

Panamá, 27 de septiembre de 2021

Ministro  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
Ministerio de Ambiente - Panamá  
E.S.D.

Respetado Ministro:

Por este medio damos contestación a la nota No. DEIA-DEEIA-AC-0121-2907-2021, por medio de la cual se solicita información aclaratoria, para el estudio de impacto ambiental, categoría II, realizado para el proyecto "EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO DE RÍO PAVO, ACOPIO DE MATERIAL Y PLANTA TRITURADORA, PARA EL PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DE LA VÍA ATALAYA – MARIATO – QUEBRO – LAS FLORES Y MEJORAMIENTO DEL RAMAL A VARADERO, PROVINCIA DE VERAGUAS PANAMÁ.

En dicha nota se indicaba lo siguiente:

***Punto 1 de la nota.***

*En la página 51 del EsIA, punto 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto, señala que: "El sitio de acopio y trituración se ubicará, específicamente sobre la finca con folio real No. 37096, código de ubicación 9502, propiedad de los señores José del Carmen Tejeira Cedeño, Daneris Tejeira Cedeño y Magaly Tejeira Cedeño, quienes han dado autorización notariada para el uso de dicha finca. Esta finca en general cuenta con un área de 26 hectáreas, 6959 metros cuadrados, sin embargo, para el área de acopio y trituración solo se utilizará aproximadamente 6500 metros cuadrados", no obstante, en la documentación legal aportada los propietarios permitirán el uso de 1 hectáreas de la finca 37096 como patio de obras, por lo que se solicita:*

- a) Aclarar la superficie total a utilizar para el desarrollo del Patio de Obras, área de acopio y trituración.***

Respuesta: Para el área de acopio y trituración, los dueños del folio real No.37096, código de ubicación 9502, dieron autorización para que el proyecto pudiera utilizar hasta una hectárea de terreno, por lo que el área de acopio y trituración a utilizar para este estudio, será de 1 hectárea de terreno.

- b) De ser la superficie 6,500 metros cuadrados:**
    - **Presentar autorización de uso de finca ajustada, firmada por los propietarios y copia de cédula debidamente notariadas.**

Respuesta: El proyecto utilizará el área total concesionada por los propietarios, que es de 1 hectárea, y para la cual la autorización por parte de los propietarios, con sus respectivas cédulas cotejadas, ya fue presentada en el Anexo 1, del documento original de Estudio de Impacto Ambiental.

- c) De ser la superficie 1 hectárea:**
    - **Presentar coordenadas de la ubicación UTM con su respectivo DATUM de referencia.**

Respuesta: Las coordenadas UTM de ubicación de esta área de acopio y trituración, con DATUM WGS 84, se muestran a continuación:

CUADRO NO. 1. COORDENADAS UTM DE ZONA DE ACOPIO Y TRITURACIÓN		
	E	N
1	514459.25	815984.78
2	514530.3	816027.77
3	514596.15	815982.37
4	514532.45	815889.97
5	514515.97	815895.71
ÁREA TOTAL: 10,000 M2		

## **Punto 2.**

*En el punto 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto, cuadro No. 2, pág. 51, se presentan las coordenadas de las zonas de extracción, zona de acopio y trituración y servidumbres públicas, mismas que fueron remitidas a DIAM que mediante MEMORANDO-DIAM-0762-2021, indican que "le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Servidumbre Pública No. 1 - 2760.1 m Zona de Extracción No. 1 - 0.328861 ha, Zona de Extracción 6 - 0.364541 ha..." Además, se indica que los puntos 8, 9 y 10 del dato de Servidumbre 1, no mantienen una secuencia lógica y el punto 1 se proyecta fuera del área. Por lo anteriormente mencionado, se solicita:*

**a) Ajustar y presentar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia de las Zonas de Extracción 1 y 6, ya que existe una diferencia en cuanto al área, según las indicadas en el EsIA.**

Respuesta: A continuación, se presentan las coordenadas UTM, con su respectivo DATUM de referencia para las zonas de extracción 1 y 6, debidamente verificadas.

