

Panamá, 15 de junio de 2020.

Licenciado
DOMILUIS DOMINGUEZ E.
Director Nacional
Ministerio de Ambiente - Albrook
E. S. M.

Estimado Director:

En respuesta a la nota **DEIA – DEEIA – AC – 0065 – 1805 – 2020** con fecha de 18 de mayo de 2020, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto **“EXTRACCIÓN DEL MINERAL NO METÁLICO (PIEDRA DE CANTERA Y ARENA CONTINENTAL)** a desarrollarse en el corregimiento de El Higo, Distrito de San Carlos, provincia de Panamá Oeste, aclaro lo siguiente:

1. En la página 37 del EsIA, punto **5.1 Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación**, indica “[...] El proyecto se llevará a cabo en un área que ha sido anteriormente impactada por las mismas actividades relacionadas a la extracción, es decir que la extracción del material pétreo se realizará en un área ya intervenida que no altera significativamente el ambiente, [...]”, sin embargo, no se presenta la ubicación de los frentes dónde se dará la extracción del material pétreo, por lo que se solicita:

a. Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia y distancia de los frentes de extracción del material pétreo, en función al cumplimiento con la Ley No. 32 de 1996.

Respuesta:

La tabla a continuación presenta las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia y distancia de los frentes de extracción del material pétreo (arena):

Coordenadas UTM			
Descripción	Norte	Este	Distancia (m)
Extracción Arena 1	937157.00	605778.00	0
Extracción Arena 2	937413.00	605692.00	273

Fuente: El Promotor

La figura a continuación presenta los detalles de la tabla como lo es las coordenadas y las distancias entre las zonas de extracción de la arena:



Fuente: Google Earth.

La tabla a continuación presenta las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia y distancia de los frentes de extracción del material pétreo (piedra):

Coordenadas UTM			
Descripción	Norte	Este	Distancia (m)
1	937454.02	605589.81	0
2	937386.55	605798.16	229
3	937304.00	605785.00	84.6

Fuente: El Promotor

La figura a continuación presenta los detalles de la tabla como lo es las coordenadas y las distancias entre las zonas de extracción de la piedra:



Fuente: Google Earth.

2. En la página 42 del EslA, punto **5.4.2 Construcción del Proyecto**, indica “La etapa de construcción (movilización e instalación) consiste en las siguientes actividades: 1. Contratación de mano de obra. Adecuación del sitio (limpieza y nivelación de tierra). 3 Instalación del área de trituración, área de volquete, área de lavado de arena, área de garita y área de acopio. (Ver mapa de ubicación de sitios en los anexos_planos) [...],” sin embargo, en el plano no presenta coordenadas de ubicación del área de trituración, área de volquete, área de lavado de arena, entre otros, por lo que se solicita:
 - a. Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia de la ubicación y superficie del área de trituración, área de volquete, área de lavado de arena, área de garita y área de acopio.
- Respuesta:
La tabla a continuación presenta las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia y distancia de área de trituración, área de volquete, área de lavado de arena, área de garita y área de acopio:

Coordenadas UTM			
Descripción	Norte	Este	Superficie (m ²)
Área de Volquetes	605709.00	937435.00	25,681
Lavador de Arena	605682.00	937227.00	
Garita	605946.00	937328.00	
Acopio	605749.00	937177.00	
Triturador de Piedra	605779.00	937133.00	
Área de Cernidor	605719.00	937283.00	
Pala Mecánica	605702.00	937328.00	

Fuente: El Promotor

La figura a continuación presenta los detalles de la tabla como lo es las coordenadas y superficie del área entre las zonas:



Fuente: Google Earth.

3. En la página 43 del EslA, punto **5.4.3. Fase de Operación del proyecto**, indica “*La etapa de operación (movilización e instalación) consiste en las siguientes actividades: 1. Excavación en roca, 2. Perforado/Voladura/Extracción y carga/Traslado de material a la trituradora/Producción de agregado grueso/Material en stock, [...]*”, por lo antes mencionado se le solicita:

- a. Indicar las condiciones y distancia mínima de las infraestructuras que se verán posiblemente afectados por los trabajos de voladura.

Respuesta:

Las viviendas más cercanas al proyecto se encuentran en un aproximado de 1 km aproximadamente. Las condiciones son estables ya que las mismas están construidas de material de concreto o bloques.

- b. Metodología de divulgación de información a la comunidad y autoridades correspondientes sobre las actividades de voladura.

Respuesta:

La metodología de divulgación de información a la comunidad fue a través de las entrevistas o encuestas a cada uno de los moradores de la población cercana al proyecto en donde se les explico de las posibles actividades de voladura y sus consecuencias, los comentarios y aportación se ven plasmadas en una de las encuestas realizada a la Señora Manuela Pinto y en las conclusiones y recomendaciones del estudio específicamente en la página 179 se presenta una recomendación al respecto.

- c. Presentar las medidas de prevención, mitigación y compensación en caso de afectar a alguna infraestructura del área del proyecto sobre las actividades de voladura.

