

Ciudad de Santiago 05 de Agosto de 2021

**Ing. Domiluis Domínguez E.**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

**E. S. D.**



**Respetado y apreciado Ing. Domínguez:**

Ante todo reciba un atento y cordial saludo. Le comunicamos que en relación a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0069-2004-2021**, fechada **20 de abril de 2021**, solicitando una 2da ampliación a **PUNTES Y CALZADAS, INFRAESTRUCTURAS, S.L.U., SUCURSAL PANAMÁ**; tenemos a bién presentar las respuestas pertinentes:

1.- En respuesta a la pregunta 1, literal a), se indicó: "Las áreas del proyecto se localizan en el corregimiento de Santiago Sur (se omite corregimiento de Ponuga en lo sucesivo y debe decir corregimiento de Santiago Sur), distrito de Santiago, provincia de....., y en respuesta al literal b), presentaron coordenadas de zonas de extracción y trituración, las cuales fueron verificadas por la **Dirección de Información Ambiental** y mediante **MEMORANDO -DIAM-0342-2021**, señalan que las áreas del proyecto se ubican en los **corregimientos Santiago Sur y Tebario, distrito de Santiago y Mariato, provincia de Veraguas**. Por lo que requerimos:

a. Presentar **certificado de propiedad actualizado de la Finca No. 9905**, emitido por el Registro Público, el cual refleje la **ubicación** actual de la finca. El certificado de la finca presentado en el EsIA, indica que está ubicada en el corregimiento de Ponuga.

**Respuesta:**

Presentamos solicitudes (ver anexos) realizadas al Instituto **Geográfico Nacional Tommy Guardia** y al **Registro Público de Panamá-Regional Veraguas**, a fin de esclarecer la ubicación de las áreas de extracción (las áreas que estamos presentando se corresponden con el corregimiento de Santiago Sur; no tocan al corregimiento de Tebario) y asimismo actualizar el certificado del registro público de la propiedad de la finca 9905. Y subrayamos que cuando se presenten los **informes de seguimiento** daremos mayor información y aclaraciones sobre este aspecto, e insistiremos con solicitudes a la **ANATI**, que nos dirigió al **IGNTG**.

**No extraeremos** grava de río en el corregimiento de **Tebario** y adjuntamos **áreas de extracción** geo referenciadas para **justificar la ubicación** de los depósitos de grava dentro del cauce del río Suay en áreas referidas al corregimiento de **Santiago Sur**. De todas maneras, también anexamos nota de solicitud al **IGNTG** de este cambio; indicando reiteradamente que cuando sea pertinente presentar los **Informes de Seguimiento** se harán las aclaraciones sobre este hecho.

- Se presenta la **solicitud de actualización del certificado del Registro Público de la propiedad**, al haber una nueva configuración geopolítica, se solicita actualizar el cambio. (ver anexos).
  - Para la **Consulta Pública** presentamos el **fijado y desfijado con la hora, día y firma** de Responsable, avalando la acción con sello oficial del **Municipio de Santiago**, por tres (3) días hábiles mínimo.
  - Para la **Consulta Pública** presentamos **1ra y 2da** publicación (adjuntamos avisos firmados y Cds como evidencia) en un medio electivo, **radio, Tv o periódico de circulación nacional**, mediando **5 días** mínimo, entre la primera y la última publicación. (ver anexos)
- b. Realizar plan de participación ciudadana e **identificación de los actores** (considerar las comunidades más cercanas), con su respectivo análisis y resultado. (Artículo 30 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009) e incluya los corregimientos de Santiago Sur y Tebario, distritos de Santiago y Mariato.

**Respuesta.** El PPC se mantiene como se presentó en el EsIA y los actores claves también son los mismos, dado que nos mantenemos desarrollando la actividad solamente en el corregimiento de Santiago Sur, distrito de Santiago. En el plano delimitado con coordenadas se puede observar y constatar que la actividad se ejecutará en el corregimiento de Santiago Sur. Tendremos más actividad sobre el depósito 1 de grava de río, el cual está alejado de núcleos de población que pertenecen al corregimiento de Tebario y es posible sea suficiente para satisfacer la demanda de material pétreo establecida; el depósito 2 es complementario, se enmarca dentro de los movimientos de tierras establecidos en el EsIA de la vía y que ha diseñado actividades para estabilizar las áreas adyacentes al puente sobre el río Suay y también enmarcará cualquier extracción en el corregimiento de Santiago Sur. No requerimos utilizar áreas, caminos o depósitos de grava de río pertenecientes a Tebario, distrito de Mariato, como puede verificarse en los mapas que adjuntamos a esta segunda aclaración.

2. En respuesta al literal a) de la pregunta 1, se indica "...Las áreas de protección del río Suay y Quebrada Limón se establecen en base a la **Ley No. 1 Forestal, artículo 23 numeral 2**. En el plano siguiente podemos apreciar en rojo lo que hemos definido como áreas de protección del río Suay...", sin embargo, el plano adjunto....., no obstante, en esas áreas que establecen como protección, observamos que se proyecta extracción de grava de río (zonas 1 y 2). Por lo que solicitamos:

a. Delimitar mediante coordenadas UTM con su respectivo DATUM, **cada una de las zonas que conforman los polígonos del proyecto** (extracción de grava de río y tosca, trituración).

**Respuesta:** las zonas o depósitos 1 y 2, se delimitan con coordenadas UTM, DATUM WGS 84 en el plano que adjuntamos a esta aclaración. La zona 3 o depósito de Tosca, la presentamos conjuntamente con las coordenadas UTM, estableciendo que hemos decidido **desistir de la extracción** de este material pétreo porque no cumple con las especificaciones del MOP para fungir como material selecto para la rehabilitación de la vía. De todas maneras el **camino**

queda dentro del paquete de mejoras hechas para la finca y será conformado y estabilizado con grama donde amerite y asimismo cualquier área sugerida por la autoridad competente. Durante la presentación de los **informes de seguimiento** aportaremos información y aclaraciones sobre este aspecto. El área de trituración se puede apreciar en el plano adjunto.

b. Delimitar mediante coordenadas UTM con su respectivo DATUM, las áreas de **conservación y protección** del río Suay y Quebrada Limón, en cumplimiento con la Ley No. 1 Forestal, artículo 23, numeral.

**Respuesta:** Por razones obvias sólo presentamos las áreas de conservación y protección adyacentes a los depósitos 1 y 2 en el río Suay. Ver plano adjunto.

c. Presentar **plano** donde se observen las **zonas de extracción y trituración**, y **áreas de conservación y protección del río Suay y Quebrada Limón**, en cumplimiento con la Ley No. 1, Forestal, artículo 23, numeral 2. No deben traslaparse las zonas de extracción con las de conservación y protección.

**Respuesta:** Las zonas de extracción (depósitos 1 y 2), caminos y áreas de conservación y protección, se presentan en plano adjunto en los anexos.

**Respuestas:** Delimitar el área de protección con coordenadas UTM; no deben **traslaparse áreas de extracción y zonas de protección**.

- Presentar certificados de fincas tocadas por los polígonos, si amerita. **No aplica.**

- Presentar **nota de autorización** para usar terrenos; tendría que presentar para las tres (3) zonas, si amerita. Considerar los **dos corregimientos en la nota, si es necesario**. Presentamos **nota de autorización** firmada por el propietario de la finca No. 9905, **Ismael Castro** (ver anexos). Para otras fincas no aplica.

3. Las coordenadas aportadas en respuesta al literal b) de la pregunta 1, reflejan que las **zonas (1 y 2)** donde se propone realizar la extracción de grava de río incluyen áreas fuera del río Suay.

Por lo que requerimos:

*Además, los caminos de acceso a la zona 1 y 2, se ubican en fincas privadas. Por lo que requerimos:*

***Respuestas:***

a) El alineamiento real señalado con **coordenadas UTM y la longitud de los caminos de acceso a las zonas o depósitos 1 y 2 y hasta el área de trituración** se ilustra con el mapa que se adjunta a esta nota. La cédula de identidad de Ismael Castro puede apreciarse en los anexos del EsIA y primera ampliación presentados. Adjuntamos copia notariada, ver anexos. El camino de acceso al depósito de Tosca es una mejora a la finca, de uso exiguo y será conformado y estabilizado.

b) Sólo atravesamos la finca de Ismael Castro. Lo demás **no aplica**.

***6.- Respuestas:***

a) Los planos de **cobertura boscosa y uso de suelos a escala legible** se presentan o adjuntan a esta nota.

b) Plano geológico y áreas de extracción en forma legible se adjuntan a esta ampliación. Ver anexos.