CUADRO NO. 2. COORDENADAS UTM DE ZONA 1 DATUM WGS84		
	E	N
1	515310.85	816245.27
2	515277.56	816234.05
3	515228.86	816230.71
4	515208.85	816219.24
5	515191.47	816215.09
6	515178.54	816223.01
7	515142.19	816279.21
8	515108.95	816310.90
9	515148.91	816294.71
10	515174.49	816274.38
11	515219.29	816255.42
12	515279.12	816254.42
13	515318.15	816257.48
ÁREA TOTAL: 5,313.57 M <sup>2</sup>		

CUADRO NO. 3. COORDENADAS UTM DE ZONA 6 DATUM WGS84		
	E	N
1	514412.934	815766.232
2	514423.956	815771.501
3	514445.362	815766.871
4	514487.215	815779.164
5	514498.222	815787.106
6	514516.646	815779.633
7	514540.960	815793.929
8	514553.138	815809.003
9	514555.219	815828.045

10	514562.462	815847.576
11	514567.554	815845.977
12	514553.082	815783.821
13	514534.676	815760.485
14	514508.638	815749.309
15	514462.934	815748.032
16	514423.637	815759.846
ÁREA TOTAL: 3645.89 M2		

**b) Corregir y presentar en secuencia, las coordenadas UTM de la Servidumbre Pública No. 1 e indicar su longitud.**

Respuesta: La servidumbre pública No 1 (Tramo 1), cuenta con 1,243 metros lineales, y para el mismo sus coordenadas son:

CUADRO NO. 4. SERVIDUMBRE (TRAMO)NO.1 DATUM WGS84		
	E	N
1	513941.65	816714.39
2	513858.06	816553.80
3	513822.47	816387.99
4	513708.76	816215.33
5	513569.31	816145.58
6	513475.49	816131.00
7	513361.71	816092.26
8	513482.48	815964.78
9	513462.48	815897.27
10	513430.91	815836.23
Longitud: 1,243 metros lineales		

**Punto 3.** En la página 66 del EsIA, punto 5.4.2. Construcción, señala que: "Para el sitio de acopio y trituración, la construcción provisional consistiría en la instalación de la planta trituradora, instalación de baño portátil y de una pequeña caseta para la coordinación logística ... ", por lo antes descrito se solicita presentar:

**a) Coordenadas UTM de la planta trituradora, caseta y área de acopio del material, e indicar sus superficies.**

Respuesta: En el anexo 1 del presente documento (Información de Ampliación), se encuentra plano demostrativo de la distribución del área de acopio y trituración, con sus respectivas superficies y coordenadas UTM-WGS84, de la planta trituradora, caseta y área de acopio del material.

**Punto 4. En la página 67 del EsIA, punto 5.4.2. Construcción, indica que:**  
*"Cada margen del río, cuenta con accesos públicos y además se planifica la construcción de un camellón en cada margen (camino temporal), ¡que será adecuado con material proveniente de! mismo río [...] No se tiene contemplado la construcción de vados, sin embargo, de requerirse, se coordinará con el Ministerio de Ambiente, la tramitación de los respectivos permisos de obra en cauce [...]"*, por lo antes descrito se solicita:

a) **Para el camellón en cada margen, presentar:**

- **Coordenadas UTM de ubicación e indicar alineamiento.**

Respuesta: En el anexo 1 del presente documento, se encuentra el plano denominado “Ubicación de Vados y Camellones”, con la ubicación de los camellones, sus respectivas coordenadas de ubicación UTM, WGS 84, y sus alineamientos.

- **Indicar el volumen de material a extraer del río, que será utilizado para la conformación del camellón.**

Respuesta: Para los camellones se tiene la siguiente sección de diseño, que indica un ancho de 3.5 metros lineales, y 0.60 metros de espesor.