Respuesta:

En caso de afectar a alguna infraestructura del área del proyecto sobre las actividades de voladura se deberán seguir las siguientes medidas:

Medida de Prevención:

- La empresa deberá cumplir con un Programa de Comunicación a la Comunidad, la misma estará conformada por registros de llamadas telefónicas y la divulgación de las actividades de voladura a través de volantes informativas antes de realizar la misma. (Ver Programa y volantes en el anexo).

Medida de Mitigación:

- Una vez se evidencie una vivienda afectada por las actividades de voladura se procederá a llenar un reporte directamente con el afectado y el Ingeniero residente de la obra. (Ver modelo del reporte en el anexo).
- Se procederá a realizar una inspección ambiental al sitio que estará conformada por evidencia fotográfica y video de inspección.

Medida de Compensación:

- Se procederá a construir o remodelar la zona afectada de la vivienda por las actividades propia de la voladura.
- Se tomará evidencia fotográfica y se llenará un reporte o informe de conformidad.

- Se dará seguimiento a la vivienda una vez la misma haya sido completamente restaurada por la afectación de la voladura por parte del Ingeniero Residente de la Obra.

- d. Indicar el manejo y la disposición final de residuos producto de las voladuras.

Respuesta:

El desecho sólido que genera esta producción, consiste principalmente en restos de materiales sólidos de basalto que son residuos resultantes del procesamiento de extracción de la roca en cuestión. Estos desechos serían destinados para el mantenimiento de los caminos internos del emprendimiento.

- e. Indicar las medidas de mitigación a implementar con respecto a las actividades contemplando los factores físicos (aire, ruido, vibraciones y gases) producto de las voladuras.

Respuesta:

En la tabla 19 y páginas 133 se presentan las medidas de ruido y vibraciones y en la 135 se presentan las medidas correspondientes a aire y gases de las actividades de voladura. A manera de complemento se presentan las siguientes medidas:

Aspecto	Impacto	Medida
RUIDO	Fatiga, pérdida auditiva, impotencia, irritabilidad, trastorno del sueño y neurológicos y taquicardia.	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y ejecutar voladuras a favor del viento y tomando en cuenta condiciones climáticas. • Entregar y velar por el uso de equipo de protección auditiva. • Realizar audiometrías al personal.
VIBRACIONES	Tensión nerviosa, dolores lumbares y de cabeza, pérdida auditiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar vigilancia médica al personal. • Aplicar control del tiempo de exposición según los niveles registrados.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	Cuerpo extraño en los ojos, golpe, corte, contusiones, hematomas y heridas.	<ul style="list-style-type: none"> • Suministrar y velar por el uso de equipo de protección personal (casco, lentes de seguridad, guantes, zapatos de seguridad). • Establecer zonas seguras y procedimiento de voladuras.
EXPOSICION A POLVOS	Enfermedades Respiratorias.	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación y ejecución de voladuras y tomando en cuenta condiciones climáticas. • Utilizar equipo de protección personal (mascarillas).

Fuente: Guía Técnica para la prevención de riesgos profesionales en minas y canteras de la CSS.

- f. Presentar plan de prevención de riesgos (contemplando los trabajos de voladura).

Respuesta:

Se adjunta a continuación un Plan de Prevención de riesgos para las actividades de Voladura.

- g. Presentar dentro del cronograma de actividades, el tiempo contemplado para los trabajos de voladura.

Respuesta:

En la página 45 del estudio se presenta el cronograma de actividades para las actividades de la voladura.

4. En la página 45 del EsIA, punto **5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase**, *Tabla 6 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase*, indica en la fase de operación la extracción de arena continental (lavado de arena y cernidor); sin embargo, no describe el procedimiento a utilizar durante la extracción de arena y no indica la disposición final de los residuos producto del lavado, por lo que se solicita presentar:

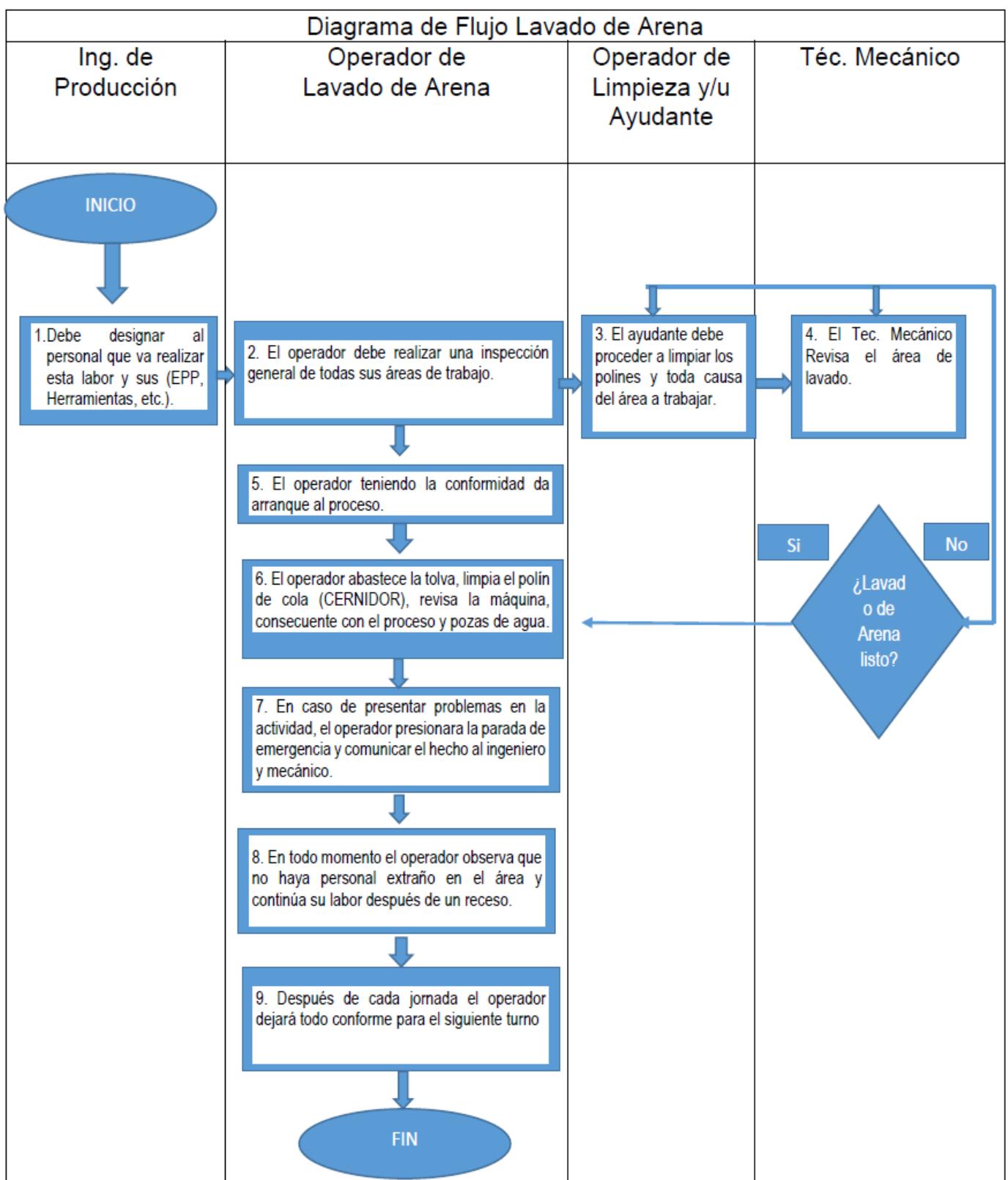
- a. Descripción o procedimiento a utilizar para la extracción de arena continental (lavado de arena y cernidor).

Respuesta:

A continuación, se presenta los procedimientos solicitados:

Lavado de arena: El lavado de arena en un proceso que consiste básicamente en hacer pasar agua para separar la arena. En este tipo de procesos, existen perdidas de arena al eliminarse partículas de arena de una granulometría superior a 63 – 75 micras aproximadamente.

Cernidor: Una cernidora de arena no es más que una máquina que cumple la función de un tamiz, sirve para separar los polvos, o en este caso la arena, de distinto grueso, es decir, de granos grandes a pequeños, según la aplicación para la que se deseé usar la arena. En este caso particular, la maquina debe efectuar un movimiento oscilatorio o de traslación (ida y vuelta) para poder hacer el cernido. A continuación, se presenta un diagrama de flujo de lavado de arena:



Fuente: El Promotor

- b. Impactos que puedan generar y medidas de mitigación a implementar.

Respuesta:

A continuación, se presentan las medidas de mitigación a implementar para la actividad de lavado de la arena:

- Mantener todo el equipo rodante y de construcción en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados; los proveedores de equipos y los contratistas del Proyecto deberán presentar constancia o registro de mantenimiento de sus equipos.
- Todos los motores serán mantenidos adecuadamente, según las especificaciones definidas por los fabricantes de los mismos, para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes. El personal del Proyecto, los proveedores de equipo y los contratistas del Proyecto deberán presentar constancia o registro de mantenimiento de todos sus equipos.
- Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados (arena), para evitar su arrastre por la acción del viento.
- Los camiones que transporten la arena en áreas fuera del Proyecto que puedan emitir polvo serán adecuadamente cubiertos con lonas.
- El Promotor regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto.
- Instalación de drenajes horizontales o inclinados, donde se requieran, en pendientes inestables, ubicados a espaciamientos acorde con las condiciones hidrogeológicas de cada sitio, hasta la profundidad de las fallas cuando estas hayan sido identificadas.
- Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios de excavación que permitan acumular el suelo erosionado. Estas trampas deber ser sometidas a un mantenimiento periódico para asegurar su correcto funcionamiento, el material removido de las mismas debe ser adecuadamente dispuesto alejado de cursos de agua y bajo condiciones que no permitan que sea arrastrado por la escorrentía o el viento.
- En caso de producirse derrames accidentales sobre el suelo, en función a su magnitud, se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques para su posterior procesamiento como desechos peligrosos. Si el caso lo amerita por la magnitud del derrame o vertido, se deberá activar el Plan de Contingencias

- c. Coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia de los puntos de extracción de la arena.

