

FC  
ESG

Panamá, 07 de julio del 2025  
Nota: 060-UAS-SDGSA- 2025

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

P/C   
**Licdo. Juan J. Lezcano S.**  
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Rovira:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0088-0307-25**, del 03 julio 2025, le remitimos el informe de ampliación de Estudio de Impacto Ambiental Categoría **DEIA-II-M-052-2025**, del Proyecto denominado “Extracción temporal de materiales no metálicos (Grava de Río)”. Ubicado en el Corregimiento de Kankintú y Bisira, región No-Kribo, Distrito de Kankintú, en la Comarca Ngäbe Bugle.

Por el promotor: **CONSORCIO KANKINTÚ**

Atentamente,

  
**ING. ATALA MILORD**

Jefa de la Unidad Sectorial Ambiental



c.c: Dr. José Stonestret - director Region de Salud de la Comarca Nogbe Bugle  
Insp. Cesar Castillo - Inspector de Saneamiento Region de Salud De la Comarca Nogbe Bugle



“Panamá con salud y bienestar”

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

**Informe Técnico N° 051-25**

Evaluación Del Estudio De Impacto Ambiental Del Proyecto: "Extracción temporal de minerales no metálicos (Grava de Río),

Técnico Evaluador: Atala Milord

Nº de expediente: **DEIA-II-M-052-2025**

Nota de referencia de MIAMBIENTE: DEIA-DEEI-UAS-0088-0307-2025

Fecha del Informe Técnico: lunes, 07 de julio de 2025

**GENERALES DEL PROYECTO:**

Promotor: CONSORCIO KANKINTU

Nombre del Proyecto "DEIA-II-M-052-2025, EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METALICOS (GRAVA DE RIO)"

Ubicación: Lugar: Corregimientos, Kankintú Y Bisira, Distrito: Kankintú, Comarca Nogbe Bugle

**Descripción del Proyecto:**

El proyecto de Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de Categoría II se centra en la "Extracción temporal de materiales no metálicos (Grava de Río)" para la construcción de la Vía Kankintú a Bisira y un puente sobre el Río Cricamola, en la Comarca Ngäbe Buglé de Panamá.

El objetivo es extraer 94,004.50 m<sup>3</sup> de grava del río Cricamola para estabilizar la vía y realizar rellenos necesarios. Las actividades principales incluyen la excavación y transporte de la grava, minimizando el impacto directo en el río.

**ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACION:**

jueves, 03 de julio de 2025, llegada de la nota de ambiente DEIA-DEEI-UAS-0088-0307-2025

**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 A Cuerpos Y Masas De Aguas Continentales Y Marinas. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de aguas usos y disposición final de Lodos,

Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 de agua potable

Cumplir con el Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción". Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

Cumplir con la Resolución 021 del 24 enero de 2023, donde se acoge las guías de la OMS de en Calidad de Aire y su modificación resolución 632 del 2023 que modifica los artículos. 9, 13, y 14 de la resolución 021 enero 2023.

Cumplir con la resolución 850 de 29 Octubre 2029. Adopta el formulario de registro de mediciones de ruido a ser utilizado en las regiones de salud del Ministerio de Salud.

Cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

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.

#### FASES DEL PROYECTO;

- **Planificación:** Incluye el diseño inicial, la organización, el establecimiento de condiciones técnicas, ambientales y legales, la identificación de zonas de extracción y la coordinación de permisos.
- **Ejecución:** Corresponde a la movilización, acondicionamiento físico del área y la preparación para el inicio de la extracción, incluyendo la construcción de camellones temporales para el acceso de maquinaria.
- **Operación:** Se desarrollan las actividades principales de extracción de grava del río en las zonas delimitadas.
- **Cierre:** Esta fase busca restaurar las condiciones ambientales del sitio, garantizar la seguridad física de la zona intervenida y cumplir con los compromisos del plan de manejo ambiental. Se ejecuta de forma progresiva a medida que termina la extracción en cada zona

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

Estos criterios se aplican para evaluar los efectos del proyecto en diversos componentes, que indirectamente abarcan los determinantes de salud ambiental que mencionas:

- **Agua Potable para Empleados:** El agua potable para el consumo y la higiene del personal será suministrada por proveedores certificados.
- **Aguas Residuales:** Se utilizarán baños portátiles, los cuales serán vaciados y limpiados por una empresa especializada. Los residuos serán transportados a una planta de tratamiento o a un sitio de disposición final aprobado.
- **Desechos Sólidos No Peligrosos:** Los residuos no peligrosos se depositarán en contenedores herméticos en un centro de acopio temporal, donde se realizará la separación por tipo (orgánicos, papel, cartón, plástico, metal, vidrio). Una vez acumulado un volumen considerable, serán trasladados por una empresa especializada al relleno sanitario municipal más cercano. Los materiales reciclables se enviarán a centros de reciclaje.
- **Calidad del Aire:** Para el control de la calidad del aire, principalmente polvo, se implementarán medidas como la humidificación de los caminos de acceso y las áreas de manejo de materiales, la cobertura de los vehículos de transporte de materiales y el mantenimiento adecuado de la maquinaria. Sin embargo, el documento no menciona explícitamente si se realizaron mediciones previas de la calidad del aire. Se midió: Principalmente material particulado (**PM10 y PM2.5**), que son pequeñas partículas en el aire que pueden afectar la salud, mediciones durante **dos campañas de monitoreo de 24 horas cada una**, entre el 15 y el 20 de abril de 2025, bajo condiciones normales, Se seleccionaron dos puntos específicos de muestreo, cercanos a zonas residenciales y de acceso a las áreas de extracción, los resultados son los siguientes:
  - **CA-01:** Una casa cercana a la zona de acceso de la extracción 2 en Becatí.
  - **CA-02:** Una casa cercana al acceso de la zona de extracción 1 en Guayavito.

## Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en dos (2) áreas: Casa cercana a la zona de acceso zona de extracción 2 – BecaTivi y Casa cercana al acceso de la zona de extracción 1 - Guayavito.
  2. Los parámetros monitoreados fueron: Dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), monóxido de carbono (CO), material particulado (PM-10) y material particulado (PM-2.5). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
  3. Los resultados obtenidos fueron:

Valores obtenidos					
Localización	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (μg/m <sup>3</sup> )	PM-2,5 (μg/m <sup>3</sup> )	CO (μg/m <sup>3</sup> )
Punto 1	74,7	40,4	32,2	7,6	ND
Punto 2	39,0	30,0	15,6	4,9	ND

## Sección 5: Equipo técnico

Sección 3. Equipo técnico		
Nombre	Cargo	Identificación
Luis Saldaña	Técnico de Campo	4-796-300
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565

- **Vibración:** Se aplicarán medidas para controlar el ruido y las vibraciones generadas por la maquinaria y el movimiento de vehículos, incluyendo el uso de equipos modernos, el mantenimiento preventivo y el respeto de horarios de operación. No se especifica si se realizó un análisis o medición de las vibraciones.

## Sección 1: Datos generales de la empresa

<b>Nombre</b>	CONSORCIO KANKINTÚ
<b>Actividad principal</b>	Construcción de carreteras
<b>Ubicación</b>	Kankintú, Comarca Ngäbe Buglé
<b>País</b>	Panamá
<b>Contraparte técnica por la empresa</b>	Francis De León

## Sección 2: Método de medición

<b>Norma aplicable</b>	Anteproyecto de Ley para las Afectaciones a las Edificaciones en la República de Panamá.
<b>Método</b>	ISO 4869-2010 - Vibración ambiental
<b>Horario de la medición</b>	N/A
<b>Instrumentos utilizados</b>	Micromate with ISEE Geophone UR10218 Micromate ISEE Linear Accelerometer UR 2312

### Specific actions of instruments

Especificaciones del instrumento	
Rango del geófono	0 - 254 mm/s
Resolución	0,127 mm/s
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s
Densidad del transductor	2,13 g/cm <sup>3</sup>
Rango de frecuencias (SEED/DIN)	2 a 250 Hz
Incertidumbre	± 5,37 mm/s
Vigencia de calibración	Ver anexo 2

## Se programó el instrumento

Tipo de edificio	Límites tolerables referencias	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios <b>normales</b> : con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios <b>especiales</b> : residencias, edificios no reforzados o con valor <b>histórico</b> , centros educativos, hospitales, asilos, nortes.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el <b>máximo desplazamiento</b> no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-06 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

**RUIDO:** En el Estudio de Impacto Ambiental, el enfoque principal para el ruido es el de **manejo y control**, no se menciona explícitamente la realización de pruebas o mediciones de ruido.

