

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL ESTUDIO DE IMPACTO**  
**AMBIENTAL CATEGORÍA II**

**“EXTRACCIÓN Y TRITURACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (GRAVA DE RIO) EN EL RIO CHIRIQUÍ ”**

**PROMOTOR:** BAGATRAC, S.A.

**CONSULTOR AMBIENTAL:** ING. JOSÉ ARKEL DÍAZ. IAR -057-99/ Act. 2019.

Se presenta información en respuesta a la solicitud realizada por el Ministerio de Ambiente, mediante nota DEIA -DEEIA-AC-0038-0303-2021 en el marco del proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría II del proyecto **“EXTRACCION Y TRITURACION DE MINERALES NO METALICOS (GRAVA DE RIO) EN EL RIO CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas y Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.

A continuación, lo indicado:

**1. En el EsIA, pagina 38, punto 5.6.1 Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros), en relación a las vías de acceso, señala “podemos indicar que existe un camino a unos 2.1 km de la Carretera Panamericana (a unos 330 metros después del puente sobre el río Chiriquí a la mano derecha) que conduce a fincas de propiedad privadas....”, por lo cual, se solicita aclarar si dicho camino, corresponde a vía de acceso de uso público, o el mismo forma parte de predios privados, en caso de pertenecer a terceros deberá:**

- a. Presentar Registro (s) Público (s) de las fincas, autorizaciones de uso de paso y copia de la cedula del propietario; ambos documentos debidamente notariados, en caso de ser persona jurídica, aportar Registro Público de la Sociedad.

**R//.** Se aclara que el camino es de uso público. Se adjunta certificación de servidumbre del camino, expedida por el MIVIOT (Ver Anexo).

**2. En el EsIA, pagina 45, subpunto 6.6.1 Calidad de aguas superficiales, indica “Para determinar la calidad de agua se realizó análisis de una (1) muestra de agua superficial**

**para determinar los siguientes parámetros: Potencial de hidrogeno, Temperatura, Hidrocarburos, Solidos suspendidos, Sólidos totales, turbiedad, Cobre, Hierro, Molibdeno, Manganeso, Conductividad y Coliformes totales. Ver en anexos reporte de análisis agua...” sin embargo, se presenta copia de dicho informe, por lo cual se solicita:**

a. Presentar los informes originales con la firma y sello fresco o copia notariada de los documentos antes mencionados, de acuerdo al Código Judicial Título II, artículo 833 donde Indica: “los documentos se aportaran al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsadas del original o en copia autentica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa”.

**R//.** Se debe informar que los informes presentados en el Estudio de Impacto Ambiental, son originales; sin embargo, el laboratorio suministró nuevamente dicho informe, con firma y sello fresco. El mismo se adjunta en anexos.

**3. En la página 46 del EsIA, puntos 6.7 Calidad de Aire y 6.7.1 Ruido, se describe “En la zona de interés no existe en la actualidad ninguna fuente contaminante del aire; debido a que se encuentran en áreas abiertas y sin construcción de edificaciones cercanas; donde las actividades agrícolas (fincas dedicadas a la siembra de cultivos), son propias de esta área que conforma el proyecto; por lo tanto, existe una constante renovación del aire y además la dirección de los vientos que prevalecen en el área permite la dispersión de estos factores....”, posteriormente “En el área del proyecto no se identifican fuentes emisoras de ruido, debido a su lejanía con lugares poblados y la Carretera Panamericana...”; sin embargo, no se integran informes de monitoreo de la calidad de aire y ruido que avalen las condiciones ambientales descritas, por lo que deberá:**

a. Presentar informe original o copias notariadas, de monitoreo de calidad de aire y ruido, adjuntando el certificado de calibración del equipo utilizado en las mediciones realizadas.

**R//.** Adjunto a este documento se presentan los informes originales y certificado de calibración vigente de los equipos utilizados (Ver anexos).

**4. De acuerdo a los comentarios de la Dirección Forestal, mediante Memorando DIFOR-2021, se indica lo siguiente: “.... Tomando en cuenta que la propuesta presentada no especifica la ubicación de los árboles a talar y que áreas se dejarán a mantendrán bajo régimen de protección y conservación de tales recursos, tiene algunos cuestionamientos previos a la aprobación del presente estudio de impacto ambiental tal como ha sido presentado. Por lo tanto, la posibilidad de desarrollar y ejecutar dicha obra solamente podrá ser viable para esta dirección técnica:**

1. Si se aclara el alcance de afectación de la vegetación dentro del proyecto propuesto.

a. Presentar la ubicación de los árboles a talar dentro del polígono y las áreas que mantendrán bajo régimen de protección y conservación.

**R//.** El promotor como empresa seria y responsable, se acoge siempre a las buenas prácticas y respeto de la legislación vigente en materia ambiental; dicho esto, la intención es eliminar la menor cantidad de vegetación arbórea, en ese sentido se tiene contemplado la tala de cinco (5) individuos, para lo cual se presenta adjunto a este documento croquis/plano con la ubicación de los arboles a talar y áreas que se mantendrán en protección y conservacion.

b. Para ello el promotor deberá presentar un plano con sus debidas coordenadas de amarre señalando la ubicación de los árboles a talar y las áreas dejadas bajo conversación.

**R//.** Adjunto se presenta el plano solicitado (Ver anexo).

**5. En el EsIA, página 106 y 107 dentro del Plan de participación ciudadana, se indica “En este caso los actores claves se identificaron en el área de influencia del proyecto fueron los siguientes: Secretaría Judicial del corregimiento de Chiriquí. En este punto debemos aclarar que contactamos al HR., del corregimiento de Las Lomas (Francisco Almengor), pero el mismo no quiso participar en este mecanismo de participación ciudadana...”, sin embargo, no se presenta evidencia de acercamiento a referida autoridad u otros actores claves dentro del área de influencia del proyecto, por lo cual se solicita:**

a. Ampliar aportes de los actores claves (autoridades, organizaciones, juntas comunales, otros), tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; e incluir dicha información dentro del análisis de este punto.

**R//.** A continuacion se presenta la ampliacion de los actores claves:

#### **10.5. Plan de participación ciudadana**

El Plan de Participación Ciudadana, es un mecanismo que busca impulsar el desarrollo de un proceso participativo de la población directamente involucrada del proyecto, quienes participan a través de sus opiniones y recomendaciones. Dicho Plan adquiere su relevancia desde la creación del Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000, ya que se incluye la Participación de la Ciudadanía, al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, como un acápite que debe ser de cumplimiento dentro del listado de contenidos mínimos por el cual se rige dicha norma. Actualmente con las modificaciones establecidas a través del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto Ejecutivo N°155

del 05 de agosto de 2011, se define el proceso técnico – metodológico, en la que el promotor es el responsable de incorporar a la ciudadanía al proceso participativo.

## **Objetivo**

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto, con la finalidad de obtener información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su grado de percepción positiva o negativa que tengan de dicha obra.

## **Selección de la muestra**

Se tomó una muestra representativa escogida al azar de 49 encuestados pertenecientes a los corregimientos de Las Lomas y Chiriquí.

## **Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo N° 123.**

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto. El Decreto 123 de 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”

*Artículo 30. ” Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:*

- a. *Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*

El primer paso del proceso para establecer relaciones con los actores claves es su identificación, es decir, determinar quiénes son los actores sociales del proyecto y a qué grupos o subgrupos clave pertenecen. Las encuestas estuvieron orientadas a identificar a los principales grupos de interés, su nivel de influencia sobre la población (poder), su percepción sobre el proyecto (posición), y sus principales demandas y expectativas (interés).

En este caso los actores claves que se identificaron en el área de influencia del proyecto fueron los siguientes: **Secretaría Judicial del corregimiento de Chiriquí**. En este punto debemos aclarar que contactamos al H.R. del corregimiento de Las Lomas (Francisco Almengor), pero él mismo no quiso participar en este mecanismo de participación ciudadana.

Como información complementaria a este punto, podemos agregar otros actores claves que fueron identificados en el área de influencia del proyecto: **Líder comunitaria de la Iglesia Católica del Corregimiento de Chiriquí, Juez de Paz del corregimiento de Las Lomas, Honorable Representante del corregimiento de Chiriquí, Alcalde del distrito de David y Asistente de la Junta Comunal del corregimiento de Chiriquí**.

*b. Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.*

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. En este caso se aplicó una encuesta dirigida a recopilar los aspectos que se desean conocer y a la vez permitan al encuestado expresar sus puntos de vista. Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la aplicación de una encuesta semi-estructurada.

Se aplicó 49 encuestas, previa la divulgación del proyecto por medio de un discurso introductorio informativo y a través de encuesta se involucró a las comunidades del área, lo cual permitió recoger la percepción general respecto al proyecto. Las encuestas se aplicaron, una vez explicado el objetivo de la misma.

- **Formas de Participación de la ciudadanía**

Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto, a través de la aplicación de una encuesta destinada a recopilar datos generales del encuestado, conocer la opinión respecto al aspecto ambiental que el proyecto traería a la comunidad y recopilar

información a través de recomendaciones dirigidas al promotor del proyecto emitidas por cada ciudadano encuestado.

- Lista de control, como una constancia ante el Ministerio de Ambiente de que la opinión de los encuestados ha sido registrada en una encuesta.

- **Compendio, Sistematización y Análisis de los Resultados**

El resultado de la encuesta permite tener una perspectiva positiva frente al proyecto, donde resalta algunos detalles como suministro de información adecuada a la comunidad evitando el sesgo de la información correcta. La encuesta fue aplicada los días 07 de diciembre de 2020, 14 de enero de 2021, 15 y 17 marzo 2021, mediante una muestra representativa del área de influencia del proyecto. Adicional

- Perfil del encuestado

El perfil del encuestado se establece a partir de las características demográficas de la población. A tal efecto, se utilizan como criterios: la edad, el sexo, la comunidad, años de residir en la comunidad y la escolaridad.

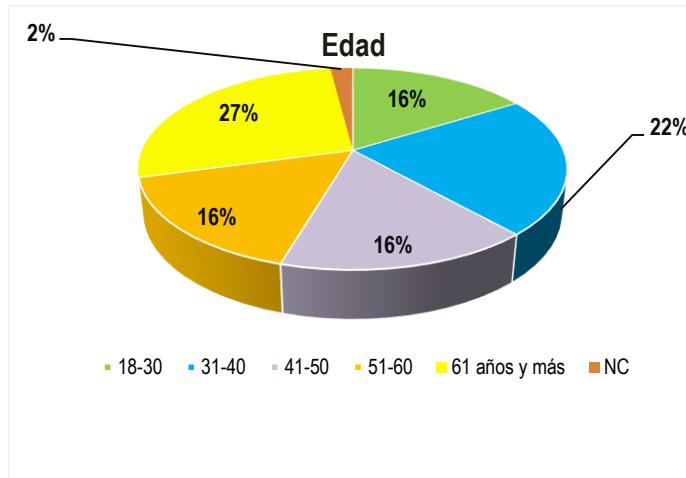
- Lugar de origen

El proceso de recabar la percepción sobre el proyecto, se concentró en los corregimientos de Las Lomas y Chiriquí. De esta forma se toma en cuenta a los moradores en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

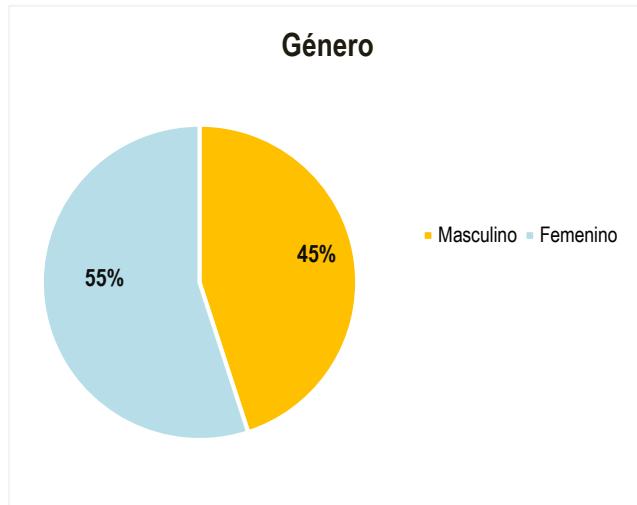
A continuación, se describe la información obtenida del sondeo de opiniones brindada por las diferentes personas consultadas, durante el trabajo de investigación en campo.

## A. DATOS GENERALES

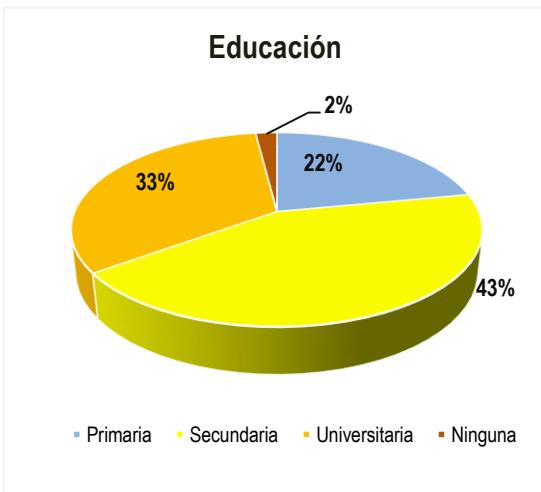
La muestra se dividió en cinco (5) grupos de edades, el primero comprendido entre los 18 - 30 años (16%), otro entre 31 - 40 años (22%), luego las edades comprendidas entre 41 - 50 años (16%), de entre 51-60 años (16%) y más de 61 años de edad fue de (27%) y un 2% que no contesto la pregunta.