Respuesta:

La tabla a continuación presenta las coordenadas correspondientes.

Coordenadas de Áreas de Extracción de la Arena		
Descripción	Norte	Este
Extracción Arena 1	937157.00	605778.00
Extracción Arena 2	937413.00	605692.00

Fuente: El Promotor

- d. Disposición final de los residuos producto del lavado de arena y coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia. En caso de que se ubique fuera de área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Públicos(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de cédula del dueño (s); ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.

Respuesta:

El material proveniente de la actividad de lavado de arena será llevado a través de los camiones de la empresa al vertedero correspondiente del Distrito de San Carlos.

- e. Línea base del área de disposición final en caso de que este afuera del polígono a desarrollar.

Respuesta:

Como se mencionó anteriormente los desechos serán llevados al vertedero correspondiente del Distrito de San Carlos.

5. En la página 48 del EslA, punto **5.6.1 Necesidades de servicios públicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**, no describe las aguas servidas durante el desarrollo del proyecto, por lo que se solicita:

- a. Presentar la descripción de las aguas servidas que se generaran durante el desarrollo del proyecto.

Respuesta:

Durante la etapa operativa del proyecto, el manejo de los desechos líquidos provenientes de las actividades fisiológicas de los trabajadores, se contará con servicios sanitarios portátiles (1) en las instalaciones que estarán disponibles de acuerdo a la cantidad de trabajadores que operará durante esta etapa. La limpieza estará a cargo del Promotor a través de la empresa Contratista.

6. En la página 56 del EslA, punto **6.6 Hidrología**, indica “Durante la inspección en campo se evidencia la presencia o paso de una quebrada S/N que pasa por la finca; sin embargo, la zona en estudio pertenece a la Cuenca 140 perteneciente a río Caimito, pero el mismo se ubica muy lejos del proyecto; sin embargo, de acuerdo a la verificación realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) informa “[...], El proyecto se encuentra fuera del Sistema Nacional

de Áreas Protegidas, dentro de la cuenca hidrográfica No. 138, ríos entre el Antón y el Caimito [...] , por lo antes expuesto se solicita:

- a. Aclarar la ubicación de la cuenca hidrográfica al que pertenece el proyecto a desarrollar.

Respuesta:

Efectivamente, en el documento enunciamos que la cuenca donde se ubica el proyecto es la cuenca del Río Caimito, lo cual es un error; ya que el proyecto se ubica en la cuenca nº 138, que incluye los ríos existentes entre el Río Antón y el Río Caimito (Hidromet de ETESA). Específicamente el proyecto está en la cuenca media del Río Cotón.

Gráfica N° 1
Ubicación de la cuenca 138



Fuente: Hidrometeorología de ETESA.

- b. Presentar caracterización de la quebrada S/N, levantamiento biológico (fauna, ictiofauna, flora).

Respuesta:

Ya se presentó análisis o caracterización de la quebrada en el anexo del estudio. A continuación, se presenta el levantamiento biológico y de flora.

Levantamiento de Fauna y Ictiofauna:

Caracterización de la fauna y ictiofauna, de la quebrada S/N, que se ubica dentro del proyecto: en la quebrada encontramos Sapos Comunes Bufo Bufo y pequeñas culebras de la familia Colubridae, no se encontró presencia de peces ni de sardinas pequeñas ya que estas necesitan un ambiente puro, rico en oxígeno, los cuales nos indican presencia de agua pura y Pristina para su permanencia en ella.

Levantamiento de Flora

Caracterización de la flora de la quebrada S/N, que se ubica dentro del proyecto.

Zona De Vida

La quebrada o drenaje natural intermitente se encuentra en la Zona de Vida Bosque Seco Tropical (bsT), de acuerdo al sistema de clasificación ecológica elaborado por Holdridge, en el sentido más amplio. Actualmente el área forma parte del llamado Arco seco de Panamá, en donde la estación seca es muy marcada y prolongada, acentuándose más el efecto de sequía debido a las condiciones de suelo, que en su mayoría son suelos franco arenosos y arenosos arcillosos.

De acuerdo con la información que se desprende del “Mapa de Vegetación de la República de Panamá”, en donde se observan las categorías de vegetación según la UNESCO, el área está identificada con el código 12-2, y las siglas 1. A.3.a., correspondiente al tipo de “Bosque semi caducifolio tropical de tierras bajas-bastante intervenido”. La clasificación anterior indica que el bosque o vegetación cerca de la quebrada ha sido intervenido en años anteriores; ya que estas áreas fueron hace pocos años fincas dedicadas a la ganadería extensiva.