***7.- Respuestas:***

En respuesta a la pregunta 9, subpunto b) se indica “Presentamos informe de análisis de agua original firmado por profesional idóneo”, sin embargo, no se presentó **Acreditación** de la empresa **EMA AMBIENTE, S.A.**, emitida por el **Consejo Nacional de Acreditación** por lo que reiteramos:

- a) Presentar nota emitida por el Consejo Nacional de Acreditación, que demuestre el registro de la empresa **EMA AMBIENTE, S.A.**
- b) De no contar con acreditación por parte del **Consejo Nacional de Acreditación (CNA)**, deberá presentar análisis de calidad de agua (Original y firmado por persona idónea) o copia notariada, **realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.**

***Se adjuntan los análisis de calidad de aguas firmados por idóneo con LAB acreditado o registrado en el Consejo Nacional de Acreditación.***

#### ***8.- Respuestas:***

En respuesta a la pregunta 13, se presentaron los cuadros No. 21 y No. 22, en el que especifican impactos, medidas de mitigación, responsable, monitoreo y ejecución, sin embargo, no se indica que **parámetros se medirán, norma aplicable.** Por otra parte, los impactos especificados en estos cuadros no corresponden con los identificados en el capítulo 9 y 10 del EsIA (páginas 157 a 183); adicional, de los 10 impactos identificados, solo uno se dará en operación, y el resto ocurrirán en la etapa de construcción y planificación: Además, el cuadro No. 28 (Costo de la Gestión Ambiental), señala “**monitoreo ambiental etapa de construcción**” y se le asigna un costo de **50,000, no se observa costo asignado para el monitoreo de la etapa de operación.** Siguiendo con lo antes descrito, **es oportuno traer a colación que el EsIA** que estamos evaluando refiere a la **extracción de grava de río y tosca**, y las actividades a monitorear ocurren más, durante la **etapa de operación** del proyecto (pág. 53), etapa donde se dará la mayor incidencia ambiental del proyecto. En base a lo anterior, **solicitamos:**

- a) Presentar punto **10.3 Plan de monitoreo**, en función de los impactos especificados en el punto 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, el cual incluya: parámetros a medir en los monitoreos a la calidad del aire, calidad de agua, ruido ambiental y ruido ocupacional, frecuencia y norma aplicable e incluir su costo en el punto 10.11. (considerar todas las etapas del proyecto).

**Observación:**

***No se identifica certificado?, parámetros y que norma y cada que tiempo y que costo?***

***En el Informe de Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua Natural podemos apreciar, análisis firmado por químico idóneo, el Logotipo de Certificación – LE-047, los parámetros a monitorear, la frecuencia con que se realiza el monitoreo del parámetro, la norma aplicable y el costo de esta gestión ambiental particular.***

**10.3 Monitoreo**

El monitoreo ambiental tiene el propósito de evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y de paso verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la nulificación, reducción, corrección, mitigación o el control de los impactos adversos significativos que este proyecto pueda generar sobre el entorno humano y natural.

Las acciones contenidas en el programa de monitoreo son cuantitativas y cualitativas y estarán basadas en la naturaleza o magnitud del impacto ambiental y la medida de mitigación aplicable, a fin de lograr el éxito o productividad ambiental de esta última.

Por ejemplo, el impacto sobre la calidad del aire, aguas, suelo, flora y fauna, será mayor, mientras más se elimine la vegetación del área, por lo que el cumplimiento de la medida de mitigación específica "Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto", se monitoreará o asegurará, implementando estrictos mecanismos de instrucción y supervisión del personal.

Del análisis de las medidas de mitigación, se puede colegir que el cumplimiento y eficiencia de la mayoría de éstas, se puede monitorear a través de los mismos **mecanismos de instrucción y supervisión.**

Hay medidas de mitigación específicas para los impactos al medio socioeconómico, como, por ejemplo, la oportuna información a los residentes más cercanos, sobre el inicio de los trabajos y sobre el **programa de relaciones públicas**, las cuales se pueden **monitorear revisando los informes del jefe del proyecto y realizando sondeos en la comunidad para determinar su nivel de conocimiento sobre el particular.**

Para **monitorear que la tala de árboles** se ejecute bajo la legislación vigente, se verificará la existencia de los permisos de tala.

La eficiencia de las medidas diseñadas para mitigar la **alteración de la calidad de las aguas**, se complementarán, a través de métodos de monitoreo cuantitativos, con análisis de aguas del Río Suay, cada tres meses, analizando los parámetros críticos de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional (CIIU). En el EsIA presentado hemos establecido que la afectación de la calidad de las aguas superficiales es posible por la generación de sedimentos, derrames de aceites y combustibles por equipos con mal mantenimiento y también por la presencia humana y esto se recoge de manera sintetizada en el Cuadro No. 21.

Asimismo la **alteración de la calidad del aire** se presenta por las emisiones a la atmósfera por maquinaria utilizada en las actividades del proyecto, dentro de este aspecto se consideran los finos que puedan migrar a la atmósfera, y además por la contaminación acústica y se corresponden con los impactos identificados en el capítulo 9 y 10 del EsIA, y de igual manera para el impacto contaminación de suelos.

También subrayamos que nuestro proyecto se refiere a la extracción y trituración de grava de río principalmente, dado que hemos desistido de la extracción de tosca por incumplimiento en los estándares de calidad de este material. De todas

maneras los costos por este rubro serán derivados a otras actividades y medidas de mitigación del proyecto e informaremos cuando presentemos los **informes de seguimiento**.

Las actividades de extracción, acarreo y trituración están referidas a la etapa de operación que es cuando se presentará la mayor incidencia ambiental del proyecto, por tal razón estamos prestando la mayor preeminencia de controles ambientales a los que se instalarán durante la etapa de operación.

Así también, las mediciones de los niveles de presión sonora y de partículas en suspensión, se realizarán trimestralmente, en aquellos sitios de mayor generación de ruido y polvo, relacionados con el receptor.

#### **10.11 Costos de la gestión ambiental**

Gran parte de las actividades relacionadas con la gestión ambiental, tales como: el mantenimiento y operación de maquinarias y equipos, la supervisión de las áreas de trabajo para identificar factores de riesgo, contratación y capacitación de personal, manejo de materiales de excavación, entre otras, constituyen buenas prácticas de ingeniería, por lo que forman parte de los costos globales del proyecto, pero mantienen eslabones con las medidas de mitigación incluidas en el Plan de Manejo Ambiental, las cuales a su vez, en algunos casos también se incluyen en los programas de prevención de riesgos, educación ambiental y recuperación ambiental y abandono; entre ellas, implementar acciones para evitar los incendios forestales, capacitación del personal, arborización y revegetación.

Así, que el monto total de la gestión ambiental se ha calculado, de manera global a partir de la cuantificación de los costos de los diferentes programas del Plan de Manejo Ambiental, que en su conjunto suman ciento veintidós mil con ochocientos Balboas (B/. 122,800.00).

Cuadro N° 28: Costos de la Gestión Ambiental, se detallan así:

Descripción del Rubro	Genérico		Promedio B/.	Observaciones
	Costo	Cantidad Unidad		
1 Medidas de Mitigación	-----	<i>Global</i>	18,000.00	Promotor/Constructor
2 Gestión Social-Seguimiento	-----	<i>Global</i>	25,000.00	Promotor/Constructor
3 EsIA	-----	<i>Global</i>	17,000.00	Promotor/Constructor
4 Equipo de Seguridad	-----	<i>Global</i>	10,000.00	Promotor/Constructor
5 Operarios de control de derrames	-----	<i>Global</i>	5,000.00	Promotor/Constructor
6 Botiquines	-----	<i>Global</i>	1,300.00	Promotor/Constructor
7 Seguimiento Ambiental	-----	<i>Global</i>	15,000.00	Promotor/Constructor
8 Monitoreo Ambiental	-----	<i>Global</i>	21,500.00	Promotor/Constructor
9 Otros costos de MA	-----	<i>Global</i>	10,000.00	Promotor/Constructor
<b>Total</b>			<b>122,800.00</b>	

Observación: Este proyecto es de corto alcance el monto total a extraer es bajo; por tal razón se modifican los costos de la gestión ambiental, además se desiste de la extracción de tosca. El monitoreo ambiental está más referido a la fase de Operación. MA: Manejo Ambiental. Los montos globales son aproximados y susceptibles de minimización.