El 55% de los encuestados (27 personas) son del sexo femenino y 45% (22 personas) del masculino.



La escolaridad osciló entre los niveles de secundaria (43%), primaria (22%), universitaria (33%) y seguido de ningún grado de educación con (2%).



En cuanto a las ocupaciones de los encuestados tenemos amas de casa, albañiles, jubilados, funcionarios administrativos y afines, independientes, docente, operador de equipos, desempleados, jornaleros, electromecánico, despachador, bombero, agricultor, abogado, entre otras ocupaciones.

## B. PERCEPCIÓN SOCIAL

A continuación, se presenta en la tabla los resultados de la encuesta aplicada a la población.

**Cuadro 19.** Análisis de resultados.

Nº Muestra	Datos Generales		PERCEPCIÓN SOCIAL													
	NOMBRE	CÉDULA	Conoce del proyecto		Cambios al ambiente		Le causaría a usted algún inconveniente la ejecución del proyecto.		El proyecto será para la comunidad o región				Estaría usted			
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	beneficioso	perjudicial	No altera	De acuerdo	Desacuerdo	Indiferente		
1	María Valdez	4-166-841		×		×		×			×					×
2	Osman Contreras	4-102-1889		×		×		×			×					×
3	Itzel Zurdo	4-753-415		×	✓		✓			✓						×
4	José Delgado	4-821-203		×	✓		✓				×		✓			
5	Luis Delgado	4-125-1206	✓			×		×	✓				✓			
6	Eneida Correa	4-738-1246		×	✓		✓		✓					×		
7	Alcides Rivera	//////////		×		×		×	✓			✓				
8	Isaac Gallardo	4-739-1591		×	✓			×	✓							×
9	Iraida González	4-283-847		×	✓			×	✓				✓			
10	María Armas	4-139-876		×	✓		✓					×		×		
11	Génesis Armas	4-775-1749		×		×		×	✓							×
12	Edilma Castillo	4-845-534		×		×		×	✓				✓			
13	Julissa Ibarra	4-733-184		×		×		×	✓				✓			
14	Dalys Miranda	4-186-951		×		×		×	✓				✓			

Nº Muestra	Datos Generales		PERCEPCIÓN SOCIAL												
	NOMBRE	CÉDULA	Conoce del proyecto		Cambios al ambiente		Le causaría a usted algún inconveniente la ejecución del proyecto.		El proyecto será para la comunidad o región			Estaría usted			
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	beneficioso	perjudicial	No altera	De acuerdo	Desacuerdo	Indiferente	
15	Meikel Caballero	4-730-583		×		×		×	✓			✓			
16	Maria Suenys	4-773-1734		×	✓			×	✓					×	
17	Lourdes González	4-209-1947		×		×		×			×			×	
18	Alberto Madrid		✓			×		×	✓			✓			
19	Delsy Miranda	4-810-354		×		×		×	✓			✓			
20	Jorge Acosta	4-121-2552		×	✓			×			×			×	
21	Diana Salerno	8-184-1871		×		×		×	✓			✓			
22	Julio Marte	4-730-2129		×		×		×	✓			✓			
23	Jorge Ortega	4-123-511		×	✓			×	✓			✓			
24	Giselle Guerra			×	✓			×		×				×	
25	Erickson Araúz	4-235-751		×		×	✓				×		×		
26	José Sánchez	4-704-2332		×	✓		✓		✓					×	
27	Elina de Gracia	4-726-1327		×	✓			×	✓					×	
28	Fidel Alvarado			×	✓		✓				×			×	
29	Dario Batista			×		×		×	✓			✓			

Nº Muestra	Datos Generales		PERCEPCIÓN SOCIAL												
	NOMBRE	CÉDULA	Conoce del proyecto		Cambios al ambiente		Le causaría a usted algún inconveniente la ejecución del proyecto.		El proyecto será para la comunidad o región			Estaría usted			
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	beneficioso	perjudicial	No altera	De acuerdo	Desacuerdo	Indiferente	
30	Oscar Quinn	4-751-2461		×		×		×	✓			✓			
31	Yanisbeth Machuca	4-776-2337	✓		✓			×			×				×
32	Yamileth Santos	4-737-2231		×		×		×	✓			✓			
33	Candida Atencio	4-165-614	✓			×		×	✓			✓			
34	Jessica Almengor	4-756-1901		×	✓		✓				×	✓			
35	Williams Nuñez	4-720-1144		×	✓			×			×	✓			
36	Kathiuska Vigil	8-968-1325	✓			×		×	✓			✓			
37	Maria Esther de Castillo	4-744-519		×		×		×	✓			✓			
38	Neri Avila	4-99-1649	✓			×		×			×				×
39	Laura Castillo	4-719-729		×	✓		✓				×				×
40	Adalberta Cáceres	4-949-225		×		×		×	✓			✓			
41	Alberto Gadea	4-268-608		×	✓			×		×		✓			
42	Edwin Gallardo	4-741-825		×		×		×	✓			✓			
43	Familia Montero	4-213-552		×	✓		✓				×				×
44	Luis Correa	4-735-564		×	✓			×	✓			✓			

Nº Muestra	Datos Generales		PERCEPCIÓN SOCIAL											
	NOMBRE	CÉDULA	Conoce del proyecto		Cambios al ambiente		Le causaría a usted algún inconveniente la ejecución del proyecto.		El proyecto será para la comunidad o región			Estaría usted		
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	beneficioso	perjudicial	No altera	De acuerdo	Desacuerdo	Indiferente
45	Joel Cáceres	4-715-1548		×	✓		✓				×		×	
46	Maria Sanchez	4-101-1401		×	✓		✓		✓				×	
47	Diana Nuñez	4-744-856		×	✓			×	✓			✓		
48	Jorge Montenegro	4-138-1528		×		×		×			×	✓		
49	Antonio Arauz	4-285-926	✓		✓		✓				×	✓		
<b>TOTAL</b>			<b>7</b>	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>16</b>
<b>%</b>			<b>14</b>	<b>86</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>27</b>	<b>73</b>	<b>61</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>57</b>	<b>10</b>	<b>33</b>

Fuente: Datos de campo. 2021.

## Análisis e interpretación de resultados:

- ✓ En la primera pregunta el 14% de los encuestados conocen del desarrollo del proyecto y el 86% dijo no tener conocimiento del mismo, quedando informados con la ficha informativa.
- ✓ La segunda pregunta el 49% consideran que el proyecto causará cambios en el ambiente y un 51% contesto que no afectaría el ambiente. Aunado a esta pregunta los encuestados que contestaron que el proyecto causaría cambios en el ambiente, expusieron lo siguiente: sequía al río, la naturaleza se puede ver afectada, mayor contaminación, deforestación, polvillo, desbordamiento del río, déficit de agua, puede que ya no tengan tanto soporte el río por la extracción de las piedras, entre otros.
- ✓ El 73% de los encuestados mencionaron que no les causaría ningún inconveniente las actividades del proyecto. Mientras que un 27% dijo que sí. Entre los inconvenientes que los encuestados mencionaron tenemos: daña los ríos por la pesca, afecta el ambiente, agua más sucia, el calor, la vegetación, vecinos de la finca tomarlos en cuenta, entre otros.
- ✓ El 61% de las personas encuestadas dijo que será beneficioso el proyecto. Mientras que 8% dijo que será perjudicial y el resto 31% dijo que no altera la situación actual.
- ✓ De la población encuestada el 57% opina estar de acuerdo con la ejecución del proyecto, un 10% en desacuerdo y el resto 33% dijeron que le es indiferente el desarrollo del mismo.
- ✓ En cuanto a la pregunta de que si percibe o siente que alguno de estos aspectos generará al proyecto, los encuestados optaron por la selección múltiple, en donde según la frecuencia de las respuestas, los aspectos más señalados fueron los siguientes:
  1. Alteración a la calidad del agua (25)
  2. Aumento de empleo (22)
  3. Afectación a la flora y fauna (18)
  4. Mejora de la economía local (13)
  5. Ruido (8)
  6. Exceso de velocidad de los camiones y basura en la zona (4c/u)
  7. Alteración de la calidad del agua (1)

8. Aumento del tráfico (3)
9. Polvo y Olores molestos (2 c/u)
10. Otros (2)

### **Recomendación que le daría al promotor**

Estas son algunas de las recomendaciones de manera resumida que los encuestados le dieron al promotor del proyecto.

- ✓ Afecta el agua, la pesca, pero ya no tenemos paso, porque es terreno privado. *Josman Contreras*.
- ✓ El río está bien lejos, no nos afecta. *Maria Valdés*.
- ✓ Después que no dañe lo que es la flora y fauna, que traten de mitigar lo menos posible. *Itzel Zurdo*.
- ✓ Mucha gente se dedica a la pesca y generan sus ingresos de esos y muchos tienen siembra y los puede afectar. *Eneida Correa*.
- ✓ Que puedan realizar el proyecto, pero que no afecte la calidad del agua. *Alcides Rivera*.
- ✓ Darle más publicidad a los proyectos a los pueblos más cercanos que puedan afrontar más problemas. *Laura Castillo*
- ✓ Afectación en el río, por la alteración en la calidad de agua. *Isaac Gallardo*.
- ✓ Que este proyecto mejora la economía local y mejora empleo a jóvenes. *Lourdes González*.
- ✓ Afectación al medio ambiente por maquinarias. *Maria Armas*
- ✓ Que hagan su trabajo y que no afecten mucho los ríos y el ambiente. *Yanisbeth Machuca*.
- ✓ El mayor esfuerzo de mitigar los daños al ambiente. *José Sánchez*
- ✓ Que sigan consultando a los actores, vecinos. Hacer aportes a los corregimientos que se implemente la parte social. Estoy de acuerdo porque a futuro puede ser utilizado para la construcción de proyectos de gran impacto regionales y nacionales. *Antonio Araúz (Alcalde del distrito de David)*
- ✓ Afectaría la calidad de agua. *Joel Cáceres (Junta Comunal de Chiriquí)*

- ✓ Nos quedamos sin agua a cada rato y el cauce del río se desvió y sacando piedra podría, por una parte sería beneficioso y tiene su lado positivo y lado negativo. *María Sánchez. (Líder Comunitaria de la Iglesia Católica)*
- ✓ Si de acuerdo para que así se toman las medidas adecuadas para la extracción. *Diana Nuñez. (Juez de Paz del corregimiento de Las Lomas)*
- ✓ Como comunidad nos perjudica del puente hacia arriba, pero donde va hacer el proyecto no nos afecta tanto. De acuerdo siempre que sea en el lugar estipulado. *Jorge Montenegro. (Honorable Representante del corregimiento de Chiriquí).*

**c. Técnicas de difusión de información empleados**

Para la obtención de información primaria se utilizaron instrumentos de investigación cualitativa como las encuestas a los residentes de las comunidades más cercanas al área de influencia y se recogieron sus posiciones, intereses, áreas de acuerdo y desacuerdo frente al proyecto.

**d. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.**

Se informó a la comunidad de la intención del promotor **BAGATTRAC, S.A.**, de llevar a cabo el desarrollo del proyecto y se les comunicó que se estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

**e. Aportes de los actores claves.**

En general los encuestados han adoptado una actitud positiva y de aceptación al proyecto, ya que ven la oportunidad de fuente de empleo, beneficio a la economía local, pero a la vez hacen algunas acotaciones como: déficit de agua, daño al medio ambiente y al río, afectación por maquinarias, sequía, desbordamiento, deforestación, reducción del agua, entre otros.

**f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.**

Es importante que el promotor elabore estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto se contemplan la estrategia de

comunicación comunitaria, de tal manera que se lleve una relación armoniosa que favorezca ambas partes. Para aclarar la percepción del proyecto, se sugiere brindar información técnica adecuada a la realidad de la población, con la finalidad que dicha información sea acogida con mayor entendimiento.



**Ilustración 19.** Proceso de consulta realizado para el proyecto en estudio.



**Ilustración 20.** Proceso de consulta realizado para el proyecto en estudio.

**Ilustración 21.** Participación del proceso de consulta pública por parte de los actores claves o autoridades locales.

<p>Joel Cáceres Asistente de la Junta Comunal de Chiriquí</p> 	<p>H.R. Jorge O. Montenegro Representante de corregimiento de Chiriquí</p> 
<p>Lic. Diana Núñez Juez de Paz de Las Lomas</p> 	<p>María Del Rosario Sánchez Líder Comunitaria de la Iglesia Católica</p> 



Lic. Antonio A. Araúz A.  
Alcalde del distrito de David

6. En el EsIA, las páginas 99 y 102, del Plan de Manejo Ambiental, la Ficha N°6 Programa de Protección de Flora y Fauna señala “**MEDIDAS PROPUESTAS: Controlar la disposición inadecuada de desechos sólidos....”** Y la Ficha N°9 del Programa Medio Socioeconómico y Perceptual, sobre manejo de los desechos sólidos y líquidos generados en etapa de construcción y operación describe “**MEDIDAS PROPUESTAS: Disponer de tanques con bolsas plásticas para la recolección de los desechos sólidos. Posteriormente, los desechos serán trasladados para su adecuada disposición final...”**. No obstante, aunque se identifica los trabajos de adecuación del terreno y limpieza de vegetación en etapa de construcción, no se define la disposición final de los residuos producto de la remoción de cobertura vegetal, por lo cual se solicita:

a. Definir sitio de disposición final de la vegetación removida durante los trabajos adecuación del terreno y limpieza de vegetación. En caso de que los sitios de disposición final de residuos este fuera del polígono y formen parte del proyecto en evaluación, deberá presentar coordenadas de ubicación, línea base del sitio, impactos y medidas de mitigación. En caso de que el dueño no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público (s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cedula del propietario; ambos documentos debidamente notariados. En caso de ser persona jurídica, aportar Registro Público de la Sociedad.