La quebrada tiene una longitud de 697 metros dentro de la futura área de extracción de minerales no metálicos y la franja de protección de la misma es de aproximadamente 10 metros la cual está cubierta de gramíneas y una vegetación secundaria joven. Esta franja se compone de un rastrojo mediano a bajo, con abundancia de especies típicas del bosque seco y específicamente del arco seco, tales como el Uvero, Guarumo, Guásimo y lianas.

Importante es la altura y diámetro promedio las cuales son bajos y nos indican que la franja de protección está formada 90 % de un rastrojo formado por especies jóvenes de poco diámetro y baja altura (7 metros). Por lo general, en el bosque seco tropical, las especies no son de gran altura a menos que estén cerca de una fuente hídrica. En la zona, las especies crecen sobre un suelo arenoso, poco profundo, lo cual ha influido en las características de las especies que son baja altura y pequeños diámetros, formando matorrales en algunos tramos de la quebrada e incluso áreas cubiertas de gramíneas.

Las especies encontradas dentro de esta franja son especies como el Espavé, Guásimo, Barrigón, Jobo, Poro poro, Guarumo pava, Guarumo, Amarillo y Manglillo, las cuales forman las especies de mayor altura.

En algunas áreas se encuentran áreas cubiertas de gramíneas con especies como La Faragua, Paja canalera e Indiana y especies como la Escobilla y Servulacas.

Foto N° 1 Vista parcial de un vado en la quebrada, se observan las gramíneas y árboles de Espavé de mediana altura.



Fuente: El Forestal

Foto N° 2 Vista del cauce de la quebrada en donde observamos gramíneas y a fondo especies como el Espavé, Uvero y Poro poro.



Fuente: El Forestal

Foto N° 3 Vista del cauce de la quebrada en donde observamos gramíneas y a fondo especies como el Espavé, Uvero y Poro poro.



Fuente: El Forestal

c. Descripción de los impactos a generar sobre la misma, con sus respectivas medidas de mitigación.

Respuesta:

Los “posibles” impactos a generar sobre la quebrada S/N existente en la finca de no tomarse las medidas de mitigación son:

- Sedimentación por erosión hídrica por la escorrentía superficial hacia el cauce de la misma.
- Contaminación por derrame de combustibles y aceites durante la etapa de operación.

Las respectivas medidas de mitigación son:

- Mantener la vegetación existente en la franja o área de protección según la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley forestal), de manera que sirva como una barrera de protección contra la posible erosión y evitar con ello la sedimentación del cauce de la quebrada.
- Establecer o construir una barrera contra erosiva con mallas de geo textil a lo largo de la quebrada para impedir la erosión y por consiguiente la sedimentación de la quebrada.
- Ubicar las áreas o lugares de manejo del combustible lejos de la franja de protección de la quebrada.

- d. Coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del alineamiento de la Qda S/N, que pasa por la finca.

Respuesta:

Las coordenadas de ubicación del alineamiento del tramo de la quebrada S/N que se ubica dentro del polígono, dado en coordenadas UTM datum WGS 84 son las siguientes:

Tabla N°1. Coordenadas de ubicación de la quebrada

Descripción	Metros norte	Metros Este
Inicio cerca de calle (norte)	937545.00	605741.00
Punto 2	937505.96	605740.38
Punto 3	937478.30	605738.02
Punto 4	937457.13	605743.87
Punto 5	937413.55	605733.77
Punto 6	937390.83	605719.78
Punto 7	937374.66	605701.76
Punto 8	937330.70	605732.80
Punto 9	937295.00	605743.00
Punto 10	937253.62	605771.72
Punto 11	937249.24	605832.76
Punto 12	937184.21	605867.91
Punto 13	937126.42	605850.27
Punto 14	937066.64	605812.10
Punto de salida (sur)	936991.55	605746.89

Fuente: El Forestal

El tramo de la quebrada dentro del polígono del área de influencia directa del proyecto es de 697 metros, iniciando en la vía de acceso al Ciruelito y terminando al sur del polígono

- e. Plano de anteproyecto donde se indique el ancho del cauce de la Qda S/N y se establezca el área de protección, de tal manera que cumpla con lo establecido en la 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), con sus coordenadas UTM y su respectivo DATUM de referencia.

Respuesta:

En los anexos del estudio se presentó el mapa de la quebrada o Plano de la Topografía del proyecto.