Ilustración No. 1. Sección típica de camellón

Del plano denominado “Ubicación de Vados y Camellones, se obtiene la longitud de los camellones, dando como resultado lo siguiente:

$$\text{Camellón 1} = 241.31 \times 3.5 \times 0.6 = 506.75 \text{ m}^3$$

$$\text{Camellón 2} = 198.96 \times 3.5 \times 0.6 = 417.82 \text{ m}^3$$

$$\text{Camellón 3} = 598.34 \times 3.5 \times 0.6 = 1256.51 \text{ m}^3$$

$$\text{Camellón 4} = 124.62 \times 3.5 \times 0.6 = 261.70 \text{ m}^3$$

De acuerdo a estos cálculos, el volumen aproximado de material de río para utilizar en los camellones será de 2,442.78 metros cúbicos  $\approx$  2,500 metros cúbicos.

- ***Delimitar el bosque de galería a proteger del Río Pavo, a lo largo de su curso, según lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 e identificar el plano.***

Respuesta: Según el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, para la zona de protección del bosque de galería del río Pavo, aplica el ancho del cauce, que tiene un promedio de 20 metros lineales. En base a esto, el plano denominado “Ubicación de Vados y Camellones”, que incluye también las zonas de extracción y área de acopio y trituración, delimita esta zona de protección regulada.

**b). Para los vados:**

**Aclarar si la construcción de los vados forma parte del alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental, en caso de ser afirmativo: Indicar la cantidad de vados a construirse sobre el Rio Pavo, Coordenadas UTM de ubicación e indicar superficie.**

**Respuesta:** Tal como se indicó en el estudio de impacto ambiental, se esperaba la época seca, para identificar los mejores sitios de ubicación de vados, igualmente, para identificar si eran del todo necesario. El proyecto identifica como necesaria la utilización de vados, por lo que, de acuerdo a inspección en sitio, consulta a moradores, y análisis de imágenes satelitales, hemos identificados 5 sitio de vados, cuyas ubicaciones, referenciadas con sus coordenadas UTM-WGS 84, se encuentran en el plano denominado “Ubicación de Vados y Camellones”, plano en el anexo 1 del presente documento.

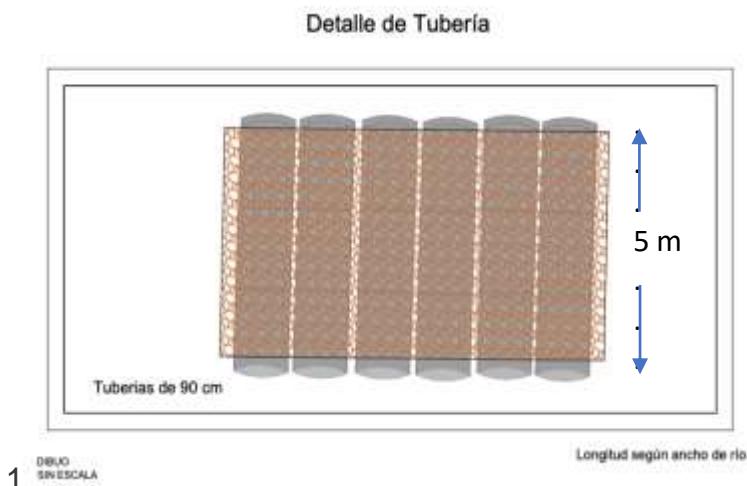


Ilustración No. 2. Sección Típica de Vado.

Asumiendo que el ancho de rodadura de vado, tendrá un máximo de 5 metros, y un relleno de material para estabilizarse, de hasta un metro de alto (esperando una compactación por el paso de los camiones que dé como resultado de aproximadamente setenta centímetros 0.70 cm) y con de la información obtenida del plano “Ubicación de Vados y Camellones”, se obtiene que estos vados requerirán de 500 m<sup>3</sup> de material de río aproximadamente.

$$\text{Vado 1} = 20 \times 5 \times 1 = 100\text{m}^3$$

$$\text{Vado 2} = 23 \times 5 \times 1 = 115\text{m}^3$$

Vado 3 =  $18 \times 5 \times 1 = 90\text{m}^3$

Vado 4 =  $25 \times 5 \times 1 = 125\text{m}^3$

Vado 5 =  $12 \times 5 \times 1 = 60\text{m}^3$

Volumen Total =  $490\text{m}^3 \cong 500\text{ m}^3$

**c). Presentar medidas de mitigación a los impactos a generarse por estas actividades (durante su instalación/ construcción y operación del proyecto).**