R//. El sitio de disposición final de la vegetacion es el relleno sanitario de la ciudad de David.

**7. En el EsIA, página 34, punto 5.4.3. Operación, referente a Carga y acarreo del material, señala “luego de acumulado el material por el tractor, la pala hidráulica (Cat de 1m<sup>3</sup> o Hyundai de 1.2 m<sup>3</sup>) carga los camiones de volquete (Mack de 20 m<sup>3</sup>) que transportan el material al área de la planta de trituración....”. Considerando la distancia entre la zona de extracción N° 2 y el área de planta de acopio y trituración, se solicita:**

a. Describir las vías a utilizar para el transporte de material extraído, desde las zonas de extracción al área de acopio y trituración y si se realizaran trabajos de adecuación o mejoras a estos caminos, e indicar las coordenadas de ubicación con Datum de referencia de los mismos.

**R//.** En sección de anexos se presenta informe técnico con la descripción de las vías. Este informe fue elaborado por el Ing. Civil, Miguel Ángel Rivera.

b. En caso de realizar mejoras a los caminos de acceso a las zonas de extracción definir impactos y medidas de mitigación a implementar.

**R//.** No se realizaran mejoras a los caminos, los mismos se mantendrán en su estado actual, para tal fin, se presenta informe del Ing. Civil, el cual ha levantado linea base del mismo. Ver adjunto a este documento.

c. En caso de que los caminos a utilizar para el transporte de material extraído al área de acopio, pertenezcan a terceros deberá: Presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones de uso de paso y copia de la cedula del propietario; ambos documentos debidamente notariados, en caso de ser persona jurídica, aportar Registro Público de la Sociedad.

**R//.** No aplica los caminos son de uso público, debidamente constituidos.

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° DM-0221-2019 de 24 de junio de 2016.

**R//.** En el Cd, encontraran los archivos en Excel de las coordenadas.

---

**FIN DEL DOCUMENTO**

---

## **Anexos**

1. Nota 14-1800-OT-108-2021, certificación de servidumbre.
2. Reporte de Muestreo y Análisis de aguas Superficiales.
3. Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental.
4. Informe de Ensayo de Ruido Ambiental.
5. Plano de localización de los árboles a talar y áreas de régimen de protección y conservación en área de acopio y trituración (hoja 1/1).
6. Planos de las áreas de régimen de protección y conservación en las zonas de extracción (hoja 1/3).
7. Encuestas (realizadas los días 15 y 17 de marzo de 2021).
8. Informe técnico – Descripción de las Vías a Utilizar

República de Panamá  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRQUI

David, 23 de marzo de 2021

Nota: 14-1800-OT-108-2021

Ingeniero  
**Javier Caballero Saravia**  
Director Ejecutivo de Ingeniería  
**BAGATRAC S.A**  
E. S. M.

**Ing. Caballero:**

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial - Regional de Chiriquí, da respuesta a su solicitud de certificación de la servidumbre ubicada en el corregimiento de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí comunicándole lo siguiente:

- Como parte del trámite se procedió a solicitar planos de referencia a los colindantes de dicho camino y se nos aportó el **plano No. 406-04-20818 del 01 de diciembre del 2006** del globo de terreno solicitado en compra al Ministerio de Desarrollo Agropecuario por **Rubiela Yoyseth De León Rueda**, el **plano No. 406-04-20775 del 17 de noviembre del 2006** del globo de terreno solicitado en compra al Ministerio de Desarrollo Agropecuario por **Asentamiento Campesino Triunfo Proletario**, el **plano No. 406-04-20776 del 17 de noviembre del 2006** del globo de terreno solicitado en compra al Ministerio de Desarrollo Agropecuario por **Asentamiento Campesino Triunfo Proletario** donde la servidumbre solicitada fue aprobada con un ancho como se especifica a continuación:

Nombre de la Vía	D.V.
Camino (A Chiriquí - A Otros Lotes)	10.80 metros

Atentamente,



Arq. Alice Marie Bouët  
Dept. de Ordenamiento Territorial  
MIVIOT- CHIRQUI

Fundamento legal Ley 6 del 1 de febrero del 2006  
Ley 61 del 23 de octubre del 2009

Adjunto: Localización suministrada  
c.c. Archivo  
ab/AB

NOTA: \*De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.  
\*Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institución.



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

## BAGATRAC, S.A. Extracción de Minerales No Metálicos Grava de Río

**FECHA DE MUESTREO:** 04 de diciembre de 2020

**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 04 al 23 de diciembre de 2020

**NÚMERO DE INFORME:** 2020-030-A089

**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2020-A089-CH-010 V2

**REDACTADO POR:** Ing. María Eugenia Puga

**REVISADO POR:** Lcdo. Alexander Polo

Alexander Polo Aparicio  
Químico  
Céd. 0-450-452 Matrícula N° 0003



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## Contenido

	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	8
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	9



### Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	BAGATRAC, S.A.
Actividad principal	Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos e Infraestructuras de la Ingeniería de Obra Civil
Proyecto	Muestreo y Análisis de aguas superficiales
Dirección	San Pablo Nuevo, Chiriquí (Principal); Oceanía Business Plaza, torre 1000, Oficina 16F, Punta Pacifica
Contraparte técnica	Ing. Yarelis Cano
Fecha de Recepción de la Muestra	04 de diciembre de 2020

### Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.						
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.						
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca Lovibond, modelo Sensor Direct 150 número de Serie 21520, certificado de calibración en anexo 1.						
Procedimiento técnico	PT-35 Muestreo de Matriz Agua						
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el periodo de muestreo el dia estuvo soleado.						
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: Potencial de hidrógeno, Temperatura, Hidrocarburos, Sólidos suspendidos, Sólidos totales, turbiedad, Cobre, Hierro, Molibdeno, Manganeso, Conductividad y Coliformes totales.						
Identificación de las Muestras	<table border="1"><thead><tr><th># de muestra</th><th>Identificación del cliente</th><th>Coordenadas</th></tr></thead><tbody><tr><td>2619-20</td><td>Río Chiriquí</td><td>17P 349878 UTM 928950</td></tr></tbody></table>	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	2619-20	Río Chiriquí	17P 349878 UTM 928950
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas					
2619-20	Río Chiriquí	17P 349878 UTM 928950					



### Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2619-20
Nombre de la Muestra	Río Chiriquí

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	64880,00	±1096,5	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	56,40	±3,38	0,9	N.A.
Hidrocarburos totales	H.C.T	mg/L	SM 5520 F	<0,03	(*)	0,03	<0,05
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H+ B	7,90	±0,02	0,10	6,5-8,5
Sólidos Suspensidos	S.S.	mg/L	SM 2540 D	48,00	±3,0	7,0	<50,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	52,00	±5,4	9,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,00	±0,16	-20,0	3△
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	57,90	±0,03	0,07	<50,0
<b>Metales</b>							
Cobre**	Cu	mg/L	SM 3120 B	<0,09	(*)	0,09	N.A.
Hierro**	Fe	mg/L	SM 3120 B	1,92	±0,092	0,17	N.A.
Manganeso**	Mn	mg/L	SM 3120 B	0,05	±0,003	0,03	N.A.
Molibdeno**	Mo	mg/L	SM 3120 B	<0,46	(*)	0,46	N.A.

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s)



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



#### **Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
2. Para las muestras (#2619-20) un (1) parámetro normado está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

#### **Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 1: Certificado de calibración

<b>METRCONTROL</b>		<b>Certificado de Calibración</b> <i>Calibration certificate</i> <b>CAL-20200224</b>	
<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO</b> <small>Identificación del objeto que se calibra</small>			
Cliente	: ENVIROLAB, S.A.		
Calle	: Jir. Chame, Vía Principal - Edificio Jiles No 145 Panamá		
Dirección			
País	: Panamá		
Estado			
Objeto calibrado	: TERMÓMETRO DIGITAL		
Unidad de medida			
Tipo de sensor	: TERMÓMETRO STENIC "INFO"		
Sistema			
Fabricante	: LORION		
Modelo	: SO 300PH		
Número de serie	: 21520		
Unidad			
Nº de identificación	: A186		
Nº de muestra	: MU-2020241		
versión			
Fecha de recepción	: 2020-06-11		
Unidad			
Lugar de Calibración	: METR LAB		
Unidad			
Fecha de Calibración	: 2020-06-11		
Unidad			
Vigente hasta	: 2021-06-11 * (especificado por el cliente)		
versión			
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO</b> <small>Características técnicas del objeto que se calibra</small>			
Rango de medición	: (-10 a 110) °C		
Unidad			
Valor de división	: 0.1 °C		
Unidad			
Exactitud	: ± 0.2 °C		
Unidad			
<b>CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN</b> <small>Entorno en el que se realizó la calibración</small>			
Temperatura	: (25.5 ± 0.5) °C		
Unidad			
Humedad Relativa	: (40 ± 0) %RH		
Unidad			
<b>MÉTODO DE CALIBRACIÓN</b> <small>Este esquema ilustra el método de calibración seguido</small>			
<p>Este esquema ilustra el método de calibración seguido. Consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro digital. Se realizan mediciones de comparación de las salidas de temperatura y divididas por un termómetro calibrado (el cual cumple con los requisitos de un metro de temperatura). La corrección se aplica a la lectura del termómetro digital. Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Estándar Internacional de Temperatura (ITS-90).</p> <p>Para el efecto de la calibración se utilizó una calibradora de temperatura de acuerdo con la norma ISO/IEC 17025. El resultado de la calibración es la diferencia entre la lectura del termómetro digital y la lectura del termómetro calibrado. La diferencia es la corrección que se aplica a la lectura del termómetro digital. La corrección es la diferencia entre la lectura del termómetro digital y la lectura del termómetro calibrado.</p> <p>Este procedimiento es el más recomendable para la calibración de termómetros digitales.</p>			
<b>Procedimiento CEM-TM-001 para la calibración por comparación de Termómetros</b> <small>Este procedimiento es el más recomendable para la calibración de termómetros digitales.</small>			
<b>SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN</b> <small>Este informe no incluye datos de calibración para el intervalo de temperatura comprendido entre 0 y 100 °C.</small>			
<p>* La Norma ISO/IEC 17025 establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".</p> <p>** El informe de calibración no incluye datos de calibración para el intervalo de temperatura comprendido entre 0 y 100 °C.</p>			
<b>GERENTE TECNICO: Technical Manager:</b> <b>Angel A. Espinoza</b> <small>Revisado y Aprobado: Director de Calidad</small> <b>Fecha de Emisión : 2020-06-12</b> <b>Documento: F-001</b>			
<small>LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRCONTROL - Panamá, Panamá - República de Panamá          Dirección: Jir. Chame, Vía Principal - Edificio Jiles No 145</small>			
<small>Página: 1 de 2</small>			



# METRICO

## Certificado de Calibración

Calibration Certificate

CAL-20/00224

### PATRONES UTILIZADOS

Verifica

- 2 ANÓ TERMOSTÁTICO POLYSCIENCE FORTICAL
- TERMÓMETRO CONTROL COMPANY 4256

Serial

Nº Certificado

Prox. Calibración

Trazabilidad

### INSPECCIÓN VISUAL

Verifica

El equipo funciona bien.

El indicador de la muestra es igual a la medida.

El equipo se encuentra en buenas condiciones.

Observaciones

Verifica

### PRUEBAS Y RESULTADOS

Verifica

#### RESULTADO INICIAL

Verifica

Set Point

LP [Prom]

LI [Prom]

C [LP-LI]

E.M.P.

U (k<sub>2</sub>)

CONFORMIDAD

(C<sub>u</sub><E.M.P.)