Por lo tanto, “En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros”, esto a lo establecido en la 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

7. De acuerdo a las observaciones realizadas por la Dirección Forestal (DIFOR), mediante Memorando **DIFOR-006-2020**, indica “[...] En la tabla 10 de la página 67 se presentan los cálculos de volumen de las especies encontradas en el área de influencia del proyecto. El volumen calculado para la especie Balo y Balso no corresponden con el cálculo hecho en la tabla 10 además de verificar el volumen calculado de las otras especies forestales de dicha tabla [...]”, adicional mediante informe técnico de inspección **DRPO-SEFOR-010-2020**, la Sección Forestal de la Dirección Regional de Panamá Oeste indica “[...] El informe forestal presentado no coincide, se observó incongruencias en los cuadros escritos en el estudio de impacto ambiental, además de los parámetros dosimétricos obtenidos en campo”, por lo antes expuesto se solicita:

- a. Revisar y corregir los cálculos de la tabla 10, además de verificar el volumen calculado de las otras especies forestales.

Respuesta:

En la tabla 10 de la página 67 se presentan los cálculos del volumen de las especies encontradas en el área de influencia del proyecto, siendo esta tabla la sumatoria y promedios de los datos presentados en la tabla 10. En la tabla 10, que presenta los cálculos de los datos tomados en campo hay un error de taquigrafía, pues el dato del diámetro que se presenta en el cuadro es la circunferencia.

Por esa razón, los datos revisados en campo y el resumen de la tabla 10 de la página 67 no concuerdan.

Los datos de las tablas serían los siguientes:

- Datos presentados en la tabla Nº10, los cuales quedan igual:

ESPECIE (NOMBRE COMÚN)	ABUNDANCIA (UNIDADES)	DIÁMETRO PROMEDIO (M)	ALTURA TOTAL PROMEDIO (M)	VOLUMEN (M3)
BALO	1	0,18	7	1,1611
BALSO	1	0,25	8	2,4848
CABIMO	1	0,32	10	5,3113
CARATE	3	0,23	6	4,8323
COROTÚ	1	0,15	9	0,9722
GUARUMO	2	0,26	8	5,8631
HARINO	3	0,18	6	2,9550
MALA SOMBRA	1	0,22	6	1,5009
NANCE	9	0,20	6	12,2261
UVERO	8	0,18	8	10,2642
TOTALES	30	0,22	7	47,5711

Fuente: El Forestal

- Los datos de la tabla 10 de la página 67 sería esta:

NÚMERO DE ÁRBOLES	ESPECIE	DIÁMETRO	ALTURA	VOLUMEN
1	HARINO	0,19	7	1,2865
2	HARINO	0,16	5	0,6381
3	HARINO	0,18	6	1,0304
4	GUARUMO	0,32	8	4,0841
5	NANCE	0,15	7	0,7562
6	BALSO	0,25	8	2,4848
7	UVERO	0,25	9	2,7953
8	NANCE	0,26	5	1,7163
9	BALO	0,18	7	1,1611
10	NANCE	0,24	6	1,723
11	CABIMO	0,32	10	5,3113
12	MALASOMBRA	0,22	6	1,5009
13	COROTÚ	0,15	9	0,9722
14	CARATE	0,21	6	1,375
15	CARATE	0,25	5	1,553
16	NANCE	0,21	8	1,8333
17	CARATE	0,23	7	1,9044
18	NANCE	0,23	5	1,3603
19	NANCE	0,14	6	0,6203

20	NANCE	0,20	6	1,1774
21	GUARUMO	0,21	8	1,779
22	UVERO	0,16	5	0,6381
23	NANCE	0,20	6	1,2157
24	UVERO	0,21	7	1,5098
25	UVERO	0,14	15	1,4825
26	UVERO	0,15	5	0,5639
27	UVERO	0,15	6	0,7057
28	UVERO	0,21	8	1,8333
29	UVERO	0,16	6	0,7354
30	NANCE	0,20	9	1,8236
	TOTAL			47,5711

Fuente: El Forestal

El error consistía en que los datos presentados en la columna de diámetro era la circunferencia de cada uno, por lo tanto, no coincidían con los resultados de la tabla ni con la revisión en campo. Al ser corregidos, se observa que los datos concuerdan, pues los datos de diámetro y altura de la primera tabla son promedios.

8. En la página 148 del EsIA, punto **10.5 Plan de Participación Ciudadana**, indica “[...] Se visitaron todas las residencias del área de impacto directo. Se encuestaron a familias y líderes que se encontraban en esos momentos en sus residencias y puestos de trabajo y que aceptaron colaborar, [...]” Sin embargo, no se incluyen los aportes de los actores claves (autoridades, organizaciones, etc.), tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. Por lo antes señalado, se solicita:
 - a. Presentar dentro del plan de participación ciudadana, con sus respectivos análisis, el aporte de los actores claves como autoridades, juntas comunales, organizaciones y otros.