***En el Capítulo 9 de Impactos y Capítulo 10. Plan de Manejo Ambiental (Acápito 10.1), deslindar cuales acontecen en la fase de Construcción y cuales en la fase de Operación.***

***Tal como se estableció en los Capítulos 9. Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos y 10. (10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada Impacto Ambiental) de Medidas de Mitigación de Impactos Ambientales del EsIA presentado, se establecen las fases en las cuales concurren con mayor énfasis los impactos ambientales. Subrayando que por la naturaleza del proyecto minero no metálico, en la fase de Construcción tenemos actividades de limpieza y habilitación para áreas de planta de trituración móvil, patios de acopio y para equipos, infraestructuras mínimas de apoyo, preparación de caminos de acceso, en un muy corto lapso de tiempo. En cambio durante la fase de Operación tenemos actividades de mayor consistencia, volúmen de acciones mitigantes, frecuencia y permanencia en el tiempo, de esta manera la extracción, acarreo de grava de río, trituración y acopio, y asimismo la distribución de agregados hacia los destinos finales en la vía en construcción,***

*por sí solas son actividades que generan impactos positivos y negativos de mayor incidencia sobre el entorno durante la operación del proyecto.*

*Por ejemplo si tomamos el impacto: **Afectación a la Población**, la mayoría de las acciones de mitigación relacionadas y diseñadas para mitigar, prevenir o controlar el impacto se presentan con mayor relevancia durante la **fase de Operación**, así observe: **rociar agua en verano, usar lona, tráfico, velocidad y ruidos molestos por los camiones, mantenimiento oportuno de equipos, prevenir líqueos de derivados del petróleo, generación de patógenos, no contratar mano de obra local, no señalizar, quejas de vecinos y no dar solución, atender deterioro de vía al transportar insumos y agregados, constituyen actividades que observamos más en la fase de operación, aunque algunas aparecerán durante la fase de construcción.***

*La **Alteración de la Calidad del Aire por la generación de polvo o material particulado por extracción, acarreo de grava y trituración y asimismo por el trasiego de camiones transportando agregados a destinos finales, la combustión de estos equipos que produce monóxido de carbono, el ruido ocupacional y ambiental por los equipos pesados, planta de trituración y generador eléctrico entre otros, y malos olores por la recolección y manejo inadecuado de desechos sólidos, todos son aspectos que se presentarán de manera más persistente durante la fase de operación.***

*La **Alteración de la Calidad del Agua por los sedimentos que genera el movimiento de tierra, extracciones de grava de río y la compactación del suelo, y asimismo la presencia humana y un mantenimiento no oportuno de equipos, se presentarán con mayor énfasis durante la fase de operación.***

*La **Contaminación de suelos** tiene mayor probabilidad de ocurrencia durante la operación por el acarreo de materiales pétreos, el uso de equipos y la presencia humana en forma más prolongada.*

*La **Pérdida de cobertura vegetal** se presentará en porcentajes muy bajos durante la construcción y la operación. Por la naturaleza de nuestro proyecto, el*

*desmante de vegetación o la tala de árboles son acciones prácticamente de bajo grado.*

*La habilitación de caminos de acarreo solamente eliminará gramíneas y algo de pasto mejorado. Estas áreas serán revegetadas durante la aplicación de los programas de recuperación.*

**La Perturbación de la fauna** también es un impacto ambiental que estará mucho más relacionado con la fase de operación por la presencia humana, operación de la planta de trituración y equipos de acarreo y extracción de grava de río.

#### **9.- Respuestas:**

*Realizar consulta pública de acuerdo a lo estipulado en el artículo 35 de decreto ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 6 del decreto ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011. La cual incluya, los corregimientos de Santiago Sur y Tebario, distritos de Santiago y Mariato provincia de Veraguas.*

*En que medio electivo, radio, Tv o periódico, hora y día se realizó el Aviso de Consulta Pública.*

**Respuesta:** *La consulta pública fue realizada en el programa “**Facetas del Folklore**” que conduce el **señor Jorge Batista** que se transmite por la emisora **Ondas Centrales 970 am. Digital en Santiago** y fue entregada con todos los detalles, evidencias y términos legales establecidos al **Ministerio de Ambiente**. Sólo se incluye corregimiento de Santiago Sur, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.*

**El aviso de Consulta Pública** hace alusión a la extracción de tosca porque cuando se realizó la difusión en la **Emisora Ondas Centrales**, no habíamos tomado la decisión técnica de renunciar a la extracción de tosca. Las explicaciones pertinentes se realizarán cuando se enfrente cualquier oposición y en los informes de seguimiento.

**ANEXOS**

Panamá 27 de Junio de 2021

**M. Sc. Walter Myers**  
**Director Ejecutivo del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia**  
Ministerio de Obras Públicas

E. S. D.

**Respetado Señor director:**

Por este medio y de la manera más atenta posible, solicitamos **verificar la ubicación geopolítica de los polígonos mineros** (adjuntamos copia de planos) definidos en parte del cauce del río **Suay** y que tocan hipotéticamente áreas de los corregimientos de Santiago Sur y Tebario, distritos de Santiago y Mariato respectivamente. La extracción de grava de río en estas áreas aportarán materiales pétreos para la construcción de la rehabilitación de la vía Atalaya – Mariato – Flores y Ramal a Varadero; en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto “Extracción y Procesamiento de Minerales No Metálicos (Grava de Río y Tosca)”, presentado recientemente a la **Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente**, requieren esta **aclaración** dentro del proceso de evaluación ambiental que se sigue fundamentados en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y que constituye uno de los requisitos sustanciales para lograr la **autorización** de extracción de minerales no metálicos (grava de río y tosca) por parte de la **Dirección Nacional de Recursos Minerales del MICI**.

El promotor del proyecto es **Puentes y Calzadas, Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá**, cuyo Apoderado Legal es “**Carlos Portela Leiro**” varón, español, mayor de edad, portador del documento de Identificación personal No. XDC785002, persona a contactar, localizable en los teléfonos celulares 6306-8115, 69-82-3972, ciudad de Panamá y en los correos electrónicos o.serna@grupopuentes.com, abdielchiu13@gmail.com. (En donde deseamos recibir notificaciones).

Sin otro particular reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto,

Atentamente,

  
Ing. Abdiel Chiu  
Consultor minero y Ambiental del Proyecto  
Cip 1-20-539  
Registro de Consultor Ambiental IRC-080-2001  
c.c./arturo.p@panama.puentes.com



AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"	
Recibido:	<i>Elidia</i>
Fecha:	<i>2/7/2021</i> Hora: <i>9:45 am</i>
Revisado por:	_____
	Director Ejecutivo

# SOLICITUD AL IGNTG DE NUEVA CONFIGURACIÓN GEOPOLÍTICA

Panamá 27 de Junio de 2021

M. Sc. Walter Myers  
Director Ejecutivo del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia  
Ministerio de Obras Públicas

E. S. D.

Respetado Señor director:

Por este medio y de la manera más atenta posible, solicitamos verificar la ubicación geopolítica de los polígonos mineros (adjuntamos copia de planos) definidos en parte del cauce del río Suay y que tocan hipotéticamente áreas de los corregimientos de Santiago Sur y Tebario, distritos de Santiago y Mariato respectivamente. La extracción de grava de río en estas áreas aportarán materiales pétreos para la construcción de la rehabilitación de la vía Atalaya - Mariato - Flores y Ramal a Varadero; en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto "Extracción y Procesamiento de Minerales No Metálicos (Grava de Río y Tosca)", presentado recientemente a la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, requieren esta aclaración dentro del proceso de evaluación ambiental que se sigue fundamentados en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y que constituye uno de los requisitos sustanciales para lograr la autorización de extracción de minerales no metálicos (grava de río y tosca) por parte de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del MICI.

El promotor del proyecto es Puentes y Calzadas, Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá, cuyo Apoderado Legal es "Carlos Portela Leiro" varón, español, mayor de edad, portador del documento de identificación personal No. XDC785002, persona a contactar, localizable en los teléfonos celulares 6306-8116, 69-82-3972, ciudad de Panamá y en los correos electrónicos o.sema@grupopuentes.com, abdielchiu13@gmail.com. (En donde deseamos recibir notificaciones).

Sin otro particular reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto,

Atentamente,

  
Ing. Abdiel Chiu  
Consultor minero y Ambiental del Proyecto  
Cip 1-20-539  
Registro de Consultor Ambiental IRC-080-2001  
c.c./arturo.p@panama.puentes.com

  
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN GEOPOLÍTICA  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA  
Recibido: Adia  
Fecha: 27/06/2021 Hora: 9:45  
Revisado por: \_\_\_\_\_  
Director Ejecutivo

Panamá 04 de Agosto 2021

**Señores del Registro Público de Panamá  
Regional de Santiago**

REGISTRO PUBLICO DE PANAMA  
REGIONAL DE VERAGUAS

**RECIBIDO**

Firma: Alfonso Bermúdez

Fecha: 5-08-2021

Hora: 2:41 p.m.

**E. S. D.**

**Respetados Señores:**

Por este medio y de la manera más atenta posible, solicitamos la **actualización del certificado de propiedad de la Finca No. 9905, Folio Real No. 14458 (F)**, propiedad de Ismael Castro, localizada en el corregimiento de Santiago Sur, distrito de Santiago, provincia de Veraguas; la finca aportará materiales pétreos para la rehabilitación de la vía Atalaya – Mariato – Flores y Ramal a Varadero; el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto “Extracción y Procesamiento de Minerales No Metálicos (Grava de Río y Tosca)”, presentado a la **Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente**, requieren esta **aclaración** dentro del proceso de evaluación ambiental que se sigue fundamentados en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y que constituye uno de los requisitos sustanciales para lograr la **autorización** de extracción de minerales no metálicos (grava de río y tosca) por parte de la **Dirección Nacional de Recursos Minerales del MICI**.

El promotor del proyecto es **Puentes y Calzadas, Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá**, cuyo Apoderado Legal es “**Carlos Portela Leiro**” varón, español, mayor de edad, portador del documento de Identificación personal No. XDC785002, persona a contactar, localizable en los teléfonos celulares 6306-8115, 69-82-3972, ciudad de Panamá y en los correos electrónicos o.serna@grupopuentes.com, abdielchiu13@gmail.com. (En donde deseamos recibir notificaciones).