Respuesta: A continuación, se describen medidas de mitigación a los impactos a generarse por la instalación, construcción y operación (uso de los vados)

### **Instalación/Construcción**

- Solicitar los permisos de obra en cauce, y otros, necesarios.
- Delimitar y marcar en campo, los puntos exactos en donde se ubicarán los vados.
- En la medida de lo posible, designar una sola unidad de equipo pesado, el cual será, el que resulte con mejor condición mecánica.
- Establecer una rutina diaria de revisión de esta maquinaria, debidamente registrada y documentada, para verificar que no haya escapes de lubricantes ni combustibles.
- De manera cualitativa, inspeccionar la zona del río en donde se va a ubicar el vado, para identificar si hay unidades de fauna acuática que pueda ser rescatada, previo a la intervención. Reubicar fauna acuática en sitios aguas abajo (Coordinada en Datum WGS84: 513247.16 E, 815634.87 N), y en la medida de lo posible, en coordinación con la agencia del Ministerio de Ambiente ubicada en el corregimiento de Arenas.
- No utilizar material previamente contaminado para la construcción de los vados.
- Los tubos serán de concreto reforzados prefabricados, de excelente calidad, y no menores de 90 centímetros de diámetro.

- Los tubos deberán ser colocados en cantidades y secuencias que reduzcan lo más posible, la obstrucción del curso de agua, y garantice la mejor continuidad de la misma.
- Luego de colocados los tubos, se compactarán con material de río, para que los mismos se compacten y estabilicen, y alcancen una altura que permita evitar que los camiones estén en contacto directo con el agua del río.
- Una vez terminada la instalación de los vados, la zona deberá ser despejada de escombros o desechos provenientes de la construcción.

**Operación:**

- Establecer una rutina diaria de revisión de la maquinaria que recorrerá estos vados, para verificar que no haya escapes de lubricantes ni combustibles. Esta revisión deberá ser registrada y documentada.
- De identificarse algún equipo o maquinaria con problemas de escapes, deberá ser retirado inmediatamente, y ser llevado a los sitios designados por la empresa para su mantenimiento (En cumplimiento de las medidas de mitigación, se evitará realizar mantenimientos en el área del proyecto).
- No se podrán lavar equipos ni maquinarias en el río.
- Los trabajadores no podrán realizar sus necesidades fisiológicas en el río.
- Mantener en el sitio siempre, equipo de contención de derrames, y aplicar el protocolo establecido en el Plan de Contingencia, específicamente lo señalado para la sección de derrames de hidrocarburos.
- De manera cualitativa, inspeccionar las zonas de vado, para identificar si hay unidades de fauna acuática que pueda ser rescatada. Reubicar fauna acuática en sitios aguas abajo en las coordenadas (Datum WGS84: 513247.16 E, 815634.87 N), y en la medida de lo posible, en coordinación con la agencia del Ministerio de Ambiente ubicada en el corregimiento de Arenas.
- Revisar los tubos de concreto reforzado (no menores de noventa (90) centímetros de diámetro), para evitar obstrucción del flujo de corriente, por sedimentos o desechos vegetales acumulados.

- Inspeccionar de manera diaria, la integridad estructural de los vados, para evitar colapsos o inestabilidades.

**Punto 5. En la página 67 del EslA, punto 5.4.2. Construcción, indica que: "Es importante manifestar que el proyecto no contempla la apertura de caminos o vías de acceso, ya que los sitios cuentan con vías de acceso público ", y en la pagina 256 adjuntan Plano de Ubicación de las zonas donde marcan 4 tramos que unen a las zonas de extracción con la vía principal, no obstante, en la pagina 68 "Adecuación de caminos de acceso existentes, de ser necesario ... ", por lo antes indicado se solicita:**

**a) Aclarar, si el acceso a las zonas de extracción desde la vía principal será mediante los cuatro (4) tramos identificados en el EslA.**

Respuesta: Los 4 tramos identificados en el EslA, son servidumbres públicas de la zona. Luego de reinspeccionar los tramos, se ha identificado el tramo 1 y el tramo 4, como los que se utilizarán para la operación de este proyecto de extracción. Este consenso en las rutas, fue parte de la estrategia de identificación de ubicación de vados y camellones.