Respuesta:
Es importante mencionar que en la zona en estudio no existen actualmente actores claves por lo que la participación ciudadana solo aplica en este caso al Municipio de San Carlos y la información fue entregada en el ministerio a través de un edicto, por lo tanto, lo antes mencionado no aplica para este caso.
9. En la página 185 del EsIA, **Anexos. Planos**, se presenta esquema del polígono del proyecto el cual se observa la ubicación de tres (3) lagunas; sin embargo, en la página 56 del EsIA, en el punto **6.6.1 Calidad de aguas superficiales**, se indica: “... De acuerdo a muestra de análisis físico químico de la quebrada sin nombre se evidenció que la Turbiedad y los Sólidos

Suspendidos Totales se encontraron altos de acuerdo a lo establecido en la normativa del Decreto Ejecutivo No.75 de 4 de junio de 2008...”, por lo antes expuesto se solicita presentar:

- a. Análisis de calidad de agua realizado por un laboratorio acreditado CNA (Consejo Nacional de Acreditación) e incluir las coordenadas UTM con Datum de referencia del punto de muestreo de las tres (3) lagunas.

Respuesta:

Aclarando a la consulta los altos niveles que se encontraron en los resultados presentados en el estudio se debió básicamente a las precipitaciones en el sitio producto del invierno o temporada que vivimos en Panamá, pero durante la época de verano la misma tiende a bajar la calidad de escorrentía o hasta secarse en algunas partes.

- b. Caracterización del cuerpo hídrico (3 lagunas), levantamiento biológico (ictiofauna, flora).

Respuesta:

De acuerdo a estudio de impacto ambiental presentando por la empresa MECO el año 2011, la zona en estudio ya fue impactada por actividades antrópicas para la extracción del material pétreo (piedra de cantera y arena continental), además de las actividades de extracción realizadas anteriormente por otra empresa cuyo Representante legal es la Sra. Yinisell Serrano de Cote, los cuerpos de agua antrópicos (3 lagunas) ya fueron creados con fines puntuales y están en funciones de la precipitación pluvial durante la época lluviosa, por lo tanto, no aplica caracterización de aguas porque han sido utilizados para los fines de la explotación como tal en el área de estudio. De tal manera se adjunta el estudio biológico de las mismas (ictiofauna, flora):

Ictiofauna:

- Al considerarse que la Ictiofauna es el conjunto de especies de peces que existen en una determinada región biogeográfica, San Carlos y sus alrededores es considerado un área con una riqueza moderada en relación a otras áreas del país, en base a esto podemos decir que en nuestra área de estudio esta era nula; esta falta de especies de peces se debe y puede considerarse de esta manera, ya que el área acuífera presente fue una intervención humana, considerada de creación artificial, la cual no fue acondicionada para la supervivencia o cultivo de peces en la misma, aunado a esto, dicha fuente ha sido intervenida múltiples veces por la mano del hombre, lo que hace considerarla no apta para la supervivencia biológica de especies de peces, de igual manera no es una fuente de agua prístina con las calidades suficientes de oxígeno y demás parámetros acuíferos para la supervivencia de especies autóctonas o foráneas al lugar.
- Basado en nuestros muestreos durante el tiempo de estudio y revisión de literatura, podemos concluir que la composición, singularidad y estado de conservación de la ictiofauna en el área de estudio es nula y que no existe riqueza ictiofaunística de ninguna clase en esta área.

Flora: no aplica ya que es una zona acumulada de agua prístina, no se evidenció flora.

- c. Descripción de los impactos a generar sobre la misma, sus respectivas medidas de mitigación.

Respuesta:

Durante las actividades de la voladura estas lagunas nuevamente serán afectadas porque son creadas como se mencionó anteriormente para fines de extracción de la piedra; sin embargo, se cumplirá con las siguientes medidas:

- Mantener la vegetación existente en la franja o área de protección según la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley forestal), de manera que sirva como una barrera de protección contra la posible erosión y evitar con ello la sedimentación.
- Establecer o construir una barrera contra erosiva con mallas de geo textil a lo largo de la quebrada para impedir la erosión y por consiguiente la sedimentación de las lagunas.
- Ubicar las áreas o lugares de manejo del combustible lejos de la franja de protección de las lagunas.

- d. Plano de anteproyecto donde se indique el área de protección de las 3 lagunas, de tal manera que cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), con sus coordenadas UTM y su respectivo DATUM de referencia.

Respuesta:

10. De acuerdo a las observaciones técnicas realizadas por la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), mediante Memorando DSH-1018-2019, indica “*No se describe dentro del estudio presentado, pero se ha detectado que el tipo de Cantera es Húmeda y requiere la utilización de agua*”, por lo antes expuesto se solicita presentar:

- a. En caso de requerir el uso de agua deberá:

- Indicar la fuente hídrica a utilizar durante la etapa de operación del proyecto.

Respuesta:

En la etapa operativa del proyecto el agua será administrada directamente por el Promotor a través de compra de garrafones de agua a través de Contratistas.

- Indicar las actividades que requerirá el uso de la fuente hídrica.

Respuesta:

Las actividades que requerirán de uso de fuente de agua en la etapa operativa, serán las siguientes:

1. *Extracción de arena continental (lavador de arena y cernidor)*
 2. *Excavación en roca*
 3. *Perforado*
- ✓ *Voladura*

- ✓ *Extracción y carga*
 - ✓ *Traslado de material a la trituradora*
 - ✓ *Producción de agregado grueso*
 - ✓ *Material en stock*
4. *Centro de Acopio*

- Presentar análisis de calidad de agua realizado por un laboratorio acreditado por la CNA (Consejo Nacional de Acreditación) e indicar coordenadas UTM con Datum del punto de muestreo.