Sin otro particular reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto,

Atentamente,



Ing. Abdiel Gustavo Chiu V.  
Consultor en Ciencias de La Tierra y Ambiental del Proyecto  
Cip 1-20-539  
Registro de Consultor Ambiental IRC-080-2001  
c.c./arturo.p@panama.puentes.com

P.D: Adjuntamos copia de certificado vigente de propiedad.

# NOTA AL REGISTRO PÚBLICO PARA ACTUALIZACIÓN DE CERTIFICADO

Panamá 04 de Agosto 2021

Señores del Registro Público de Panamá  
Regional de Santiago

REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ  
REGIONAL DE VERAGUAS

**RECIBIDO**

E. S. D.

Firma: *Abdiel Gustavo Chiu V.*  
Fecha: *5-08-2021*  
Hora: *2:41pm*

Respetados Señores:

Por este medio y de la manera más atenta posible, solicitamos la **actualización del certificado de propiedad de la Finca No. 9905, Folio Real No. 14458 (F)**, propiedad de Ismael Castro, localizada en el corregimiento de Santiago Sur, distrito de Santiago, provincia de Veraguas; la finca aportará materiales pétreos para la rehabilitación de la vía Atalaya – Mariato – Flores y Ramal a Varadero; el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto "Extracción y Procesamiento de Minerales No Metálicos (Grava de Río y Tosca)", presentado a la **Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente**, requieren esta aclaración dentro del proceso de evaluación ambiental que se sigue fundamentados en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y que constituye uno de los requisitos sustanciales para lograr la **autorización de extracción de minerales no metálicos (grava de río y tosca)** por parte de la **Dirección Nacional de Recursos Minerales del MICI**.

El promotor del proyecto es **Puentes y Calzadas, Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá**, cuyo Apoderado Legal es "**Carlos Portela Leiro**" varón, español, mayor de edad, portador del documento de Identificación personal No. XDC785002, persona a contactar, localizable en los teléfonos celulares 6308-8115, 69-82-3972, ciudad de Panamá y en los correos electrónicos o.serna@grupopuentes.com, abdielchiu13@gmail.com. (En donde deseamos recibir notificaciones).

Sin otro particular reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto,

Atentamente,



Ing. Abdiel Gustavo Chiu V.  
Consultor en Ciencias de La Tierra y Ambiental del Proyecto  
Cip 1-20-539  
Registro de Consultor Ambiental IRC-080-2001  
c.c./arturo.p@panama.puentes.com

P.D: Adjuntamos copia de certificado vigente de propiedad.

Panamá 15 de Mayo de 2021

**Ing. Milciades Concepción**

Ministro de Ambiente de la República de Panamá  
Ministerio del Ambiente

E. S. D.

**Su Excelencia Señor Ministro Concepción:**

Reciba un atento y cordial saludo así como el mejor de los éxitos en sus múltiples y delicadas funciones, por este medio yo **Ismael Castro Córdova**, portador de la cédula de identidad personal No. 9-150-298 le comunico que en relación al Estudio de Impacto Ambiental categoría II identificado como "**Extracción y Procesamiento de Minerales No Metálicos Destinados a Obra Pública (Grava de Río y Tosca)**" a desarrollarse en el corregimiento de Santiago Sur, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, en la finca con Folio Real No. 14458 (F) Código de Ubicación 9905, declaro como **Propietario** de esta finca que no presento objeción para el desarrollo del proyecto que promueve **Puentes y Calzadas, Infraestructuras, S.L.U., Sucursal Panamá..**, por lo que estoy de acuerdo con el **Estudio de Impacto Ambiental** que confecciona y promueve esta sociedad, asimismo doy autorización para el uso de los terrenos de mi finca para el desarrollo de actividades extractivas, de acarreo de grava de río y tosca. Reitero que autorizo a la empresa para utilizar los terrenos de mi finca para las actividades del proyecto y además **permito** el uso de aproximadamente dos (2) hectáreas de mi finca para emplazar equipos de extracción y trituración, y sus facilidades, además el trasiego de tosca y grava de río en los caminos establecidos dentro de mi finca y permitir el uso de actividades interrelacionadas con el proyecto incluyendo las de control ambiental .

Sin otro particular reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto.

Atentamente,

  
**Ismael Castro Córdova**  
Cip No. 9-150-298



La suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

**CERTIFICO:**

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

**28 JUL 2021**

Panamá

Testigo

Testigo

  
**Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.**  
Notaria Pública Duodécima

# NOTA DE AUTORIZACIÓN DE ISMAEL CASTRO

Panamá 15 de Mayo de 2021

**Ing. Milciades Concepción**

Ministro de Ambiente de la República de Panamá  
Ministerio del Ambiente

E. S. D.

**Su Excelencia Señor Ministro Concepción:**

Reciba un atento y cordial saludo así como el mejor de los éxitos en sus múltiples y delicadas funciones, por este medio yo **Ismael Castro Córdova**, portador de la cédula de identidad personal No. 9-150-298 le comunico que en relación al Estudio de Impacto Ambiental categoría II identificado como **"Extracción y Procesamiento de Minerales No Metálicos Destinados a Obra Pública (Grava de Río y Tosca)** a desarrollarse en el corregimiento de Santiago Sur, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, en la finca con Folio Real No. 14458 (F) Código de Ubicación 9905, declaro como **Propietario** de esta finca que no presento objeción para el desarrollo del proyecto que promueve **Puentes y Calzadas, Infraestructuras, S.L.U., Sucursal Panamá...**, por lo que estoy de acuerdo con el **Estudio de Impacto Ambiental** que confecciona y promueve esta sociedad, asimismo doy autorización para el uso de los terrenos de mi finca para el desarrollo de actividades extractivas, de acarreo de grava de río y tosca. Reitero que autorizo a la empresa para utilizar los terrenos de mi finca para las actividades del proyecto y además permito el uso de aproximadamente dos (2) hectáreas de mi finca para emplazar equipos de extracción y trituración, y sus facilidades, además el trasiego de tosca y grava de río en los caminos establecidos dentro de mi finca y permitir el uso de actividades interrelacionadas con el proyecto incluyendo las de control ambiental .

Sin otro particular reiterándole las muestras de nuestra más alta estima, consideración y respeto.

Atentamente,

  
**Ismael Castro Córdova**  
Cip No. 9-150-298



La Suscrita, **NOORMA MARLENIS VELASCO C.** Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá con Cédula de Notarías No. 8-250-338.

**CERTIFICADO**

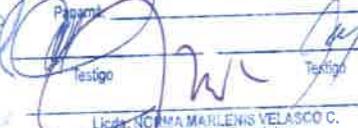
Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmante (s) por consecuencia, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

28 JUL 2021

Panamá

Testigo

Testigo

  
**Linda: NOORMA MARLENIS VELASCO C.**  
Notaria Pública Duodécima

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

**Pedro María  
 Díaz Nuñez**

IDENTIFICACION NACIONAL

IDENTIFICACION NACIONAL

E-8-167821

NOMBRE USUAL:  
 FECHA DE NACIMIENTO: 08-NOV-1980  
 LUGAR DE NACIMIENTO: ESPAÑA  
 NACIONALIDAD: ESPAÑOLA  
 SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+  
 EXPIEDA: 19-DIC-2018 EXPIRA: 19-DIC-2028





TE TRIBUNAL ELECTORAL



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8.309.985.  
 CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Panamá

20 OCT 2018

Testigos

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.  
 Notario Público Primero

①





El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-309-955.

CERTIFICO Que este documento es copia autenticada de su original.