**b) En caso de ser afirmativa su respuesta al sub punto (a):**

- **Aclarar, si dentro del alcance del EslA se realizará la adecuación de estos accesos e indicar el volumen de material a extraer del río, que será utilizado para la conformación de estos tramos.**

Respuesta: Los tramos 1 y 4 (a utilizar), son caminos ya conformados y que presentan rodadura de material selecto compactado. Sin embargo, es posible que luego de acabada la época lluviosa, sea necesaria su readecuación con revestimiento de nuevo material selecto, que será una pequeña capa grava de río, y que tiene como principal objetivo, que el paso de los camiones pesados, no afecte ni deteriore la funcionalidad del camino a las personas que hacen uso de él.

El plano denominado Ubicación de las Zonas de Extracción del Río Pavo, indica que el tramo 1, cuenta con una longitud de 1,243 metros lineales, y el tramo 4, cuenta con

una longitud de 2,240 metros lineales.

En la ilustración número 2, se muestra una sección típica de un camino rural agrícola, que estima un ancho de calzada de 5 m y un espesor de material selecto de 0.20 metros.



Ilustración No.3 Sección de Adecuación de Camino

Basándonos en esto, tenemos que:

$$\text{Tramo 1} = 1,243 \times 5 \times 0.20 = 1,243 \text{m}^3$$

$$\text{Tramo 4} = 2,240 \times 5 \times 0.20 = 2,240 \text{m}^3$$

Volumen total de material de río a utilizar es de 3,483 metros cúbicos  $\cong$  3500 metros cúbicos.

Las medidas de mitigación para la readecuación de los caminos, serán las aplicables a la utilización de maquinaria pesada, incluidas las de salud y seguridad ocupacional, ya establecidas en el documento original de Estudio de Impacto Ambiental.

#### **Otras medidas específicas y de fácil mitigación:**

- Control de partículas/polvo, mediante rociado de agua por lo menos dos veces al día, durante la época seca.
- Uso de cubiertas de lonas para el transporte de materiales (grava de río).

- Límites de velocidad no superiores a 30 Kilómetros por Hora, para los conductores de equipo pesado.
- Maquinarias y camiones en óptimas condiciones (a través de mantenimientos), para evitar contaminación por ruido y de escapes de sustancias derivadas del petróleo.
- Establecer horarios de rutas, que no perturben las horas de descanso de la comunidad.
- Entrenar al personal que maneje los equipos pesados, en mejores prácticas de manejo, para que exista armonía con el tráfico característico de equipo agrícola.

**c) *En caso de ser negativa su respuesta al sub punto (a):***

- *Indicar la ruta que será utilizada para el traslado de materiales extraídos en cada una de las zonas para extracción propuestas en ambos márgenes del río.*

Respuesta: Las rutas a utilizar serán los tramos número 1 y 4, tal como se explica preliminarmente.

**Punto 6. En el punto 6.6.1 Calidad de aguas superficiales, pág. 92 del EsIA, se indica que "se realizó de la calidad de las aguas del Río Pavo, para determinar su caracterización físico química y biológica, sobre las coordenadas UTM-WGS84 (514499.99 E y 815767.17 N ... ", mismas que fueron remitidas a DIAM para su verificación. Según la representación en mapa realizado por DIAM, dicho muestreo se ubica en la Zona de Extracción No. 6, localizado aproximadamente en el centro del alcance del proyecto a través del cauce del río. Por lo que se solicita:**

**a) *Presentar muestreos de calidad de agua del Rio Pavo (original o copia autenticada), agua arriba (Zona No. 17) y aguas abajo (Zona No. 14), que comprende todo el alcance del proyecto a través del cause del río, realizado por el laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación, a fin de contar con referencia de línea base del área donde se propone el desarrollo del referido proyecto.***

Respuesta: los monitoreos de calidad de agua adicionales, solicitados, se encuentran en el anexo 2, del presente documento.