Respuesta:

No aplica porque como se mencionó anteriormente no se utilizará fuente fija para el uso de agua en la etapa operativa más bien el Promotor facilitará el servicio a través de Contratista (garrafones de agua). De darse duchas de agua en el sitio el Promotor contratará servicio de letrinas portátiles con uso de duchas debidamente alquiladas.

11. En las páginas 227 a la 237 del EslA, **Anexos. Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido y Agua**, se presenta el informe de calidad de aire ambiental y ruido ambiental, preparado por Aplicaciones + Ingeniería; sin embargo, no adjunta el certificado de calibración de los instrumentos utilizados en las mediciones, por lo antes expuesto se solicita:

- a. Presentar el certificado de calibración (en español) del aparato utilizado en las mediciones realizadas.

Respuesta:

De acuerdo a lo conversado con el especialista, los equipos son calibrados en Estados Unidos, por lo tanto, no aplica la traducción debido a que el costo de la traducción involucra firma y la persona encargada no está disponible, por lo tanto, se adjuntan las páginas de calibración de los equipos utilizados para las mediciones.

12. En las páginas 284, 289 y 290 del EslA, presentan las coordenadas y mapa con la ubicación de los puntos de verificación de la prospección arqueológica, el cual se observa en el mapa que los mismos están dentro del polígono del proyecto; sin embargo, de acuerdo a la verificación realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se observa en su mapa ilustrativo que los puntos de prospección arqueológica están ubicados fuera del polígono y adicional difiere de la forma irregular del polígono, por lo antes expuesto se solicita:

- a. Verificar y presentar las coordenadas UTM con Datum de referencia del polígono del proyecto y de la prospección arqueológica.

Respuesta:

Se adjunta página corregida donde se presenta las coordenadas verificadas del polígono del proyecto en prospección.

13. De acuerdo a las observaciones realizadas en el Informe Técnico No.UA-EVA-002-2020, recibida mediante Nota DNRM-UA-004-2020 por la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) indica “[...] Se enviaron las coordenadas presentadas en el EslA para su verificación en la Sección de Registro de la Dirección Nacional de Recursos Minerales; en dicho mapa se observa que el área en estudio esta dentro de **la Reserva Minera para extracción de arena continental del Valle de Antón, creada mediante la Resolución Ejecutiva No. Del 27 de octubre de 1993.**, por lo que se solicita aclarar:

- a. *Según las coordenadas presentadas existe un traslape con una solicitud para una concesión de la empresa MINERA SAN CARLOS, S.A.*

Respuesta:

Se presentan las coordenadas UTM con Datum de referencia del polígono del proyecto y favor omitir las presentadas que causan el traslape.

PUNTOS	Este	Norte
1	605523	937376
2	605903	937112
3	605509	936717
4	605158	937006

Fuente: El Promotor

- b. *El área propuesta para el desarrollo del EslA, se encuentra dentro de la Reserva Minera del Valle de Antón, creada por la Resolución Ejecutiva No 5 del 27 de octubre de 1993, en donde se establece una zona de 61000 hectáreas localizadas en los Distritos de Chame, Capira, San Carlos, Antón y Farallón; en donde se resuelve que queda prohibido, dentro de la zona de reserva, toda explotación o extracción de minerales no metálicos clase I (excepto basalto y andesita).*

Respuesta:

Se presentará carta con sello del Ministerio de Obras Públicas que indica que el proyecto será para fines de inversión social o estatal, una vez lista se enviará a través de una nota al Ministerio.

14. De acuerdo a la documentación legal presentada para la evaluación del EslA, se indica a su certificado de propiedad No. 1912254, con código de ubicación 8801, Folio Real No. 37427 que la misma se ubica en el corregimiento de San Carlos, distrito de San Carlos, Provincia de Panamá; sin embargo, las publicaciones de consulta pública (realizadas en el periódico La Critica) recibidas el 08 de enero de 2020, indica que el proyecto se ubica en el corregimiento de El Higo, distrito de San Carlos, Provincia de Panamá Oeste y mediante verificación de coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) informa en su mapa

ilustrativo que el proyecto se ubica en el corregimiento de El Higo, distrito de San Carlos, provincia de Panamá, por lo antes mencionado se solicita:

- a. Presentar Registro Público Actualizado.

Respuesta:

Se presentará nota de recibido del trámite correspondiente en la ANATI y una vez corregido el certificado de la finca se presentará al Ministerio de Ambiente a través de una nota.

Sin más por el momento.

Atentamente,

FREDY ALBERTO RUIZ MOSQUERA
8-716-107
64582188/6299-9753
RUIZ INVESTMENT CORP