Panamá, 17 AGO 2020

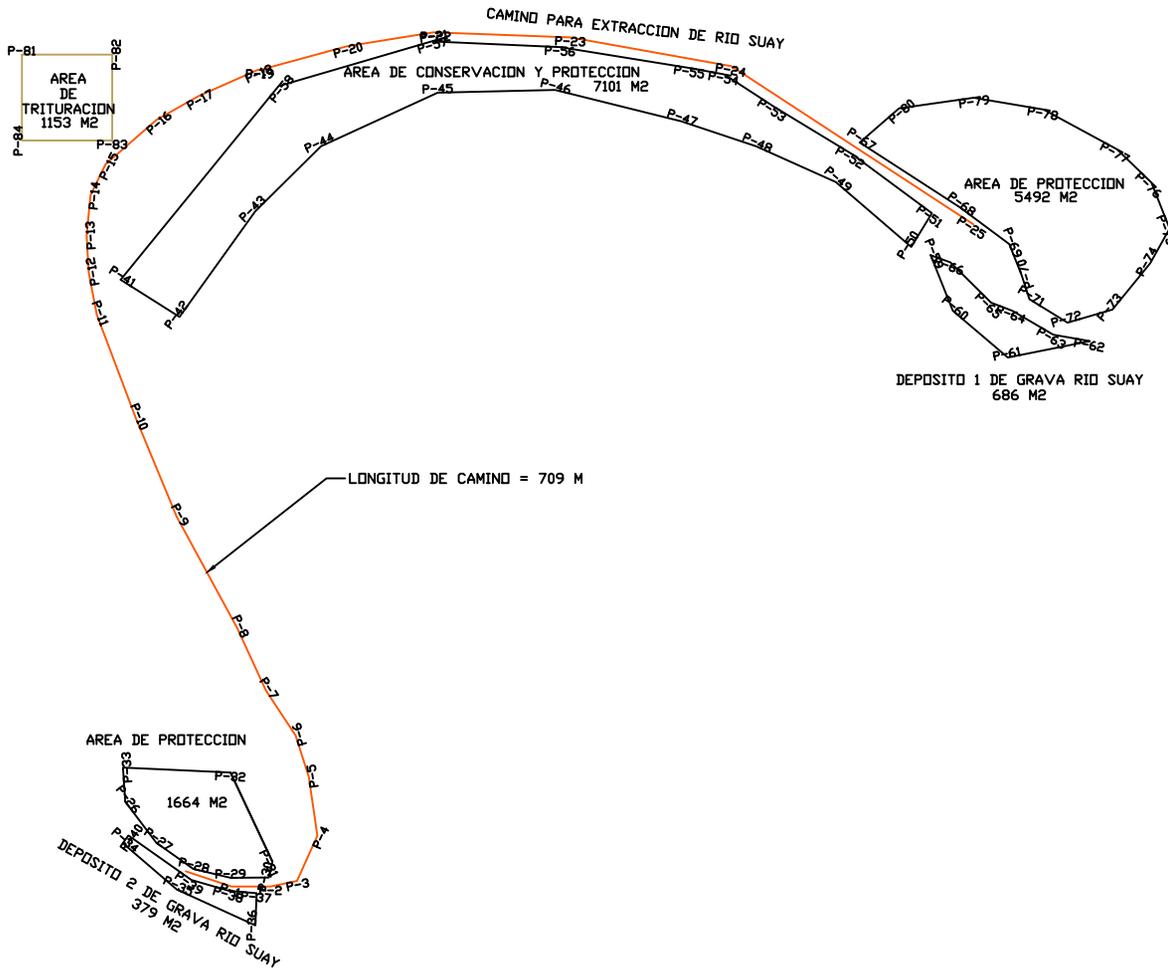
Testigos

Testigos

Licda. Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

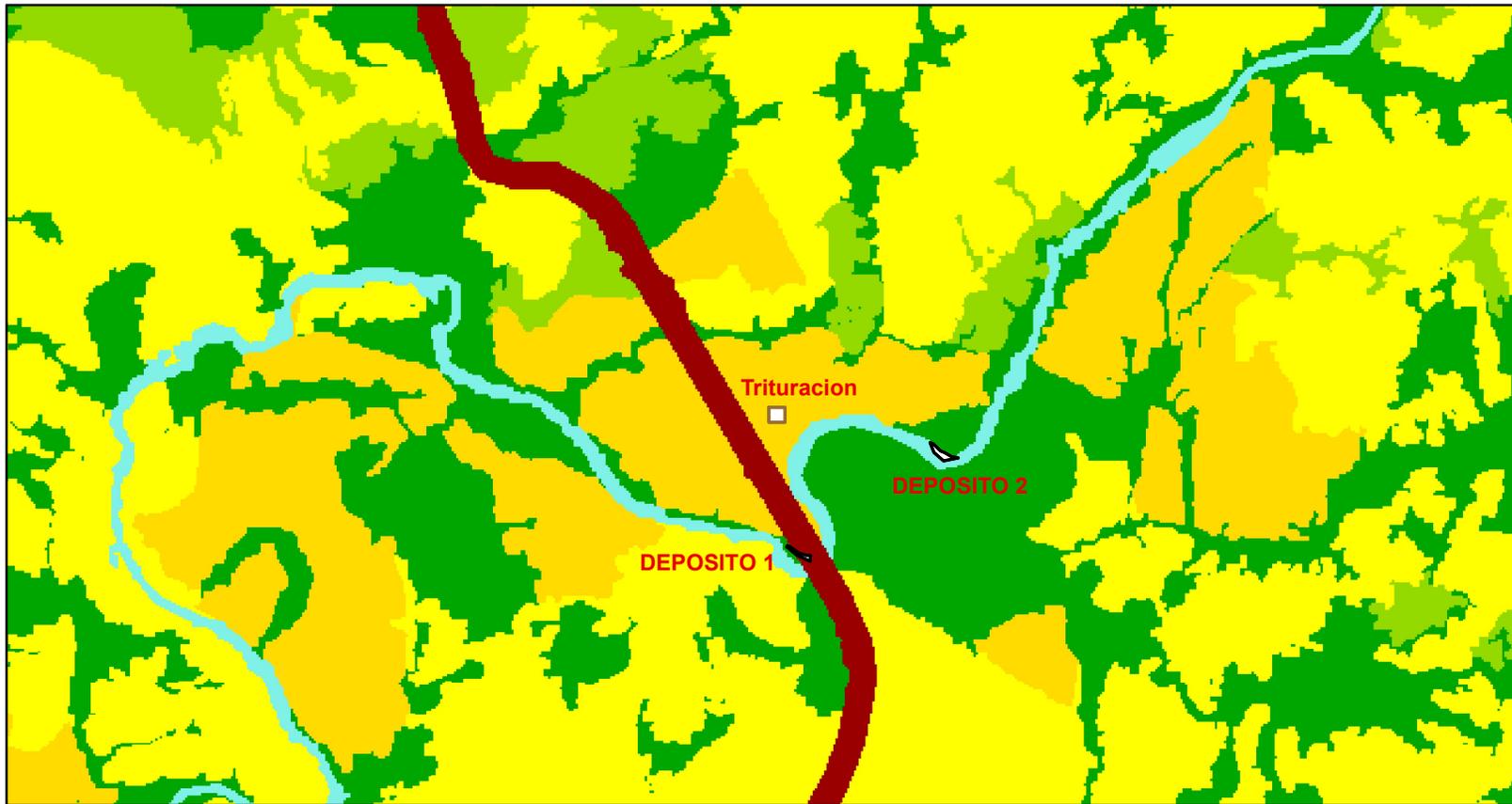






CUADRO DE DATOS					CUADRO DE DATOS				
#	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE	#	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
P-1	18.62	N71° 35' 55.50"V	502878.58	855338.05	P-43	35.73	N45° 19' 36.92"E	502887.72	855598.32
P-2	15.09	S89° 59' 46.65"V	502893.67	855338.05	P-44	49.55	N65° 22' 47.00"E	502913.13	855623.44
P-3	10.42	S77° 58' 46.36"V	502903.86	855340.22	P-45	45.26	N88° 38' 27.34"E	502958.17	855644.08
P-4	19.09	S24° 15' 20.22"V	502911.71	855357.63	P-46	50.17	S76° 01' 53.01"E	503003.42	855645.15
P-5	23.03	S08° 18' 11.92"E	502908.38	855380.41	P-47	30.39	S71° 35' 56.12"E	503052.11	855633.04
P-6	16.67	S17° 43' 45.14"E	502903.31	855396.29	P-48	33.76	S65° 50' 56.22"E	503080.94	855623.45
P-7	20.72	S33° 25' 00.88"E	502891.89	855413.59	P-49	38.36	S49° 16' 54.13"E	503111.75	855609.64
P-8	26.56	S24° 45' 13.75"E	502880.77	855437.71	P-50	15.28	N31° 30' 21.01"E	503140.83	855584.61
P-9	48.84	S28° 31' 28.68"E	502857.45	855480.61	P-51	38.30	N53° 30' 49.75"V	503148.81	855597.63
P-10	41.14	S22° 31' 51.12"E	502841.69	855518.61	P-52	35.22	N58° 45' 34.60"V	503118.02	855620.40
P-11	42.64	S20° 42' 18.42"E	502826.61	855558.50	P-53	22.85	N56° 59' 55.38"V	503087.91	855638.67
P-12	16.68	S10° 50' 15.68"E	502823.48	855574.88	P-54	13.54	N79° 30' 10.56"V	503068.74	855651.12
P-13	14.13	S03° 10' 45.85"E	502822.69	855588.99	P-55	50.67	N80° 50' 32.98"V	503055.42	855653.59
P-14	15.67	S05° 29' 37.90"V	502824.19	855604.59	P-56	49.67	N87° 26' 48.04"V	503005.40	855661.65
P-15	13.20	S25° 57' 06.31"V	502829.97	855616.46	P-57	61.51	S73° 42' 35.07"V	502955.79	855663.86
P-16	26.12	S48° 53' 15.27"V	502849.65	855633.64	P-58	96.36	S39° 13' 32.81"V	502896.75	855646.61
P-17	18.56	S60° 37' 51.29"V	502865.83	855642.74	P-59	23.07	S21° 48' 30.71"V	503148.33	855581.42
P-18	24.90	S66° 05' 01.74"V	502888.59	855652.84	P-60	27.82	S49° 36' 34.90"V	503156.90	855601.01
P-19	0.94	S89° 59' 47.86"V	502889.53	855652.84	P-61	32.32	N78° 43' 36.68"E	503178.09	855541.98
P-20	34.85	S74° 45' 20.03"V	502923.15	855662.00	P-62	14.31	N80° 03' 37.29"V	503209.79	855548.30
P-21	33.68	S80° 54' 52.23"V	502956.40	855667.32	P-63	18.35	N59° 44' 48.37"V	503195.69	855550.77
P-22	0.94	S89° 59' 46.98"V	502957.34	855667.32	P-64	8.77	N69° 13' 17.60"V	503179.84	855560.01
P-23	52.06	N87° 52' 29.12"V	503009.37	855665.39	P-65	22.08	N45° 11' 34.08"V	503171.64	855563.12
P-24	63.12	N79° 52' 41.69"V	503071.51	855654.29	P-66	8.12	N70° 15' 07.79"V	503155.98	855578.68
P-25	111.59	N56° 50' 33.36"V	503164.93	855593.26	P-67	45.93	S57° 06' 44.84"E	503120.94	855624.89
P-26	19.83	S37° 07' 42.16"E	502837.59	855370.75	P-68	23.86	S53° 21' 16.31"E	503159.51	855599.95