**Punto 7. En el punto 7.2 Características de la fauna, Cuadro No. 10 Lista de fauna observada y registrada para el área del proyecto, pág. 112 del EsIA, se incluye el Inventario de Fauna del Río Pavo, donde las especies enlistadas indican que fueron reportadas y no observadas, por lo que se solicita:**

**a) Presentar monitoreo de la fauna acuática (ictiofauna), de la fuente hídrica (Río Pavo) que comprende las zonas de extracción de material con sus respectivas evidencias y sitios de monitoreo georreferenciados, realizado por personal idóneo.**

Respuesta: los monitoreos de ictiofauna, fueron realizados el día 22 de septiembre del presente año, y el informe realizado por personal idóneo se encuentra en el anexo 3 del presente documento.

**Punto 8. En la página 170 del EsIA, punto 10.3 Monitoreo, "El encargado del monitoreo ambiental será el promotor de! proyecto. Se contratará los servicios profesionales de un técnico o Ingeniero Ambiental con el objeto de ejecutar el Plan de Monitoreo donde se dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA", sin embargo, no presentan los factores ambientales a monitorear, la frecuencia en que se realizara, parámetros y equipos a utilizar.**

**Por lo antes mencionado, se solicita presentar:**

**a) Factores ambientales a monitorear, indicando la frecuencia de medición, parámetros a considerar y equipos a utilizar**

Respuesta: Los factores ambientales que usualmente se utilizan para monitorear este tipo de proyectos, normalmente son los relacionados con la calidad del agua, del aire, y monitoreos de factores bióticos. En el siguiente cuadro, se identifican los parámetros, frecuencia y el tipo de equipo a utilizar; sin embargo, estos factores, parámetros y frecuencias estarán sujetos a lo que estipule la fiscalización de la Sección de la Verificación del Desempeño Ambiental de la Regional de Veraguas.

CUADRO NO. 5. PARÁMETROS Y FRECUENCIAS DE MONITOREOS
--

FACTOR AMBIENTAL	PARAMETROS	FRECUENCIA	EQUIPO A UTILIZAR
AGUA	FISICOQUIMICOS Y MICROBIOLOGICOS		Recipientes estériles para recolección de muestra
	pH, Temperatura, conductividad eléctrica, sólidos suspendidos, óxidos disueltos, coliformes totales, Escherichia coli, fosfatos, sulfatos, cloruros.	Cada 6 meses	Recipientes estériles para recolección de muestra
AIRE	Partículas suspendidas	Cada 6 meses	Del tipo Multifunctional Air Quality Monitor EGVO/ Calibrated- NIST Traceable. Sensores electroquímicos
	Ruido ambiental	Cada 6 meses	Del tipo Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983nCalibration: 90db / 1Khz. Calibrated- NIST Traceable.
FAUNA	Reptiles Ictiofauna Mamíferos	Cada 6 meses	Trampas Trasmallos Binoculares Trasportadores tipo Kennel

**Punto 9.** En la página 365 del EsIA, adjuntan Matriz de Leopold Modificada donde no identifican como acción o actividades extracción en el Río Pavo y considerando que en la pagina 46, punto 5. Descripción del proyecto, obra o actividad se indica que el EsIA consiste en: "... la extracción mecánica de mineral no metálico, específicamente grava de río ... " por lo antes descrito se solicita:

a) Ajustar Matriz de Leopold Modificada (incluyendo la actividad de extracción en el Rio Pavo).

Respuesta: La matriz de Leopold Modificada, que incluye la actividad de extracción en el Río Pavo, se encuentra en el Anexo 4 del presente documento.