°C

</

## ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Río Chiriquí



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## **ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo**

**--- FIN DEL DOCUMENTO ---**

**\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.**



# CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.2

Tel: 221-3251 / 323-7522

Email: ventas@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com

No. 0135



**NOMBRE DEL CLIENTE:** *Bogotice S.A.*  
**PROYECTO:** *Monitoreo de aguas residuales*  
**DIRECCIÓN:** *Colonia 7 de Agosto*  
**PROVINCIA:** *Chiriquí*  
**GERENTE DE PROYECTO:** *Hector Herrera*

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases
1	<i>Residual</i>	<i>11-12-2020</i>	<i>19:00</i>	<i>1</i>

Sección A		Sección B		Sección C	
Tipo de Muestra		Tipo de Muestra		Área Receptora	
1. Simple	2. Compuesto	1. Agua Residual	2. Agua Superficial	1. Natural	2. Alcantillado
2. No Aplica		3. Agua de Mar	4. Agua Potable	3. Suelo	4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos del Campo						Coordinadas	Área Receptora (Eleger de la sección C) (Eleger de la sección B) (Eleger de la sección A)	Tipo de Muestra (Eleger de la sección B) (Eleger de la sección A)	Área Receptora (Eleger de la sección C) (Eleger de la sección B) (Eleger de la sección A)	Análisis a realizar
					pH	T[°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [ms/cm o µs/cm]	TN [mg/L] *					
1	<i>Residual</i>	<i>11-12-2020</i>	<i>19:00</i>	<i>1</i>	<i>7.0</i>	<i>18.0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>17 P 34 98 78</i>	<i>15 N 92 26 52</i>	<i>6</i>	<i>Agua Residual</i>	<i>Agua Residual</i>	<i>Analisis a realizar</i>

\*TN = Temperatura del cuerpo residual  
 AYG     HCT     Cl<sup>-</sup>     Cr<sup>6+</sup>     Color     DBO     TCO     P-Total     NO<sub>x</sub>     N-NH<sub>3</sub>     N Total     SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
 SAAM     ST     SDT     SST     Turiedad     Sulfuros

Observaciones: *Muestra de proyecto: Extracción y titulación de microsales de metalúrgicas*

Entregado por: *S. Rivas*      Fecha: *11-12-2020*      Hora: *19:00*  
 Recibido por:      Fecha:      Hora:  
 Firma del Cliente: *Alvaro Diaz*      Firma: *Alvaro Diaz*

Temperatura de la muestra  
 Menor de 6 °C  
 Temperatura Ambiente

INSTITUTO PANAMERICANO DE MEDICIÓN DE AGUAS  
 Oficina de Panamá  
 Calle 9-47 325 D. 02  
 Tel: 9-77-825-4115 Feb. 2020 del 001-50

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

**BAGATRAC, S.A.**  
**Extracción de Minerales No Metálicos**  
**Grava de Río**

FECHA DE LA MEDICIÓN: 13 de marzo de 2021

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea base

NÚMERO DE INFORME: 2021-007-A089

NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A089-CH-005 V.0

REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



## Contenido

## Páginas

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones	9

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>			
Nombre	Bagatrac		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Lic. Madja Horna		
<b>Sección 2: Método de medición</b>			
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	1 hora por punto para SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones Particle Plus con número de serie 3168.		
Resolución del instrumento	NO <sub>2</sub> = 0,1 ppb (0,2 µg /m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = <0,2 ppb (0,5 µg /m <sup>3</sup> ) PM-10= ±3 µg /m <sup>3</sup>		
Rango de medición	NO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m <sup>3</sup> ) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m <sup>3</sup>		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup> N	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup> N	24 horas- 365	Anual- 80
	Material Particulado (PM-10), µg/m <sup>3</sup> N	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

**Sección 3: Resultado de las mediciones**

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Área del proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	549938 m E 928253 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	33.4	42.1
Observaciones:	Cielo despejado. No se observaron actividades durante la medición	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 9:00 a.m.	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
10:05 a.m. - 10:11 a.m.	7.0
10:11 a.m. - 10:17 a.m.	6.5
10:17 a.m. - 10:23 a.m.	5.1
10:23 a.m. - 10:29 a.m.	7.7
10:29 a.m. - 10:35 a.m.	7.0
10:35 a.m. - 10:41 a.m.	5.1
10:41 a.m. - 10:47 a.m.	7.0
10:47 a.m. - 10:55 a.m.	7.9
10:55 a.m. - 11:05 a.m.	2.3
Promedio	6.2

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) punto.
2. El parámetro monitoreado es: Material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), en el punto monitoreado, se encuentra por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

13 de marzo de 2021			
Punto 1: Área del proyecto			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
	<b>Hora de inicio: 9:00 a.m.</b>		
10:05 a.m.	- 10:11 a.m.	32,8	44,0
10:11 a.m.	- 10:17 a.m.	33,0	44,0
10:17 a.m.	- 10:23 a.m.	33,5	42,0
10:23 a.m.	- 10:29 a.m.	33,2	42,0
10:29 a.m.	- 10:35 a.m.	33,3	42,0
10:35 a.m.	- 10:41 a.m.	33,7	41,0
10:41 a.m.	- 10:47 a.m.	33,7	41,0
10:47 a.m.	- 10:55 a.m.	33,5	42,0
10:55 a.m.	- 11:05 a.m.	33,6	41,0

## ANEXO 2: Certificado de calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACION SIZE CALIBRATION				
ITS Technologies		REPORTE # 20-054-284		
MODEL NUMBER	7302-AQM			
SERIAL NUMBER	3168			
SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING				
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty
1	0,3 µm	High	325646	2,0%
2	0,5 µm	High	11235	1,6%
3	1,0 µm	Low	7018	1,1%
4	2,5 µm	Low	18997	0,7%
5	5,0 µm	Low	62348	0,8%
6	10,0 µm	Low	49631	0,6%
FALSE COUNT RATE				
Sample Time (Seconds)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/Min)	Measured Counts (n)	98% UCL (Count/Min)
60	169,2	0,1	0,01	27,7
Allowable Range Pass/Fail				
≤ 110,7 PASS				
SIZE RESOLUTION				
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail	
2,5	0,0%	≤ 15%	PASS	
COUNTING EFFICIENCY				
Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail	
0,3 µm	50% ± 20	46,9%	PASS	
0,5 µm	100% ± 10	94,9%	PASS	
FLOW RATE (L/MIN)				
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail	
2,83	2,82	-0,4%	PASS	
Calibration Date: August 25, 2020				
Calibration Due Date: August 24, 2021				
<p><i>Por este medio ITS Technologies, certifica que la calibración realizada en el instrumento descrito anteriormente cumple con los requisitos de la norma ISO 21501-4 y se ha calibrado utilizando estándares cuya precisión es trazable con el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) de los Estados Unidos, o ha sido verificado con respecto a la instrumentación cuya precisión es trazable a NIST, o se deriva de valores aceptados de constantes físicas. Este documento no debe reproducirse excepto en su totalidad sin el consentimiento por escrito de ITS Technologies</i></p>				
<small>Particles Plus, Inc. 31 Tosca Drive Stoughton, MA 02072 USA Phone: 781-341-6898</small>				
<small>www.particlesplus.com</small>				
<small>Page 1 of 2</small>				

		<b>CERTIFICATE OF CALIBRATION</b> NIST REPORT			
MODEL NUMBER	7302-AQM				
SERIAL NUMBER	3168				
<b>PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT</b>					
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date	
Particle Counter	SP61	SP610010	18/10/2018	18/10/2020	
Flow Meter	4146	41462003009	16/1/2020	16/1/2022	
Temperature/Humidity	RH520	CH33484	11/5/2019	11/5/2021	
Barometric Pressure	UZ0004	2512956	21/5/2020	21/5/2022	
<b>PARTICLE STANDARDS</b>					
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0,303 µm	± 0,006 µm, k=2	0,0047 µm	196947	21-Apr	Thermo
0,508 µm	± 0,008 µm, k=2	0,0085 µm	201405	21-Aug	Thermo
0,702 µm	± 0,006 µm, k=2	0,0049 µm	199155	21-Jun	Thermo
1,030 µm	± 0,011 µm, k=2	0,0100 µm	202223	21-Sep	Thermo
2,02 µm	± 0,015 µm, k=2	0,0210 µm	201264	21-Aug	Thermo
3,007 µm	± 0,032 µm, k=2	0,0300 µm	202646	21-Sep	Thermo
5,022 µm	± 0,039 µm, k=2	0,0500 µm	200536	21-Aug	Thermo
10,02 µm	± 0,060 µm, k=2	0,0900 µm	200461	21-Jul	Thermo
<i>Por este medio ITS Technologies, certifica que la calibración realizada en el instrumento descrito anteriormente cumple con los requisitos de la norma ISO 21501-4 y se ha calibrado utilizando estándares cuya precisión es trazable con el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) de los Estados Unidos, o ha sido verificado con respecto a la instrumentación cuya precisión es trazable a NIST, o se deriva de valores aceptados de constantes físicas. Este documento no debe reproducirse excepto en su totalidad sin el consentimiento por escrito de ITS Technologies.</i>					
			August 25, 2020 <hr/> <span style="float: right;">Date</span>		
Calibrated By			<span style="float: right;">Page 2 of 2</span>		
Particles Plus, Inc. 31 Tosca Drive Stoughton, MA 02072 USA Phone: 781-341-6898			<a href="http://www.particlesplus.com">www.particlesplus.com</a>		

## ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



... FIN DEL DOCUMENTO ...

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

**BAGATRAC, S.A.  
Extracción de Minerales No Metálicos  
Grava de Río**

FECHA: 13 de marzo de 2021  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea base  
NÚMERO DE INFORME: 2021-008-A089 v.  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A089-CH-005 V.0  
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## Contenido

	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	11

### Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre	Bagatrac
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Lic. Madja Horna

### Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambienteal – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambienteal
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro DL-1-1/1, serie BEI010003. Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300001167. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300001167 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

### Sección 3: Resultado de las mediciones<sup>1</sup>

Punto 1 en horario diurno				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
En el área del proyecto				17P	349938 m E 0928253 m N	Inicio	Final
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Día soleado Superficie de tierra y piedra Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Fuerte brisa en el momento de la medición.			
49,7	1,7	760,2	32,1				
<b>Condiciones que pudieron afectar la medición:</b> flujo vehicular.							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Fuerte brisa durante el monitoreo			
55,9	76,3	46,6	50,1				

<sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Sección 4: Conclusiones**

- Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido	
Localización	Leq Promedio obtenido (dBA)
Punto 1	55,9

- El resultado medido en el punto 1 (En el área del proyecto), está por debajo del límite normado. Sin embargo, no podemos concluir, ya que el proyecto es Línea Base.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \text{ dB}$$

Siendo:

$1$  = incertidumbre del instrumento

$X$  = incertidumbre operativa

$Y$  = incertidumbre por condiciones ambientales

$Z$  = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	54.8
II	54.9
III	55.1
IV	55.0
V	54.9
<b>PROMEDIO</b>	<b>54.9</b>
	$X = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
	$X^2 = 0.01$

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

$1.0$ : Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a  $1$  dBA para instrumentos, tipo  $1$  que cumplen con IEC 61672:2002.

$X^2 = 0.01$  dBA.

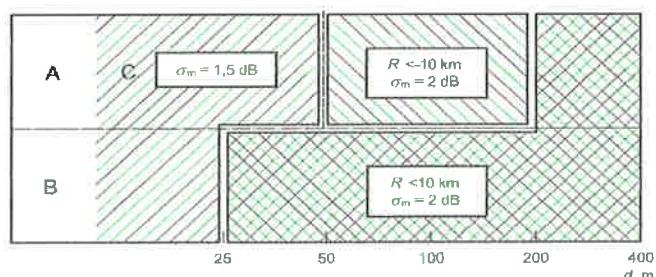
$Y = 2$  dBA.

$Z = 0$  dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

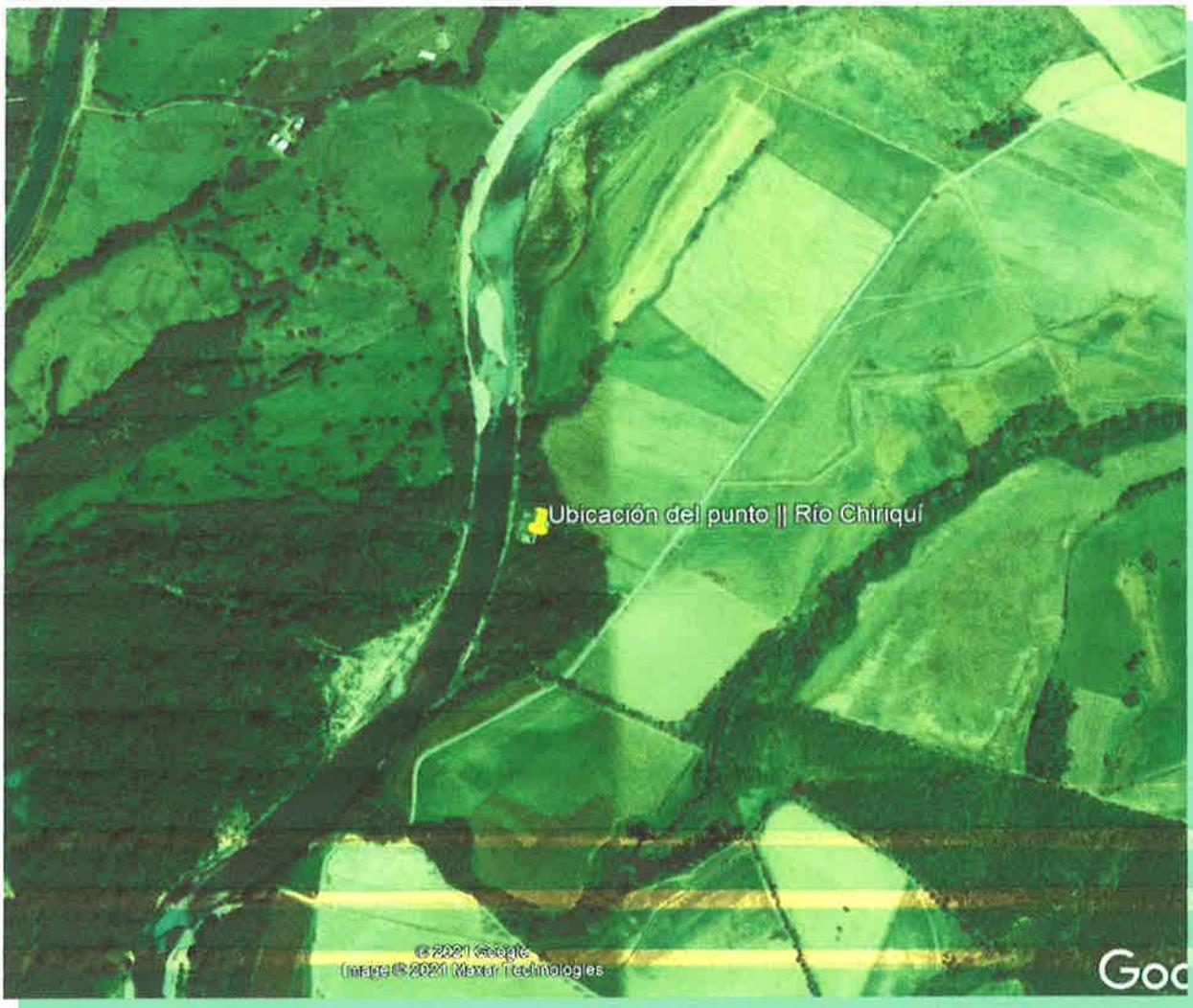
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 2,24 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 4,48 \text{ dBA (k=95\%)}$$