P-27	17.49	S54° 38' 39.76"E	502849.56	855354.94	P-69	12.90	S21° 44' 34.66"E	503178.66	855585.71
P-28	14.79	S76° 39' 01.74"E	502863.82	855344.82	P-70	9.76	S18° 03' 08.63"E	503183.44	855573.72
P-29	14.77	N89° 30' 20.98"E	502878.21	855341.41	P-71	17.19	S58° 26' 31.40"E	503186.46	855564.44
P-30	6.23	N12° 59' 11.15"E	502892.99	855341.54	P-72	18.07	N73° 50' 29.46"E	503201.11	855555.44
P-31	38.02	N25° 10' 37.56"V	502894.39	855347.61	P-73	23.06	N39° 12' 58.66"E	503218.47	855560.47
P-32	41.56	N87° 23' 10.78"V	502878.21	855382.02	P-74	15.32	N29° 14' 23.11"E	503233.05	855578.34
P-33	13.19	S03° 52' 46.49"E	502836.70	855383.91	P-75	19.08	N21° 40' 09.96"V	503240.53	855591.71
P-34	27.42	S49° 21' 00.15"E	502836.68	855354.75	P-76	18.47	N46° 00' 41.13"V	503233.49	855609.44
P-35	33.33	S65° 28' 37.57"E	502857.48	855336.89	P-77	32.20	N61° 33' 43.44"V	503220.20	855622.27
P-36	12.42	N02° 04' 56.33"E	502887.80	855323.06	P-78	27.33	N80° 26' 46.31"V	503191.88	855637.60
P-37	10.54	N85° 05' 35.59"V	502888.25	855335.47	P-79	29.07	S81° 55' 07.55"V	503164.93	855642.13
P-38	15.22	N73° 58' 35.38"V	502877.75	855336.37	P-80	20.11	S49° 08' 43.24"V	503136.16	855638.05
P-39	29.77	N54° 48' 05.25"V	502863.12	855340.57	P-81	34.84	N90° 00' 00.00"E	502797.73	855658.77
P-40	3.65	S35° 23' 32.36"V	502838.79	855357.73	P-82	33.12	S00° 00' 00.00"E	502832.56	855658.77
P-41	26.87	S57° 45' 37.44"V	502835.81	855571.96	P-83	34.84	N90° 00' 00.00"V	502832.56	855625.65
P-42	50.08	N35° 38' 41.39"E	502858.54	855557.63	P-84	33.12	N00° 00' 00.00"E	502797.73	855625.65

# PLANO DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO

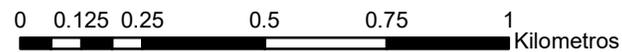


## Leyenda

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de mangle
- Bosque de orej
- Bosque de cativo
- Bosque de rafia
- Bosque plantado de coniferas
- Bosque plantado de latifoliadas
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación herbácea
- Vegetación baja inundable
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Playa y arenal natural
- Café
- Citrico
- Palma aceitera
- Plátano/banano
- Otro cultivo permanente
- Arroz
- Caña de azúcar
- Horticultura mixta
- Maíz
- Piña
- Otro cultivo anual
- Área heterogénea de producción agropecuaria
- Pasto
- Superficie de agua
- Área poblada
- Infraestructura
- Explotación minera
- Estanque para acuicultura
- Salinera

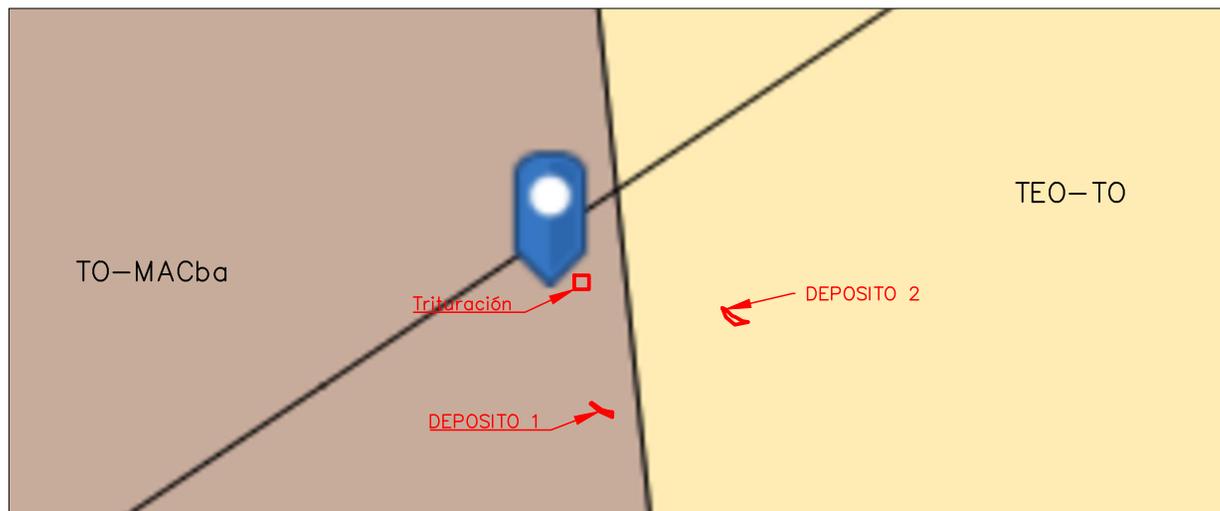
Datum : UTM WGS-84 Zona 17 N

Escala = 1 : 10000



CALCULADO: ABDIEL G. CHIU  
DIBUJADO: ABDIEL E. CHIU

# PLANO GEOLÓGICO DEL PROYECTO



ESCALA = 1:15000

DATUM: UTM WGS84

## Símbolo: TO-MACba

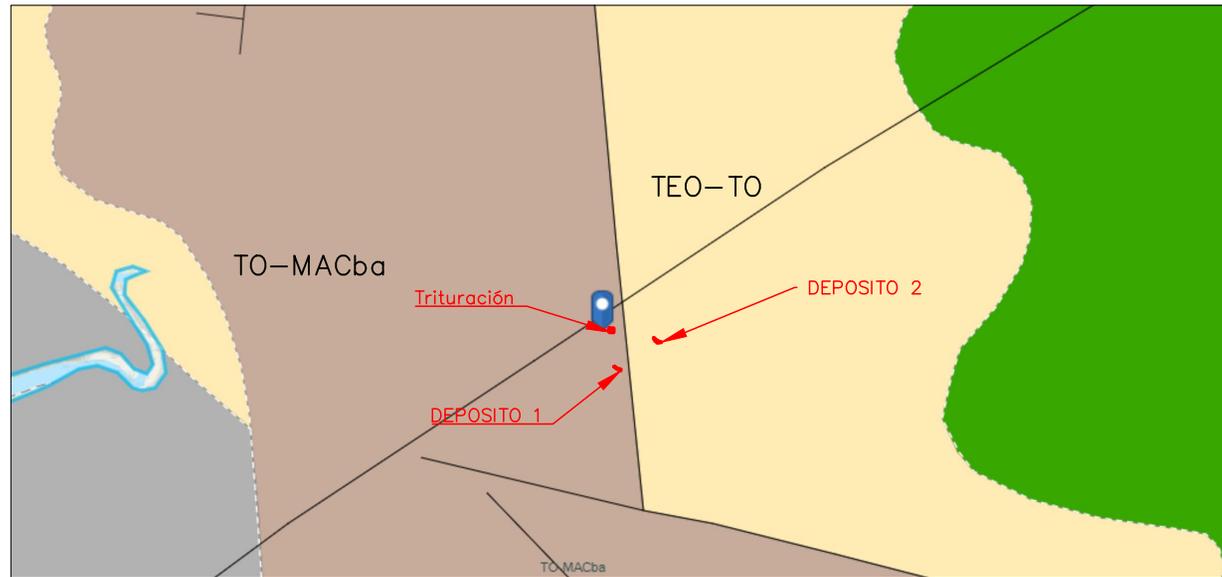
Símbolo	TO-MACba
Grupo	Macaracas
Formación	El Barro
Formas	Sedimentarias
Leyenda	Calizas arrecifales fosilíferas.
Categoría	Tierra