**Punto 10. En Anexo 3 del EslA, adjuntan Monitoreo de Partículas Suspendidas (PM10) y Monitoreo de Ruido Ambiental, punto III. Condiciones ambientales, equipos y observaciones de campo durante el muestreo, indican que la ubicación satelital fue: 070°22'47.9" N 80°52'06.9" W, no obstante, mediante Resolución No. 1DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019 "Que establece los requisitos para la presentación de planos y datos cartográficos a consideración del Ministerio de Ambiente y el procedimiento para su tramitación", Artículo 4 establece: "Todos los datos digitales para GIS, deberán cumplir con: 1. Empleo del Sistema de Referencia Espacial: Datum World Geodetic System (Sistema Geodésico Mundial) de 1984 (WGS-84), geográfico para la zona marina, y para la zona terrestre, Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM, Zona 17 Norte o Zona 18 Norte según sea la región de estudio ", por lo que se le solicita:**

- a) **Presentar coordenadas UTM en WGS-84 del punto donde se realizó el Monitoreo de Partículas Suspendidas (PM10) y Monitoreo de Ruido Ambiental.**

Respuesta: las coordenadas UTM en WGS-84, del punto de monitoreo para los reportes de Partículas Suspendidas y Ruido Ambiental fueron las mismas, porque se tomaron en el mismo lugar, estas son:

N 815755.96, E 514503.06

**Punto 11. La Dirección de Política Ambiental mediante nota DIPA-114-2021, indica que: "Hemos observado que, este ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final se presenta de manera incompleta, por lo que se requiere ser mejorado significativamente en los aspectos siguientes:**

- a) **Deben ser valorados monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con importancia ambiental alta y media, indicados en el Estudio de Impacto ambiental. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Específicamente, se recomienda la valoración monetaria de los siguientes impactos:**

- *Incremento de la generación de empleos.*
- *Mejoramiento de la Economía Local.*
- *Perdida de la cobertura vegetal en el área de la huella de extracción.*
- *Incrementos de los niveles del ruido.*
- *Riesgo de perdida de calidad de la fuente hídrica por traslado de sedimentos y pro hidrocarburos.*
- *Desmejoramiento de las riveras del Río Pavo, por procesos de erosión asociados a la extracción.*
- *Riesgo de Accidentes Laborales.*
- *Otros impactos de importancia alta o media que surjan como resultado de la revisión de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental.*

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

c) *Se recomienda que el Flujo de Fondos se construya para un horizonte de tiempo mayor al tiempo requerido para recuperar la inversión.*

Respuesta: las ampliaciones al Capítulo 11, están en el anexo 5 del presente documento.

**Punto 12. La Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), mediante nota DNRM-UA-033-2021 adjunta Informe Técnico No. UA-EVA-034-2021, donde solicita lo siguiente:**

a) *Indicar la metodología de abastecimiento de combustibles de los equipos requeridos para las labores extractivas y ampliar las medidas de control, adecuación y mitigación para este impacto ambiental.*

Respuesta: El abastecimiento de combustible será a través de las estaciones de combustible que existen en el área. Tal como se indica en el documento original del estudio de impacto ambiental entregado, queremos recalcar que en el proyecto no se contempla el almacenamiento de combustible.

En el Distrito de Mariato existe dos gasolineras, una ubicada en el centro de la ciudad de Mariato (corregimiento de Llano Catival), y la otra en el Corregimiento de Quebro,

justo en la entrada de Playa Plaza. Esta última, estratégicamente ubicada cerca de Río Pavo. Estas gasolineras expenden diésel requerido para los camiones pesados, y también lo hará a un pequeño carro cisterna que abastecerá a la trituradora.

Las medidas de mitigación de impactos relacionados al transporte de combustible, son las relacionadas a los impactos identificados en el capítulo 9, específicamente los siguientes:

- Contaminación del aire por generación de partículas y gases.
- Incremento de los niveles de ruido.
- Contaminación del suelo por hidrocarburos.
- Riesgo de accidentes laborales.