## ANEXO 2: Localización de los puntos de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 3: Certificados de calibración

<p style="text-align: center;"><b>Grupo ITS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2</b></p> <p style="text-align: center;">Certificado No: 284-20-057 v.0</p>																							
<p><b>Datos de referencia</b></p> <table><tr><td>Cliente:</td><td>EnviroLAB</td><td>Fecha de Recibido:</td><td>16-sep-20</td></tr><tr><td>Dirección:</td><td>San Mateo, David Chiriquí</td><td>Fecha de Emisión:</td><td>17-sep-20</td></tr><tr><td>Equipo:</td><td>Sonómetro SoundPro SL-1/1</td><td>Próxima Calibración:</td><td>17-sep-21</td></tr><tr><td>Fabricante:</td><td>3M</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Número de Serie:</td><td>BEI010003</td><td></td><td></td></tr></table>				Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	16-sep-20	Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Emisión:	17-sep-20	Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1/1	Próxima Calibración:	17-sep-21	Fabricante:	3M			Número de Serie:	BEI010003		
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	16-sep-20																				
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Emisión:	17-sep-20																				
Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1/1	Próxima Calibración:	17-sep-21																				
Fabricante:	3M																						
Número de Serie:	BEI010003																						
<p><b>Condiciones de Prueba</b></p> <table><tr><td>Temperatura:</td><td>22,0 °C a 22,3 °C</td><td>Antes de calibración:</td><td>Si cumple</td></tr><tr><td>Humedad:</td><td>56,1 % a 50,7 %</td><td>Después de calibración:</td><td>Si cumple</td></tr><tr><td>Presión Barométrica:</td><td>1013 mbar a 1013 mbar</td><td></td><td></td></tr></table>		Temperatura:	22,0 °C a 22,3 °C	Antes de calibración:	Si cumple	Humedad:	56,1 % a 50,7 %	Después de calibración:	Si cumple	Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar			<p><b>Condiciones del Equipo</b></p> <table><tr><td>Requisito Aplicable:</td><td>IEC61672-1-2002</td></tr><tr><td>Procedimiento de Calibración:</td><td>SGIC-PT02</td></tr><tr><td>Incertidumbre de la Medición:</td><td>0,2735 dB</td></tr></table>		Requisito Aplicable:	IEC61672-1-2002	Procedimiento de Calibración:	SGIC-PT02	Incertidumbre de la Medición:	0,2735 dB		
Temperatura:	22,0 °C a 22,3 °C	Antes de calibración:	Si cumple																				
Humedad:	56,1 % a 50,7 %	Después de calibración:	Si cumple																				
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar																						
Requisito Aplicable:	IEC61672-1-2002																						
Procedimiento de Calibración:	SGIC-PT02																						
Incertidumbre de la Medición:	0,2735 dB																						
<p><b>Estándar(es) de Referencia</b></p> <table><thead><tr><th>Número de Identificación</th><th>Dispositivo</th><th>Última Calibración</th><th>Fecha de Expiración</th></tr></thead><tbody><tr><td>KZI-070001</td><td>Quest Cal</td><td>27-mar-20</td><td>27-mar-21</td></tr><tr><td>2512956</td><td>Sistema B &amp; K</td><td>21-may-20</td><td>21-may-22</td></tr><tr><td>BDI060002</td><td>Sonómetro 0</td><td>27-mar-20</td><td>27-mar-21</td></tr><tr><td>39034</td><td>Generador de Funciones</td><td>9-may-19</td><td>9-may-21</td></tr></tbody></table>				Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración	KZI-070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21	2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22	BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21	39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21
Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración																				
KZI-070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21																				
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22																				
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21																				
39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21																				
<p>Calibrado por: Ezequiel Cedeño B., Nombre</p>		<p>Fecha: 17-sep-20  Firma del Técnico de Calibración</p>																					
<p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Nombre</p>		<p>Fecha: 18-sep-20  Firma del Supervisor/Técnico de Laboratorio</p>																					
<p>Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son fiables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.</p> <p>Urbanización Reporto de Chanc, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-0087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: <a href="mailto:calibracion@grupo-its.com">calibracion@grupo-its.com</a></p>																							



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-20-057 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90	89,5	90,5	90,4	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,4	100,3	0,3	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,3	110,2	0,2	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,2	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,9	97,6	-0,3	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,4	105,6	0,2	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	110,9	0,1	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,8	114,8	-0,4	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB

### Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la autorización escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chania, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



### PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-067 v.0

#### Datos de referencia

Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	11-sep-20
Dirección:	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	25-sep-20
Equipo:	Calibrador AC300	Próxima Calibración:	25-sep-21
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300001167		

#### Condiciones de Prueba

Temperatura:	22.1°C a 22.1°C
Humedad:	57% a 57%
Presión Barométrica:	1014 mbar a 1014 mbar

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

#### Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	Si cumple
Después de calibración:	Si cumple

#### Estándares de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest-Cal	27-mar-20	27-mar-21
Z512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Fecha: 25-sep-20

Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubin R. Ríos R.

Nombre

Fecha: 28-sep-20

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser considerado como una certificación de acuerdo con las normas de calidad establecidas por el sistema de gestión de Grupo IIS  
Urbanización Reparto de Chanis - Calle Ay Calle H - Local 145 Poblado Juja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8007  
Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-iis.com

## ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



... FIN DEL DOCUMENTO ...

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



DETALLE DE UBICACION REGIONAL  
ESCALA 1:50000

SIMBOLOGIA

ARBOLES A TALAR

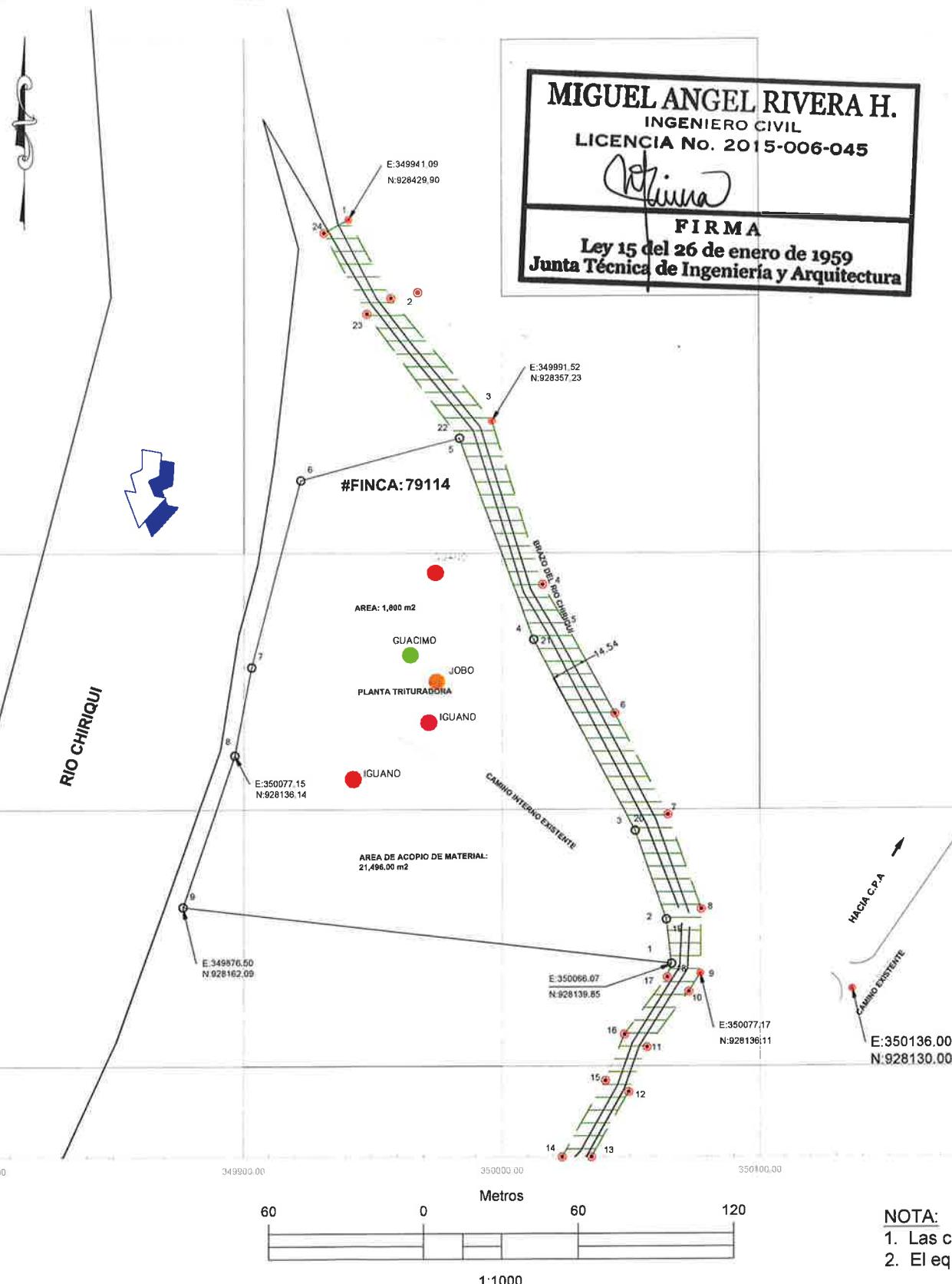
Especie	Coordinadas
Iguano	349949 928252
Guacimo	349965 928260
Jobo	349975 928250
Iguano	349972 928234
Iguano	349943 928212

ÁREA DE RÉGIMEN DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

COORDENADAS



DETALLE DE AMARRE  
ESCALA 1:20000



CUADRO DE CONSTRUCCION

#VERTICE	LADO	DISTANCIA	RUMBO	CORDENADA ESTE	CORDENADA NORTE
1	1-2	17.38	N6°28'W	E: 350066.07	N: 928139.85
2	2-3	36.64	N19°14'W	E: 350064.11	N: 928157.12
3	3-4	84.47	N28°03'W	E: 350052.05	N: 928191.72
4	4-5	63.59	N20°05'W	E: 350012.32	N: 928266.26
5	5-6	63.47	S75°03'W	E: 349983.60	N: 928344.76
6	6-7	75.32	S14°50'W	E: 349922.28	N: 928328.39
7	7-8	35.08	S10°38'W	E: 349902.99	N: 928255.58
8	8-9	62.32	S18°44'W	E: 349896.52	N: 928221.10
9	9-1	190.87	S83°18'E	E: 349876.50	N: 928162.09

AREA: 2Has + 3296.00 m<sup>2</sup>

COORDENADAS DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN

#PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1 - 2	34.69	S28° 05'E	349941.090	928429.909
2 - 3	54.16	S39° 01'E	349957.426	928399.303
3 - 4	73.66	S19° 19'E	349991.520	928357.228
4 - 5	17.80	S30° 36'E	350015.891	928287.712
5 - 6	39.84	S28° 45'E	350024.954	928272.387
6 - 7	44.51	S27° 32'E	350044.115	928237.461
7 - 8	38.96	S19° 14'E	350064.684	928197.992
8 - 9	25.10	S00° 47'W	350077.515	928161.205
9 - 10	8.38	S31° 50'W	350077.170	928136.111
10 - 11	26.92	S36° 36'W	350072.751	928128.993
11 - 12	18.87	S22° 20'W	350056.703	928107.384
12 - 13	29.15	S29° 36'W	350049.535	928089.934
13 - 14	11.50	N90° 00'W	350035.134	928064.592
14 - 15	34.19	N29° 36'E	350023.632	928064.592
15 - 16	19.48	N22° 20'E	350040.527	928094.322
16 - 17	27.75	N36° 36'E	350047.929	928112.341
17 - 18	5.46	N16° 58'E	350064.475	928134.622
18 - 19	17.38	N06° 28'W	350066.069	928139.846
19 - 20	36.64	N19° 14'W	350064.113	928157.120
20 - 21	84.47	N28° 03'W	350052.046	928191.715
21 - 22	83.59	N20° 05'W	350012.315	928266.256
22 - 23	59.98	N36° 09'W	349983.600	928344.763
23 - 24	35.74	N28° 05'W	349948.217	928393.196
24 - 1	11.00	N61° 55'E	349931.386	928424.729