## Símbolo: TEO-TO

Símbolo	TEO-TO
Grupo	Tonosí
Formación	Tonosí
Formas	Sedimentarias
Leyenda	Lutitas, areniscas.
Categoría	Tierra

PROYECTO		
<b>SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS PARA OBRA PÚBLICA (GRAVA DE RÍO Y TOSCA)</b>		
ZONA N°1, ZONA N°2 Y ZONA N°3 SOLICITADAS POR: PUENTES Y CALZADAS, INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL		CORREGIMIENTO DE SANTIAGO SUR
PANAMA.		
DISTRITO DE SANTIAGO	PROVINCIA DE VERAGUAS	REPUBLICA DE PANAMÁ
LEVANTADO: ABDIEL G CHIU		
CALCULADO: ABDIEL G. CHIU		
DIBUJADO: ABDIEL E. CHIU		
FECHA: MARZO DE 2021		

# PLANO GEOLÓGICO DEL PROYECTO



ESCALA = 1:50000

DATUM: UTM WGS84

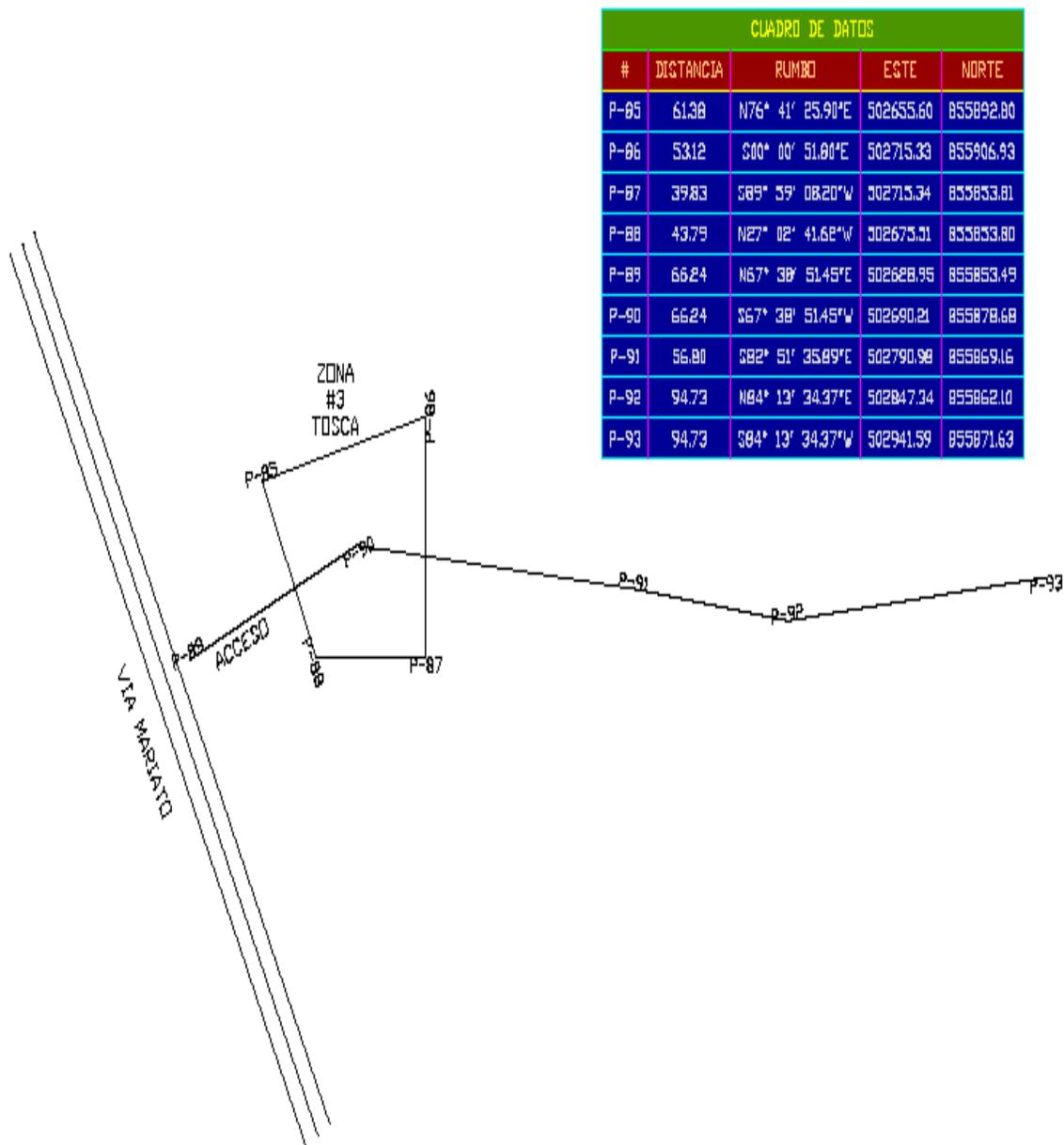
## Símbolo: TO-MACba

Símbolo	TO-MACba
Grupo	Macaracas
Formación	El Barro
Formas	Sedimentarias
Leyenda	Calizas arrecifales fosilíferas.
Categoría	Tierra

## Símbolo: TEO-TO

Símbolo	TEO-TO
Grupo	Tonosí
Formación	Tonosí
Formas	Sedimentarias
Leyenda	Lutitas, areniscas.
Categoría	Tierra

PROYECTO		
<b>SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS PARA OBRA PÚBLICA (GRAVA DE RÍO Y TOSCA)</b>		
ZONA N°1, ZONA N°2 Y ZONA N°3 SOLICITADAS POR: PUENTES Y CALZADAS, INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL		CORREGIMIENTO DE SANTIAGO SUR
PANAMA.		
DISTRITO DE SANTIAGO	PROVINCIA DE VERAGUAS	REPUBLICA DE PANAMÁ
LEVANTADO: ABDIEL G CHIU		
CALCULADO: ABDIEL G. CHIU		
DIBUJADO: ABDIEL E. CHIU		
FECHA: MARZO DE 2021		



Depósito de tosca y alineamiento de camino, delimitados con coordenadas UTM.



**CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.**  
**RUC: 1707902-1-687920 DV.52**  
**LABORATORIO DE ENSAYO**

**Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680**

**INFORME DE RESULTADOS**

**v-5**

**CQS-INST-003-F001**



# **INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL**

**2021**

**PROMOTOR: PUENTES Y CALZADA,  
INFRAESTRUCTURAS, S.L.U.  
SUCURSAL PANAMÁ**



**SANTIAGO, VERAGUAS**

### 1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

**Nombre:** Proyecto: Extracción y Procesamiento de Minerales No Metálicos para Obra Pública

**Contacto:** Lic. Fabián Maregocio

**Teléfono/ Correo Electrónico:** -- / [proyectos.evmasa@gmail.com](mailto:proyectos.evmasa@gmail.com)

### 2. DATOS TÉCNICOS

**Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo:** NA

**Plan de Muestreo:** N/A

**Cadena de Custodia:** CC-287-07-21

**Dirección de Colecta de la Muestra:** corregimiento de Ponuga, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas

**Matriz:** Agua Natural (B)

**Especie:** N/A

**Lote:** N/A

**Número de Muestras:** Una (1) muestra simple

**Tipo de Ensayos a Realizar:** Físicoquímicos

**Fecha de Producción:** N/A

**Fecha de Muestreo:** 2 de julio de 2021

**Fecha de Recepción en el Laboratorio:** 2 de julio de 2021

**Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio:** 2 de julio al 3 de agosto de 2021

**Fecha del Reporte:** 7 de agosto de 2021

**Norma Aplicable:** Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.

### 3. RESULTADOS

Parámetro	M1 – RIO SUAI	Decreto Ejecutivo No. 75 (sin contacto directo)	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
(d) Temperatura	24.9	3 °C ΔT	N/A	N/A	°C	SM 2550- B
pH	7.7	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	680	---	12.046	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	20.84	50 – 100	2.727	0.5	NTU	SM 2130-B
aceites y Grasas	< 5.0	< 20	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
**Hidrocarburos Totales	< 5.0	< 10	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	28	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Coliformes Totales	980	---	***	1	UFC/100 mL	SM 9222B

**INFORME DE RESULTADOS**

**v-5**

**CQS-INST-003-F001**

<b>Sólidos Suspendidos Totales</b>	12.45	< 50	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
<b>Sólidos Totales</b>	115	---	2.556	1.33	mg/L	SM-2540B

**4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS**

**4.1 PUNTO 1: M1 – RIO SUAI**

**COORDENADAS (UTM)**

**N: 855700**

**E: 502870**

Muestra recolectada directamente del cuerpo de agua natural.