Otras medidas de fácil mitigación aplicables son:

- Los colaboradores, en todo momento, deben utilizar equipo de protección personal como botas, cascos, overoles, arneses, guantes, otros, que los resguarden en la actividad.
- Identificar los equipos del cliente (camiones, cisternas, otros), que sean utilizados para este fin.
- Solicitar los permisos pertinentes y necesarios para esta actividad, con las instituciones competentes (Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, Ministerio de Comercio e Industrias)
- No mezclar diferentes tipos de hidrocarburos, para asegurar su integridad, calidad y comportamiento.
- Respetar los lineamientos logísticos de la compañía, tales como límites de velocidad de equipos de transporte y entrenamientos ya establecidos en el plan de contingencia presentado en el documento original del estudio de impacto ambiental.

**a) Sustentar técnicamente el uso de las zonas 3,4,5,6,7,8,9 y 18 de acuerdo con lo indicado en el Artículo 9 de la Ley No. 32 de 9 de febrero de 1996 que modifica el artículo 4 de la Ley No. 109 de 8 de octubre de 1973.**

Respuesta: Tal como lo establece el artículo 9, de la Ley No. 32 de 9 de febrero de 1996, las actividades de extracción deberán evitarse en un radio de 500 metros a la redonda, de sitios como puentes, tal como lo es nuestro caso, sin embargo, el mismo artículo establece que la Dirección Nacional de Recursos Minerales, puede otorgar permisos especiales para realizar extracciones en zonas dentro de este rango, a través de la evaluación de una Comisión Consultiva Nacional, siempre y cuando la extracción en estas zonas, no sean un riesgo para la estructura.

El documento original de Estudio de Impacto Ambiental entregado para río Pavo, explica que la zona en general, cuenta con un historial marcado de inundaciones y desbordamiento de cauces, debido a las elevaciones encontradas, típicas de áreas cercanas a las costas, y debido precisamente, a la gran acumulación de sedimentos (grava, arena) en los cauces de los ríos, lo que reduce significativamente la capacidad de transporte de agua.

La técnica de dragado, es comúnmente utilizada para el mantenimiento de cauces, ya que optimiza la capacidad de transporte de caudal. Es por esto, que se reconoce como una de las mitigaciones recomendadas para controlar los desbordamientos. El dragado de las zonas aledañas al puente, beneficiará el mantenimiento de la estructura, evitando que las elevaciones del nivel de las aguas, aneguen y afecten dicha estructura.

Las actividades del contrato (Contrato No. AL-1-34-19 Anexo 1 del documento original de Estudio de Impacto Ambiental), entre el promotor del estudio y el Ministerio de Obras Públicas, incluyen el mantenimiento de estas estructuras (puentes), por lo que la limpieza del cauce en las zonas cercanas a esta estructura, es necesaria.

Igualmente, esto quedó estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental denominado “Diseño y Construcción de la Rehabilitación de la Vía Atalaya – Mariato – Quebro -

Las Flores y Mejoramiento del Ramal a Varadero, Provincia de Veraguas Panamá,  
presentado por el Ministerio de Obras Públicas, y aprobado por el Ministerio de  
Ambiente, mediante resolución No. DEIA-IA-050-2020, de fecha 21 de Agosto de  
2020, que en su página número 78 (de dicho estudio), indica textualmente que “todos  
los puentes requieren limpieza y conformación de cauce”, como parte de la descripción  
de las obras a realizar para los puentes citados.

De requerir información adicional, estamos a su disposición.  
Sin otro particular,

---

ISMAEL BARRAL NOYA  
Representante Legal

Las Flores y Mejoramiento del Ramal a Varadero, Provincia de Veraguas Panamá, presentado por el Ministerio de Obras Públicas, y aprobado por el Ministerio de Ambiente, mediante resolución No. DEIA-IA-050-2020, de fecha 21 de Agosto de 2020, que en su página número 78 (de dicho estudio), indica textualmente que “todos los puentes requieren limpieza y conformación de cauce”, como parte de la descripción de las obras a realizar para los puentes citados.

De requerir información adicional, estamos a su disposición.  
Sin otro particular,



---

ISMAEL BARRAL NOYA  
Representante Legal