AREA : 4,948.87m<sup>2</sup> (0.49 Ha)

NOTA:

- Las coordenadas están basadas en el sistema W.G.S.84\_UTM\_Zona 17N.
- El equipo utilizado en las mediciones es marca Leica mod. TS06

PROMOTOR:



PROYECTO:

EXTRACCIÓN Y TRITURACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (GRAVA DE RÍO), EN EL RÍO CHIRIQUÍ

PROPIETARIO	ALBERTO JURADO ROSALES C.I.P: 3-68-1003	HOJA	DIBUJO N.
DISEÑADO POR:	BAGATRAC	P	
REVISADO POR:	BAGATRAC		
SOTERRADO POR:	BAGATRAC		
PLANO N.:	406-04-20818 <th>FECHA:</th> <td>MARZO 2021</td>	FECHA:	MARZO 2021

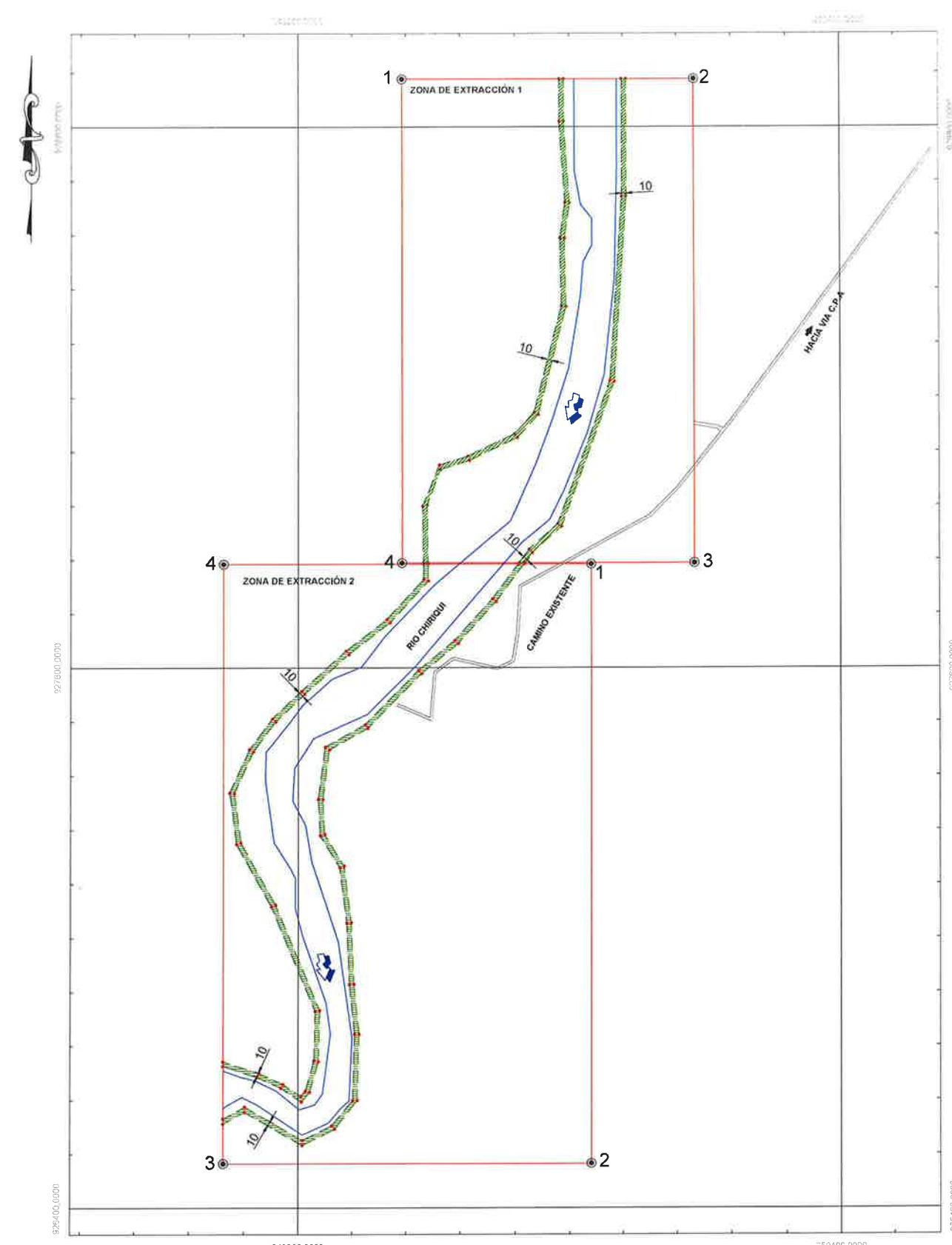


DETALLE DE UBICACION REGIONAL  
ESCALA 1:50000

**MIGUEL ANGEL RIVERA H.**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA NO. 2015-006-045  
*[Signature]*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



DETALLE DE AMARRE  
ESCALA 1:20000



#### COORDENADAS DE LA ZONA DE EXTRACCION 1

#PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1 - 2	647.430	N90° 00' 00.00"E	349431.620	928906.160
2 - 3	1073.290	S00° 00' 00.00"E	350079.050	928906.160
3 - 4	647.430	N90° 00' 00.00"W	350079.050	927832.870
4 - 1	1073.290	N00° 00' 00.00"E	349431.620	927832.870
AREA: 69.48 Ha (694,800.00 m <sup>2</sup> )				

#### COORDENADAS DE LA ZONA DE EXTRACCION 2

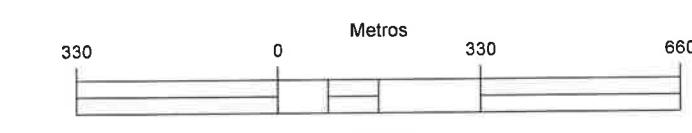
#PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1 - 2	1331.340	S00° 00' 00.00"E	349847.960	927830.270
2 - 3	812.930	N90° 00' 00.00"W	349847.960	926498.930
3 - 4	1331.340	N00° 00' 00.00"E	349035.030	926498.930
4 - 1	812.930	N90° 00' 00.00"E	349035.030	927830.270
AREA: 108.23 Ha (1,082,300.00 m <sup>2</sup> )				

#### ÁREA DE RÉGIMEN DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

ZONA	AREA
ZONA 1	23,158.00 m <sup>2</sup> (2.32 Ha)
ZONA 2	33,343.00 m <sup>2</sup> (3.33 Ha)

SÍMBOLOGIA  
ÁREA DE RÉGIMEN DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

COORDENADAS



#### NOTA:

- Las coordenadas están basadas en el sistema W.G.S.84\_UTM\_Zona 17N.
- El equipo utilizado en las mediciones es marca Leica mod. TS06

PROMOTOR:



PROYECTO:

EXTRACCIÓN Y TRITURACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (GRAVA DE RÍO), EN EL RÍO CHIRIQUÍ

PROPIETARIO: BAGATRAC, S.A.

HOJA: DIBUJO N.

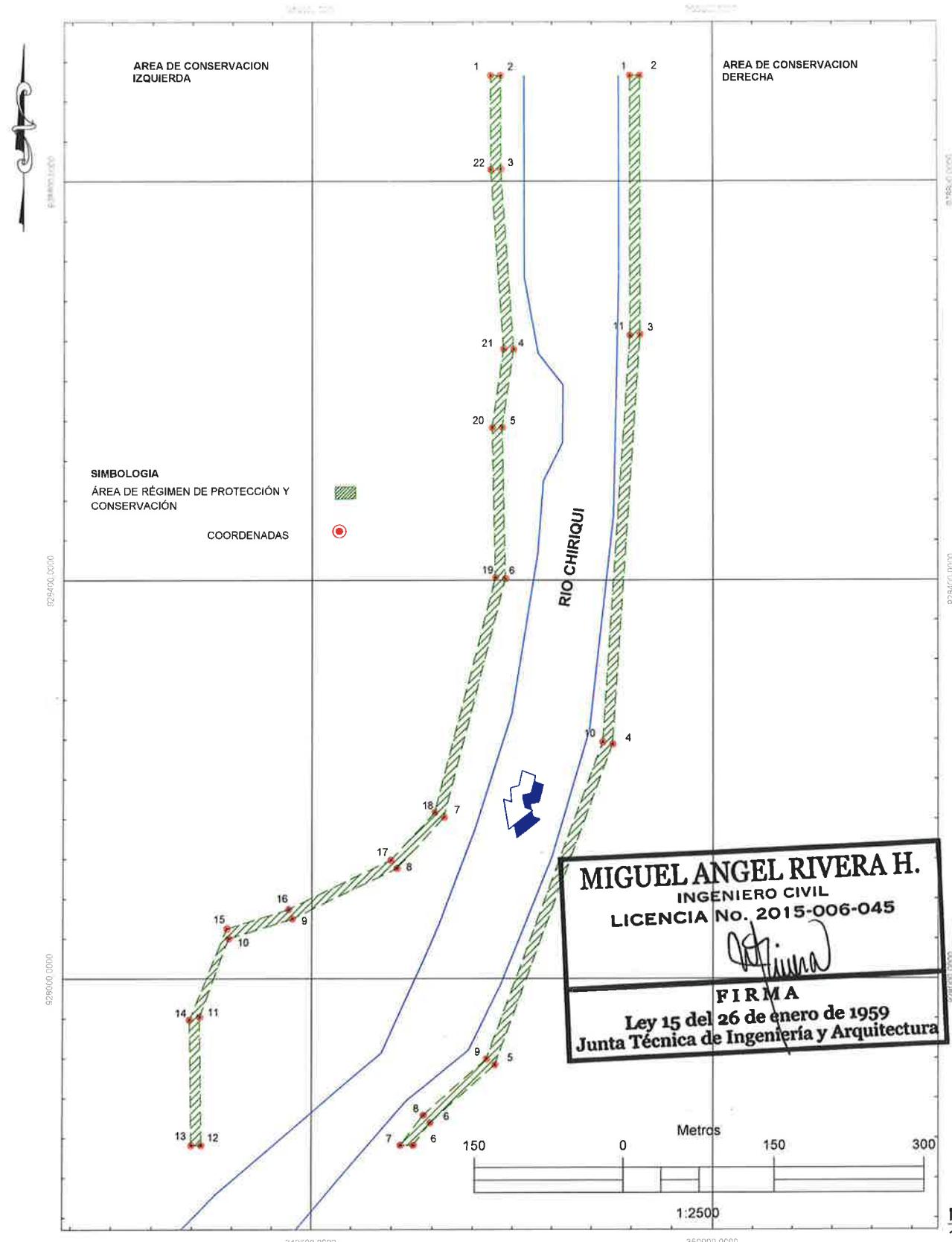
P

DISEÑADO POR: BAGATRAC REVISADO POR: BAGATRAC  
SOMERIDO POR: BAGATRAC APROBADO POR: BAGATRAC  
FECHA: MARZO 2021

ESCALAS:  
1 ESCALA H: 1:5500  
3 ESCALA V: -



ZONA 1	
LATERAL	AREA
LADO IZQUIERDO	11,862.00 m <sup>2</sup> (1.19 Ha)
LADO DERECHO	11,296.00 m <sup>2</sup> (1.13 Ha)
<b>TOTAL</b>	<b>23,158.00 m<sup>2</sup> (2.32 Ha)</b>



COORDENADAS DEL AREA DE CONSERVACION DER.				
#PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1 - 2	10.00	N90° 00' 00.00"E	349918.419	928906.160
2 - 3	259.73	S00° 00' 00.00"E	349928.419	928906.160
3 - 4	411.88	S03° 47' 30.45"W	349928.419	928646.427
4 - 5	342.98	S20° 15' 11.03"V	349901.181	928235.451
5 - 6	87.23	S48° 02' 15.08"W	349782.454	927913.681
6 - 7	27.85	S36° 10' 35.96"W	349717.588	927855.352
7 - 8	12.39	N90° 00' 00.00"V	349701.147	927832.870
8 - 9	37.39	N36° 10' 35.96"E	349688.759	927832.870
9 - 10	84.65	N48° 11' 52.05"E	349710.829	927863.050
10 - 11	339.04	N20° 15' 11.03"E	349773.934	927919.477
11 - 12	408.91	N03° 48' 09.82"E	349891.299	928237.558
12 - 1	260.59	N00° 00' 00.00"E	349918.419	928645.571

AREA: 11,862 m<sup>2</sup> ( 1.19 Ha)

COORDENADAS DEL AREA DE CONSERVACION IZQ.				
#PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1 - 2	10.00	N90° 00' 00.00"E	349778.255	928906.160
2 - 3	93.94	S00° 00' 00.00"E	349788.255	928906.160
3 - 4	181.03	S04° 02' 37.27"E	349788.255	928812.225
4 - 5	79.22	S08° 21' 53.08"W	349801.021	928631.643
5 - 6	151.73	S01° 14' 44.44"E	349789.497	928553.268
6 - 7	247.31	S14° 23' 12.27"W	349792.795	928401.570
7 - 8	69.23	S42° 11' 38.03"W	349731.346	928162.012
8 - 9	115.77	S64° 10' 54.68"W	349684.861	928110.724
9 - 10	66.96	S72° 40' 23.70"W	349580.634	928060.303
10 - 11	83.78	S20° 19' 59.78"W	349516.717	928040.362
11 - 12	128.94	S00° 47' 32.36"E	349487.604	927961.800
12 - 13	10.00	N90° 00' 00.00"V	349489.387	927832.870
13 - 14	125.87	N00° 47' 32.36"W	349479.386	927832.870
14 - 15	98.86	N22° 09' 49.30"E	349477.645	927958.726
15 - 16	64.95	N72° 40' 23.70"E	349514.942	928050.284
16 - 17	113.09	N64° 10' 54.68"E	349576.947	928069.628
17 - 18	64.81	N42° 11' 38.03"E	349678.747	928118.880
18 - 19	243.47	N14° 23' 12.27"E	349722.275	928166.894
19 - 20	150.36	N01° 14' 44.44"V	349782.768	928402.725
20 - 21	79.80	N08° 15' 50.32"E	349779.499	928553.051
21 - 22	180.30	N04° 02' 37.27"W	349790.969	928632.022
22 - 1	94.29	N00° 00' 00.00"E	349778.255	928811.872

