirección General de Salud Ambiental, como Unidad Ambiental Sectorial debidamente autorizada dentro de la RUAS, califica el EsIA como un documento con información sobre los determinantes de salud en las áreas de agua, suelo, aire, y desechos peligrosos con datos estadísticos actualizados que nos sirva para el establecimiento de la línea base ambiental. Esto no permite evaluar adecuadamente los futuros impactos de este proyecto sobre los determinantes ambientales de salud. El presente informe se fundamenta en las funciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N°1 (de miércoles 01 de marzo de 2023), que 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.

En su artículo 9, las Unidades Ambientales Sectoriales de las autoridades competentes y las Unidades Ambientales Municipales, que hayan sido debidamente facultadas para ello, tendrán las siguientes funciones y responsabilidades.

**CUADRO DE FIRMAS**

Informe Realizado Por:	Visto Bueno Del Informe
 <b>Atala Milord</b> <b>Técnico De La Subdirección General De Salud Ambiental.</b>	 <b>Licdo. Juan Lezcano</b> <b>Subdirector General De Salud Ambiental.</b> <b>Ministerio De Salud.</b>

JL/am