- **Olores:** El manejo de olores se aborda indirectamente a través de la adecuada gestión de las aguas residuales (vaciado regular de baños portátiles) y los desechos sólidos (almacenamiento en contenedores herméticos y transporte oportuno). El documento no detalla un análisis específico de olores.

## CONCLUSION:

El MINSA concluye de acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental en cuanto a la línea base que debe presentar el promotor para hacer las vigilancias posteriores, He analizado la información proporcionada sobre la línea base del Estudio de Impacto Ambiental. He identificado que, si bien se describen medidas de gestión para el agua potable, las aguas residuales, los desechos sólidos, las vibraciones, el ruido y los olores, no se presentan mediciones de línea base explícitas para la mayoría de estos parámetros. Para la calidad del aire, se realizaron mediciones de PM10 y PM2.5, pero la metodología y la duración de estas mediciones requieren una evaluación más profunda. Se propone metodologías y métricas para los parámetros que actualmente no se miden en la línea base, como las vibraciones, el ruido y los olores. Esto implicará nuevas búsquedas para identificar las mejores prácticas y directrices aplicables a estos determinantes de salud ambiental.

## RECOMENDACIÓN:

El Ministerio de Salud, a través de la Subdirección General de Salud Ambiental, en su calidad de Unidad Ambiental Sectorial debidamente autorizada dentro de la UAS, recomienda que el proyecto de extracción de piedra en el río implemente una línea base ambiental integral que permita el monitoreo continuo de los siguientes; componentes: ruido ambiental, calidad del agua potable, calidad del aire, desechos no peligrosos, vibraciones, entre otros, especialmente en las zonas cercanas a comunidades. Esto con el fin de asegurar el cumplimiento sostenido de los niveles permitidos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004, que regula los límites máximos de ruido ambiental para proteger la salud y el bienestar de la población

### Recomendados

#### 1. Agua Potable

Establecer una línea base completa mediante mediciones físicas, químicas y microbiológicas, conforme al Reglamento Técnico COPANIT 21-2019. Se deben realizar muestreos regulares en múltiples puntos para capturar variaciones temporales y espaciales, priorizando la protección de la salud humana.

#### 2. Aguas Residuales

Realizar una línea base con parámetros clave como DBO, DQO, SST y pH. Se debe cumplir con:

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de aguas usos y disposición final de Lodos, para las letrinas
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35. 2019, Descarga De Efluentes Líquidos A Cuerpos Y Masas De Aguas Continentales Y Marinas. Otras aguas que se usen en el proceso

#### 3. Desechos Sólidos

Caracterizar detalladamente la composición de los residuos (más allá del volumen) y evaluar las prácticas de segregación. La línea base debe orientar estrategias de minimización, reutilización y reciclaje, siguiendo la jerarquía de gestión de residuos.

#### 4. Calidad del Aire (PM10 y PM2.5)

Implementar una línea base con monitoreo continuo mediante equipos gravimétricos y en tiempo real. Las mediciones deben realizarse con alta frecuencia y duración, en puntos representativos (especialmente cerca de zonas residenciales y de extracción). Comparar los resultados con las Guías de Calidad del Aire de la OMS, especialmente para PM2.5.

#### 5. Vibración

Realizar mediciones de línea base utilizando estándares ISO (como ISO 10816 para maquinaria), enfocándose en impactos ambientales y estructurales externos. Evaluar la transmisión de vibraciones por suelo o aire que puedan afectar estructuras o receptores sensibles.

## 6. Ruido Ambiental

Establecer una línea base conforme a la norma ISO 1996:2016. Complementar con modelado de dispersión y mapeo de ruido para prever impactos. Considerar las Guías de Ruido Comunitario de la OMS.

## 7. Olores

Identificar fuentes, realizar muestreo de olores, pruebas con paneles humanos y modelado de dispersión. Incluir monitoreo comunitario y análisis de quejas para captar la percepción subjetiva de la población.

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

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.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra

Atentamente,

## CUADRO DE FIRMAS

Informe Realizado Por:	Visto Bueno Del Informe
 Atala Milord Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial del Ministerio de Salud	 Licdo. Juan Lezcano Subdirector General De Salud Ambiental. Ministerio De Salud.

JL/am