AREA: 11,296 m<sup>2</sup> ( 1.13 Ha)

PROMOTOR:	PROYECTO:	DISEÑADOR:	REVISADO POR:	HOJA	DEBUJO N°.
<b>BAGATRAC, S.A.</b> ESTUDIO INTEGRAL	EXTRACCIÓN Y TRITURACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (GRAVA DE RÍO), EN EL RÍO CHIRIQUÍ	BAGATRAC, S.A.	BAGATRAC	P	
		SOMETIDO POR:	APROBADO POR:	2	ESCALAS: ESCALA H- 1:2500 ESCALA V- . MARZO 2021



**DETALLE DE UBICACION REGIONAL**  
ESCALA 1:50000

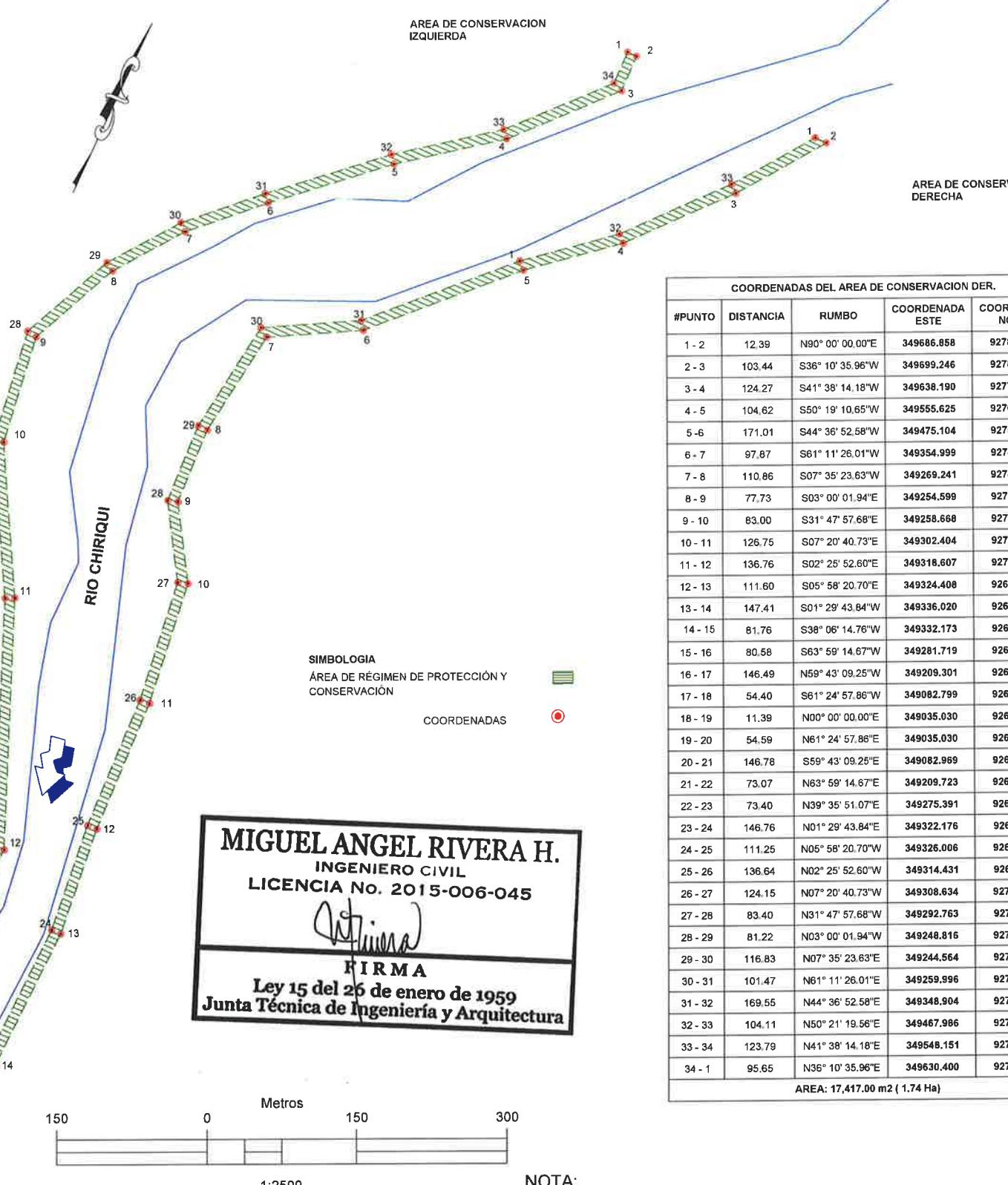
<b>ZONA 2</b>	
LATERAL	AREA
LADO IZQUIERDO	15,926.00 m <sup>2</sup> (1.59 Ha)
LADO DERECHO	17,417.00 m <sup>2</sup> (1.74 Ha)
<b>TOTAL</b>	<b>33,343.00 m<sup>2</sup> (3.33 Ha)</b>



**DETALLE DE AMARRE**  
ESCALA 1:20000

COORDENADAS DEL AREA DE CONSERVACION IZQ.				
#PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1 - 2	10.00	N90° 00' 00.00"E	349479.422	927830.270
2 - 3	37.94	S00° 47' 32.36"E	349489.423	927830.270
3 - 4	125.75	S42° 41' 33.78"W	349489.948	927792.337
4 - 5	115.37	S52° 08' 25.58"W	349404.683	927699.913
5 - 6	132.82	S48° 09' 05.75"W	349312.986	927629.908
6 - 7	87.90	S46° 01' 41.61"W	349214.045	927541.293
7 - 8	82.46	S36° 37' 14.17"W	349150.784	927480.263
8 - 9	101.67	S24° 25' 59.37"W	349101.596	927414.082
9 - 10	110.91	S07° 33' 05.16"E	349059.544	927321.520
10 - 11	157.55	S29° 06' 33.17"E	349074.119	927211.573
11 - 12	253.92	S22° 31' 41.63"E	349150.761	927073.926
12 - 13	113.91	S01° 24' 13.10"W	349248.048	926839.382
13 - 14	70.55	S15° 52' 40.09"W	349245.258	926725.509
14 - 15	27.89	S40° 24' 18.75"W	349225.957	926657.652
15 - 16	55.11	N55° 46' 15.21"W	349207.877	926636.412
16 - 17	55.95	N65° 26' 56.40"W	349162.313	926667.411
17 - 18	80.34	N71° 57' 30.19"W	349111.417	926690.660
18 - 19	10.14	N00° 00' 00.00"E	349035.030	926715.541
19 - 20	84.03	S71° 57' 30.19"E	349035.030	926725.682
20 - 21	57.32	S65° 26' 56.40"E	349114.924	926699.659
21 - 22	47.27	S55° 46' 15.21"E	349167.062	926675.842
22 - 23	15.10	N42° 28' 18.65"E	349206.145	926649.252
23 - 24	69.28	N15° 52' 40.09"E	349216.338	926660.387
24 - 25	110.52	N01° 24' 13.10"E	349235.292	926727.023
25 - 26	251.23	N22° 31' 41.63"W	349237.999	926837.508
26 - 27	158.88	N29° 06' 33.17"W	349141.745	927069.563
27 - 28	115.68	N07° 33' 05.16"W	349064.456	927208.372
28 - 29	105.60	N24° 25' 59.37"E	349049.254	927323.047
29 - 30	84.35	N36° 37' 14.17"E	349092.933	927419.190
30 - 31	88.91	N46° 01' 41.61"E	349143.248	927486.889
31 - 32	133.40	N48° 09' 05.75"E	349207.235	927548.619
32 - 33	114.89	N52° 38' 25.58"E	349306.606	927637.618
33 - 34	120.89	N42° 41' 33.78"E	349397.923	927707.333
34 - 1	34.09	N00° 47' 32.36"W	349479.893	927796.186

AREA: 15,926.00 m<sup>2</sup> ( 1.59 Ha)



**NOTA:**

- Las coordenadas estan basadas en el sistema W.G.S.84\_UTM\_Zona 17N.
- El equipo utilizado en las mediciones es marca Leica mod. TS06

PROMOTOR:	<b>BAGATRAC, S.A.</b> RODILLO PESADO	PROYECTO:
-----------	---	-----------

EXTRACCION Y TRITURACION DE MINERALES NO METALICOS (GRAVA DE RIO), EN EL RIO CHIRIQUÍ

PROPIETARIO:	BAGATRAC, S.A	HOJA:	P
DISEÑADO POR:	BAGATRAC	REVISADO POR:	BAGATRAC
SOTERRADO POR:	BAGATRAC	APROBADO POR:	BAGATRAC
FECHA:	MARZO 2021	ESCALA:	1:2500

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**PROYECTO:** "Extracción y Trituración de Minerales No Metálicos (grava de río) en el río Chiriquí

Ubicación: Corregimientos de Las Lomas y Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí

**PROMOTOR:** BAGATRAC, S.A.

### A. DATOS GENERALES

Nombre: Jobel Caceres Edad: 41 Sexo:  M  F  
 Ocupación: Asistente de junta comunal de chiriquí Lugar: Bethania  
 Escolaridad:  Primaria  Secundaria  Universitaria  Técnico  Ninguna.

### B. PERCEPCIÓN SOCIAL

1- HA ESCUCHADO O CONOCE DEL PROYECTO	<input type="checkbox"/> SI
	<input checked="" type="checkbox"/> NO
2- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO GENERARÁ CAMBIOS EN EL AMBIENTE	<input checked="" type="checkbox"/> SI
	<input type="checkbox"/> NO
DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS	<u>Va ser afectado el cauce del río.</u>
3- PERCIBE O SIENTE QUE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO LE CAUSARÁN INCONVENIENTES A USTED O LA COMUNIDAD:	<input checked="" type="checkbox"/> SI
	<input type="checkbox"/> NO
DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS	<u>Porque es donde se extrae el agua para los de la comunidad.</u>
4- PIENSA O PERCIBE QUE ALGUNO DE ESTOS ASPECTOS GENERARÁ EL PROYECTO :	<input type="checkbox"/> RUIDO
	<input type="checkbox"/> POLVO
	<input type="checkbox"/> OLORES MOLESTOS
	<input checked="" type="checkbox"/> AFECTACIÓN A LA FLORA Y FAUNA DEL LUGAR
	<input type="checkbox"/> AUMENTO DEL TRÁFICO
	<input type="checkbox"/> EXCESO DE VELOCIDAD DE LOS CAMIONES
	<input type="checkbox"/> BASURA EN LA ZONA
	<input checked="" type="checkbox"/> ALTERACIÓN A LA CALIDAD DEL AGUA
	<input type="checkbox"/> AUMENTO DE EMPLEO
	<input type="checkbox"/> MEJORA DE LA ECONOMÍA LOCAL
<input type="checkbox"/> OTROS	
5- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO SERÁ PARA LA COMUNIDAD O LA REGIÓN	<input type="checkbox"/> BENEFICIOSO
	<input type="checkbox"/> PERJUDICIAL
	<input checked="" type="checkbox"/> NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL
6- EN BASE A LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA. ESTARÍA USTED	<input type="checkbox"/> DE ACUERDO
	<input checked="" type="checkbox"/> DESACUERDO
	<input type="checkbox"/> LE ES INDIFERENTE

### C. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Afectaría a la calidad del agua.

FECHA: 15 de marzo del 2021

Consultor: José A. Díaz  
 IAR 057-99/Act. 2019

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**PROYECTO:** "Extracción y Trituración de Minerales No Metálicos (grava de río) en el río Chiriquí

Ubicación: Corregimientos de Las Lomas y Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí

**PROMOTOR:** BAGATRAC, S.A.

### A. DATOS GENERALES

Nombre: Maria del Rosario Sanchez Edad: 67 Sexo:  M  F  
 Ocupación: Líder Comunitaria de la iglesia católica de chiriquí Bethania Lugar: \_\_\_\_\_  
 Escolaridad:  Primaria  Secundaria  Universitaria  Técnico  Ninguna.

### B. PERCEPCIÓN SOCIAL

1- HA ESCUCHADO O CONOCE DEL PROYECTO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
2- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO GENERARÁ CAMBIOS EN EL AMBIENTE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS</b>	
<u>Reducción del agua</u> <u>Cause del Río</u>	
<b>DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS</b>	
<u>Escases del agua</u>	
<b>4- PIENSA O PERCIBE QUE ALGUNO DE ESTOS ASPECTOS GENERARÁ EL PROYECTO :</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> RUIDO <input type="checkbox"/> POLVO <input type="checkbox"/> OLORES MOLESTOS <input type="checkbox"/> AFECTACIÓN A LA FLORA Y FAUNA DEL LUGAR <input type="checkbox"/> AUMENTO DEL TRÁFICO <input type="checkbox"/> EXCESO DE VELOCIDAD DE LOS CAMIONES <input type="checkbox"/> BASURA EN LA ZONA <input type="checkbox"/> ALTERACION A LA CALIDAD DEL AGUA <input checked="" type="checkbox"/> AUMENTO DE EMPLEO <input type="checkbox"/> MEJORA DE LA ECONOMÍA LOCAL <input type="checkbox"/> OTROS	
<b>5- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO SERÁ PARA LA COMUNIDAD O LA REGIÓN</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> BENEFICIOSO <input type="checkbox"/> PERJUDICIAL <input type="checkbox"/> NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL	
<b>6- EN BASE A LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA. ESTARÍA USTED</b>	
<input type="checkbox"/> DE ACUERDO <input checked="" type="checkbox"/> DESACUERDO <input type="checkbox"/> LE ES INDIFERENTE	

### C. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Nos quedamos sin agua a cada rato, y el cause del río se desvío y sacando piedra podría afectar, por una parte sería beneficioso y tiene su lado positivo y lado negativo.

FECHA: 15 de marzo del 2021

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**PROYECTO:** "Extracción y Trituración de Minerales No Metálicos (grava de río) en el río Chiriquí

Ubicación: Corregimientos de Las Lomas y Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí

**PROMOTOR:** BAGATRAC, S.A.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Lic. Diana núñez Edad: \_\_\_\_\_ Sexo:  M  F  
 Ocupación: Juez de paz de las Lomas Lugar: Lomas  
 Escolaridad:  Primaria  Secundaria  Universitaria  Técnico  Ninguna.

**B. PERCEPCIÓN SOCIAL**

1- HA ESCUCHADO O CONOCE DEL PROYECTO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
2- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO GENERARÁ CAMBIOS EN EL AMBIENTE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS	<i>Puede que ya no tengan tanto soporte el río por la extracción de las piedras.</i>
3- PERCIBE O SIENTE QUE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO LE CAUSARÁN INCONVENIENTES A USTED O LA COMUNIDAD:	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS	
4- PIENSA O PERCIBE QUE ALGUNO DE ESTOS ASPECTOS GENERARÁ EL PROYECTO :	<input type="checkbox"/> RUIDO <input type="checkbox"/> POLVO <input type="checkbox"/> OLORES MOLESTOS <input checked="" type="checkbox"/> AFECTACIÓN A LA FLORA Y FAUNA DEL LUGAR <input type="checkbox"/> AUMENTO DEL TRÁFICO <input type="checkbox"/> EXCESO DE VELOCIDAD DE LOS CAMIONES <input type="checkbox"/> BASURA EN LA ZONA <input checked="" type="checkbox"/> ALTERACIÓN A LA CALIDAD DEL AGUA <input type="checkbox"/> AUMENTO DE EMPLEO <input type="checkbox"/> MEJORA DE LA ECONOMÍA LOCAL <input type="checkbox"/> OTROS
5- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO SERÁ PARA LA COMUNIDAD O LA REGIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> BENEFICIOSO <input type="checkbox"/> PERJUDICIAL <input type="checkbox"/> NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL
6- EN BASE A LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA. ESTARÍA USTED	<input checked="" type="checkbox"/> DE ACUERDO <input type="checkbox"/> DESACUERDO <input type="checkbox"/> LE ES INDIFERENTE

**C. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO.**

Si de acuerdo pero si se toman las medidas adecuadas para la extracción.

FECHA: 15 de marzo del 2021

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**PROYECTO:** "Extracción y Trituración de Minerales No Metálicos (grava de río) en el río Chiriquí

Ubicación: Corregimientos de Las Lomas y Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí

**PROMOTOR:** BAGATRAC, S.A.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Jorge Omar Montenegro Edad: 60 Sexo:  M  F  
 Ocupación: Representante de Chiriquí Lugar: Bethania  
 Escolaridad:  Primaria  Secundaria  Universitaria  Técnico  Ninguna.

**B. PERCEPCIÓN SOCIAL**

1- HA ESCUCHADO O CONOCE DEL PROYECTO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
2- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO GENERARÁ CAMBIOS EN EL AMBIENTE	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS	
3- PERCIBE O SIENTE QUE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO LE CAUSARÁN INCONVENIENTES A USTED O LA COMUNIDAD:	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS	
4- PIENSA O PERCIBE QUE ALGUNO DE ESTOS ASPECTOS GENERARÁ EL PROYECTO :	<input checked="" type="checkbox"/> RUIDO <input type="checkbox"/> POLVO <input type="checkbox"/> OLORES MOLESTOS <input type="checkbox"/> AFECTACIÓN A LA FLORA Y FAUNA DEL LUGAR <input type="checkbox"/> AUMENTO DEL TRÁFICO <input type="checkbox"/> EXCESO DE VELOCIDAD DE LOS CAMIONES <input type="checkbox"/> BASURA EN LA ZONA <input type="checkbox"/> ALTERACIÓN A LA CALIDAD DEL AGUA <input checked="" type="checkbox"/> AUMENTO DE EMPLEO <input checked="" type="checkbox"/> MEJORA DE LA ECONOMÍA LOCAL <input type="checkbox"/> OTROS
5- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO SERÁ PARA LA COMUNIDAD O LA REGIÓN	<input type="checkbox"/> BENEFICIOSO <input type="checkbox"/> PERJUDICIAL <input checked="" type="checkbox"/> NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL
6- EN BASE A LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA. ESTARÍA USTED	<input checked="" type="checkbox"/> DE ACUERDO <input type="checkbox"/> DESACUERDO <input type="checkbox"/> LE ES INDIFERENTE

**C. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO.**

Como comunidad nos perjudica del puente hacia arriba pero donde va a ser el proyecto no nos afecta tanto.

Desacuerdo después que sea en el lugar estipulado.

FECHA: 15 de marzo del 2021

## MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**PROYECTO:** "Extracción y Trituración de Minerales No Metálicos (grava de río) en el río Chiriquí

Ubicación: Corregimientos de Las Lomas y Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí

**PROMOTOR:** BAGATRAC, S.A.

### A. DATOS GENERALES

Nombre: Antonio Adolfo Araz Avendaño Edad: 46 Sexo:  M  F  
 Ocupación: Alcalde de David Lugar: David  
 Escolaridad:  Primaria  Secundaria  Universitaria  Técnico  Ninguna.

### B. PERCEPCIÓN SOCIAL

1- HA ESCUCHADO O CONOCE DEL PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
2- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO GENERARÁ CAMBIOS EN EL AMBIENTE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS	
<u>Hídrico, desforestación</u>	
3- PERCIBE O SIENTE QUE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO LE CAUSARÁN INCONVENIENTES A USTED O LA COMUNIDAD:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
DE CONTESTAR SÍ: DE EJEMPLOS	
<u>Vecinos de las fincas, tomarlos en cuenta</u>	
4- PIENSA O PERCIBE QUE ALGUNO DE ESTOS ASPECTOS GENERARÁ EL PROYECTO :	<input type="checkbox"/> RUIDO <input type="checkbox"/> POLVO <input type="checkbox"/> OLORES MOLESTOS <input checked="" type="checkbox"/> AFECTACIÓN A LA FLORA Y FAUNA DEL LUGAR <input type="checkbox"/> AUMENTO DEL TRÁFICO <input type="checkbox"/> EXCESO DE VELOCIDAD DE LOS CAMIONES <input type="checkbox"/> BASURA EN LA ZONA <input type="checkbox"/> ALTERACIÓN A LA CALIDAD DEL AGUA <input checked="" type="checkbox"/> AUMENTO DE EMPLEO <input checked="" type="checkbox"/> MEJORA DE LA ECONOMÍA LOCAL <input type="checkbox"/> OTROS <u>Impuestos</u>
5- PIENSA USTED QUE EL PROYECTO SERÁ PARA LA COMUNIDAD O LA REGIÓN	<input type="checkbox"/> BENEFICIOSO <input type="checkbox"/> PERJUDICIAL <input checked="" type="checkbox"/> NO ALTERA LA SITUACIÓN ACTUAL
6- EN BASE A LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA. ESTARÍA USTED	<input checked="" type="checkbox"/> DE ACUERDO <input type="checkbox"/> DESACUERDO <input type="checkbox"/> LE ES INDIFERENTE

### C. OPINIÓN AL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Que sigan consultando o los actores vecinos.  
Hacer reportes a los corregimientos, que se implemente la parte social.  
Estoy de acuerdo Porque a futuro puede ser utilizado para construcción de proyectos de gran impacto regionales y nacionales.

FECHA: 17 de marzo del 2021

**EsIA CATEGORÍA II****PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA – LISTA DE CONSTANCIA**

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que se le informó con relación al proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del estudio de impacto ambiental como proceso de consulta pública.

Nº	NOMBRE/FIRMA	CÉDULA
1	Joel Cáceres S.	4-715-1548
2	R. de Arula	4-101-1401
3	Diono Núñez	A-744-056
4	Torrez O. Montenegro.	4-138-1528
5	Antonio A. Araiz Avendaño	4-285-926
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

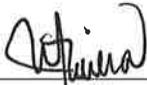
**INFORME TÉCNICO**  
**“EXTRACCION Y TRITURACION DE MINERALES NO METALICOS (GRAVA  
DE RIO) EN EL RIO CHIRIQUI”**

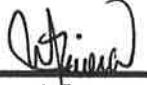
**DESCRIPCIÓN DE LAS VÍA A UTILIZAR**  
**DAVID – CHIRIQUI.**

A continuación, se describen la vía existente que se utilizarán para el transporte de material pétreo al patio de acopio.

- a. La vía a utilizar para el trasporte de material de las zonas de extracción al área de acopio y trituración, cuenta con una longitud aproximada de 1.10 Km y un ancho promedio de 4 a 5 m. Su rodadura se encuentra conformada de material pétreo (Capa base y grava). El camino presenta baches y la rodadura es bastante irregular.
- b. Es importante indicar que no se realizaran mejoras al camino; ya que, el mismo se mantendrá de acuerdo a las condiciones existentes. Y de requerirse realizar mejoras las mismas consistirán en:
  - La colocación y conformación de material pétreo específicamente capa base sobre las depresiones o baches que se generen durante el acarreo de material pétreo.
  - La colocación y conformación de material se realizará a través de una motoniveladora y el transporte del material a utilizar será mediante un camión volquete.
- c. El camino existente cuenta con una servidumbre establecida de 10.80 m; la misma se encuentra certificada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Se adjunta certificación de servidumbre.

Sin otro particular,

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Civil. Miguel Ángel Rivera H  
Licenciada N°2015-006-045

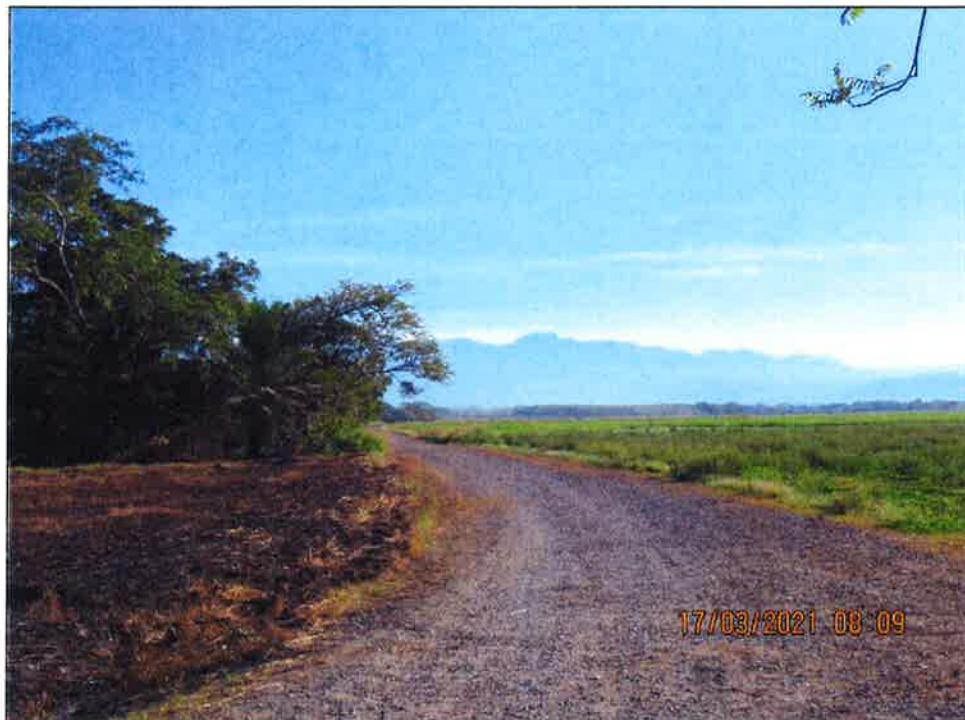
MIGUEL ANGEL RIVERA H. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2015-006-045  FIRMA Ley 15 del 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
--

**Coordenadas del Alineamiento del camino**

**UTM (Datum WGS84)**

Estación	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
1	350141.76	928135.86
2	349707.9878	927795.0785
3	349668.43	927611.92
4	349517.66	927598.42
5	349489.03	927492.52
6	349420.00	927517.00

## EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



17/03/2021 08:09



17/03/2021 07:59