**N/A**

**FOTO 1. Colecta de muestra**

**5 MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS**



**Figura No. 1. Área de Muestreo**

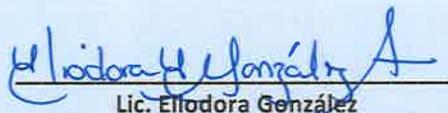
**6 OBSERVACIONES**

**N/A**

## 8 OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:



Lic. Eliodora González

Supervisor (a) de Laboratorio

**ELIODORA GONZÁLEZ**

Químico

Idoneidad No. 0667

Ley 45 del 7 agosto de 2001

## NOTAS

1. (\*\*): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (\*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (\*\*\*) : Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

## 9 ANEXOS

### 9.1 COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

LABORATORIO DE ENSAYO  
CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCION DE MUESTRAS)

SOLICITANTE: Puentes y Calzada Infraestructuras S.L.U  
CONTACTO: 0  
TELÉFONO/ CORREO ELECT: 0  
TIPO DE ESTABLECIMIENTO: Extracción y procesamiento de minerales para obras Públicas.

PROVINCIA: Veragua, Santiago  
DIRECCION: Cosiguincho de Penagy

No. CADENA DE CUSTODIA: CC-287-07-2  
No. PLAN DE MUESTREO: 0  
No. COTIZACION: 0

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
COS-	pH	/	/	/	/	/	/	/
COS-	NTU	/	/	/	/	/	/	/
COS-	CE (ms/m)/(µs/cm)	/	/	/	/	/	/	/
COS-	SDT (mg/L)/(ppt)	/	/	/	/	/	/	/

ANEXOS  
PLAN DE MUESTREO:   
ACTA DE MUESTREO:   
CADENA DE CUSTODIA:   
NOTA DE ENTREGA:

OBSERVACIONES: Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.

La muestra de agua para el análisis de hidrocárbos en la botella correspondiente vidrio

No.	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				COORDENADAS			CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN																				
	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (ms/m)/(µs/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)	VALDEZ (SÍ/NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL/g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	-CONFORME (SÍ/NO)	
1	M-1 Río San LAG 850	27-21	13	MS	/	B	B	855700.2	502870.1	24.9	7.7	680	-	2084	-	-	-	-	-	-	SÍ	P	4	4000	28°C	abc	RP	SÍ
2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

MUESTREO POR (nombre/firma): Cliente  
FORMA DE ENVÍO/ FECHA: Tarjeta 12-7-21  
ENTREGADO POR (nombre/firma): Cherite  
RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Milka Cortes y Dora 12-7-21

(\*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la tabla 1 del procedimiento COS-PTL-001 y COS-PTL-002  
Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Ecorria, CR = Coniza  
Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta  
Clima: S = soleado, N = nublado, LL = lluvioso  
Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio  
Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología  
Preservación: (p) = hielo, (b) = H2SO4, (c) = HCl, (d) = HNO3, (e) = NaOH, (f) = otra  
FORMA = formato | PROCED. = procedimiento | V. = versión | Vteó. = valor teórico | Vexp. = valor experimental | MUEST. = muestreo | LAB. = laboratorio | N/A = no aplica



Fiel copia de su original

**PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL**  
**(Ver archivo adjunto)**

## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental contiene las acciones, políticas e inversiones necesarias para prevenir, reducir o dar respuestas a los riesgos o impactos ambientales identificados en este EsIA. El mismo ha sido diseñado para que sea utilizado como una herramienta de planificación, la cual establece lineamientos y procedimientos para mejorar adecuadamente los potenciales impactos ambientales generados por el Proyecto. Si bien es cierto que el proyecto se ha diseñado de manera tal que minimizará, en gran medida, los impactos físicos, biológicos, socioeconómicos e histórico-culturales que pudieran generarse y, además, hacer posible la viabilidad económica del mismo; aun así se presentarán impactos que deberán ser evitados o atenuados.

### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto ambiental.**

En este plan se detallan los impactos negativos significativos considerados, las medidas de mitigación correspondientes tendientes a minimizar los impactos negativos durante la ejecución, operación de la obra, en las diferentes etapas en que se deben realizar dichas medidas, el responsable de que las medidas mitigantes se lleven a cabo, el o los responsables por fiscalizar que en efecto el promotor está cumpliendo con las medidas recomendadas y por último la información sobre los costos de dichas medidas. Por tanto, es responsabilidad de la empresa asegurar la aplicación de estas medidas para garantizar la Preservación, conservación del medio ambiente donde se instalará el proyecto.

### 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto ambiental.

Cuadro N°21

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS	NORMA APLICABLE	METODO	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	EJECUCIÓN	COSTO
AIRE	Alteración calidad del aire. Acciones: Emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria utilizada en los trabajos de Extracción por gases de combustión CO,NOx, CO2	Decreto Ejecutivo N°. 38 de 3 de junio de 2009 "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores"	Opacidad en Flujo Parcial en aceleración libre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo de escape de equipos móviles</li> <li>• Generadores eléctricos</li> </ul>	Verificar periódicamente al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada. Apagar el equipo cuando no se esté operando	Promotor Contratista	Cada tres meses	Etapa de operación	2,800.00
	Partículas en suspensión resultante del manejo de los agregados finos y del polvo disperso durante el proceso de extracción y trituración	OPS-OMS-Valores guías. ANAM-Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109USEPA	Medición Automático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Área de extracción.</li> <li>• Receptor me cercanos</li> </ul>	Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de movimiento de materiales que pudieran generar polvo fugitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor</li> <li>• Contratista</li> </ul>	Cada tres meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa de operación</li> </ul>	3,500.00
	Contaminación acústica	Decreto ejecutivo No.1 del 15 de enero del 2004 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 4 de septiembre de 2002, establece	Medición Automático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Área de extracción.</li> <li>• Receptores mas cercanos</li> </ul>	Mantener los camiones apagados durante la actividad de carga y descarga de materiales. Las emisiones generadas por los vehículos del	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor</li> <li>• Contratista</li> </ul>	Cada tres meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa de operación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,000.00</li> </ul>

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS	NORMA APLICABLE	METODO	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	EJECUCIÓN	COSTO
		los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.			<p>personal que labora en la operación del proyecto,  Se debe vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en condiciones adecuadas de mantenimiento y que cuenten con los elementos exigidos para el control de ruido.  Realizar mediciones de ruido ambiental de acuerdo al Plan de Monitoreo Ambiental  Se debe evitar el uso de cornetas o bocinas que emitan altos niveles de ruido.  Se debe dar instrucción a conductores y operadores para evitar el uso innecesario de estos elementos.</p>				

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS	NORMA APLICABLE	METODO	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	EJECUCIÓN	COSTO
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como la trituración del material captado, deberán estar planeadas adecuadamente para minimizar la emisión total de ruidos y vibraciones.</li> </ul>				
<b>SUELO</b>	Contaminación de suelos	Decreto Ejecutivo No 2” Por la cual se establece la Norma de Calidad de Suelos para diversos usos	La muestra de suelo debe ser compuesta, correspondiente, simultánea y representativa de suelos homogéneos	Muestreo en sitio donde se detecte manchas de aceite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe contar con aserrín, arena, paños absorbentes, baldes, tanques con su respectiva tapa, palas y picos. Estos materiales deben estar ubicados en lugares estratégicos para hacer uso de ellos en cualquier momento.</li> <li>En caso de derrame</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor</li> <li>Contratista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada tres meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etapas de operación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,900.00</li> </ul>

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS	NORMA APLICABLE	METODO	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	EJECUCIÓN	COSTO
					<p>accidental de combustible se limpiará inmediatamente usando paños absorbentes, arena y aserrín. Luego con el uso de pala y pico, se removerá el material contaminado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar al personal operativo de la planta sobre las medidas para evitar la contaminación del suelo y al medio ambiente en general.</li> <li>• Procurar que la maquinaria y el equipo cuenten con un efectivo mantenimiento y ajuste, de manera que desde sus motores no se producen goteos o derrames de sustancias hidrocarburadas</li> </ul>				

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS	NORMA APLICABLE	METODO	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	EJECUCIÓN	COSTO
AGUA	Alteración de la calidad de las aguas superficiales (aumento de los sólidos suspendidos y turbidez y por posibles derrames accidentales de aceites y combustible)	Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio 2008. "Norma Primaria de calidad Ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo" y la GDNTI-COPANIT-35-2000.	Muestreo establecidos en el Standard Methods for heexaminati on of water and wastewater, 20th edition	Aguas arriba y aguas abajo del sitio de extracción	Las actividades de mantenimiento y reparación de la maquinaria y equipos se realizarán fuera del área de extracción. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se usará maquinaria y equipos que se encuentren en buenas condiciones técnicas.</li> <li>• No se procederá con el lavado de maquinaria y equipos usados por el proyecto en los frentes de obra y/o cerca a los cursos de agua.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores en temas de protección de fuentes hídricas.</li> <li>• No se permite la acumulación de sobrantes de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor</li> <li>• Contratista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada tres meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa de operación</li> </ul>	7,600.00

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTOS	NORMA APLICABLE	MÉTODOS	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	Ejecución	COSTO
					material y residuos en el punto de intervención ni dentro del cuerpo de agua.				

Reiterándole nuestro aprecio y respeto permanente por propender hacia el desarrollo del País, de Usted atentamente,



**ISMAEL BARRAL NOYA**

REPRESENTANTE LEGAL

*Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá*