

2. RESUMEN EJECUTIVO

2.1 Datos Generales del Promotor

- ✚ Persona a contactar: **MARCELINO MELGAR**
- ✚ Celular Número: 6616-2656
- ✚ Número teléfono:
- ✚ Correo Electrónico: minelkis@hotmail.com
- ✚ Dirección de Oficina: **Ciudad Omar. Corregimiento de 24 de diciembre**
- ✚ Presupuesto Aproximado: \$ 350.000
- ✚ Nombre y Registro del Consultor: Ing. Roberto Lu González

2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.

El proyecto EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METALICO (ARENA CONTINENTAL), lo ejecuta la empresa promotora con el ánimo de obtener la materia prima para ofrecer el apoyo a las obras locales que se levantan en el sector, y a las obras gubernamentales que el gobierno nacional ejecuta e impulsa en las áreas de los Corregimientos aledaños y los proyectos de la zona de Tocumen..

La actividad de extracción la realizará en un área solicitada en Concesión de 73.6 hectáreas, que forman parte de un globo de terreno propiedad del Estado en trámite de Titulación por el Promotor mediante resolución N° 8-7-13-04, ubicado en el Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá; ocupado por el **Promotor** con pastos en proyecto pecuario mejorado. Para la extracción de la arena serán utilizados equipos como pala, retroexcavadora, camiones volquetes, y otros que se requieran.

Podemos señalar que la zona de extracción fue utilizada anteriormente, y que se calcula que puede generar 360,000 yardas cúbicas por año.

Para la extracción de la arena se removerá la capa vegetal y se colocará en lugar apartado; luego se extrae la capa subsiguiente y se ubica en un centro de

acopio, para entrar en el proceso de lavado. El material se apilara y se trasladara en camiones, posteriormente se emparejará el área trabajada, y se regará la capa vegetal que se haya retirado.

2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto.

El área se caracteriza por ser un ecosistema Rural, en el cual podemos definir un área de influencia directa la cual serian los primeros mil metros en el entorno del sitio del proyecto, en donde se desarrollan proyectos de extracción de minerales y, otras áreas en la cual su propietario desarrolla actividad agropecuaria, mientras que después más alejado en el área de influencia indirecta o sea a los dos mil quinientos metros y más en el entorno del proyecto, nos encontramos con asentamientos humanos semi formales, donde destacan las comunidades del Corregimiento de San Martín, principalmente la comunidad de Carriazo, San Miguel, y el resto de los caseríos a orillas de la carretera que están bastante alejados del sitio, y en ellas encontramos una que otra tienda de abarrotes, iglesia, proyectos de extracción de material, y fincas con actividad agropecuaria y forestal.

El área presenta una diversa y variada flora, la fauna no es abundante, el sitio está en la carretera hacia la comunidad de San Miguel, entrando por el caserío de Carriazo hasta el Río Pacora; cruzando al otro lado del Río a 2 Km está el globo de terreno. Según nuestro recorrido las actividades productivas agropecuarias son de subsistencia, en una topografía bastante quebrada. La zona está influenciada por la parte alta del nacimiento del Río Pacora.

2.4. Información más relevante sobre los Problemas Ambientales críticos generados por el proyecto.



las vías.

El sitio del proyecto está fuertemente impactado, denota la pérdida de vegetación producto de actividades de pecuarias y extracción de mineral no metálico, según cuentan los vecinos años atrás del sitio se extrajo una gran cantidad de material para mejorar

Además en sus alrededores se ha cambiado la vegetación por pastos y cultivos permanentes y temporales es decir es evidente los impactos causados al medio natural por actividades pecuarias, extractivas y el establecimiento de viviendas, la presencia de fauna representativa no es evidente, los suelos presentan características productivas bajas, es evidente la presencia del Río Pacora, identificamos fuentes generadoras de ruidos, gases y partículas contaminantes, por la empresa que extrae Minerales actualmente.

En este momento el proyecto no ha generado problema ambiental pero cuando inicie la fase de extracción de arena, se espera genere desechos sólidos y líquidos, el incremento de ruidos, sedimentos, incremento de circulación vehicular y partículas contaminantes, los cuales por la magnitud del proyecto aplicando las medidas adecuadas pueden ser controladas o mitigadas. En esta fase se estiman impactos positivos significativos como son generación de empleo y las mejoras a la vía.

2.5. Descripción de los Impactos positivos y negativos generados por el proyecto.

Los impactos significativos que estimamos se darán con la ejecución del proyecto son los siguientes:

Impactos positivos:

- ✚ Generación de empleo.
- ✚ Mejoras a las vías.

Impactos negativos:

- ✚ Generación de desechos sólidos y líquidos
- ✚ Generación ruido
- ✚ Emisiones de gases y partículas
- ✚ Derrame de Hidrocarburos
- ✚ Pérdida de hábitad
- ✚ Pérdida de cobertura vegetal
- ✚ Generación de sedimentos
- ✚ Aumento de la flota vehicular en el área
- ✚ Modificación del hábitad para la fauna
- ✚ Generación de desechos sólidos y líquidos
- ✚ Alteración topográfica
- ✚ Generación de ruido ambiental
- ✚ Pérdida del paisaje

2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

**Cuadro N°1
Impactos Identificados, Medidas de Mitigación, Seguimiento y Vigilancia**

Impacto identificado	Medida de mitigación	Seguimiento y responsable de la ejecución	Vigilancia
Generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar depósitos para la recolección y disposición, que serán conducidos al vertedero municipal. Colocar trampas para evitar arrastres de sedimentos líquidos y su canalización. Instalar letrinas portátiles y mantenerlas.	El promotor a través de su consultor ambiental aplicará monitoreos semestrales e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que usen los recipientes, coloquen las trampas de sedimentos y los depósitos de recolección, el transporte de material de extracción y la disposición final en el vertedero o lugar adecuado.	El Promotor, la ANAM, y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas un plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental, a que se coloquen las trampas de sedimentación, se coloquen los recipientes, el transporte del material de extracción y se depositen en el vertedero o lugar adecuado.
Generación de gases y partículas durante la extracción y el acarreo del mineral	Colocar filtros adecuados, Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas, Rociar agua en los puntos de generación de polvo. Los camiones deben utilizar lonas	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que realicen los mantenimientos a los equipos de trabajo en talleres autorizados fuera del sitio del proyecto.	El Promotor, la ANAM, MOP y el Municipio, aplicará un plan de seguimiento y monitoreo, revisarán las medidas aplicadas en el informe que el promotor presentará periódicamente garantizando que no se realicen actividades de mecánicas en el sitio, los vehículos se encuentren en óptimas condiciones mecánicas.
Generación de ruido	Mantener los vehículos, equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación.	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que realicen los mantenimientos a los equipos de trabajo.	El Promotor, la ANAM, MOP y el Municipio, dará seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental mediante la vigilancia y control del mantenimiento de equipo, y horario de trabajo.
Perdida de cobertura vegetal	Disminuir el área a perturbar. Demarcar y estaquillar el área previa a la intervención. Desarrollar un programa de reforestación y revegetación,, y compensar la vegetación removida; volver a colocarla, luego de la extracción y/o arborización	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que no talen áreas aledañas. La capa vegetal removida debe estar en lugar adecuado para devuelta, y que su acumulación no cause incremento de escorrentías con sedimentos	El Promotor, la ANAM, y el Municipio, aplicará las medidas de protección ambiental mediante la vigilancia y control a la tarea de colocación y mantenimiento de las letrinas.
Generación de empleo	Mantener un buen equipo de trabajo capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental y el uso de medidas de seguridad a los trabajadores.	El Promotor, aplicará un plan de seguimiento a la tarea de contratación y capacitación, lo plasmará en el informe que el promotor presentará periódicamente.

Derrame de hidrocarburos	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones. Colocar dispositivos de recolección.	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que realicen los mantenimiento de los equipos de trabajo fuera del área de trabajo	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicarán medidas de protección ambiental mediante la vigilancia y control a la tarea de mantenimiento de equipo, revisarán y vigilarán que estos tipos de derrames no se den.
Incremento de las escorrentías de aguas superficiales	Se realizará la canalización de las aguas pluviales; y se nivelarán las áreas para que no presenten hoyos.	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que realicen los trabajos de corrección de drenajes.	El Promotor, la ANAM, y el Municipio, vigilaran que se apliquen las medidas de protección ambiental mediante la vigilancia y control a la tarea de revegetación y reforestación
Modificación o alteración del hábitat para la fauna	Establecer un programa de monitoreo y vigilancia ambiental, para ayudar a mejorar los factores ecológicos de la zona	El promotor a través de su consultor ambiental con la supervisión de ANAM, aplicará monitoreo permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para realicen los trabajos de revegetación y reforestación	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicarán las medidas de protección ambiental mediante la vigilancia
Compactación del suelo	Establecer las rutas de las maquinarias y camiones, y establecer los sitios de apilamiento	El Promotor con la supervisión de ANAM, debe dar seguimiento al manejo de los equipos y materiales	El Promotor aplicará un plan de seguimiento a sus técnicos
Cambio del paisaje	Revegetar y reforestar la mayor cantidad de superficie	El promotor a través de consultor y equipo de trabajo	El promotor aplicará un plan de seguimiento
Incrementos de sedimentos	Mantener los equipos y tanques para remover	El promotor a través de su consultor	El promotor y la ANAM vigilarán que se apliquen las medidas

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.

Con el ánimo de cumplir con la normativa que establece que El Promotor de una actividad, obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los requerimientos formales establecidos en el Decreto y en el Reglamento sobre la Participación Ciudadana; procedimos a documentar en el Estudio de Impacto Ambiental, los esfuerzos que realizamos para involucrar y/o consultar a la ciudadanía y/o a la comunidad durante la elaboración de este estudio. El objetivo principal es de determinar la percepción que tiene la Comunidad sobre el proyecto.

Inicialmente realizamos un reconocimiento del área de influencia directa e indirecta en el cual identificamos que no existen casas, y que las personas en el área son

trabajadores en el sector. Concluimos que los actores claves en esta área son los moradores ya que no identificamos autoridades, que están ubicados a orillas del camino y la carretera de la comunidad de Carriazo, por donde circularán los camiones con la Arena; la visita nos permitió obtener la información para preparar la metodología para informar y lograr de ellos su opinión. El día sábado 16



de febrero realizamos una entrega de Volantes informativas sobre el proyecto; igualmente se realizaron las entrevistas y conversatorios con algunos moradores del área en los cuales se aclaraba sobre el proyecto y se solicitaba su opinión en la Encuesta. De esta acción manifestaron entre tantas cosas que es un lugar donde ya se ha realizado esta actividad, que había varios proyectos similares. Basados en los resultados arrojados de las encuestas aplicadas, podemos indicar que la mayoría de los residentes mostraron conocer del proyecto.

Adicionalmente para completar lo exigido por la Ley, se hace público los Edictos Informativos, y se colocan en la Junta Comunal y el Municipio, y la publicación del resumen del Estudio, en periódicos de la localidad.

Los resultados obtenidos en campo en el área de influencia, se resumen en que existe la Viabilidad social y ambiental, expresada por los residentes, para que sea ejecutada la obra.

Las opiniones y recomendaciones más sobresalientes fueron las siguientes:

- Brindar oportunidad de empleo a los moradores del área
- Ser responsable de cualquier inconformidad, que puedan presentar los moradores
- Que no dañen el ambiente
- Que reparen el camino de entrada al proyecto, y que los camiones utilicen lonas

2.8. Las fuentes de Información Utilizadas (bibliografía)

- ✚ La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- ✚ Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental,
- ✚ Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
- ✚ Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- ✚ Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- ✚ Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
- ✚ Decreto Ley N° 23 de 30 de enero de 1967, "Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre
- ✚ Resolución N° AG-0235-2003, de 2 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
- ✚ Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- ✚ **Código Sanitario.** Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). **Artículo 88.** Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.;
- ✚ Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- ✚ **Comercio e Industrias.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- ✚ Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).

- ✚ Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción. .
- ✚ Ley N° 6. Del 1 de febrero de 2006, por el cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la República de Panamá.
- ✚ **Ministerio de Salud**, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de Enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ✚ Resolución 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones
- ✚ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- ✚ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- ✚ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- ✚ Resolución N° 78-98 del 24 de agosto de 1998 Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir
- ✚ Ley 38 de 31 de julio de 2000 (supletoria de Ley 22 de 2006).
- ✚ Ley 22 de 27 de junio de 2006 de Contrataciones Públicas.
- ✚ Ley 41 de 10 de julio de 2008, que modifica Ley de Contrataciones Públicas.
- ✚ Ley 69 de 6 de noviembre de 2009, que modifica Ley de Contrataciones Públicas.
- ✚ Ley 80 de 31 de diciembre de 2009, que modifica Ley de Contrataciones Públicas.
- ✚ Resolución N°41,039-2009 - J.D - de 26 de enero de 2009 - Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo. Gaceta Oficial N°26238.

3. INTRODUCCIÓN

Con la presente evaluación ambiental, la empresa promotora aspira a cumplir con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), las normas y decretos, específicamente el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que en el Capítulo 1V, de los Promotores, consultores y de los derechos de la sociedad civil, en su Artículo 11 y 12 establece que los Promotores quedarán obligados a cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental, el correspondiente Plan de Manejo Ambiental, y cualquier otro aspecto establecido en la Resolución Ambiental que aprueba la ejecución del proyecto. También está obligado a evaluar su cumplimiento, a realizar el seguimiento, vigilancia y control ambiental, y enviar los informes y resultados con la periodicidad solicitada; además deberá garantizar la participación de la sociedad civil en el proceso de elaboración y de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, asimismo, facilitar el acceso a la información respecto al proyecto y al Estudio de Impacto Ambiental.

Este decreto reglamenta y establece la lista de proyectos que ingresarán al proceso de evaluación de impacto ambiental, en este caso específico, este proyecto pertenece al sector de la construcción.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, expuesto en este documento incluye el contenido mínimo previsto en la lista taxativa del Artículo 16 del decreto 123, normativa ambiental vigente, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto. En esta evaluación describimos las características de las acciones humanas y proporcionamos antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, además expone las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.

Este es un documento de análisis aplicable al proyecto, que luego de caracterizar concluimos que su ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser

eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, las cuales exponemos mediante la redacción donde sobresale la presentación de un resumen ejecutivo del proyecto, la definición del alcance, los objetivos y la metodología utilizada en la elaboración de la evaluación ambiental, se establece como se realizó la categorización y se justifica la categoría seleccionada en función de los criterios de protección ambiental, también encontrara información sobre el promotor, y una descripción del proyecto y sus fases de ejecución, se presentan las necesidades de insumos durante la construcción y operación, y el manejo y disposición de desechos en todas las fases, describimos el ambiente físico, biológico y socioeconómico, para terminar identificamos los impactos ambientales específicos, les formulamos medidas de mitigación en un plan de manejo ambiental y concluimos y recomendamos algunas medidas en función de la buena ejecución del proyecto y protección del ambiente.

3.1. Indicar el alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.

Alcances. El promotor pretende alcanzar la viabilidad ambiental desde el punto de vista de las entidades normativas y de la comunidad, al evaluar los posibles impactos que el proyecto pueda generar para de forma temprana aplicar medidas que corrijan, reduzcan y prevengan los efectos y luego mediante la aplicación de un adecuado plan de manejo ambiental se logre alcanzar un desarrollo sostenible

Objetivo. Recopilar las características de las acciones humanas y proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales y exponer las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos en las fases de construcción y operación del proyecto.

Metodología. Para lograr realizar esta evaluación, bajo los criterios y normas técnicas establecidas y necesarias para que el proyecto se pueda ejecutar sosteniblemente nos basamos en:

- ➡ **Reuniones técnicas,** Esta se basó en una serie de pequeñas reuniones técnicas en campo con la participación del equipo consultor y el promotor, donde se evaluaron los cinco criterios de protección ambiental contemplados en el Artículo N° 23 del Decreto No. 123, para determinar de acuerdo a la obra y a las condiciones existentes en el área la categoría del proyecto, el método de inserción del proyecto en campo, los componentes ambientales que afectara, los costos y otros, para ello se utilizó información teórica bibliográfica y el juicio de expertos.

- ➡ **Visitas de evaluación en campo,** visitas al sitio para reconocimiento del área y levantar la información que refleja el documento, entre estas de suelo, de flora, fauna, de recursos hídricos, análisis de los detalles del diseño, se evaluó la situación ambiental actual y con proyecto en el área, proyectos colindantes, las vías de acceso, los servicios básicos, la situación socioeconómica, la participación ciudadana.

- ➡ **Revisión bibliográfica,** se revisó la documentación bibliográfica del área y se procedió a realizar y ejecutar el Plan de Comunicación y Participación Ciudadana en el área de influencia directa del proyecto.

- ➡ **Confeción de evaluación,** El proceso de elaboración del EsIA, fue desarrollado en cuarenta y cinco (45) días, este último se refiere a estructurar la información y ordenar el documento.

- ➡ **Instrumentación del Estudio.** Para el levantamiento de la información de campo se utilizó Cámaras, GPS, Binoculares, Mapas, Equipo de laboratorio, libretas de anotaciones. Para la elaboración del informe se requirió la utilización de equipo de oficina: computadora, impresora y escáner.

3.2. Categorización: Justificar la categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Con la finalidad de determinar la categoría de este proyecto, utilizamos la normativa existente, específicamente el artículo 23 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, el cual establece los criterios de protección ambiental que se deben considerar para establecer la categoría del estudio.

Para categorizar la presente actividad realizamos una evaluación, utilizando una matriz en la cual evaluamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, los aspectos ambientales del sitio y su entorno y los posibles impactos que se pueden generar, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos que inciden en los criterios uno y dos los cuales tienen una magnitud medianamente significativa, con moderada importancia ambiental, de tipo directos a corto plazo, locales y reversibles y que pueden ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, lo que nos obliga a señalar que por incidir en más de un criterio, con impactos negativos el proyecto es categoría 11, ver cuadro adjunto.

Cuadro N°2
Descripción y Caracterización de los Impactos que usamos en esta evaluación

CARACTER	N= Negativo	P= Positivo	
MAGNITUD	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
SIGNIFICADO	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
TIPO DE ACCIÓN	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
DURACIÓN	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
REVERSIBILIDAD	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
RIESGO AMBIENTAL	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
AREA ESPACIAL	L= Local	R= Regional	

Cuadro N° 3, Categorización y Justificación Criterio uno (1)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación						
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	área	
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R	
Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.									El proyecto con sus acciones incide sobre este criterio con impactos de carácter negativo, con magnitud mediana, con significado moderado, de tipo directo, por corto plazo, prácticamente en el sitio.
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta			N	M	MIA	D	CP	L	
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental									
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;			N	B	BIA	D	CP	L	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;									
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;			N	B	BIA	D	CP	L	
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios									

Cuadro N°4, Categorización y Justificación Criterio dos (2)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			Carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores	El proyecto con sus acciones incide sobre este criterio con impactos de carácter negativo, con magnitud mediana, con significado moderado, de tipo directo, por corto plazo, prácticamente en el sitio.							
La alteración del estado de conservación de suelos			N	M	MIA	D	CP	L
La alteración de suelos frágiles								
La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;			N	M	MIA	D	CP	L
La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;								
La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;								
La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;								
La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción;			N	M	MIA	D	CP	L
La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;								L
La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;								
La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;								
La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;								
La inducción a la tala de bosques nativos;								
El reemplazo de especies endémicas ;								
La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;			N	M	MIA	D	CP	L
La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;								
La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;								
Los efectos sobre la diversidad biológica;			N	M	MIA	D	CP	L
La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;								
La modificación de los usos actuales del agua;								
La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;								
La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y								
La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.								

Cuadro N°5, Categorización y Justificación Criterio tres (3)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.								
La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;								
La generación de nuevas áreas protegidas;								
La modificación de antiguas áreas protegidas;								
La pérdida de ambientes representativos y protegidos;								
La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;								
La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;								
La modificación en la composición del paisaje; y								
El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.								

Cuadro N°6, Categorización y Justificación Criterio cuatro (4)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/M/A	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos	El proyecto con sus acciones incide sobre este criterio con impactos de carácter negativo, con magnitud mediana, con significado moderado, de tipo directo, por corto plazo, prácticamente en el sitio.							
La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;								
La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;								
La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;								
La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;								
La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;								
Los cambios en la estructura demográfica local;			N	M	BIA	D	CP	L
La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y								
La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			N	M	BIA	D	CP	L

Cuadro N°7, Categorización y Justificación Criterio cinco (5)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos.	El proyecto no incide sobre este criterio							
La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado								
La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico								
La afectación de recursos arqueológicos								

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. Información sobre el Promotor

- Nombre del Promotor: MARCELINO MELGAR**
- Tipo de Empresa: Extracción de Minerales**
- Ubicación: Corregimiento de Pacora, Comunidad Caminos de Omar N° 611**
- Representación legal: Marcelino Melgar**
- Registro de propiedad: Resolución N° 8-7-13-011 Dirección Nacional de Reforma Agraria.**

4.2. Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM.

Ver anexo

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD



El Proyecto EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO ARENA CONTINENTAL), lo ejecuta el promotor con el propósito de aprovechar el recurso mineral existente en la finca, la materia prima para aportar material a las

obras gubernamentales que en nombre del gobierno se realiza en el área, y todas las obras de construcciones que se desarrollan en el sector.

El periodo de extracción se establece de acuerdo a la demanda del mercado, por lo que se solicitó al MICI a través de la Dirección de Recursos Minerales una concesión permanente de extracción de recursos minerales no metálicos destinado a obras públicas y privadas; razón por la cual presentamos el Estudio de Impacto Ambiental

La actividad de extracción de Arena se realizará en una finca ganadera, en un área de 73 hectáreas que según los estudios de evaluación un volumen aproximado 20 millones de yardas cúbicas. Se proyecta realizar una tasa de extracción de aproximadamente 30,000 yardas



cúbicas por mes, en una jornada de trabajo diurno de 8 horas. Para la extracción de este material se utilizará una pala mecánica, un tractor, un cargador y los

camiones volquetes; de inicio se eliminará la cobertura vegetal compuesta principalmente por gramíneas la cual será depositada en un sitio escogido; luego se extrae la capa subsiguiente y se acumula en un centro de acopio cerca de la criba, para luego descargarla en la misma. Luego del proceso de lavado con el sistema de Tornillo, se acumula el material, para luego trasladarlo en los camiones volquetes. Una vez terminado un área, posteriormente se empareja el terreno y se le regará la capa vegetal que se había retirado.

Las coordenadas geográficas de la zona están contenidas en los respectivos planos y descripción del área que se caracteriza geológicamente por contener formaciones y acumulaciones de este mineral no metálico (arena), lo que permite la actividad en esta zona.

Igualmente se adjunta el informe de Evaluación de Yacimiento desarrollado siguiendo los lineamientos establecidos por el Código Minero y los requisitos y los requisitos que exige la Dirección de Recursos Minerales para trámites de concesión de extracción minera.

El área del proyecto tiene acceso directo desde la Carretera Interamericana, entrando a mano izquierda frente a la carretera de entrada a Pacora, tomando la carretera de asfalto hacia el Corregimiento de San Martín y las Comunidades de Los Lotes y La Mesa y el punto final Carriazo.

El proyecto de inicio se desarrollará en la finca propiedad del promotor.

Según los datos geológicos la zona tiene una superficie total de 100 hectáreas, pero la empresa solicitara un área de 73 has con la finalidad de extraer 30,000 yardas de arena. Lo que indica que los frentes de trabajos seguirán la siguiente metodología:

➤ **Fase I – Preparación del Frente de Trabajo**

Área de laboreo. Dentro del punto de laboreo se hace necesaria la preparación del frente de trabajo mediante la limpieza de la capa vegetal, donde es necesario, para proceder con la preparación de los bancos de laboreo, de manera que se pueda extraer el material de forma continua y ordenada. Para realizar este trabajo se utilizara equipo pesado y estará dirigido al frente para la extracción de arena.

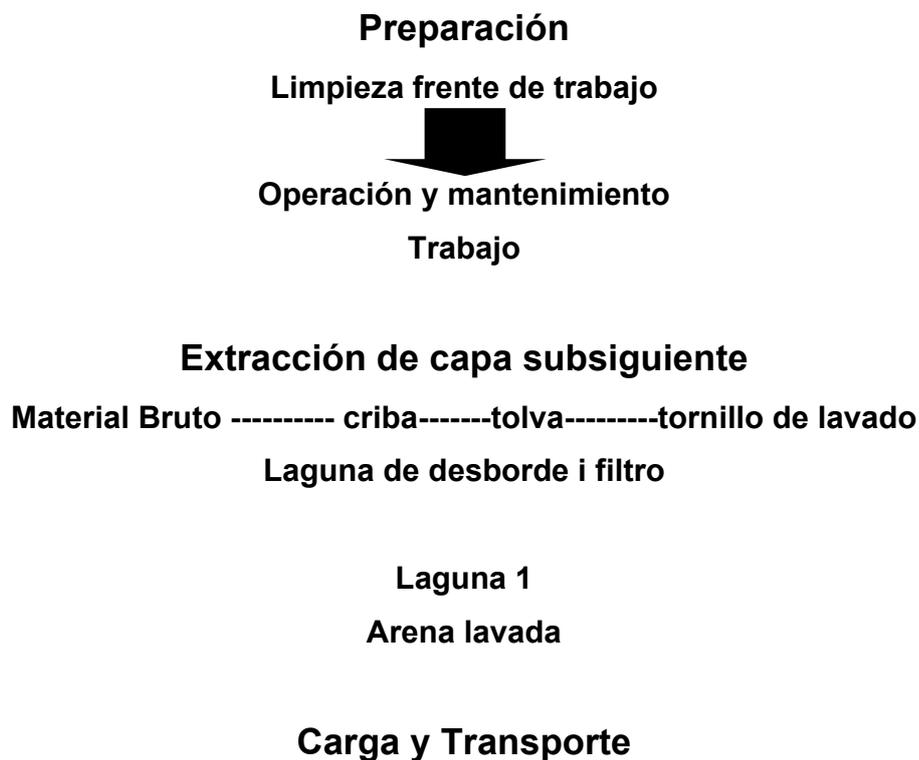
➤ **Fase II – Extracción de la capa subsiguiente**

Esta fase del proyecto se hará una acumulación de arena en un centro de acopio cerca de la criba de la planta, para entrar en el proceso de lavado. En este proceso se recicla el agua que se utiliza en el tornillo donde ocurre el lavado propiamente del material.

➤ **Fase III - Carga y transporte de la arena**

La arena será cargada directamente con ayuda de una pala a los camiones.

➤ **Flujograma de ejecución de cada fase**



5.1. Objetivos del proyecto obra o actividad y su Justificación.

Este proyecto tiene como **objetivo** la Explotación de mineral no metálico, 360,000 yardas cúbicas de **Arena Continental** aprovechando el potencial mineral no metálico (arena), para suplir la escasez de material selecto.

Este objetivo se **justifica** en función que el promotor ejecutará la actividad luego de cumplir todas las normativas y obtener los permisos necesarios para esta materia, adicional cuenta con el capital, tiene experiencia en impulsar este tipo de proyecto y es garante de que la ejecución se realice cumpliendo con las medidas de mitigación, seguimiento, protección y prevención pertinente.

La empresa promotora ha demostrado contar con la capacidad técnica y financiera para ejecutar amigablemente con el ambiente este tipo de obras, además con el desarrollo de esta obra se generarán empleos temporales, contribuyendo a mejorar la red vial nacional y con el crecimiento socioeconómico del área, en cuanto a la parte ambiental esta actividad no genera impactos ambientales negativos significativos y constará con la viabilidad ambiental necesaria, adicional se le aplicará y dará seguimiento a un plan de adecuación y manejo ambiental, que permita evitar, reducir y mitigar los impactos ambientales que se generen durante la ejecución del proyecto.

5.2. Ubicación geográfica.

Camino de acceso



La zona solicitada en concesión está ubicada en la comunidad de Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, específicamente en un área de 53.31 hectáreas, propiedad del **Promotor**, finca del Estado en trámite

de titulación Mediante Resolución N° 8-7-291-2010 de la Autoridad Nacional de

Administración de Tierra (ANATI). El recorrido se hace desde la capital por la Vía Interamericana, entrado hacia el Corregimiento de San Martín, comunidad de Carriazo.

Camino interno hacia el área de concesión

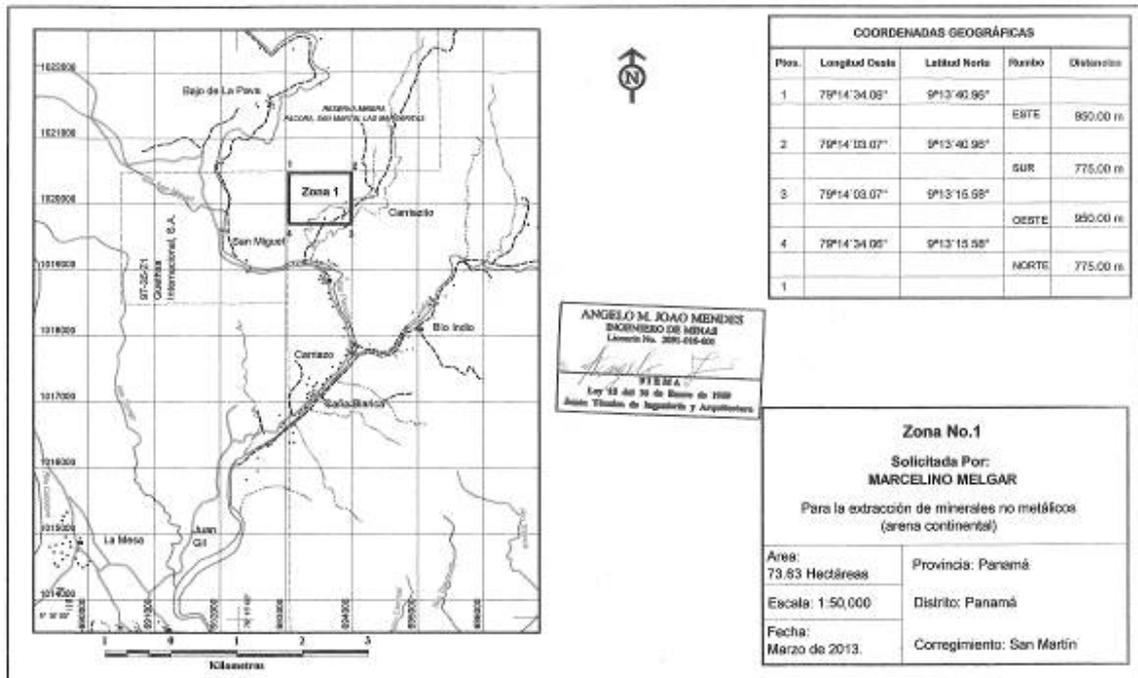


Para mayor detalle de ubicación presentamos las coordenadas UTM, primero de las 73 hectáreas que corresponden al yacimiento

:

Cuadro N° 8 Coordenadas

Puntos	Este	Norte
1	693052	1020445
2	693998	1020450
3	694002	1019682
4	693055	1019677



Entrada desde la carretera de asfalto, por camino de piedra hacia la zona del proyecto

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

- ✚ La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- ✚ Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental,
- ✚ Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
- ✚ Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- ✚ Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- ✚ Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
- ✚ Decreto Ley N° 23 de 30 de enero de 1967, "Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre
- ✚ Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
- ✚ Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- ✚ **Código Sanitario.** Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). **Artículo 88.** Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.;

- ✚ Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- ✚ **Comercio e Industrias.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- ✚ Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
- ✚ Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- ✚ Ministerio de Vivienda (MIVI), Ley 9 del 25 de enero de 1973, “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano”, y el Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.
- ✚ Ley N° 6. Del 1 de febrero de 2006, por el cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la República de Panamá.
- ✚ **Ministerio de Salud,** Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de Enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ✚ Resolución 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones
- ✚ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- ✚ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.

- ✚ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- ✚ Resolución N° 78-98 del 24 de agosto de 1998 Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir Ley 38 de 31 de julio de 2000 (supletoria de Ley 22 de 2006)
- ✚ Ley 22 de 27 de junio de 2006 de Contrataciones Públicas.
- ✚ Ley 41 de 1 de julio de 2008, sobre Medio Ambiente.
- ✚ Ley 41 de 10 de julio de 2008, que modifica Ley de Contrataciones Públicas.
- ✚ Ley 69 de 6 de noviembre de 2009, que modifica Ley de Contrataciones Públicas.
- ✚ Ley 80 de 31 de diciembre de 2009, que modifica Ley de Contrataciones Públicas.
- ✚ Resolución N°41,039-2009 - J.D - de 26 de enero de 2009 - Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo. Gaceta Oficial N°26238.

5.4. Descripción de las fases del proyecto



Entendiendo que el proyecto involucra un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas y relacionadas entre sí, y que se requiere la decisión sobre el uso de recursos que apuntan a alcanzar objetivos definidos, efectuados en un cierto

periodo, en una zona geográfica delimitada, podemos entonces señalar que el mismo se ejecutará contemplando las cuatro fases fundamentales que estipula el orden lógico, entre estas:

- ✚ Etapa de Planificación
- ✚ Etapa de Construcción/Ejecución
- ✚ Etapa de Operación
- ✚ Etapa de Abandono

5.4.1. Planificación

Esta fase contempló las actividades encaminadas a lograr plasmar en documento la idea del proyecto, el diseño y la planificación de la ejecución dentro de la programación requerida, es por ello que en esta fase se realizaron actividades como:

- ✚ Selección del sitio del proyecto considerando (condiciones del terreno, vías de acceso, energía eléctrica, fuentes de aguas superficiales y subterráneas, mano de obra, viviendas, comercios, material pétreo y otras, etc.).
- ✚ Estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.
- ✚ Estudios técnicos que se requieran
- ✚ Establecimiento de metodología de explotación
- ✚ Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.
- ✚ Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes

En esta fase se consideraron y evaluaron los aspectos relacionados con las operaciones del proyecto, así como los posibles impactos ambientales y sus medidas de mitigación correspondientes.

5.4.2. Construcción/ejecución

Una vez obtenidos los permisos correspondientes se desarrollarán las actividades y obras civiles necesarias para establecer el proyecto programado, entre estas actividades se destacan:

- ✚ Contratación del personal (técnicos y obreros),
- ✚ Adecuación y distribución del sitio.
- ✚ Instalación de caceta para oficina, campamento y galera para acopiar materiales y equipo de uso temporal.
- ✚ Establecimiento de señalización de seguridad

- ✚ Adecuación de vías y patios internos
- ✚ Remoción de capa vegetal.
- ✚ Extracción de material, acopio, lavado y traslado
- ✚ Adecuación de terrenos utilizados

5.4.3. Operación

Para este tipo de proyecto la operación va de la mano con la ejecución y se refiere al uso del material extraído y acopiado, en el presente caso la operación será continua con el aprovechamiento del material en las nuevas vías a ejecutar en el área.

5.4.4. Abandono

Esta obra tendrá un corto periodo de vida en donde se contempla el abandono; para esto el promotor procederá a coordinar con las autoridades competentes que se dispone el abandono del proyecto. Para esto se utilizara el siguiente procedimiento: primero procederá a demoler y movilizar los escombros, el cual debe contemplar el procedimiento siguiente:

✚ Demolición y remoción de estructuras de concreto

Para ello se utilizará mazos, pala martillo y otros instrumentos con los cuales se elimine toda infraestructura de acero y concreto que hayan sido construidas y cualquier equipo dañado que se tenga en el sitio

✚ Limpieza del terreno

Eliminado toda la infraestructura establecida, se procederá a la limpieza general del Área, utilizando equipo necesario para lograr el propósito, los escombros se ubicaran en el lugar que la autoridad y el municipio tenga dispuesto para esto menesteres, y los terrenos se adecuaran y cubrirán con la capa vegetal que se había removido, si hay acumulación de aguas se procederá a establecer canales con trampas para evitar traslado de sedimento.

🌱 Revegetación y reforestación

Luego de la limpieza y adecuación del terreno se implementara una plan de revegetación y reforestación con especies de rápido crecimiento y que se adapten al sitio; esto en la cantidad y cálida necesaria y según lo ordene la resolución.

5.4.5. Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase

Cuadro N° 9, Flujograma de ejecución

Actividades por etapa	Planificación por Meses														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Planificación															
Selección del sitio del proyecto considerando															
Estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario															
Estudios técnicos que se requieran															
Establecimiento de metodología de explotación															
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.															
Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes															
Construcción /Ejecución															
Contratación del personal (técnicos y obreros)															
Adecuación y distribución del sitio															
Instalación de caceta para oficina, campamento y galera para acopiar materiales y equipo de uso temporal															
Establecimiento de señalización de seguridad															
Adecuación de vías y patios internos															
Remoción de capa vegetal. Extracción de material, acopio, lavado y traslado															
Adecuación de terrenos utilizados y reforestación															
Operación															
Utilización del material															

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

En este renglón la única infraestructura que se construirá estará enmarcada en un campamento, con depósito y oficina el cual servirá para almacenar las herramientas, controlar las salidas de material y también fungirá como sitio para los trabajadores donde tendrán un lugar que les permita tomar sus alimentos.

Equipo a Utilizar:

En base a cumplir los objetivos trazados la compañía utilizará el equipo a mencionar el cual deberá garantizar una labor eficaz en el proyecto y a su vez ofrecer una seguridad a los colaboradores del mismo.

Cuadro N° 10, Equipo a Utilizar en la Ejecución del Proyecto

Etapa	Equipo
Construcción / Ejecución	Camiones volquetes Retro excavadora Planta eléctrica Pala excavadora Máquina lavadora Herramientas de mano Equipos de seguridad

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Los insumos requeridos para este proyecto son los siguientes

Gasolina
Diesel
Agua potable
Plantones Forestales

5.6.1. Servicios básicos

Agua. Se tiene establecido que el agua para consumo y uso personal será trasladado al sitio por el promotor, der ser necesario lavar el material se obtendrá a través de plantas de bombeo, para esto se tramitaran los permisos pertinentes, esta agua puede ser de pozo, de la quebrada proveniente del manantial, o de quebrada sin nombre que está fuera del área del proyecto, cerca del Río Pacora.

Energía Eléctrica. Esta se obtendrá de la empresa proveedora del servicio mediante contrato previo, pero también contará con plantas generadoras portátiles, debido a que el servicio en el área es un tanto deficiente.

Aguas servidas. El promotor durante la construcción contratará los servicios de letrinas portátiles a las cuales el proveedor del servicio les dará mantenimiento.



Vías de acceso. En la ejecución del proyecto se transitará por la vía de acceso desde la Interamericana hasta las comunidades de los Lotes, La Mesa de San Martín pasando seguidamente por el camino que conduce a la comunidad de Carriazo

Transporte público. En el área existe un servicio de transporte público interno a través de chivas colectivas, el promotor suplirá de transporte a sus colaboradores.



5.6.2. Mano de obra.

Cuadro N°11, Mano de Obra a Emplear en la Ejecución del Proyecto

Fase	Tipo de empleo	Cantidad
Construcción/ Ejecución del Proyecto	Ingeniero geólogo	1
	Ambientalista	1
	Encargado de patio	1
	Controlador de salida de material	2
	Operadores de equipo pesado	4
	Conductores de camiones	8
	Mecánico	2
	Ayudante General	3
	Celadores	4
	Subtotal	26
Operación	Coordinador de Patio	1
	Subtotal	1
Total		27

El 80 % de los trabajadores proyectados son temporales en etapa de construcción, ejecución; en la etapa de operación, se genera un 20% de empleos permanentes.

5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

Este tipo de proyecto maneja desechos eventuales y temporales producto de la actividad entre los cuales podemos señalar.

5.7.1. Sólidos.

Los desechos sólidos que se generen durante la obra proceden del lugar y serán los que en las labores de desmonte y limpieza se generan al remover la capa vegetal, así como los desechos de los trabajadores, repuestos, envases, los cuales serán dispuestos en un lugar adecuado establecido en el sitio y después se trasladaran previa coordinación con las autoridades locales, tomando en cuenta la naturaleza de cada uno.

5.7.2. Líquidos.

Durante la construcción los desechos líquidos que se generen son de carácter fisiológicos y para su manejo se contará con letrinas portátiles durante la construcción y le tocara a la empresa surtidora su limpieza semanal.

También se procederá a tomar medidas a fin de reducir y reutilizar el agua en el proyecto tratando de evitar grandes descargas de la misma.

Los residuos de aceites quemados y demás productos del mantenimiento de la maquinaria y equipo, se colocarán en recipientes de 5 galones tapados adecuadamente para evitar que se derramen; aunque está programado que en el área del proyecto no se realizará ningún mantenimiento de los equipos.

5.7.3. Gaseosos.

En este proyecto no se tiene contemplado la generación de desechos gaseosos considerables quizás y eventualmente solamente el polvo generado por la acción del viento y los gases producto de la combustión de la maquinaria. Podemos señalar que el sitio presenta condiciones con capacidad de asimilación por su estado natural, pero se evitara maquinas en mal estado con desperfectos mecánicos.

5.7.4. Peligrosos.

Este proyecto por el tipo de acción que representa no debe generar este tipo de residuo, pero de darse en la etapa de construcción y operación, se tendrá un tratamiento separado y cuidadoso. Estos serán gestionados a empresas que reciclen aceites usados y a empresas petroleras que retornan los envases vacíos.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

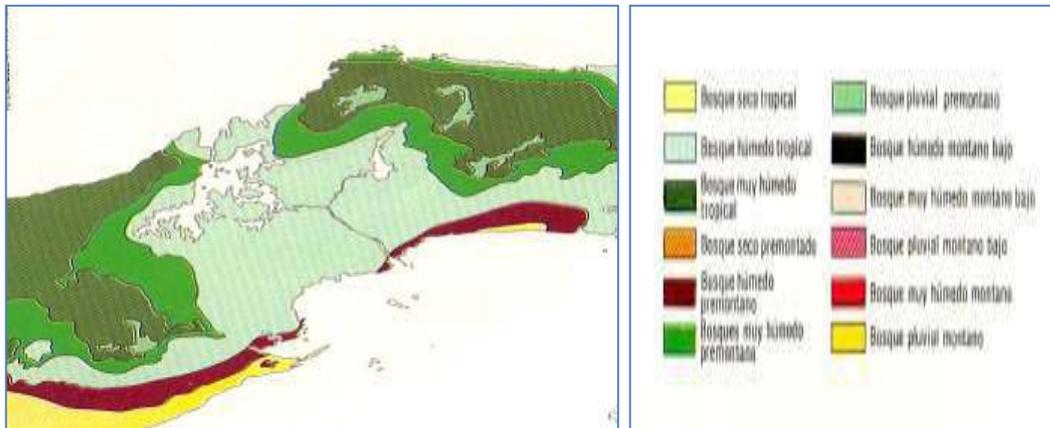
El proyecto se ubica en una zona rural, donde los suelos son usados para la actividad pecuaria principalmente. La actividad que se quiere desarrollar en esta área guarda estrecha relación con el uso de suelo del sector, los cuales han sido

trabajados en la extracción de mineral no metálico. El tipo de suelo no es recomendado para uso agrícola, es un suelo de clase VII no arable.

5.9. Monto Global de la Inversión

Se estima una inversión total para el proyecto según presupuesto de trescientos cincuenta mil B/ 350,000.00

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO



Las regiones morfo estructurales Panameñas se dividen claramente desde el punto de vista topográfico y estructural de acuerdo con su historia geológica, según el Atlas Nacional, el proyecto se encuentra inmerso en un ambiente con características de zonas (bmh-p) Bosque Muy Húmedo Premontano, de Bosque muy húmedo tropical y húmedo tropical (bh- T), según la clasificación de Holdridge. El área solicitada en concesión corresponde a una zona de uso agropecuario, con énfasis en la actividad ganadera extensiva.



6.1. Formaciones geológicas regionales

La Zona donde se ubica el proyecto es muy quebrada y los cerros tienen formas relativamente poco erosionadas con cimas puntiagudas.

Las tierras que comprenden la zona se localiza al lado del Pacífico de la Placa Caribe, en la parte Sur del istmo de Panamá. Está limitado por la placa Suramericana al Sur, la Placa Norteamericana al Norte y la Placa Cocos al Oeste. La zona pertenece a la Formación Geológica Panamá.

6.1.2. Unidades geológicas locales.



La caracterización geológica de las áreas se realizó sobre la base de la información obtenida a través del Mapa Geológico de Panamá y el levantamiento realizado en campo.

En el área del proyecto domina la formación Mamóni, conformada por rocas intrusivas granodioritas, cuarzo dioritas, dioritas y grabos, relativos a un cuerpo batolítico que caracteriza la región.

En particular en la zona domina la cuarzodiorita, roca rica en cuarzo que meteorizado su suelo residual es muy arenoso, , ya que los minerales resistentes a la meteorización como el cuarzo, el feldespato potásico y la magnetita quedan como residuos frescos de la roca original dando lugar a un depósito de arena en plena regla.

El reconocimiento geológico del área consistió en el mapeo de afloramientos y verificación mediante excavaciones cortas con pala mecánica del suelo residual arenoso. Se determinó que la capa de espesor arenosa, producto de la meteorización de la roca cuarzodiorita es en promedio de 20 metros, pudiendo alcanzar espesores mas grandes localmente.

6.3. Caracterización del Suelos.



Los suelos en el área son variados, con limitaciones por la inclinación, por su uso y la escorrentía superficial se observa suelo suelto con algo de piedras sobre el terreno, probablemente por la acelerada pérdida del sub-suelo a través de la erosión pluvial.

También se observa la transición entre rastrojos y pequeño reducto de bosque secundario intervenido y bosque de galería bastante intervenido.

En la zona de influencia del proyecto, los suelos en su mayoría son de características arenosas, que están siendo utilizadas en actividades ganaderas.

Podemos ubicar suelos rojos de llanura, con textura arenosa y arcillosa; pendiente plana a ondulada; su principal limitación es la erosión; drenaje pobre a bueno; fertilidad baja, y en menor cantidad suelos oscuros de montañas asociados a mayores elevaciones y a una topografía más elevada en la mayoría de sus características. Poseen textura esquelética arenosa; pendiente ondulada; con limitaciones de erosión; drenaje bueno a excelente y fertilidad baja a moderada.

El área del proyecto comprende suelos oscuros de montaña asociados a mayores ondulaciones, el sector va de inclinado con presencia de mayor vegetación, con suelos color oscuros de textura arenosa, los cuales clasifican en las categorías V11 del Sistema de Clasificación de Suelos, lo que indica que no son arables, con limitaciones severas y muy severas. Se determinó también que el fenómeno descrito como la meteorización de la roca intrusiva de composición cuarzodiorítica, está presente en toda la extensión del terreno a explotar y en la misma intensidad

6.3.1. Descripción del uso del suelo

Se trata de una zona en donde los suelos tiene uso pecuario con características de uso extensivo, la ganadería predomina, y los proyectos de extracción de minerales; se desarrollan las dos actividades mencionadas donde existe una vegetación de bosque intervenido.

6.3.2. Deslinde de propiedad

El sitio esta desglosado de la siguiente manera:

Norte: Reserva Minera, San Martín, Las Margaritas

Sur: Terrenos Nacionales ocupados por Marcelino Melgar

Este: Terrenos Nacionales ocupados por Euclides Antonio Diaz

Oeste: Terrenos propiedad de Marcelino Melgar

6.3.3 Capacidad de Uso y aptitud

La zona se encuentra fuertemente antropizada por la actividad ganadera de años atrás, por lo que la degradación del suelo es notable. En las zonas aledañas encontramos las clases (V, VI, y VII), no son adecuadas para la producción de plantas cultivadas, forrajeras y maderables.



- **Clase IV:** Estas tierras tienen severas limitaciones que restringen la escogencia de los cultivos o que obligan

a un manejo muy cuidadoso. Aquí en estas tierras solo se pueden cultivar unos tres cultivos, el uso de cultivo es limitado como resultado de algunas características como, pendientes fuertes, susceptibles a la erosión, efectos de erosiones anteriores, suelos con poca profundidad, no retienen casi humedad, inundaciones, salinidad, fertilidad difícil de corregir, entre otros.

- **Clase VI:** las cuales tienen muchas limitaciones lo cual las convierte en inapropiadas para realizar cultivos. Mas sin embargo son apropiadas para realizar labores de explotaciones de bosques, así como pastizales naturales y pastos. Estas tierras mantienen limitaciones permanentes que no pueden llegar a ser corregidas, entre ellas, pedregosidad, retención de humedad baja, salinidad, entre otros.
- **Clase VII:** Estas solo son aptas para la explotación de pastizales naturales y bosques, tienen limitaciones tan severas que no se debe aplicar mejoramientos de pastizales o sembrar pastos mejorados.



En el sitio del proyecto encontramos suelos con afloramiento de roca, arena, desprovistas de vegetación, areas bastante inclinadas pero con afloramiento o acumulación de arena donde no hay

piedra.

Cuadro N° 12
Clasificación de tipos de Suelos según su uso

Tipos de Suelos	Clase
Con ligeras o ninguna restricción	I
Con moderadas restricciones	II
Con severas restricciones	III
Apropiadas para cultivos en forma ocasional o limitada	IV
Apropiadas para la explotación de vegetación permanente sin peligro de erosión	V
Apropiadas para la explotación de vegetación permanente con peligro de erosión	VI
Apropiadas para la explotación de vegetación permanente con peligro de erosión y severas restricciones	VII
Totalmente inadecuadas para la explotación de cultivos y vegetación permanente.	VIII

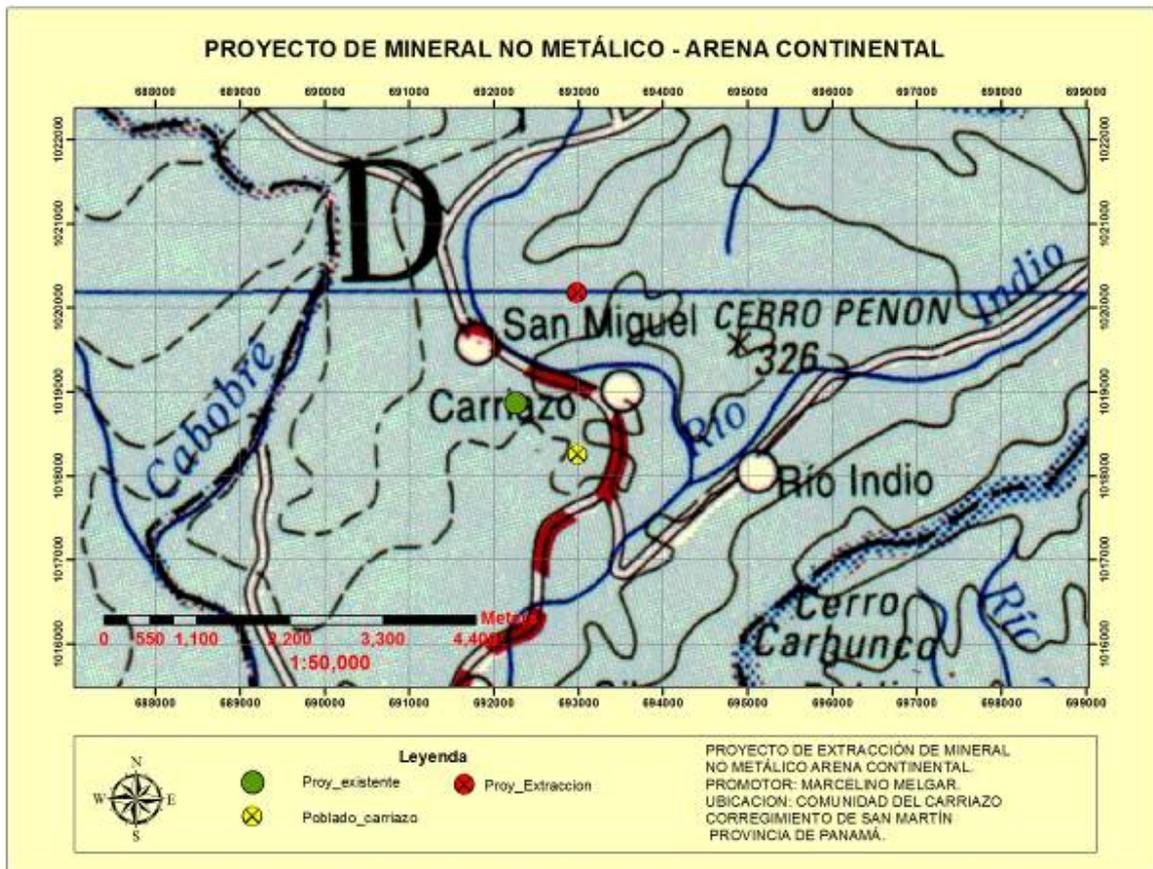
6.4 Topografía

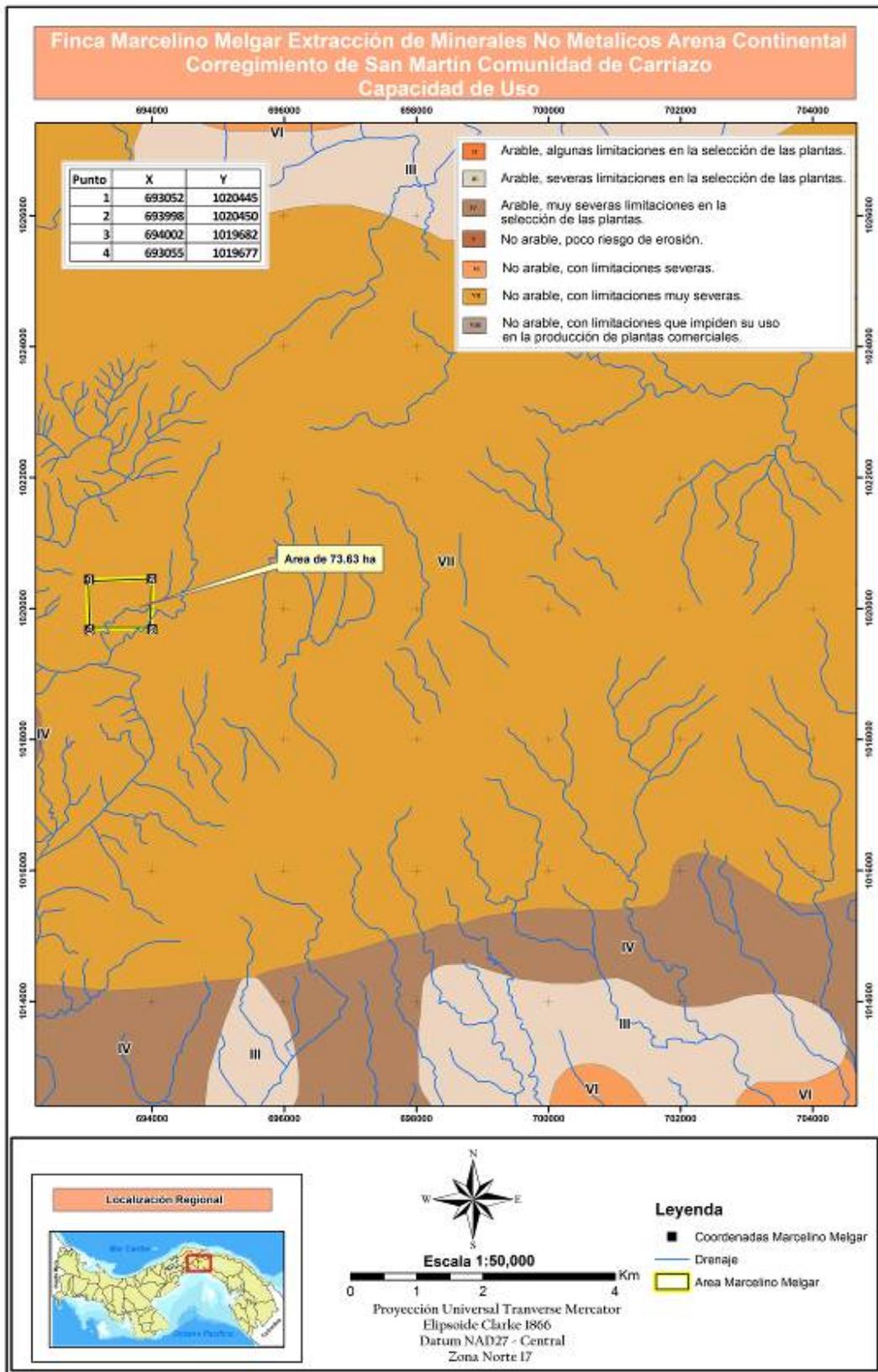


Según la información del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” en el ATLAS Nacional, este señala que según las altitudes relativas esta área se compone de cerros bajos y colinas, con características litológicas de

efusiones magmáticas, diques y rocas sedimentarias, con pendientes ligeramente mediana, suelos bien drenados y fundamentalmente ferralíticos con bajo

6.4.1. Mapa Escala 1 50,000.





6.5. Clima.

El clima en general de área del proyecto es típicamente Tropical Húmedo según la clasificación de Clima de Köppen, con temperaturas moderadamente alta todo el año, entre 25°C y 28°C, y fluctuaciones diarias que pueden estar entre los 24°C y 34°C.

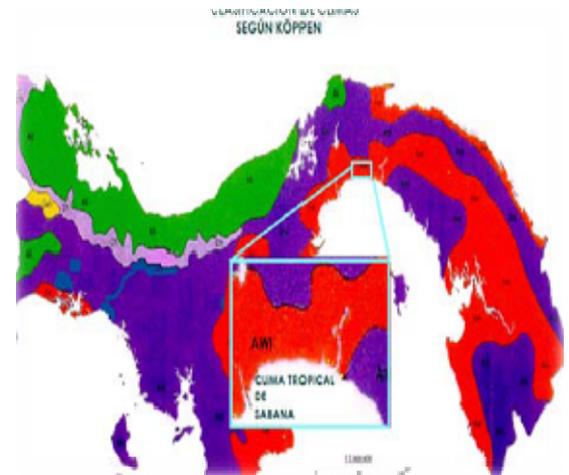
En este clima tropical Húmedo predomina el pasto, arbustos y bosques aislados.

El régimen pluvial se caracteriza por las dos estaciones la cual, la lluviosa o invierno que va de mayo a diciembre, con precipitaciones fluviales en promedio de 2500 mm al año; y la estación seca, llamada verano que se extiende desde enero al mes de abril.

Para obtener información técnica confiable sobre los factores climáticos se trabajo con la información meteorológica de la Universidad Tecnológica de Panamá que tiene una estación ubicada a 2KM del océano pacifico.

En cuanto a velocidad y dirección de los vientos los mimos se desplazan a velocidades promedio de 2.8km/h en tiempo de invierno, mientras que en verano pueden llegar hasta 5km/h. la dirección de estos vientos es principalmente del norte y del noreste.

En la clasificación de Zona de vida elaborada por LR HOLDRIDGE, para las formaciones vegetales, podemos informar que en el área del proyecto no se percibe las características de ninguna zona de vida natural actualmente debido a las alteraciones ocasionadas por el grado de intervención antrópicas en la zona. Sin embargo en un sentido general el área del proyecto está en la faja tropical basal e identificada como bosque húmedo tropical



Cuadro N°13 - Precipitación Pluvial en mm

Mes del año	Precipitación		
	1996	1997	1999
Enero	S/D	100	72
Febrero	S/D	15	49
Marzo	S/D	12	9
Abril	120	6	17
Mayo	283	74	123
Junio	144	187	38
Julio	67	129	170
Agosto	143	169	174
Septiembre	131	401	182
Octubre	250	266	244
Noviembre	280	91	249
Diciembre	143	21	123

Fuente: Universidad Tecnológica de Panamá

Cuadro N°14- Temperatura Media en Centígrados

Mes del año	1996	1997	1998	1999
Enero	S/D	26.40	28.66	29.21
Febrero	S/D	27.63	28.64	27.20
Marzo	S/D	27.85	29.47	27.57
Abril	27.59	28.40	28.09	27.48
Mayo	26.71	28.36	27.98	26.98
Junio	26.44	27.09	26.29	26.59
Julio	26.26	27.65	26.89	27.64
Agosto	26.27	27.73	26.79	27.52
Septiembre	26.46	26.78	27.57	27.25
Octubre	26.42	27.21	27.45	27.36
Noviembre	25.83	26.91	26.86	26.99
Diciembre	28.18	28.22	26.78	27.30

Fuente: UTP 2000

6.6 Hidrología.



Luego de un recorrido en el sitio del proyecto quedo evidenciado la no presencia de ningún río dentro del área del proyecto. Si observamos un curso hídrico dentro del área del proyecto, el cual es ocasionada por una fuente de manantial que genera en una quebrada, pero no tenia agua e incluso, es por donde corre el agua producto de las

escorrentías superficiales hacia un curso opuesto a la zona; adicional en uno de los extremos o colindancias distante del área del terreno ubicamos el recorrido del Río Pacora que viene en bajada desde su fuente, y que no es afectado por el proyecto.

Se realizó un Análisis de Muestra de Agua de la generada por el Manantial, para mantener una prueba de la fuente más cercana.

6.6.1. Calidad de agua superficial.



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Francisco, Panamá
Tel.: 226-5938

Tabla Comparativa Agua Natural

		IAQ 8-2013		
Usuario	Marcelino Melgar			
Proyecto	Planta de Embotellamiento de Agua			
Fecha de Informe	9 de enero de 2013			
Fecha de Muestreo	31 de diciembre de 2012			
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Melgar			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--			
Muestreo realizado por	--			
Lugar de Muestreo	Carriazo, San Martín, La Meza de Pacora Provincia de Panamá, República de Panamá,			
Analistas	Lic. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T ^m = 23,3°C	H= 44%	
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 8-13	Requisitos de Calidad ^a	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100ml.	2400	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100ml.	200	< 250	Dentro de la Norma
pH		7,4	6,5-8,5	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	104,0	< 500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	<0,1	--	--
Conductividad	µS/cm	168,0	--	--
Turbidez	NTU	1,5	< 500 (poco seca)	Dentro de la Norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Olor		Inodoro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	76,0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	7,1	> 6,0	Dentro de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	72,0	--	--
Cloruros	mg/L	6,3	< 250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	<0,1	< 250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	<0,1	--	--
Nitratos	mg/L	0,4	< 10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	<0,001	< 1,0	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	20,8	--	--
Magnesio	mg/L	5,8	--	--
Hierro ²⁺	mg/L	<0,1	--	--
Hierro ³⁺	mg/L	<0,1	0,3	Dentro de la Norma
Sodio	mg/L	4,1	--	--

^a Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase I-C. Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales. ANAM
http://www.anam.gub.gv/CALIDAD/Proyecto_de_Norma_aguas_naturales.pdf

Lic. Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Según la evaluación de campo realizada con el fin de evaluar la fuente de agua mas cercana que se encuentra dentro del área del proyecto proveniente de un manantial, y que sus condiciones no representan

una garantía que persistan en el futuro, podemos señalar que los parámetros de calidad físico química y microbiológica analizados, han resultado dentro de la norma .

6.6.1. a. Caudales.

El análisis no aplica ya que el proyecto no tendrá influencia hídrica

6.6.1. b. Corrientes mareas y oleajes.

Este factor no aplica ya que no existe en el área de influencia directa de mareas y oleajes.

6.6.2. Aguas subterráneas.

La información hidrológica encontrada carece de suficientes datos técnicos que ayuden a conocer en forma mas precisa la presencia de acuíferos subterráneos en el área. Pero por el tipo de terreno y topografía podemos señalar que este factor no aplica por falta de cuerpos hídricos.

6.7. Calidad del aire.



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Simón Bolívar
San. Fco. Panamá
Tel.: 226-9936

Imágenes del Monitoreo para Marcelino Melgar en
Carrizozo, Corregimiento La Mesa de San Martín, Pacora,
Provincia de Panamá, República de Panamá,
El día 19 de abril de 2013

IAQ 304-2013



19/04/2013 11:16



19/04/2013 11:19

Monitoreo de ruido

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelos, Control Ambiental e Industrial

No hay evidencia de la existencia de emisores de olores ni gases y/o partículas contaminantes, provenientes de industrias entre otros, solo la presencia de la cantera de la empresa Guetsa Internacional, la cual está bastante alejada.

Según las evaluaciones realizadas para este estudio los resultados del monitoreo de Calidad de Aire en el sitio para este proyecto, no muestra parámetros por encima del nivel. Para cumplir con lo que establece la Ley, se realizaron los análisis en el sitio del proyecto. (Ver informe en anexo).



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Fabrice Boyer
San Fr. Domingo
Tel.: 228-5030

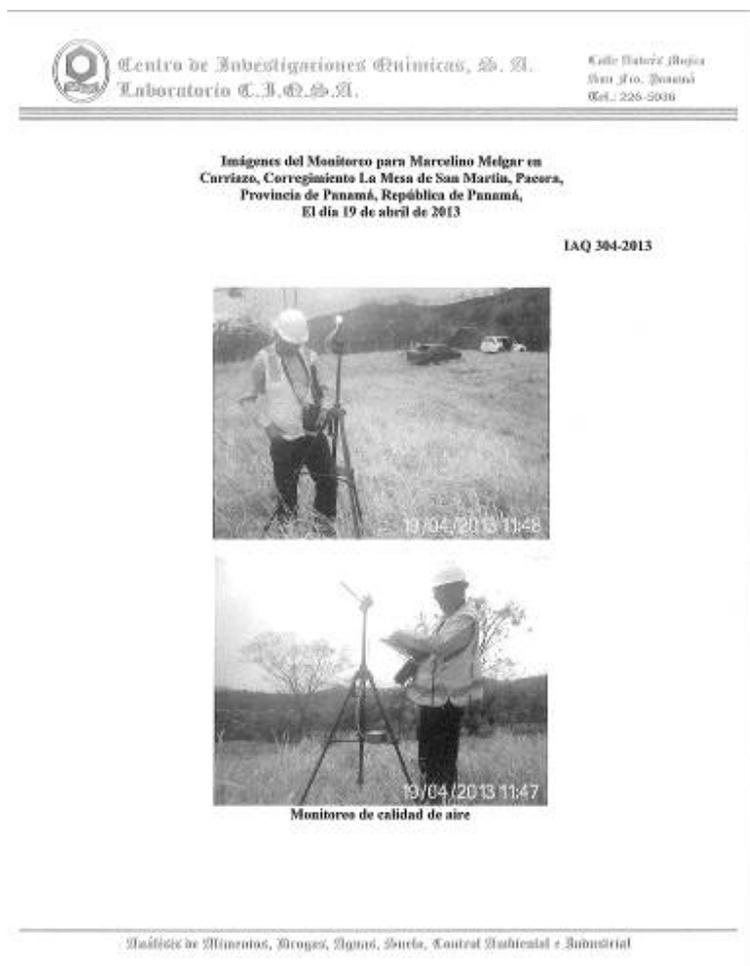
INFORME DE ANALISIS
Ruido Ambiental

IAQ 304-2013

Usuario	Marcelino Melgar		
Proyecto	Extracción de Arena		
Fecha de Informe	23 de abril de 2013		
Fecha de Muestreo	19 de abril de 2013		
Muestra	Un punto de Monitoreo de Ruido Ambiental Centro del Proyecto		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Luis López		
Lugar de Muestreo	Carrizzo, Corregimiento La Mesa de San Martin, Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23.2°C	H= 49%	
Ubicación Satelital	17°06'30.52" UTM1020373 N09°13'35.6" WO79°14'34.0"		
Medición del Nivel de Ruido			
Interior			
Punto de Lectura	Lectura Mínima dBA	Lectura Media dBA	Lectura Máxima dBA
I. Centro del Proyecto	41,1	49,5	52,4
Información Meteorológica			
Parámetros		Punto 1	
Dirección del Viento	--	Noreste	
Velocidad del Viento	Km/h	1,5	
Temperatura	°C	28,5	
Humedad Relativa	%	67,0	
Hora de Lectura	--	11:20 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
Extech Sound Level Meter –Certificado de Calibración Adjunto			

IAQ 304-2013
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

6.7.1. Ruido.



No existe en el sitio fuente fija que emita ruido o sonidos molestos, solo los aviones en circulación de vez en cuando y otros elementos naturales que puedan incidir en la producción de ruido, por lo tanto concluimos que el ruido que se genera no es dañino, según el monitoreo realizado están dentro de la norma. (Ver informe de análisis en Anexo).

6.7.2. Olores.

En el área y en el sitio del proyecto no se presentan emisores (fábricas, industrias) que generen olores o combustiones para ocasionar problemas de olores. Por lo tanto los olores en el área se perciben naturales, el monitoreo nos indica que los parámetros están dentro de la norma.

6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.

A la fecha la zona donde se ubica el proyecto no reporta registro de fenómeno natural que se pueda catalogar como desastre, ya sea inundación, huracanes o sismos, por lo tanto los riesgos de vulnerabilidad o amenazas naturales en el entorno del proyecto no son de ocurrencia registrada, en ese sentido podemos

señalar que el proyecto está libre de amenazas naturales según historial del área, cabe destacar que como la vulnerabilidad es natural nada escapa a la posibilidad pero según las características del área, las amenazas naturales son mínimas. Cabe señalar que la República de Panamá esta situada sobre una miniplacas tectónica a la cual se ha denominado el Bloque de Panamá.



INFORME DE ANÁLISIS
Calidad de Aire

IAQ 304-2013

Usuario	Marcelino Melgar	
Proyecto	Extracción de Arena	
Fecha de Informe	23 de abril de 2013	
Fecha de Muestreo	19 de abril de 2013	
Muestra	Un punto de monitoreo de Calidad de Aire en Centro del Proyecto	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío	
Muestreo realizado por	Lic. Luis López	
Lugar de Muestreo	Carrizal, Corregimiento La Mesa de San Martín, Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,2°C	H= 49%
Ubicación Satelital	17P0693052 UTM1020373 N09°13'35,6" WO79°14'34,0"	
I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Un punto de monitoreo de Calidad de Aire en Centro del Proyecto Lab# 578-13
PTS	µg/m ³	3,1
PM ₁₀	µg/m ³	1,7
Método		
PTS	Recolección en Casetes prepesados - Gravimétrico	
PM ₁₀	Recolección en Casetes prepesados - Gravimétrico	
Equipo		
PTS	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío	
PM ₁₀	Casetes prepesados para muestreo de aire	
II. Datos Meteorológicos		
Parámetros	Unidad	Un punto de monitoreo de Calidad de Aire en Centro del Proyecto Lab# 578-13
Dirección del Viento	--	Noreste
Velocidad del Viento	Km/h	2,8
Temperatura	°C	29,2
Humedad Relativa	%	68,0
Hora de Lectura	--	11:25 am a 12:05 pm
Equipo: Extech Termo Hygro Anemometer		


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones

Ya señalamos que históricamente no se reporta fenómeno natural que haya causado desastre en el área, debido a que la zona esta alejada de la costa y no hay fuentes de aguas como ríos dentro del área que puedan desbordarse.

6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

En el área de influencia directa del proyecto este fenómeno no aplica ya que no hay reporte de sitios propensos a erosión y deslizamientos.

Los deslizamientos son definidos como movimientos de masas de las rocas o flujos de tierra que se desplazan pendiente abajo, cuando el esfuerzo cortante excede a la resistencia al corte del material. En el sitio puede existir la posibilidad de afectaciones por erosión o deslizamiento, ya que el área seleccionada para el proyecto es de ondulada a poco quebrada, pero no existe riesgo de deslizamiento alguno en el lugar. El proyecto independientemente establecerá las medidas de seguridad, con buenas terrazas y canales de drenajes.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Según el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, el área del proyecto se encuentra en un bosque húmedo tropical, este bioclima subhúmedo y calido ocupa un área relativamente limitada, apareciendo solamente en el área pacífico.

Aquí se describe las características de la vegetación existente, información que permite establecer el impacto ambiental e instituir las medidas de mitigación.

El proyecto se encuentra cerca de varias comunidades destacando las comunidades como La Mesa de San Martín y Carriazo, el sitio del proyecto consiste en un área que ya había sido empleada para el mismo tipo de acción que se va a realizar en esta ocasión; y anteriormente como potreros.

Según la clasificación de Holdridge, el área pertenece a un sitio de marcada transición en composiciones florísticas, debido a la cercanía de sitios preservados en donde habitan de especies diversas tanto de flora como fauna respecta, haciendo mención específica del Parque Nacional Chagres, el cual dista del área destinada para el proyecto aproximadamente 13 kilómetros lineales en su punto más cercano al sitio. En este sentido, se habla de que el sitio es definido según el Atlas Ambiental de la República y según ésta clasificación, por una composición de bosque húmedo tropical a bosque húmedo tropical.

El sitio presenta elevaciones que fluctúan entre los 117 metros hasta los 253 metros de altura, ya que se compone directamente de colinas ocupadas por pastizales (potreros y cercas vivas).

El sitio del proyecto se encuentra localizado dentro del patrón estacional de distribución de humedad característico de la vertiente pacífica, en donde existen efectivamente cuatro a cuatro meses y medios secos y de siete y medios a ocho meses lluviosos.

7.1. Características de la Flora.

Durante este estudio se notó en el sitio de influencia directa del proyecto que el



área anteriormente fue usada como sitio de pastoreo, la vegetación existente es escasa, aunque existen algunas áreas de rastrojos y árboles dispersos. Las áreas colindantes a sus alrededores son extensiones de tierras utilizadas para la cría de ganado, y proyectos areneros.



Podemos hablar que existe un tipo de vegetación de uso agropecuario, que se definen como las tierras utilizadas para actividades agrícolas anuales..

Bosque intervenido fue otro estado de la vegetación que se noto en el lugar los cuales pueden ser homogéneos y mixtos y más del 55% de su cobertura ha sido alterada por actividades humanas.

El reconocimiento de las especies arbóreas se realizó durante el recorrido de visita de los especialistas de campo al área que será destinada para el proyecto, evidenciando la existencia de árboles con diámetros menores a 20 centímetros de diámetro hasta especies que pasan dicho límite, siendo éstos componentes de bosques de galerías y parte de árboles dispersos, los cuales muestran cierto grado de intrusión debido a las actividades de pastoreo en sus alrededores.

Metodología de Trabajo para el inventario

Para realizar la caracterización de la vegetación de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto se procedió a realizar recorridos para determinar la composición y estructura de los tipos de cobertura vegetal, el área de influencia

directa está conformada por un polígono de 73 hectáreas, cuyo desarrollo se ejecutará por fases, contemplando en este caso las primeras 50 hectáreas de terreno, cuales localizadas en el corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Se realizó un reconocimiento forestal en los alrededores a fin de identificar el terreno, así como también reconocer cualquier peligro u obstáculo que pudieran encontrarse en campo, también se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo, se analizaron las imágenes de satélite, los mapas y los planos disponibles.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal.

. La flora del área del proyecto está caracterizada por una fuerte intervención antropogénica, en donde es muy notable la marcada frontera agropecuarias del área, cuyos sitios planos tienen mayor tiempo de estar convertidos en potreros, solamente poseen árboles dispersos, predominan los pastos para alimentar ganado (pasto ratana). En los sitios con mayor pendiente superficial, la eliminación de la vegetación original es más reciente, pero a diferencia de los sitios planos, a pesar de estar sembrados de pastos debajo de la vegetación arbórea, estos sitios tienen algunos árboles remanentes de la vegetación original y un poco más de árboles de especies pioneras al igual que palmas.



Bosque de Galería en la zona del proyecto

En las cercas de los potreros predominan las estacas vivas de especies con capacidad de rebrote.

En vista de dicha percepción se ha estimado la descripción y caracterización de la vegetación existente en campo, aplicando la siguiente distribución: (Ver informe en anexo)

- Herbazales y rastrojo

Representan más del 70% del área de influencia y dentro de las finca donde se establecerán las super manzanas y en su mayoría está cubierto por el pasto predominante de la zona: faragua, especie (*Hípharremía ruta*) y en menor proporción el pasto ratana (*Ischaemun indicum*). Asociadas al pasto se encontraron especies arbustivas tales como, pega pega (*Achínomene sp*), hinojo (*Pípper sp.*), chumico (*Curatella americana*), nance (*Byrsoníma crassífolia*), guarumo (*Cecropia peltata*), Heliconias chicchita (*Heliconia irrasa*), algunas lianas en sotobosque como la Machaerium, membrillo, entre otras especies.

- Cercas Vivas

En su mayoría se componen por especies que tienen la capacidad de reproducirse por estacas y pueden ser manejadas por rebrotes que son cortados a dos metros de la altura del suelo.

La gran mayoría de estas especies utilizadas en cercas vivas son caducifolias tales como Jobo (*Anacardiaceae*), Balo (*Papilionaceae*), Carate (*Burseraceae*), Coquillo (*Euphorbiaceae*), balo (*Gliricidia sepium*) y representan aproximadamente el 20% del total de la superficie muestreada en campo.



- Bosque secundario fuertemente

intervenido y árboles dispersos

Existen parches de bosque secundario con vestigios de árboles remanentes de la vegetación original, estos parches de bosque secundario están localizados en las crestas de las colinas, pero la característica es que los mismos han sido eliminados gradualmente, posteriormente revegetado con pocos árboles frutales y pastos con tolerancia a la sombra como la ratana. Estos parches de bosque secundario desde lejos dan la apariencia de conservar la estratificación típica, pero en realidad la misma ha sido eliminada. La mayoría de las especies que lo componen son especies pioneras. El diámetro promedio para las especies pioneras es de 32 centímetros y para los árboles remanentes del bosque es de 75 centímetros, y la altura promedio de 30 metros. Se estima que la superficie ocupada en parches de bosque es de 4.4%; áreas que no serán tocadas y menos afectadas.



Bosque de galería

Esta composición florística está representada por aproximadamente el 5% del total de la presencia de especies en el área del proyecto, ya que en algunos casos se evidencia el

nacimiento del curso de agua dentro del área del proyecto y en su recorrido, muestra especies que promedian los 40 centímetros de diámetros y 7 metros de altura.

- Áreas cultivadas

Dentro del área de influencia directa del proyecto se observó una superficie menor dedicada al cultivo de maíz y leguminosas, cuya superficie representa un 0.6% de la ocupación florística del área del proyecto.

A continuación se presenta la diversidad de especies en los alrededores del área del proyecto.

Tabla 1. Diversidad de especies en el área del proyecto		
Nombre común	Nombre Científico	Familias
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bombacaceae
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardaceae
Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Palmae
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	Muntingiaceae
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignonaceae
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae



Mapa de cobertura vegetal 1:20,000

Conclusiones

- ⇒ Entre las especies evidenciadas en campo, contabilizadas en este informe, se presentan árboles que forman tanto de cercas vivas como especies dispersas en el área del proyecto, las cuales no serán necesarias intervenir para dar paso a la ejecución de las actividades de extracción de mineral.
- ⇒ En el inventario no fueron tomadas en cuentas las especies que forman parte del bosque de galería del curso hídrico que atraviesa la finca (Quebrada S/N), puesto que según la distribución de actividades propuestas por el promotor, las mismas no serán taladas, sin embargo, si son enunciadas en el reconocimiento del componente en el sitio.
- ⇒ Las áreas circundantes al área del proyecto presentan indicios de quema descontrolada, por lo cual es recomendable que el promotor elabore un programa que controle dicha actividad en sus propiedades previa y posterior a la ejecución de las actividades de extracción de mineral no metálico en el sitio.
- ⇒ El sitio del proyecto dista aproximadamente 13 kilómetros lineales del punto más cercano al Parque Nacional Chagres.
- ⇒ A menos de 1 kilómetro lineal se observaron actividades de la misma índole (extracción de mineral no metálico - Arena).

IX BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANAM. 2003. Resolución AG-0235-2003, 12 de junio de 2003. Por la Cual se establece que el promotor de todo proyecto de desarrollo, deberá cumplir con el pago de la indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala

rasa y eliminación de la vegetación que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

Angher, G., P. Coley y A. Worthington. 1884. Guía de los árboles comunes del Parque Nacional Soberanía, Panamá. RENARE y STRI. Impretex, S.A. 71 pp

Freese, F. 1970. *Métodos estadísticos elementales para técnicos forestales. Centro Regional de ayuda técnica. México. Manual de Agricultura nº 317. 102p.*

Halleux, Orjeda, J. 1982. Inventarios Forestales en bosques tropicales. Universidad Agraria Nacional, Lima, Perú 414 p.

ANCON. 1995. Evaluación Ecológica de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Editora Sibauste, S.A. Panamá.

ANEXO FOTOGRAFICO:



Vistas del área de influencia directa del proyecto, compuesto principalmente por pastos ratana.



Vistas del bosque de galería de la quebrada S/N



Vistas del área comprendida por bosque secundario fuertemente intervenido



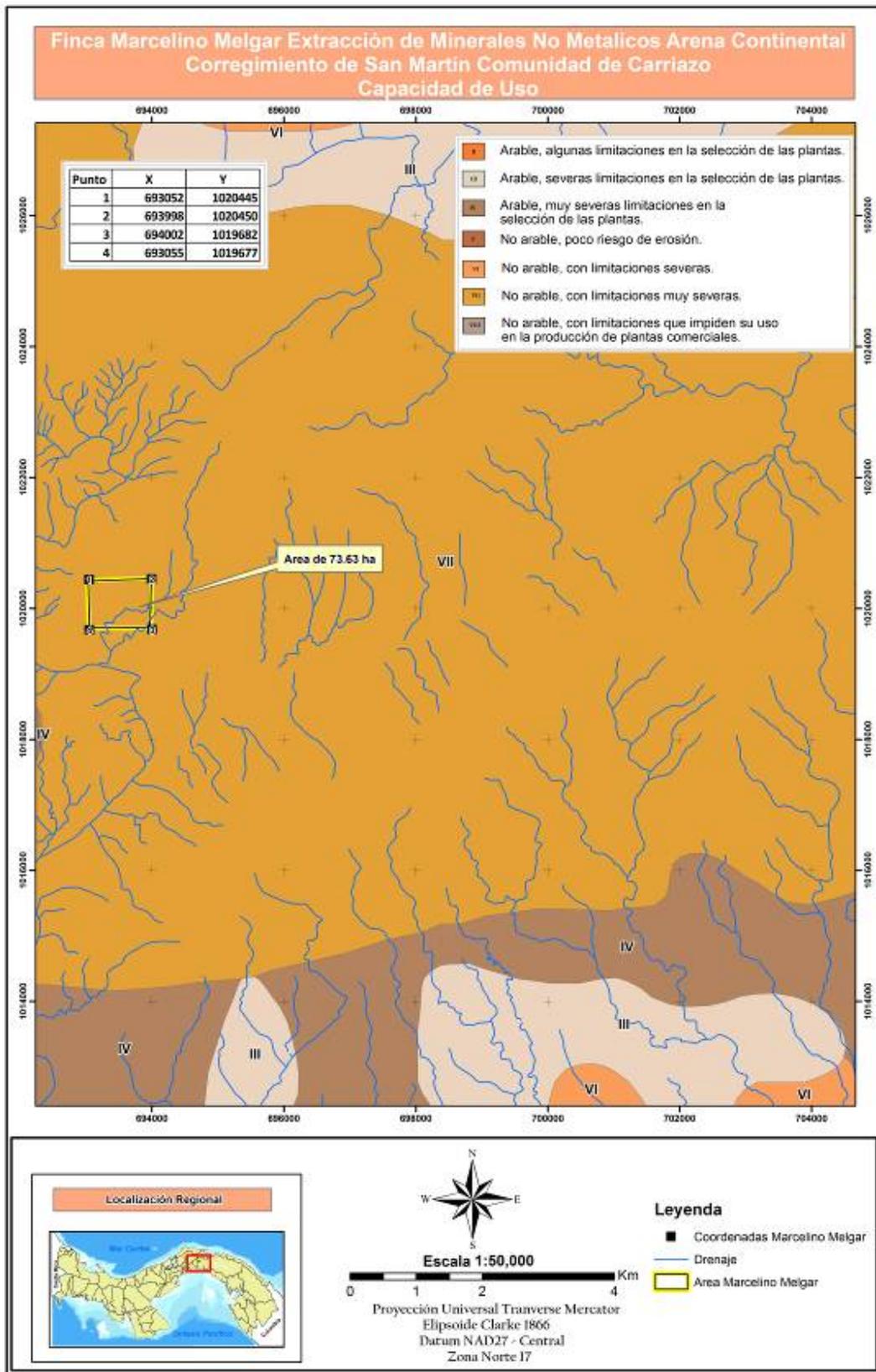
Cercas vivas

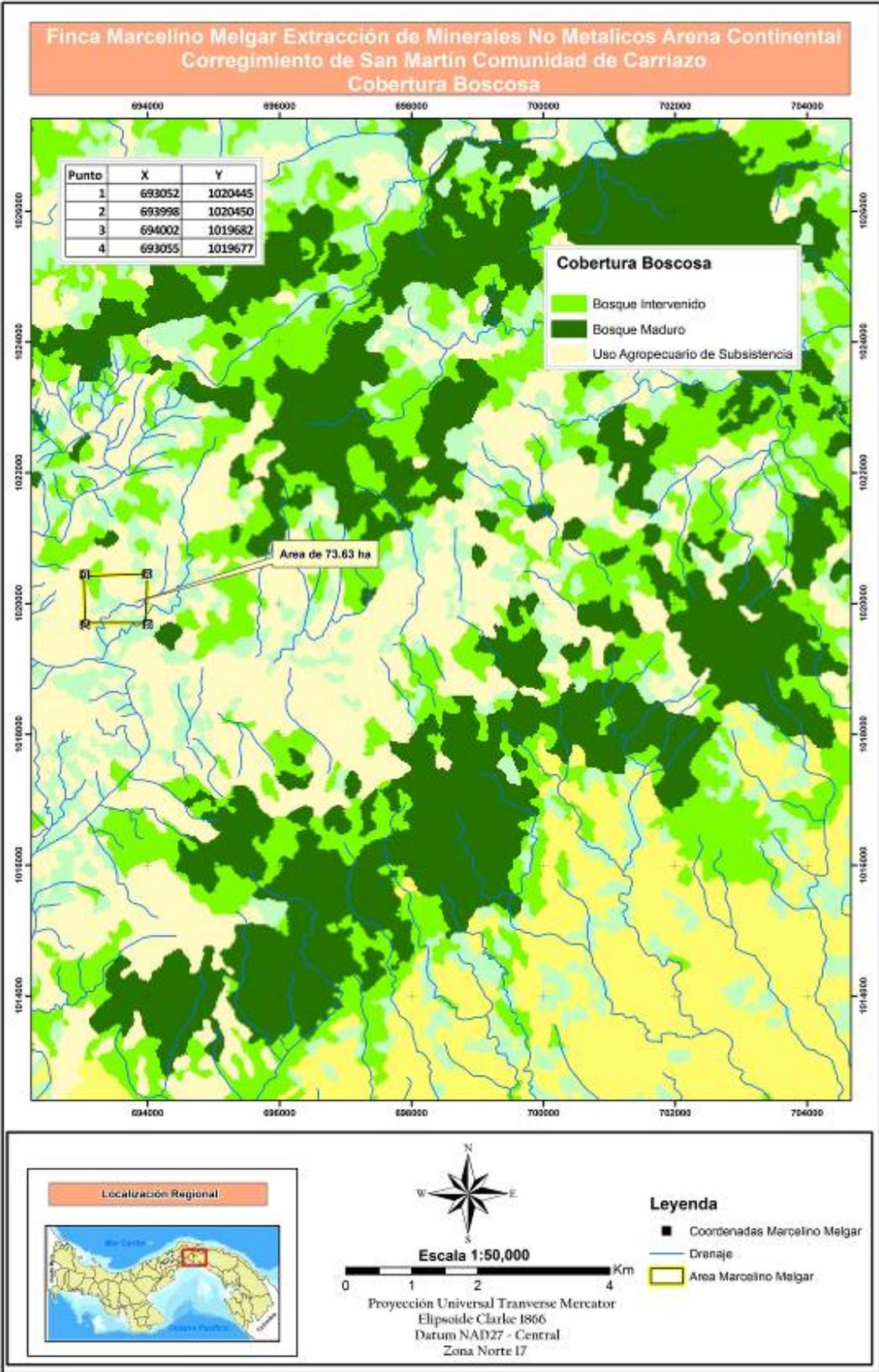
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

En cuanto a especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción podemos señalar que según el inventario forestal no existe ninguna especie representativa de carácter endémico ni en peligro de extinción.

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000

Según el Atlas Nacional el área presenta vegetación leñosa natural o espontánea significativa, como se observa en el mapa de cobertura vegetal, es evidente la existencia de bosque en el área del proyecto, pero no en el sitio ya que la vegetación existente es producto de la regeneración, ya que es un medio intervenido con alta afectación a la flora y fauna.





7.2. Características de la fauna

El sitio del Proyecto durante nuestras visitas no observamos presencia significativa de fauna solo algunas aves. Entendemos que la caracterización de la fauna es sumamente importante para diseñar y planificar las medidas de mitigación y recuperación en las comunidades de animales que puedan ser impactadas por la ejecución del proyecto. La determinación de las especies de fauna presentes en el área de influencia directa (AID), se basaron en giras de campo. El área del proyecto se encuentra bien intervenida por la actividad pecuaria, en donde la fauna solo se caracteriza por rastros, insectos y algunas especies de aves. Por la presencia del hombre existen pocos grupos de animales en el sitio del proyecto; las pocas especies observadas tienen hábito migratorio ó nocturno y no tiene el lugar como zona fija para habitar. Hay que señalar, que la fauna encontrada en el sitio del proyecto está relacionada con las asociaciones de vegetación determinada.

Metodología para realizar la Investigación

- Investigación bibliográfica: La fauna es el conjunto de especies de animales que habitan una región geográfica o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado y para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó un estudio bibliográfico para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. De la misma manera de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

- Entrevista a los Moradores: Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron consultas con los moradores de la comunidad , donde nos informaron de especies de animales que ellos observan por el área.

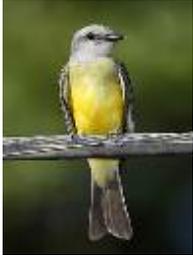
- Inspecciones de campo: Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del proyecto. Se observó una gran variedad de insectos y artrópodos en el área,

de igual manera se pudo recaudar información de mamíferos entre ellos están aves, mamíferos, anfibios y reptiles



Características de la Fauna en el área Aves localizadas en el área

La avifauna de esta región está representada principalmente por especies variables.

Nombre Común	Nombre Científico	Descripción	Imágenes
Perico	<i>Aratinga canicularis</i>	Descripción general: El forro de las alas es oliva amarillento, y las remeras azules en su mayoría, al igual que la punta de su larga cola. Por su naturaleza, se adapta únicamente a las zonas con clima tropical y templado Dieta: Omnívoro. Granos, semillas, frutos, flores, insectos, papillas diversas.	
Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>	Descripción General: una gran ave de presa. Su plumaje es principalmente negro lustroso. La cabeza y el cuello no tienen plumas y su piel es gris oscuro y arrugada. Prefiere tierras abiertas entremezcladas con áreas con bosques o arbustos Dieta: carroña.	
Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Descripción General: Mide aproximadamente 20 cm y pesa alrededor de 40 g. tiene el abdomen de un color amarillo, el pecho de un color oliváceo el cuello es de un color gris claro, la cabeza es de color gris y el dorso verde grisoso. Habita en sabanas, cerca de ríos, montes, matorrales y áreas urbanas Dieta: insectos que los caza aunque a veces incorpora pequeños frutos a su dieta.	
Torcaza común	<i>Columba cayennensis</i>	Descripción General: Evita bosques muy densos, aunque frecuenta bordes de selvas, árboles altos aislados en potreros, crecimiento secundario, cocoteros, manglares y bordes de ríos. Dieta: bayas de árboles o arbustos	

Mamíferos localizados en el área

En cuanto a los mamíferos reportados en el área, por medio de entrevista y literatura estudiada podemos mencionar Venado cola blanca, armadillo, tigrillo y ocelote.

Nombre Común	Nombre Científico	Descripción	Imágenes
Armadillo	<i>Dasypus nonemcinclusanus</i>	<p>Descripción General. El cuerpo es tosco y bastante robusto con un esqueleto muy fuerte; Viven en zonas boscosas y pantanosas, excavan sus madrigueras en los remansos de los ríos y cerca de los matorrales.</p> <p>Dieta: principalmente insectívoros, pero se alimentan también de pequeños vertebrados.</p>	

Anfibios localizados en el área

Nombre Común	Nombre Científico	Descripción	Imágenes
Sapo Común	<i>Bufo Marino</i>	<p>Descripción General: Cercano a fuentes de agua Piel seca y verugoza, pretuberancia que comienza encima de los ojos .Glándula paratoide, detrás de cada ojo. Dieta: insectos</p>	
Rana Tungara	<i>Physalaemus pustulosus</i>	<p>Descripción General: Presente en áreas abiertas(cultivos y pastizales, bosques perennifolio,ombrofilo tropical submontano) Dieta: insectos</p>	

Reptiles localizadas en el área

Nombre Común	Nombre Científico	Descripción	Imágenes
Borriquero	<i>Ameiva ameiva</i>	Descripción General: Es un habitante de los bosques húmedos y muy húmedos de las tierras bajas. También se le puede encontrar en caminos y carreteras Dieta: Insectos	
Iguana Verde	<i>Iguana iguana</i>	Descripción General: Las iguanas alcanzan alrededor de 1,8 m de longitud, tienen el cuerpo aplastado y una hilera de espinas correosas que va desde el cuello hasta la cola, la cual, es larga y poderosa, suele ser ligeramente aplanada. Dieta: Herbívoro. La mayor parte de las iguanas son vegetarianas, se alimentan de plantas de las que consumen hojas tiernas, flores, frutos y brotes.	

INSECTOS LOCALIZADAS EN EL AREA

Nombre Común	Nombre Científico
Grillo	<i>Orden Orthoptera</i>
Mariposa	<i>Orden Lepidoptero</i>
Avispas	<i>Polistes sp</i>
Arriera	<i>Alta sp</i>

7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

La forma como agrupamos las diversas poblaciones de animales, obedece principalmente a que las mismas comparten en gran medida el espacio que ocupa

un tipo de ecosistema, comunidad vegetal (tipo de vegetación) y que estas se dividen para encontrar alimentos y refugio. Algunas especies encontradas son adaptables a cambio en los ecosistemas y a la intervención antrópica, por lo que no existen especies amenazadas, vulnerables endémicas y mucho menos en peligro de extinción.

7.3. Ecosistemas frágiles

Los ecosistemas frágiles son los ambientes altamente susceptibles al riesgo de que sus pobladores naturales, su diversidad o las condiciones de estabilidad se mermen peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores ajenos o exógenos.

El área del proyecto no presenta habitat o ecosistema terrestre único o de importancia para la conservación de la biodiversidad, ni rasgos naturales significativos.

Es un medio seco con un hábitat bien representado en toda la zona y se caracteriza por mantener su estación seca y húmeda. Por lo tanto no existe ningún sitio con características propias que pueda ser alterado.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas



La valoración de los ecosistemas constituye una herramienta útil para definir directrices y prioridades de actuación tendientes a la protección de los ecosistemas así como a la optimización de los usos que pueden albergar las acciones del proyecto de

acuerdo a sus características mismas.

Los ecosistemas están conformados de gramíneas y rastrojos, bosque intervenido y uso pecuario, los arboles en el sitio son dispersos y escasos. En cuanto a suelos predominan los suelos arenosos y otra área con piedras grandes y pronunciadas. En esta área del proyecto como se pudo observar solo habitan aquellas especies cuyo hábitat no requiere de condiciones originales o especiales.

➤ **Identificación de los ecosistemas.**

- 📍 **Estructura florística.** Este ecosistema presenta una asociación de especies en diferentes estados de desarrollo y sucesión, los árboles de mayor altura se encuentran en los remanentes de bosques que se encuentran presentes dentro de las áreas.
- 📍 **Estructura ecológica.** Estratificación vertical: la estratificación es simple debido a que las especies arbóreas con diámetro superior a 10 cm son escasas indicando un estado de sucesión de bosque secundario.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

De acuerdo al mapa de Zonas de Vida de Panamá desarrollado por el Doctor Holdridge y aplicado por el Doctor Tossi, éste sitio se enmarca dentro de la zona de vida de Bosque Húmedo tropical, caracterizada por ocurrir precipitación anual que varía de 1,850 a 3,400 milímetros, con bio-temperatura media anual de 26° C. Es la zona de vida más extensa en nuestro país, ocupa el 62% del territorio nacional y se ubica tanto en la vertiente caribeña como en la del Pacífico, por lo tanto los patrones de precipitación registrados en las estaciones de Tocumen, Universidad de Panamá, Lago Maden, y Puerto Armuelles; aunque diferentes todos, son representativos de esta zona de vida.

La población existente en la zona está compuesta principalmente por interioranos que vinieron hace 40 años y comenzaron a explotar esas tierras. Hoy se puede

determinar que el 90% de la población en la zona está en manos de productores de las provincias centrales del país.

En el área donde se va a desarrollar el proyecto, no existe vivienda alguna; las viviendas mas cercanas están a 3 Km de distancia, por lo que no hay ninguna influencia directa e indirecta sobre la población; son fincas privadas que tienen explotación ganadera.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El área de estudio se encuentra localizada en el Corregimiento de San Martín, entre varias fincas privadas. Las tierras aledañas al proyecto son utilizadas en proyectos de usos pecuarios e inclusive proyectos agroindustriales. El sitio del proyecto de arena, está ubicado en un radio de aproximadamente 3 Km a la redonda, donde no existe una vivienda y a partir de ahí, están las comunidades de San Miguel y Carriazo; o sea, que en los alrededores no existe otro tipo de proyectos.

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

La población del Corregimiento de San Martín se caracteriza por estar el 55% en edad de 15 a 64 años, con un índice de masculinidad de 52.1 hombre por cada 100 mujeres, con una media de población de 24 años de edad, se cuenta con 5 Escuelas Primarias, 1 Colegio Secundario Público, mas de dos Centros de Orientación Familiar.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos.

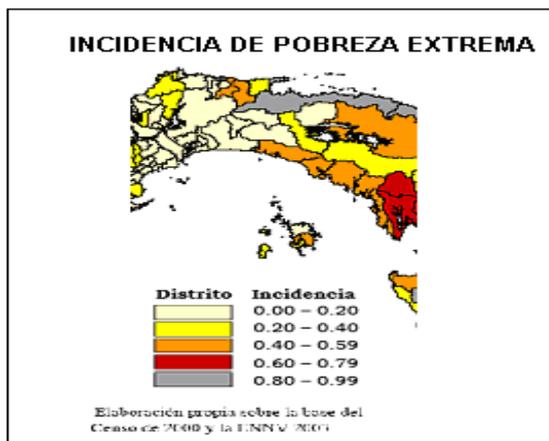
El corregimiento de San Martín según el censo del 2000 tenía una población de 2,792 habitantes, con una densidad de 52 habitantes por kilómetro cuadrado; para el Censo del 2010, ya tiene una población de 4410 personas con 1663 viviendas. Este corregimiento tiene una extensión bien grande. Limita con los corregimientos

de Pacora y 24 de diciembre; entre las costumbres sociales destacan la celebración de las fiestas religiosas como El Cristo de Pacora, Semana Santa, Navidad, además la celebración de las fiestas Patrias y Patronales. En lo económico en este corregimiento se aglutina un gran porcentaje de trabajadores del comercio en general, en la minería, y la ganadería .

Dinámica de crecimiento del área de influencia

Poblados		1990	% de crec.	2010	% de Crec.
La Mesa		702	26.2	1448	54%
Carriazo		1250	16%	2500	50%
San Miguel		312	161.65	532	42%

8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.



En términos generales, se presenta una zona con varias comunidades y asentamientos informales, pero con disponibilidad de servicios básicos (energía y comunicación). La incidencia de pobreza extrema está entre el 0,40 - 0,59. . Es un área en pleno desarrollo con un índice de ocupación por encima del 30%

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.

El área cuenta con los servicios básicos para el desarrollo de la actividad. Es una zona en transición de fincas agropecuarias, asentamientos informales, tiendas de abarrotes, caminos de penetración a vías transitables todo el año en buen estado, con servicios de luz eléctrica y comunicación permanente.

- Servicio Público: Centro de salud
- Centro educativo: Primer ciclo de La Mesa, escuelas de la Mesa y Carriazo .
- Instalaciones deportivas.
- Sistema de Abastecimiento de Agua de un Acueducto Rural. En el área del proyecto no existe un abastecimiento
- Suministro de Energía Eléctrica En el área existe tendidos eléctricos trifásicos con suficiente capacidad para abastecer el proyecto, instalados por el promotor del proyecto y propietario de la finca
- El Corregimiento reporta la existencia de abarroterías, iglesias, corregiduría entre otros.

✚ Vialidad.



El proyecto cuenta con la entrada principal accediendo a la mano derecha que va desde la entrada de la comunidad de Carriazo que conecta con la Carretera Panamericana hasta llegar al lugar indicado.

✚ Sistema de Recolección de Desechos Sólidos

En estos lugares no existe una recolección establecida, los lugareños se las ingenian para hacer una buena disposición de la basura sin que la misma se les convierta en un problema de salud, ni de urbanismo.

✚ Sistema de Alcantarillado Sanitario y pluvial.

El área y sitio del proyecto no cuenta con sistema de alcantarillado y el pluvial no cumple con las expectativas de los moradores, en términos generales en el área los pobladores utilizan tanques sépticos.

✚ Sistema de Abastecimiento de Agua Potable.

En el área del proyecto existe un abastecimiento de agua comunal en el poblado a través de tuberías instaladas en el área.

✚ Suministro de Energía Eléctrica



En el área existe tendidos eléctricos un poco deficientes sin mucha capacidad para abastecer el área, por lo que la compañía instaló su línea eléctrica. Tendrá el apoyo de

planta eléctrica.

8.3. Percepción local del proyecto, obra o actividad, (a través del plan de Participación ciudadana).



Con el ánimo de cumplir con la normativa que establece que El Promotor de una actividad, obra o proyecto público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana de elaboración en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los

requerimientos formales establecidos en el Decreto y en el Reglamento sobre la Participación Ciudadana, procedimos a establecer el presente plan el cual contemplaba una serie de acciones para lograr una efectiva Participación Ciudadana; la cual genere opiniones de la ciudadanía o de la sociedad civil del área, que permita a las autoridades una adecuada evaluación y apoyen en los procesos de toma de decisión, para la valoración y decisión adecuada en función que este estudio promueva desarrollo sostenible y tome en cuenta la consulta pública y las sugerencias estatales para lograr el objetivo del proyecto.

El plan contempla una serie de acciones que ejecuto y ejecutara el promotor con el ánimo de obtener y resolver las inquietudes de la ciudadanía, estas acciones son:

- ✚ Volanteo; este consiste en confeccionar una volante, la cual pueden ver en el anexo, esta contiene toda la información sobre el proyecto, entre la cual está la descripción del proyecto, el promotor, la ubicación, los recursos que se puedan afectar, los posibles impactos que se generarán y cuando ingresa al proceso de evaluación de impacto ambiental.
- ✚ Entrevistas o conversatorios explicativos, son pequeños evento donde el consultor y su equipo se reúne con algunos moradores para informarles en qué consiste el proyecto su alcance y los posibles impactos que generara.



En este caso procedemos a documentar en el Estudio de Impacto Ambiental, los esfuerzos que realizamos para involucrar y/o consultar a la ciudadanía y/o a la comunidad durante la elaboración de este estudio, primero realizamos un reconocimiento del área de

influencia directa e indirecta, el en el cual no identificamos casas en el área del proyecto; por lo que tuvimos que incluir las pocas casas en el entorno del proyecto, (3 Km), donde está la comunidad de Carriazo y la carretera principal que conduce hacia la Comunidad de San Miguel. Del recorrido concluimos que los actores claves en esta área son los moradores ya que no identificamos autoridades, escuelas, u otros, solo una iglesia en el poblado.

En este sentido realizamos el día sábado 16 de febrero un volanteo acompañado de entrevistas o conversatorios con algunos moradores del área, algunos trabajadores encontrados los cuales nos manifestaron entre tantas cosas, que es un lugar donde ya se ha realizado esta actividad. Debido a la ubicación del proyecto, en una zona de solo fincas distantes, tuvimos que aprovechar el equipo



encuestador, de una vez para realizar las Encuestas, para así

aprovechar la presencia del entrevistado.

Aplicamos la encuesta para obtener la opinión que ellos tienen sobre el proyecto, y basado en los resultados arrojados por las encuestas aplicadas, podemos indicar que la mayoría de los residentes mostraron conocer del proyecto.

Exponemos los resultados de las 38 encuestas aplicadas:

Los resultados de nuestra visita y divulgación de las actividades propuestas por el proyecto, los presentamos a continuación:

Cuadro N° 15: Datos generales de la población encuestada

Sexo de los Encuestados	
Masculino	Femenino
19	19

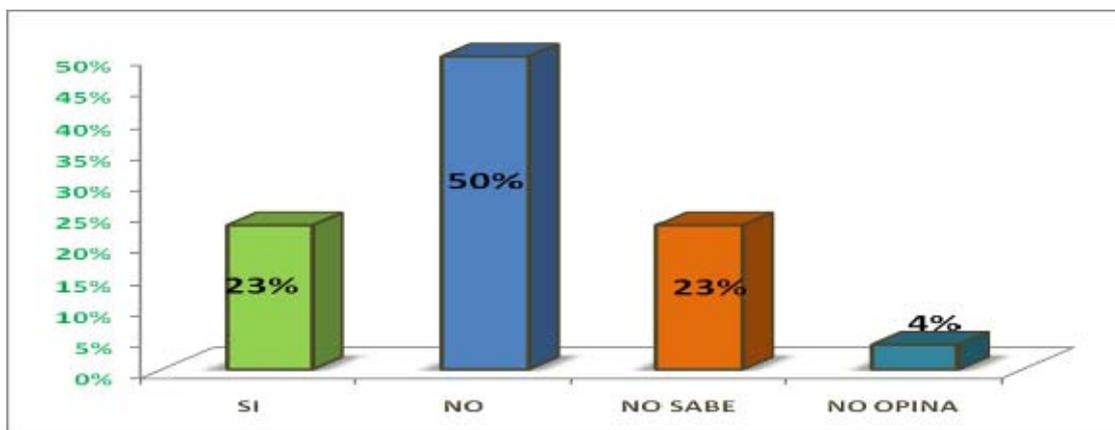
Edad de los Encuestados		
18 a 29 años	30 a 39 años	Mayor de 40 años
10	4	24

Educación de los Encuestados		
Primaria	Secundaria	Universitaria
20	14	4

Residencia de los Encuestados		
Vive en el área	Trabaja en el área	Visita el área
26	11	1

Grafico N°1

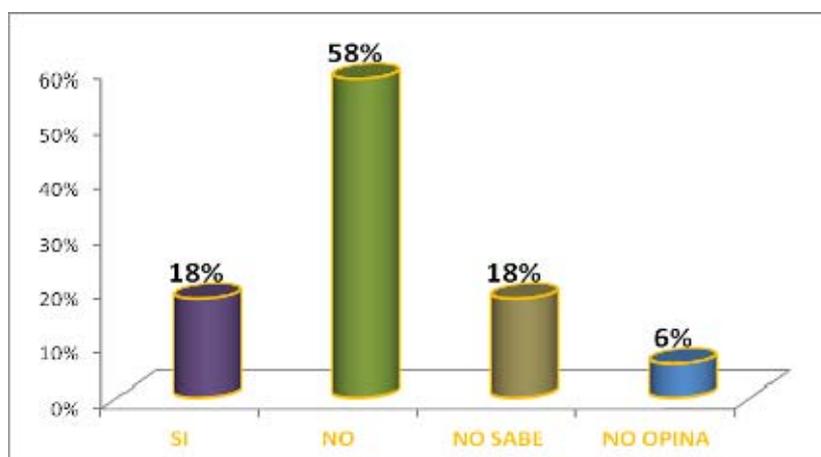
Conocimiento de la realización del proyecto



La gráfica N°1 muestra que el 50% de los encuestados NO tenían conocimiento sobre la realización del proyecto.

Gráfico N°2

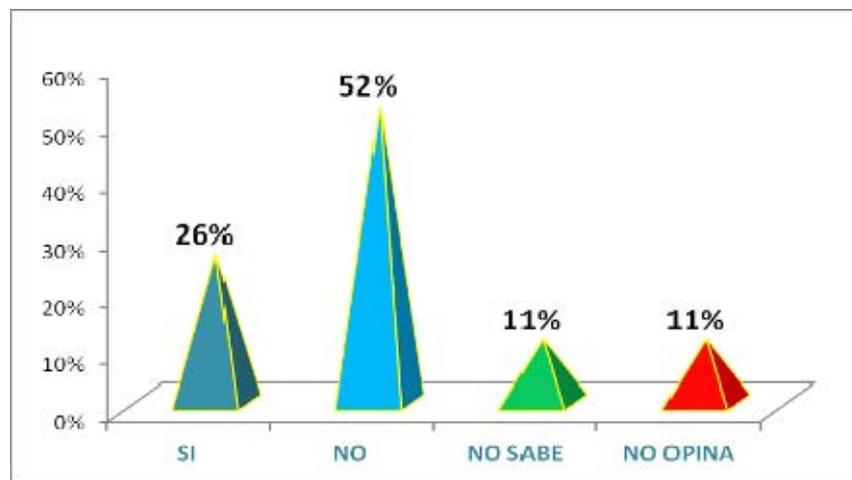
Consideración que el proyecto beneficiara el desarrollo de la comunidad



El 58% de los encuestados consideran que el proyecto no traería beneficios para el desarrollo de la comunidad.

Grafico N°3

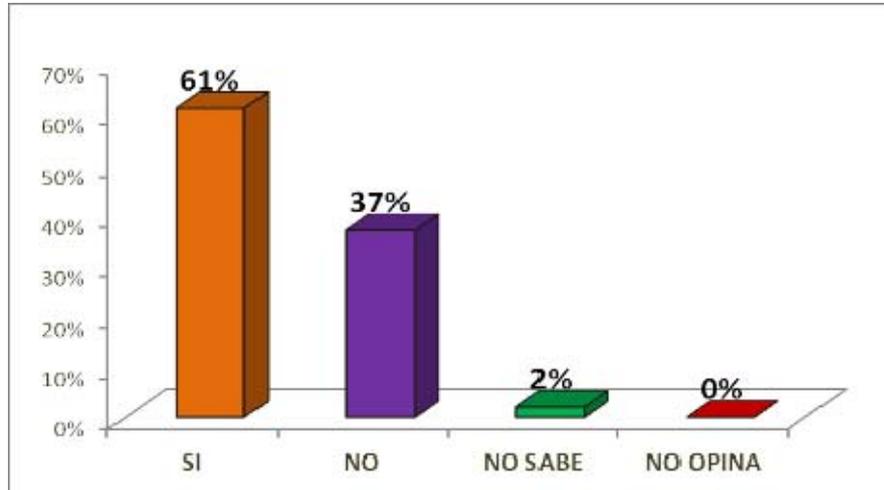
Consideran que el desarrollo del proyecto es positivo



El 52% de los encuestados opinaron que el desarrollo del proyecto no era positivo en base a la generación de partículas en el ambiente durante el transporte del material extraído.

Grafico N°4

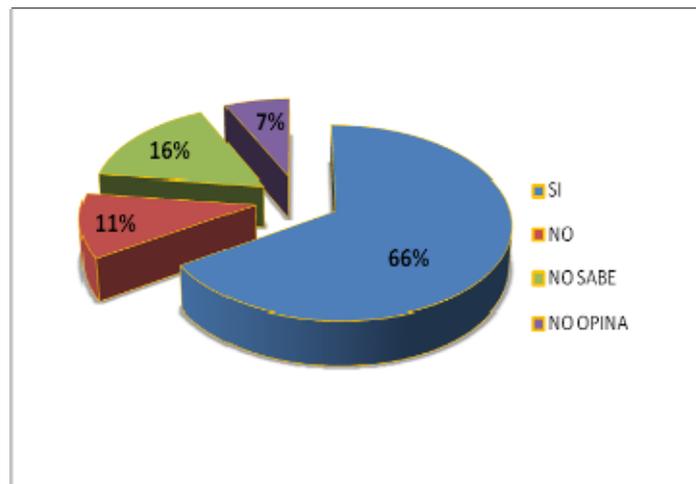
Consideran que el proyecto les afectara personalmente



El 61% de los encuestados consideran que el proyecto puede afectarles personalmente, debido a las actividades de transporte del material.

Grafico N°5

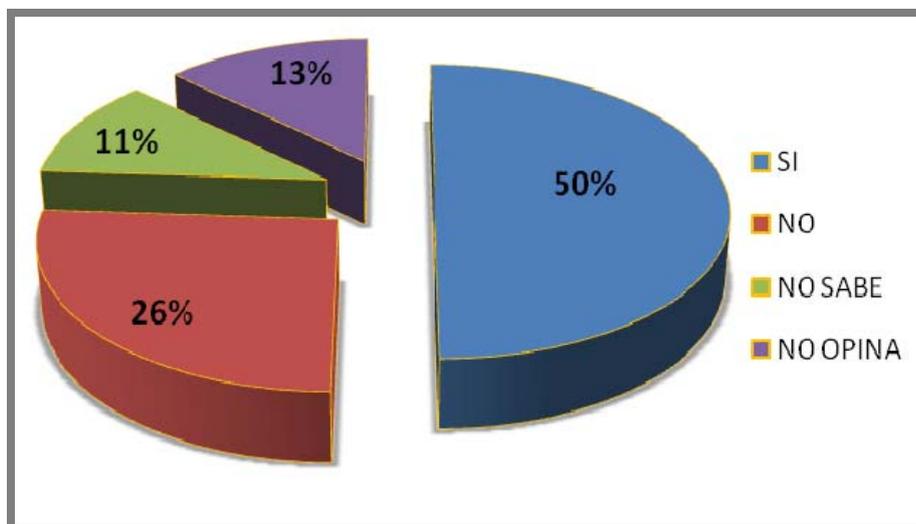
Consideran que el proyecto afectara los recursos naturales



El 66% de los encuestados consideran que el proyecto podría ocasionar daños a los recursos naturales, principalmente los componentes suelo y aire.

Grafico N°6

Consideran que el proyecto provocaría efecto sobre la seguridad vial



El 26% de los encuestados consideran que el proyecto NO provocara efecto sobre la seguridad vial.

Principales recomendaciones realizadas por los encuestados en la comunidad:

- 📍 El transporte de material debe ser ordenado y seguro para no regar material por el área
- 📍 Mantener los caminos de piedra en buenas condiciones
- 📍 Trabajar en horarios diurnos
- 📍 Contratar camioneros locales

8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales declarados

En el mes de enero del 2013 se realizó el estudio de prospección arqueológica. Este estudio forma parte del **Estudio de Impacto Ambiental (EIA)** conforme lo establece el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**, en el cual se regula esta actividad y se enmarcan los contenidos mínimos y términos de referencia de dichos estudios.

Durante la prospección de este proyecto **no se ubicaron hallazgos arqueológicos** relevantes (algunos en baja cuantía). No obstante, dada la potencialidad arqueológica de este sector, y por actividades antropogénicas, como la extracción de minerales y la ganadería, se guardan las medidas de mitigación con un plan de monitoreo durante los avances del proyecto. (Ver Consideraciones y Recomendaciones) manteniendo comunicación con la Dirección Nacional Patrimonio Histórico en caso sucediesen hallazgos fortuitos, como así lo establece la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**.

8.5. Descripción del Paisaje.



El paisaje nos muestra un área rural, con una vía en regular condiciones, sin viviendas con una topografía ondulada y quebrada ascendente, entre una flora mixta donde prevalece el rastrojo, el pasto, y arboles dispersos en

un clima bastante cálido por las ráfagas de brisas, mientras el sitio del proyecto no habitado, se mantiene igual, con cubierta vegetal en sus entornos, con una

quebrada en uno de sus límites y una escarpada donde corre el agua producto de la escorrentía superficial, no observamos presencia de fauna solo aves eventuales y dispersas, no existe fuente de ruido ni de emisiones de gases y partículas, también destaca el sitio un promontorio de piedra.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En este punto expondremos los Impacto Ambiental y sociales, partiendo de entender que esto son producto de las acciones que se den al ejecutar el proyecto y reflejan los cambios al medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de la actividad, obra o proyecto y su repercusión en el medio social que específicamente se encuentra en el sitio y entorno de la actividad, obra o proyecto a desarrollar

9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

Al describir el objetivo del proyecto y del ambiente donde se desarrollará, así como su entorno, procederemos a analizar la interacción entre ambos; es decir entre las actividades del proyecto y su incidencia con cada uno de los factores ambientales, del entorno del proyecto. Para ello se procede a describir las acciones del proyecto con posible incidencia ambiental en la fase de construcción y operación.

De la descripción de los procesos operativos y de funcionamiento del proyecto, se derivan a su vez las posibles acciones que pueden generar efectos ambientales y/o riesgos. El objetivo, es precisar las acciones del proyecto capaces de generar cambios o modificaciones al ambiente (efectos), en el físico, en el biológico y el socioeconómico; identificar esos posibles efectos y seleccionar aquellos que tienen relevancia ambiental, para analizar su significado. El procedimiento que se ha seguido es el siguiente; identificación de actividades o procesos unitarios, susceptibles de generar cambios o modificaciones al ambiente; selección de los

efectos relevantes y evaluación cualitativa de los impactos en función de las características del área de influencia.

Para la identificación de las acciones del proyecto con implicaciones en el contexto ambiental, se toma como punto de partida la descripción del proyecto, de la que se sustraen los factores que intervienen en el entorno, con atención, entre otros, a los siguientes aspectos:

- ⇒ Acciones que modifican la calidad y el uso del suelo
- ⇒ Acciones que actúan sobre el medio biológico
- ⇒ Acciones que implican Alteración del paisaje
- ⇒ Acciones que implican emisión de contaminantes
- ⇒ Acciones que riñen con la normativa ambiental vigente.

La identificación del efecto se realiza teniendo como herramientas a las acciones unitarias del Proyecto, así como la sensibilidad inducida obtenida para el medio físico, biológico y socio-económico, aunque en este último aspecto la perturbación es mínima ya que la actividad tiene ruta específica, que no pasa por las comunidades.

Las acciones unitarias del Proyecto, en sus diferentes fases de ejecución, ubicadas en los espacios donde ellas ocurren y relacionadas con la sensibilidad natural de dichos espacios, permite inferir los cambios que se pudiesen generar como consecuencia de ellas.

Cuadro N°16
Análisis de Situación Ambiental Actual y Futura

Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Flora	Sitio con presencia de pocos árboles dispersos, donde predomina las gramíneas diversas; un 25% de rastrojo en crecimiento, 15% de Bosque de galería intervenido, mezclado con rastrojo.	Remoción de la vegetación, conservar el bosque de galería y mantenimiento de las servidumbres. Mediante la conservación y reposición se conservará por lo menos un 50% de área verde.
Fauna	Muy poca fauna en el sitio del proyecto, solo aves dispersas y eventuales, No aplica el Rescate y reubicación de fauna silvestre	Aves dispersas y eventuales
Hídrico	Una pequeña fuente de poco caudal, calidad aceptable con sedimentos y restos de vegetación	En el sitio fuente hídrica sin afectación. Con fuente hídrica, en una colindancia denominada Río Pacora
Suelo	Suelto, poco fértil, con minerales	Suelto, poco fértil, con piedra y arena
atmósfera	Sin gases ni partículas contaminante, con ruido natural	Con pocos gases y partículas contaminante, con mayor ruido
Socioeconómico	Baja densidad de población y sin otra actividad económica; solo la actividad minera y comercios informales alejados en el área.	Incremento poblacional y comercial por fuentes de trabajo
Paisaje	Rural, con topografía ondulada, con vegetación de árboles dispersos y gramíneas.	Rural, con topografía ondulada, con vegetación de árboles dispersos y gramíneas

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.

Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se realizó en las diferentes etapas una valoración; tomando en consideración los factores ambientales que se verían afectados. Las actividades del proyecto con capacidad de transformar el ambiente, y la valoración de la magnitud de los impactos, se identifican en el siguiente cuadro, con el factor ambiental relacionado con cada actividad.

Cuadro N° 17
Identificación de Impactos

Acciones del Proyecto	Impacto Identificado	
Instalación de Caceta como centro operativo, y galera para acopiar materiales de uso temporal.	Disminución de la cobertura vegetal	Generación ruido
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Emisiones de gases y partículas
	Generación de empleo	Derrames de hidrocarburos
	Compactación del suelo	Disminución de fauna
	Perdida de hábitad	
Estaquillado y delimitación de la obra, tala necesaria, remoción y disposición temporal de la capa vegetal.	Generación de empleo	Derrames de hidrocarburos
	Generación de ruido	Disminución de fauna
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Incremento de escorrentía superficial
	Disminución de la cobertura vegetal	Incremento de sedimentos
	Emisiones de gases y partículas	Contaminación de aguas superficiales
	Perdida de hábitad	
Extracción de material no metálico, apilamiento, remoción, lavado.	Generación de ruido	Derrames de hidrocarburos
	Emisión de gases y partículas	Incremento de escorrentía superficial
	Generación de empleo	Incremento de sedimentos
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Contaminación de aguas superficiales
	Compactación del suelo	Cambio del paisaje
Carga y traslado de material	Generación de residuos sólidos	Derrames de hidrocarburos
	Generación de ruido	Incremento de escorrentía superficial
	Generación de desechos líquidos	Incremento de sedimentos
	Generación de empleo	Contaminación de aguas superficiales
	Emisiones de gases y partículas	Compactación del suelo

Cuadro N°18

CATEGORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

<u>Impacto identificado</u>	<u>Carácter</u>	<u>Importancia, magnitud</u>	<u>Riesgo de ocurrencia</u>	<u>duración</u>	<u>Grado Pert.</u>	<u>Ext.... Tipo de Acción</u>	<u>Reversibilidad</u>
Disminución de la cobertura vegetal	negativo	baja	probable	temporal	media	puntual	mediano plazo
Generación de desechos sólidos y líquidos	negativo	medio	probable	temporal	bajo	puntual	Corto plazo
Generación de empleo	positivo	alto	probable	Temporal y permanente	medio	puntual	Mediano plazo
Compactación y pérdida de suelo	negativo	medio	probable	permanente	medio	puntual	largo plazo
Generación ruido	negativo	media	probable	temporal	bajo	puntual	Corto plazo
Emisiones de gases y partículas	negativo	media	probable	temporal	bajo	puntual	Corto plazo
Derrames de hidrocarburos	negativo	baja	Poco probable	temporal	bajo	puntual	Corto plazo
Incremento de escorrentía superficial de aguas pluviales	negativo	baja	probable	temporal	bajo	puntual	Corto plazo
Cambio del paisaje	negativo	medio	probable	temporal	medio	puntual	Mediano azo
Incremento de sedimentos	negativo	baja	probable	temporal	bajo	puntual	Corto plazo
Modificación de hábitat para la fauna	negativo	baja	probable	temporal	bajo	puntual	mediano plazo

POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES QUE SE PUEDEN GENERAR EN EL PROYECTO EN DIFERENTES FACTORES AMBIENTALES

FACTORES	DESCRIPCION DEL IMPACTO
<u>Ambiente Físico</u>	
<i>Suelo</i>	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación por disposición de desechos Sólidos• Cambio de uso de suelo• Pérdida de suelo• Uso alternativo del suelo
<i>Aire</i>	<ul style="list-style-type: none">• Generación de polvos/ partículas• Aumento en las emisiones de gases provenientes de Las maquinarias y vehículos.• Generación de Ruidos por trabajos efectuados
<u>Ambiente Biológico</u>	
<i>Fauna</i>	<ul style="list-style-type: none">• Alteración de Comunidades Faunísticas; alteración de la poca fauna
<i>Flora</i>	<ul style="list-style-type: none">• Remoción y pérdida de cobertura vegetal• Disminución de biomasa vegetal• Modificación del habitat para la fauna
<u>Ambiente Socio Económico</u>	<ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de desarrollo comercial del área• Generación de empleos directos e indirectos• Social• Aumento del Valor Catastral del terreno• Alteración de la topografía
<u>Paisajístico</u>	<ul style="list-style-type: none">• Modificación del paisaje• Aumento del tráfico de equipo pesado

Jerarquización y Caracterización de los Impactos que usamos en esta evaluación

CARACTER	N= Negativo	P= Positivo	
MAGNITUD	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
SIGNIFICADO	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
TIPO DE ACCIÓN	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
DURACIÓN	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
REVERSIBILIDAD	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
RIESGO AMBIENTAL	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
AREA ESPACIAL	L= Local	R= Regional	

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Parámetro	Categoría	Puntuación
Carácter	Positivo Negativo	
Grado de Perturbación (GP)	Muy Alta Alta Mediano Bajo	8 4 2 1
Intensidad	Baja Media alta	1 2 4
Riesgo de Ocurrencia	Poco Probable Probable Muy probable	1 2 3
Extensión del área	Puntual Localizado Extenso Total	1 2 4 12
Duración	Corto Plazo Temporal Permanente	1 2 4
Reversibilidad	Recuperable Reversible Irreversible	1 2 4

**CUADRO N°19
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS**

VARIABLE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	C	GP	I	RO	D	R	E	IA
Suelo	Compactación y pérdida de suelo	-	2	2	2	4	2	1	15 (alta)
	Derrame de hidrocarburos	-	1	1	1	1	1	1	6 (baja)
Aire									
	Aumento de gases y partículas	-	1	1	2	2	2	1	9 (baja)
	Generación de ruidos	-	1	2	2	2	1	1	9 (baja)
Flora	Perdida de cobertura vegetal	-	2	1	2	2	2	1	10 (media)
	Modificación del Hábitat	-	1	1	2	2	2	1	9 (baja)
	Modificación del paisaje	-	2	2	2	2	2	1	11 (alta)
Fauna	Alteración de comunidades faunísticas	-	1	1	2	2	2	1	9 (baja)
Social	Generación de empleos	+	2	4	2	2	2	1	13 (alta)
	Afectación de la infraestructura pública	+	1	1	2	2	2	1	9 (baja)
	Aumento a la flota vehicular en el área	-	1	1	2	2	2	1	9 (baja)

Análisis de los Resultados

De acuerdo al cuadro de valoración de los impactos generados por el proyecto, serán generados impactos negativos, tales como:

- **Afectación del ambiente físico:** Este impacto incluye la contaminación del aire con partículas de polvo, con gases de combustión, y contaminación acústica. Durante la limpieza inicial y las excavaciones para la extracción del material y el movimiento del equipo provocara la contaminación del aire con partículas de polvo. El funcionamiento del equipo esta relacionado con la emisión de gases de combustión y la contaminación del aire con estos gases. La generación de desechos sólidos y líquidos también puede producir la contaminación del aire con olores; este impacto se clasifica como irrelevante, es temporal, reversible y mitigable.
- **Afectación a la flora:** El proyecto incluye conformación del terreno y excavaciones, actividades estas que provocaran la eliminación de la cobertura natural en el sitio; esta vegetación esta representada principalmente por pastos naturales. El valor máximo calculado de importancia de este impacto se puede establecer como moderado, recuperable y mitigable.
- **Afectación a la fauna:** El proyecto se construirá en área intervenida para uso pecuario. La fauna del lugar no se vera afectada por el proceso de extracción. Es impacto recuperable y mitigable.
- **Riesgos profesionales y accidentes laborales:** Todas las actividades realizadas por los humanos conllevan riesgos para la salud y propicia posibilidades de ocurrir accidentes laborales. Los trabajos realizados por equipo presentan riesgos para la salud de los operadores por el ruido que generan las maquinas, y por las descarga de materiales pesados. En cada frente de trabajo existen riesgos de accidentes laborales como son, la posibilidades de derrumbes en excavaciones profundas y zanjas; accidentes durante los trabajos de movimiento de tierras por descuido de los operadores y ayudantes; y durante la ejecución de los trabajos de extracción. La generación de desechos sólidos y la falta de limpieza y orden de los frente de trabajo son un peligro para los

trabajadores; este es un impacto temporal, puntual, mitigable, moderado, con valor bajo de importancia.

Generación de Impactos positivos

- **Generación de empleos:** Para la etapa de construcción del proyecto se estima que la mano de obra generada es de aproximadamente 8 empleados, entre administrativos, operadores y conductores de los camiones. El personal será contratado por la empresa promotora , una vez que avance el proyecto; este es un impacto moderado y de carácter temporal.
- **Aumento en la venta de combustible:** La operación del proyecto involucra la utilización y el movimiento de equipo rodante; por lo tanto se aumentara la venta de combustible para su funcionamiento. Este es un impacto irrelevante y temporal.
- **Aumento de ingresos municipales:** El municipio se verá beneficiado con el desarrollo del proyecto por el pago de impuestos municipales, según su valor de importancia.
- **En lo referente a la economía,** podemos decir que es positivo para la región debido a que la fuente de arena y el transporte del mineral generará unas ocho plazas de trabajo en forma directa, además del requerido acarreo.

9.3. Metodologías usadas en función de La naturaleza de la acción emprendida, las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada

La metodología se sustenta en establecer claramente las acciones que se ejecutan para lograr el objetivo o la etapa de construcción del proyecto y a cada acción establecerle los efectos y determinar los impactos, esto nos indica que los Impactos Ambientales que se pueden generar son identificados luego de realizar un análisis causa efecto, es decir estableciendo para cada acción o actividad que se ejecutara en la etapa de construcción del proyecto los posibles impactos que puedan generar, en este sentido en el cuadro exponemos los que consideramos y las características del área de influencia:

Cuadro N°20
Identificación de Impactos

Acciones del Proyecto	Impacto Identificado	Variable Ambientales Afectadas	Características Ambientales del Área de influencia Involucrada
Instalación de Caceta para oficina, campamento y galera para acopiar materiales de uso temporal	Disminución de la cobertura vegetal, pérdida hábitad	biota	Tala Necesaria de árboles y la disminución de áreas verde (gramíneas)
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Atmosfera, suelo, agua, socio económico	Impacto creciente en el entorno, afectando fuentes hídricas y paisaje
	Generación de empleo	socio económico	Característica en crecimiento y positiva
	Compactación del suelo	suelo	Suelos arcillosos, baja fertilidad, en uso de vial
	Generación ruido	Atmosfera, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor, comunidades
	Emisiones de gases y partículas	Atmosfera, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor, comunidades
	Derrames de hidrocarburos	Suelo, aguas	Posibles derrames que pueden afectar el paisaje,
	Disminución de fauna	biota	Biota diversa, dispersa y en disminución
Estaquillado y delimitación de la obra, tala necesaria, remoción y disposición temporal de la capa vegetal.	Generación de empleo	socio económico	Característica en crecimiento y positiva
	Generación de ruido	Atmosfera, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Atmosfera, suelo, agua, socio económico	Impacto creciente en el entorno, afectando fuentes hídricas y paisaje
	Disminución de la cobertura vegetal	biota	Biota diversa, dispersa y en disminución
	Emisiones de gases y partículas	Atmosfera, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Derrames de hidrocarburos	suelo	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Disminución de fauna	biota	Biota diversa, dispersa y en disminución
	Incremento de escorrentía superficial	hidrológico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Incremento de sedimentos	Suelos, hidrología	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
Extracción de material no metálico, apilamiento, remoción, instalación de tinajas y lavado.	Generación de ruido	Atmosfera, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Emisión de gases y partículas	Atmosfera, suelo, agua, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Disminución de la cobertura vegetal	socio económico	Biota diversa, dispersa y en disminución
	Generación de empleo	socio económico	Característica en crecimiento y positiva
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Atmosfera, suelo, agua, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Compactación del suelo	suelo	
	Derrames de hidrocarburos	calidad de agua	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Incremento de escorrentía superficial	Suelo, hídrico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Incremento de sedimentos	calidad de agua	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Generación de residuos sólidos	Atmosfera, suelo, agua, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
Carga y traslado de material	Generación de ruido	Atmosfera, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Emisión de gases y partículas	Atmosfera, suelo, agua, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Atmosfera, suelo, agua, socio económico	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Derrames de hidrocarburos	calidad de agua	Medio natural, con actividades que incrementan este factor
	Generación de empleo	socio económico	Característica en crecimiento y positiva

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

De los impactos identificados podemos señalar los sociales y económicos producidos por el proyecto hacia la comunidad, primero los que inciden directa y positivamente sobre esta que sería la generación de empleo, es un impacto positivo que se mantiene durante todas las etapas del proyecto e incluso como temporal y permanente, con generación de una dinámica en el área que involucra otras actividades como el transporte, la venta de comida, las mejoras a las vías, entre otras, lo que indica que además de ser local pueden ser a largo plazo. Por otra parte tenemos los impactos negativos que generarán efectos socioeconómicos sobre la comunidad de no ser atendidos o mitigados en el momento adecuado, entre esto tenemos la Generación de desechos sólidos y líquidos, la compactación del suelo, la generación de ruido y las emisiones de gases y partículas, la disminución de vegetación, los derrames de hidrocarburos, la contaminación de aguas superficiales, entre otros; todos pueden generar riesgo a la salud y a la población, causando enfermedades y deterioro de la calidad de vida, desmejorando los aspectos sociales y económicos de la comunidad si no son atendidos y mitigados a tiempo para evitarlos y reducirlos.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En este punto establecemos de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto. El plan incluye también los programas de seguimiento, vigilancia y control y de contingencia. Este documento debe ser seguido puntualmente para lograr éxitos en la construcción y ejecución del proyecto.

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

Cuadro N°21

Tabla de Impactos identificados y Medidas de mitigación

Impacto identificado	10.1. Medida de mitigación	10.2. Responsable de la ejecución	10.3. Monitoreo	10.4. Cronograma de ejecución	Seguimiento responsable de la ejecución	Vigilancia
Perdida de la cobertura vegetal	Disminuir área a perturbar, Demarcar estaquillar el área previa a la intervención, Desarrollar un programa de reforestación y Revegetación, y compensar la vegetación removida	Promotor	Promotor, ANAM, Municipio	Vida útil y adecuar al finalizar el proyecto	El promotor a través de su consultor ambiental aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impedirá que se incrementen y que esta medida no cause riesgo de incremento de escorrentías con sedimentos	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicara un plan de vigilancia mensual y revisarán las medidas aplicadas en el informe que el promotor presentara
Compactación del suelo	Disminuir área a perturbar, Establecer las rutas para el movimiento de camiones y maquinarias, y establecer los sitios de apilamiento	Promotor	Promotor ANAM	Inicio, durante la ejecución y al final del proyecto	El promotor a través de su consultor ambiental aplicara monitoreos permanentes a estas tareas, e impedirá que se incrementen e impulsara la revegetación y la capacitación ambiental a los obreros	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicara un plan de vigilancia al permiso de tala, revisaran las medidas aplicadas en el informe que el promotor presentará
Generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar dispositivos de recolección y disposición, para conducirlos en el vertedero municipal	Promotor	Promotor Municipio	Semanalmente	El promotor a través de su consultor ambiental aplicara monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsara la capacitación ambiental a los obreros para que usen los recipientes.	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicara un plan de seguimiento a la recolección y disposición final en el vertedero municipal, revisaran las medidas aplicadas.
Emisión de gases y partículas	Colocar filtros adecuados, Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas. Los camiones deben utilizar lonas	Promotor	Promotor MINSa, ANAM	Vida útil del proyecto, revisar semanalmente	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trajo aplicara monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsara la capacitación ambiental a los obreros para que realicen los mantenimiento a los equipos de trabajo	El Promotor, la ANAM, y el Municipio, aplicara un plan de seguimiento a la óptima condición del equipo, revisaran las medidas aplicadas en el informe que el promotor presentara
Generación de ruido	Mantener los vehículos equipos en optimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación	Promotor	Promotor MINSa, ANAM	Durante la extracción y semanalmente	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trajo aplicara monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsara la capacitación ambiental a los obreros para que realicen los mantenimiento a los equipos de trabajo,	El Promotor, la ANAM, y el Municipio, aplicara un plan de seguimiento a la tarea de mantenimiento de equipo, revisaran las medidas aplicadas en el informe que el promotor presentara
Generación de empleo	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	promotor	Vida útil	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicara monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsara la capacitación ambiental a los	El Promotor, aplicara un plan de seguimiento a la tarea de contratación y capacitación, lo plasmara en el informe que el promotor presentara

Derrame de hidrocarburos	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones, Colocar dispositivos de recolección	Promotor	Promotor MINS ANAM	Vida útil	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que realicen los mantenimientos	El Promotor, la ANAM, y el Municipio, aplicará un plan de seguimiento a la tarea de mantenimiento de equipo, revisarán las medidas aplicadas en el informe
Incremento de escorrentía de aguas pluviales	Mantener limpias las áreas, establecer canales, colocar trampas, evitar derrames	Promotor	Promotor MINS ANAM	Vida útil	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que coloquen estratégicamente canales y trampas.	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicará las medidas de protección ambiental mediante la vigilancia y control a la tarea.
Cambio del paisaje	Evitar incrementar áreas a perturbar, establecer jornadas de limpieza y revegetación. Establecer un plan de monitoreo Arqueológico	Promotor	Promotor MINS ANAM	Vida útil	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que reforesten y limpien.	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicará las medidas de protección ambiental mediante la vigilancia y control a la tarea.
Incremento de sedimento	Mantener limpias las áreas, establecer canales, colocar trampas, evitar derrames	Promotor	Promotor MINS ANAM	Vida útil	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que coloquen estratégicamente canales y trampas.	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicará las medidas de protección ambiental mediante la vigilancia y control a la tarea.
Perdida de hábitad	Evitar incrementar áreas a perturbar, establecer jornadas de limpieza y revegetación	Promotor	Promotor MINS ANAM	Vida útil	El promotor a través de su consultor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos permanentes a estas tareas, e impulsará la capacitación ambiental a los obreros para que reforesten	El Promotor, la ANAM, MOP, y el Municipio, aplicará las medidas de protección ambiental mediante la vigilancia y control a la tarea.

10. 5. Plan de Participación Ciudadana

En este punto establecemos los elementos para la Participación Ciudadana, entendiéndola como la acción directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en los procesos de toma de decisión estatal o municipal, en la formulación de

políticas públicas, valoración de las acciones de los agentes económicos y en el análisis del entorno por parte del Estado y los municipios. el proceso de toma de decisiones. Asimismo, el Promotor deberá documentar en el Estudio de Impacto Ambiental, todas las actividades realizadas para involucrar y/o consultar a la ciudadanía y/o a la comunidad durante su elaboración, según lo establecido en el Decreto o en el Reglamento sobre la Participación Ciudadana. En el caso de que se tomen opiniones escritas deberá estar claramente identificado el nombre de la actividad obra o proyecto y contendrá un resumen de los principales impactos negativos y positivos generados.

Objetivos de la Participación

- Como uno de los objetivos primordiales tenemos la incorporación en el Estudio de Impacto Ambiental los conocimientos, inquietudes y opiniones de los residentes del área de impacto directo para mejorar la calidad de vida.
- Igualmente promover la interacción entre el sector público (ANAM), el promotor y la ciudadanía, para obtener una comprensión y confianza entre las partes involucradas;
- Permitir a los interesados que conozcan del proyecto. Para tales fines utilizamos la siguiente metodología:

Volanteo de promoción del proyecto, que consistió en distribuir volantes con la información del futuro proyecto, el promotor, en qué consiste el proyecto, su ubicación, fecha posible de inicio del proyecto.

Entrevista con las personas mas accesibles al proyecto, que consistió en tratar de conversar con los moradores e informar sobre el proyecto

Encuesta de Opinión en la comunidad de Carriazo, dentro del sector más accesible al camino de asfalto por donde deben pasar los camioneros con el material Arena.

Como resultado de la observación realizada en el área de influencia directa e indirecta en la localidad donde se desarrollará el proyecto, se pudo conocer que en el área de impacto directo (ubicación de la fuente), no existen viviendas y que las más cercanas se encuentran en un radio de 2 Km. del área de explotación. El Promotor manejará su material dentro de su finca hasta llegar a un camino de piedra, interno, no público, hasta la calle de asfalto. Se visitaron y encuestaron 38 muestras en viviendas, en la calle y en los sectores mencionados, lo que se hizo difícil porque la mayoría no está en casa, y otras personas que no están anuentes a dar información alguna; pero se les notificó sobre el proyecto, sus objetivos, y se pudo obtener sus opiniones y sugerencias. Inclusive en la muestra se pudo consultar algunos paleros que extraen material pétreo cercano al proyecto.

Resultados de la información recopilada

- Facilitar la recolección de la información para la ejecución y elaboración del proyecto, a través de los conocimientos de los residentes.
- Ayudar a la identificación y definición de las medidas de mitigación, que puedan ayudar a disminuir los impactos ambientales negativos, como otras medidas de compensación que replacen el recurso afectado por otro de características similares.
- Generar medidas de mitigación que correspondan con los intereses de los promotores y de los interesados, para que se cuente con el apoyo de la ciudadanía.
- Establecer la zona de influencia del proyecto y los asuntos que se deben analizar en el estudio, para responder a las inquietudes reales existentes.
- Divulgar las decisiones que se tomen durante el proceso por parte de la empresa y el ente estatal.
- Lograr que la ciudadanía afectada le de seguimiento y control a los compromisos adquiridos.

La Metodología y las técnicas utilizadas, son importantes para alcanzar una verdadera participación ciudadana para la promoción del proyecto, por lo que

aplicamos lo establecido por las autoridades ambientales. El área seleccionada para informar (ubicación, objetivos, generalidades), sobre el proyecto y reconocer sus opiniones, consistió en el sector mas cercano que es la Comunidad de Carriazo jurisdicción del corregimiento de San Martín. Con la participación de algunos ciudadanos moradores y transeúntes del sector, se pudo realizar las conversaciones, la distribución de volantes y realizar las 38 encuestas.

Presentamos los resultados obtenidos mediante las diferentes técnicas de recopilación de la información.

Perfil Sociodemográfico del Encuestado

- El sexo de los encuestados se define de la siguiente forma: 19 masculino que representa un 50%; y el femenino 19 que representa el otro 50%.
- En cuanto a la edad de los encuestados, fue la siguiente: 10 = 20% con edad entre 20-30 años; 4 = 45% con edad entre 30-40 años; 24 = 20% con edad mayor de 40 años.
- En cuanto a las actividades que se dedican la población encuestada, se resume de la manera siguiente:
 - ⇒ Amas de Casa
 - ⇒ Comercio
 - ⇒ Trabajadores independientes. Sector agropecuario de subsistencia

En cuanto al grado de conocimiento de la población sobre el proyecto de extracción de arena en el área mencionada, se pudo determinar que siete (7) personas manifestaron conocer del proyecto porque trabajan en esa área; y diez y nueve (19) personas desconocer del proyecto, principalmente las amas de casa. El trabajo realizado permitió informar a la comunidad sobre el alcance y objetivo del proyecto.

Consultados los ciudadanos sobre su opinión sobre el proyecto, y daños a la comunidad específicamente a los recursos naturales, un 100% de los encuestados

considera que el proyecto no generará impactos negativos al ambiente; solo solicitan que no se desmejore los caminos, y la contratación de trabajadores del área.

En los aspectos positivos esperados por la comunidad tenemos:

- Brindar la oportunidad de empleo a los residentes del área, ya que ellos constituyen la aspiración de mayor impacto social para quienes no cuentan en la actualidad con un trabajo.
- Desarrollo del sector

En los aspectos negativos que se pueden generar, recomiendan lo siguiente:

- Que con la extracción no dañen las quebradas
- Que no dañen el ambiente
- Que los camiones no boten material en la calle

10.6 Plan de prevención de riesgos

Este componente del Plan de Manejo Ambiental tiene la finalidad de establecer las medidas necesarias para evitar o mitigar los efectos indeseables en la salud humana o en el medio ambiente, que puedan resultar del desequilibrio de los procesos ecológicos del ecosistema, o que sean producto de los fenómenos naturales o errores en las acciones humanas.

Los riesgos ecológicos producidos por factores naturales pueden ser los ocasionados por exposición a vectores de enfermedad, crecidas de ríos y quebradas, vientos huracanados, lluvias, o por acciones indebidas como el incendio, derrame de sustancias tóxicas, explosiones, y otras.

Los riesgos potenciales asociados a las actividades del proyecto, están relacionadas a las actividades en la etapa de operación, sobre todo en las excavaciones y transporte del material por acciones de la naturaleza.

Cuadro N°22
Plan de Prevención de Riesgos

RIESGOS	UBICACIÓN	ACCIONES	RESPONSABLE
Accidentes laborables	Área de operación. Equipos y maquinaria rodante	Contratar solamente personal idóneo y capacitado; con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso de maquinarias y equipos. Dotar de equipo de seguridad a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz). Mantener un vehículo en el proyecto para los primeros auxilios	Jefe del Proyecto y Jefe de Operación
Derrame de hidrocarburo	Maquinarias en general	Aplicar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria. Mantener material absorbente en el área Realizar los trabajos mecánicos si es posible en un taller fuera del sitio del proyecto.	Jefe de Operación O Jefe del Proyecto
Accidentes de tránsito	Vías de acceso al área del proyecto, y en las carreteras principales	Contratar solamente personal con experiencia en manejo de maquinaria, equipo pesado y camiones Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias. Colocar señales preventivas en el área	
Daños a terceros	Toda el área del proyecto	Restringir la entrada de visitantes al área de trabajo	Jefe de Operación
Incendios	Toda el área del Proyecto	Capacitar al personal del proyecto en medidas de prevención y contención de incendios generales	

10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

Es el estado el responsable de normar, reglamentar, fiscalizar y aplicar oportunamente las medidas necesarias para garantizar que se utilice y aproveche la fauna terrestre, fluvial y marina, así como los bosques, tierras y aguas, de forma tal que se utilice racionalmente de manera que evite su depredación y se asegure su preservación, revocación y permanencia, según lo establece el artículo 120 de la Constitución Política de la República de Panamá, luego en el artículo 5 de la ley 41 de julio de 1998, se crea la Autoridad Nacional de Ambiente, como entidad rectora del estado de los recursos naturales, y se establece la ley 24 de 7 de julio de 1998 por la cual se establece la legislación de vida silvestre del país, posteriormente el decreto 209 resuelve que los estudio de impacto ambiental, en su contenido mínimo deben tener o incorporar un plan de rescate y reubicación de fauna como requisito para su aprobación, mientras que la resolución AG- 0292 -2008 establece los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre, contenido que el presente documento desarrolla para el presente proyecto.

El área a desarrollar están cubiertas por gramíneas diversas en asociación con diversas clases de potreros, algunas hierbas de hoja ancha, dentro de esta asociación las gramíneas y hierbas predominantes son: candelillo (*Helicteres guazumifolia*), paja cabezona (*Andropogon* spp), faragua(*Hypharremia rufa*), ratana (*schaemun indicum*) además, especies de hierbas como dormidera (*Mimosa pudica*), escobillas (*Sindra rhombifolia*), por otra parte ubicamos un rastrojo joven distribuido en diferentes áreas, también se mantiene resto del bosque protector o de galería al margen de los diferentes potreros, en menor cantidad se encuentra un bosque secundario intervenido mezclado con rastrojo y gramíneas pequeñas. Por lo que no es aplicable un plan de rescate propiamente dicho; se aplicaran acciones de rescate, limitada a estas zonas, con escasa fauna, siendo representativos animales rastreros, insecto y aves de paso. El documento redactara los objetivos, el sitio, un inventario de fauna existente, los lugares de custodia temporal, los posibles sitios de reubicación la metodología y equipo a utilizar y una pequeña descripción del personal técnico que actuara en la ejecución de la actividad, es bueno destacar

antes de entrar en materia que el lector sepa que es un área pequeña, rodeada de fincas donde con anterioridad se ha intervenido con todo tipo de actividad por lo que la presencia de fauna es limitada.

Objetivo

- ⇒ El objetivo de este plan es proteger la fauna existente en el sitio del proyecto, y la que utiliza esta área para alimentarse, reproducirse y el hábitat temporal.
- ⇒ Cumplir con el contenido que establece la resolución AG- 0292- 2008

Cuadro N°23

Acciones del plan de rescate

Actividades	Tiempo de realización	Responsables	Método utilizado	Costo
Informar a los trabajadores sobre las especies faunística que se pueden encontrar en el sitio del proyecto, y la importancia de protegerlas	En el inicio de la obra	Promotor	Charla dictada por personal idóneo en el tema	200.00
Todo animal que sea visto dentro del área del proyecto, como nidos de aves, l, serpientes, no debe ser molestado lo mas mínimo, sino, prepararse para capturarlo y colocarlo en otro lugar	Se realiza durante la etapa de construcción, operación, y durante el mantenimiento	Promotor	Inspecciones continuas	800.00
Vigilar que los trabajadores no casen animales silvestres	Se realiza tanto en la etapa de construcción, como en la etapa de operación, y en el mantenimiento	Promotor	Notas de control diario, y amonestaciones en caso de incumplimiento.	Sin costo
Notificar a la ANAM en caso de existencia de , iguanas u otros animales protegidos por la Ley de la Fauna Silvestre	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento	Promotor	Visitas a la oficina Regional de la ANAM	Sin costo

10.8. Plan de Educación Ambiental.

Marco Conceptual de la Educación Ambiental que Aspiramos

La educación ambiental debe ser un proceso sistémico, que partiendo del conocimiento reflexivo y crítico de la realidad biofísica, social, política, económica y cultural, le permita al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, para que con la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad, actitudes de valoración y respeto por el medio ambiente. En este sentido, el concepto de educación ambiental que proponemos debe estar intrínsecamente ligado a los valores, comportamientos y aptitudes que sensibilizan al individuo con su medio ambiente y con la problemática que lo afecta, dándole así la posibilidad de modificarla cuando sea pertinente.

En este orden de ideas, la educación ambiental debe planificarse y desarrollarse como un proceso de aprendizaje continuo que puede darse en contextos diferentes; en nuestro caso será en la comunidad en general, en función del desarrollo de nuevas infraestructuras con una nueva dinámica socioeconómica, por lo que cualquier actuación en educación ambiental debe abordarse considerando los diferentes puntos de vista y sopesando los distintos factores que influyen en los conflictos, sin olvidar los aspectos sociales, culturales y económicos, así como los valores y sentimientos de la población, partiendo de un enfoque intercultural, interdisciplinar e interdepartamental.

Los objetivos generales del Plan de Educación Ambiental

-  Educar para alcanzar un modelo de sociedad basado en los principios de sostenibilidad, desarrollando una ética ambiental que promueva la protección del medio desde una perspectiva de equidad y solidaridad.
-  Fomentar actitudes y comportamiento pro ambiental mediante la aplicación del conocimiento y la sensibilización ciudadana respecto a los problemas del entorno ampliando la comprensión de los procesos ambientales en relación con los sociales, culturales y económicos y promoviendo una actitud crítica y sensible.

En función de la situación ambiental actual y esperada con proyecto, planteamos el contenido del plan que vamos a ejecutar, el cual debe contribuir a generar una cultura ambiental en los moradores y trabajadores, ver cuadro N° 22, **Análisis de Situación Ambiental Actual y Futura**, el cual nos da la base para la planificación de la educación ambiental que requerimos.

Cuadro N° 24

Acciones del plan de educación

Actividades	Producto esperado	Tiempo de realización	Responsables	Método utilizado	Costo
Capacitar a los trabajadores sobre la importancia de cuidar la naturaleza y sobre las penalizaciones respectivas	Concienciar a los trabajadores en la protección del medio ambiente	Primer mes de la etapa de construcción	Promotor	Charlas y entrega de folletos	300.00
Instruir a los trabajadores a depositar la basura en tanque y sobre el uso de la letrina portátil	Garantizar el saneamiento ambiental del sitio	Durante la etapa de construcción y operación	Promotor	Notas informativas	Sin costo
Vigilar el cumplimiento de la gestión ambiental	Garantizar el saneamiento ambiental del sitio	Durante la etapa de construcción	Promotor	Control diario y amonestaciones en caso de incumplimiento	Sin costo

Cuadro N°25
Análisis de Situación Ambiental Actual y Futura

Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Flora	Sitio cubierto en un 70% de abundantes gramíneas diversas, un 30% de rastrojo en crecimiento, 10% de Bosque en las divisiones, intervenido mezclado con rastrojo en menor proporción. Entorno rural, con biota diversa y dispersa.	Eliminación en el sitio del 50%, de la vegetación, conservar el bosque de los alrededores del sitio, revegetación de las isletas, las servidumbres. Lo que nos indica que mediante la conservación y la reposición se conservara por lo menos un 30% de área verde. Y se incrementara en un 100 % la dinámica socioeconómica
Fauna	Muy poca detectada y reportada, aves dispersa.	Rescate y reubicación del 100% de lo encontrado, con jornada previa y durante la construcción, se mantendrán aves dispersas
Hídrico	Una fuente principal distante sin caudal;	En el sitio fuentes hídricas canalizado, sin afectación, sin descargas, protegidas por su bosques de galerías
Suelo	Suelto, pedregoso, arenoso	70% Compactado
atmosfera	Sin gases ni partículas contaminante, con ruido natural	Con gases y partículas contaminante, con mayor ruido
Socioeconómico	Sin población, ni comercio en el sitio, ni en su entorno	Incremento poblacional en el sitio y entorno
Paisaje	Medio natural rural con topografía ondulada, con vegetación mixta entre gramínea, rastrojo y bosque de galería e intermedio.	Medio natural rural con topografía plana, con maquinas trabajando.

Como lo exponemos en el cuadro el problema ambiental actual de las comunidades del área donde se ejecutará el proyecto, consiste en la inexistencia de áreas verdes, fauna y recursos hídricos ya que tiene un grave problema debido al inadecuado uso de suelo. El plan incluye:

- ✚ Repartir panfletos con información ambiental
- ✚ Realizar reuniones para compartir temas ambientales, con los trabajadores y moradores del área,
- ✚ Incorporar a las instituciones del área para realizar jornadas de trabajo en beneficio del ambiente (limpiezas, revegetación)

10.9. Plan de Contingencia

El plan de Contingencia es el instrumento estratégico que identifica las situaciones de riesgo que puedan ocurrir fuera de las condiciones normales de operación de la actividad minera de extracción propuesta y define las acciones para su prevención y control. Este plan también determina los recursos físicos y humanos y la metodología para responder oportuna y eficazmente ante una emergencia.

Prevención y control del riesgo y medidas de contingencia. Los riesgos de este emplazamiento son clasificados por su tipología como sigue:

- ➡ **Riesgos de seguridad:** Generalmente con accidentes de baja probabilidad, de alto grado de exposición y de graves consecuencias; efectos agudos e inmediatos. El enfoque está en la seguridad humana y la prevención de pérdidas, en el trabajo.
- ➡ **Riesgos de la salud:** Generalmente con accidentes de alta probabilidad, de exposiciones de bajo nivel, período latente prolongado, efectos demorados. El enfoque está en la salud humana, con consecuencias en las instalaciones de trabajo.

- ➡ **Riesgos ecológicos y ambientales:** Efectos sutiles, múltiples interacciones entre la población, comunidades y ecosistemas. El Riesgo se toma muchas veces como simple “probabilidad de ocurrencia” del evento, pero esto no encierra todos los factores del peligro. Sin lugar a dudas el índice del peligro tiene una evidente relación con la posibilidad de que ocurra el evento; pero asimismo, va a tenerla con la vulnerabilidad del medio expuesto y con el tiempo de exposición a que ocurra el evento. Seguidamente se desarrolla el Plan de Contingencia.

La estructura del plan de contingencia contempla los siguientes aspectos básicos:

- Plan estratégico: se describirá la operación del proyecto minero, los escenarios de riesgos asociados a su desarrollo, los alcances del plan, la cobertura, el organigrama operacional, la relación de las autoridades que se deben involucrar en una situación de emergencia, y los mecanismos de comunicación.
- Panorama de riesgos: Permite evaluar las posibles consecuencias y efectos de una contingencia, y proponer soluciones selectivas, razonables, y eficientes para atender una emergencia
- Recurso humano: Esta representado usualmente por el grupo control que actúa ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes del grupo, debe estar capacitado y entrenado para su labor, y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas.
- Plan operativo: se formula de acuerdo con los escenarios de riesgo. Debe contemplar los mecanismos para la toma de decisiones en caso de emergencia, las acciones operativas, los procedimientos administrativos, y la forma para declarar la terminación de la emergencia.
- Plan informativo: contiene la base de datos con la información básica que apoya los planes estratégicos y operativos. Esta parte del plan de contingencias, debe contener al menos las informaciones de la cartografía (mapa de riesgos), lista de equipos requeridos, lista de equipos auxiliares, lista de equipos de apoyo, lista de entidades de apoyo externo, y directorio telefónico del grupo de control de emergencias.

El plan operativo debe contener la información sobre las comunicaciones, las acciones preventivas, las acciones de control, el listado de equipos para el control de emergencias, y la información de apoyo de las entidades del área de influencia del proyecto que pueden apoyar en caso de emergencias.

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

En un plan de recuperación ambiental se trata de devolver al sitio las condiciones lo más semejantes a las que se encontraba previa a las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto; sin presencia de vegetación y fauna en el sitio pero si en su entorno, solo se afectará en algunos lugares por la necesaria remoción de gramíneas por las actividades de extracción de material no metálico (arena), en este sentido el plan de recuperación debe ejecutarse previo y luego se estima el plan de abandono.

Objetivo: Garantizar que al ocurrir el abandono del proyecto antes de su culminación, el área donde se desarrolla no represente peligro para el morador del sitio y se busque restaurar el entorno ambiental.

Dentro de las acciones a ejecutar están:

- ✚ Saneamiento del área, que consiste básicamente en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos, retiro de infraestructuras temporales (campamento, servicios sanitarios portátiles, etc.), almacenaje de material.
- ✚ Aplicar un programa de revegetación y arborización de áreas verdes, con la siembra de grama, plantas ornamentales y algunos arbustos.
- ✚ Limpieza de superficies con algunos derrames de hidrocarburos, y restauración de las mismas con suelos nuevos.
- ✚ Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos.

10.11. Costo de la Gestión Ambiental.

Se entiende por gestión Ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible.

El promotor del proyecto consiente que este tipo de proyecto de extracción de mineral no metálico puede traer consigo una serie de impactos ambientales que afectan negativamente el medio, ha considerado una serie de medidas, planes y proyectos que ayuden a su conservación, como lo son las medidas de mitigación, planes de prevención de riesgos, planes de contingencia, plan de arborización, plan de Educación ambiental que tratan de concienciar a las personas involucradas en el proyecto sobre la importancia de la conservación del medio.

La implementación de todas estas medidas y planes demandan un costo que en su totalidad constituyen el Costo de la Gestión Ambiental como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 26
Costos de la Gestión Ambiental.

Acciones	Costo (en Balboas)
✓ Medidas de mitigación arborización, siembra de arboles y compensación de los impactos negativos generados por el proyecto durante la extracción y operación del proyecto.	\$// 3,000.00
✓ Plan de monitoreo arqueológico	\$/ 1,000.00
✓ Plan de prevención de riesgos.	\$/ 2,000.00
✓ Plan de Contingencia.	\$/ 2,000.00
✓ Pan de Educación Ambiental.	5 00.00
Total	\$/ 8,500-00

11. AJUSTE ECONÓMICO

Este análisis económico costo-beneficio desde la perspectiva ambiental, está dirigido en establecer una medida cuantitativa que determina la toma eficiente de decisión sobre la factibilidad económica desde el punto de vista ambiental.

11.1. Valoración Monetaria del Impacto ambiental.

Son los daños ambientales y de seguridad que surgirían como consecuencia del proyecto, si no se tomaran las medidas de prevención y control del riesgo.

La valoración monetaria indica el valor en términos de dinero, de las magnitudes físicas y psíquicas obtenidas en la evaluación de los agentes medioambientales, por cuanto es parte de la evaluación. El objetivo de los métodos de valoración monetaria es estimar las variaciones del bienestar, producto del cambio de los patrones de calidad en el medio ambiente. La valoración es un complemento de la evaluación de las políticas medioambientales, puesto que es necesario la cuantificación de las unidades físicas en unidades monetarias, para efectos de homogeneización y permitir expresar los cálculos en términos económicos.

La valoración económica de los impactos ambientales se efectuó mediante un método indirecto, utilizando la técnica costo defensivo, donde se indican los gastos para reducir los efectos nocivos provocados.

Cuadro N°27 Costos defensivo o mitigorio.

Medida de mitigación implementada	Costo mitigorio En Balboas (B/)
Arborización	3,000.00
Utilizar medidas de control de erosión permanente y temporal, estructural y no estructural, como: restauración y/o construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de taludes, siembra de vegetación).	2,000.00
Tomar en cuenta la topografía del terreno para el trazado de vía alterna	1,000.00
Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua pluviales, hasta el momento del retiro.	1,000.00
Verificación periódica del retiro y recolección de desechos.	Incluido en pago de inspector.
Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.	No tiene gasto monetario.
Humedecer el área.	No se requiere
Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.	2,000.00
Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.	3,000.00
Apagar maquinaria no utilizada.	No tiene gasto
Construcción de drenajes para evacuar agua pluviales.	Incluido dentro de diseño
Potenciar el impacto positivo de generación de empleo con la contratación de personal del área de influencia.	1,000.00
Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades para el de servicios públicos.	2,000.00
Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.	Incluido en pago del seguridad
Instruir a empleados sobre comportamiento en la comunidad.	1,000.00
Potenciar el impacto positivo de desarrollo comercial del área con el establecimiento de locales comerciales pequeños dentro del área.	No tiene costo para promotor
Compra de insumos en el área.	2,000.00
Iluminación y señalización en la entrada y salida del proyecto.	1,000.00
Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.	Incluido en diseño de planos.
Cumplir con la zonificación dada.	No tiene costo.
Total	B/22,000.00

12. LISTA DE PROFESIONALES PARTICIPANTE.

Ver anexos.

12.1. Firmas notariadas.

Ver anexos.

12.2. Números de Registros de Consultores.

Ver anexos.

12.0 LISTA DE CONSULTORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

12.1 FIRMA

12.2 REGISTRO


ROBERTO LU GONZÁLEZ

IRC-039-02 COORDINADOR




ROBERTO JIMÉNEZ

IRC-043-02 EVALUADOR



Yo, Jaime Eduardo Guillén Angulo, Notario Público Cuarta del Circuito de Panamá, con cédula No. 8-354-375

CERTIFICO:

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anteriores con la que aparece en la copia de cédula o pasaporte de la(s) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente, dicha(s) firma(s) es(es) auténtica(s).

Panamá,

02 MAY 2013

TESTIGO

TESTIGO

Jaime Eduardo Guillén Angulo
Notario Público Cuarta

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El desarrollo de este proyecto responde a la necesidad de garantizar la actual demanda de Arena Continental para los proyectos de desarrollo en la ciudad capital.

El proyecto minero propuesto genera impactos ambientales negativos de carácter significativos que afectan parcialmente al ambiente, los cuales podrán ser mitigados o minimizados con medidas conocidas y fácilmente aplicables a fin de cumplir con la normativa ambiental vigente..

El beneficio para el uso del material de la fuente propuesta, se verá reflejado directamente en toda la región, generando trabajos y otros beneficios en forma indirecta en el área, así como la generación de ingresos familiares para el sustento de sus familias.

- × Desde el punto de vista ambiental se destaca el impacto sobre el suelo por la extracción de la Arena, de igual manera la generación de particulado. En cuanto a los riesgos, se presentan inherentes al proyecto, con gran sensibilidad a la carga y descarga y transporte de material.
- × El análisis económico ambiental indica factibilidad
- × La actividad de extracción de arena es requerida para los trabajos de los proyectos y centros urbanísticos, y las otras actividades comerciales, por lo que se hace necesario este tipo de proyecto.

Este estudio recomienda lo siguiente:

- × Aplicar un sistema de gestión ambiental que incorpore todas las medidas indicadas en el PMA
- ×
- × Aplicar la normativa vigente que aplique a esta actividad
- ×
- × Implementar un “Programa General de Manejo Ambiental”, que debe involucrar varios aspectos, entre ellos: el manejo de los residuos sólidos, recolección y eliminación sin que se afecte el área y la reforestación..

- × Cumplir con las normativas, y sacar todos sus permisos previo a la ejecución de las tareas.

- × Monitoreo Arqueológico durante avance de la obra

Beneficios Socio-Cultural

- Se generarán entre diez y quince plazas de empleos de mano de obra local

Conclusiones:

- Según el análisis desarrollado, todo indica que el proyecto es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con todos los trámites y permisos correspondientes, y cumpla con la normativa ambiental. Una vez cumplidas las medidas sugeridas en el estudio, no se debe de esperar impactos ambientales de gran relevancia. El área del proyecto cuenta con las potencialidades deseadas para el desarrollo de proyecto propuesto; y en la entrevista publica efectuada como parte este estudio no hubo manifestaciones contrarias al desarrollo del proyecto.

En base a las anteriores conclusiones las recomendaciones serian las siguientes: Desarrollar el proyecto propuesto; cumplir con el ordenamiento ambiental; dar seguimiento y cumplir las normas de seguridad, informar a las autoridades de alguna eventualidad.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Geográfico Nacional. Atlas Geográfico Nacional. Panamá, 1990

2. Dirección General de Recursos Minerales. Mapa Geológico de la República. Panamá 1990

3. Instituto de Estudios Nacionales de la Universidad de Panamá. Desastres Naturales y Zonas de Riesgos en Panamá. Panamá 1991
4. Mora, Consuelo Soto. Vocabulario Geomorfológico. Instituto de Geomorfología. U. N.A.M. México 1975
5. Lilquist, Robert. Proyecto Inventario Minero. Panamá 1990.

INFOGRAFIA

Conozcamos los ecosistemas

<http://members.fortunecity.com/jojoel99/biologia/ecologia.html>

ANAM.- Decreto Ejecutivo No. 59, de 16 de marzo de 2000. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.

Eisenberg, J. 1989. Mammals of the Neotropics. The Northern neotropics. Volume 1: Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guinea. The University of Chicago Press. 450. pp.

Emmons, L. H. 1997. Neotropical rainforest Mammals: A Field Guide. The University of Chicago Press, USA. 307 pp.

Holdridge, L. 1982. Ecología Basada en las Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Costa Rica.

MOP, Instituto Geográfico "Tommy Guardia". 1998. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá, República de Panamá **Morales, Xiomara.** 2004.

Samudio, R., Jr. 2002. Mamíferos de Panamá. Pp. 415-451, en Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales. G. Ceballos y J. A. Simonetti (eds.). CONABIO e Instituto de Ecología-UNAM, México. 582 pp.

Tosi, J. 1971. Zonas de Vida. Una Base Ecológica para Investigaciones Silvícolas e Inventariación Forestal en la República de Panamá. FO:SF/PAN 6. Informe Técnico N°2. FAONaciones Unidas.

Almanza, Luis. Reconocimiento arqueológico para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Urbanización Santa Fe. CODESA. Panamá, 2004

Almanza, Luis. Reconocimiento Arqueológico para el Estudio de Impacto Ambiental de La Hacienda La Gloria. CODESA. Panamá, 2005

Almanza, Luis. Reconocimiento Arqueológico para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto residencial Plaza Valencia. Casas de Panamá, S.A. Panamá, 2006
Almeida, Jacinto. Informe de Rescate Arqueológico. INAC, (s.f)

Brizuela Álvaro. Informe de Reconocimiento Arqueológico del Proyecto Colinas de Pacora. CATIE, 2005

Casimir de Brizuela, Gladys Síntesis de Arqueología de Panamá. EUPAN. Panamá, 1973

Cooke, Richard. Arqueología de Panamá (1888 – 2003)

Sánchez, Luis. 2004. Comisión Universitaria del Centenario de La República. PANAMÁ: CIEN AÑOS DE REPÚBLICA. MANFRED, S.A. Primera Edición, Panamá, 2004

Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá. Ministerio de Obras Públicas. Panamá, 1988

Miranda, Luis. Un Aporte Preliminar a la Arqueología del Oriente De Panamá” Trabajo de Graduación para optar el Título de Licenciatura en Geografía e Historia. Facultad de Filosofía, Letras y Educación. Universidad de Panamá. Panamá, 1974

Patronato de Panamá Vieja. Arqueología de Panamá Vieja. Panamá, agosto de 2003

Pérez, Aguilardo. Informe Sobre La Prospección Arqueológica en el Área de influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta el Río Matías Hernández. Inédito. M.A.R.T.A. INAC. Panamá, 1998

Constitución de La República de Panamá.

Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982.

Ley N° 58 del 7 de agosto de 2003

Resolución N° AG-0292-01. Gaceta Oficial N° 24,419 de 29 de octubre de 2001

Resolución N° AG-0363-2005. Gaceta Oficial N° 25347 de 21 de Julio de 2005

Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009

Decreto Ejecutivo # 104 del 16 de Octubre de 1930. Capítulo V. Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, del Ministerio de Gobierno y Justicia. Versión del 29 de mayo de 2006

Reglas del Dinamitero del 10 de marzo de 1994 de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, del Ministerio de Gobierno y Justicia.

15. ANEXOS

Anexo 1, Documentos Legales

Anexo 2, Planos y diseños del Proyecto

Anexo 3, Resultados de los análisis de laboratorio, y prospección arqueológica.

Anexo 4, Encuestas realizadas y Aviso Publico

Anexo 5, Inventario Forestal

Anexo 6, Firmas Notariadas y Registro de Consultores

Anexos N° 1
Documentos Legales

SEÑOR:
ADMINISTRADOR GENERAL
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

Solicitud de Evaluación de
Impacto Ambiental

Yo, MARCELINO MELGAR DOMINGUEZ, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N.º 7-120-231, con domicilio en la Comunidad de Cabra, Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, teléfono 6616-2656, presento formal Solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado "Extracción de Mineral No Metálico (Arena Continental)" el cual consta de 115 fojas aproximadamente y otros anexos.

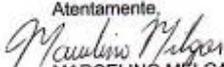
Hacemos de su conocimiento que los consultores ambientales designados son el Ingeniero Roberto Lu G., con cédula de identidad personal 3-45-104, Consultor Ambiental, Coordinador con resolución IRC-039-02, y el Ingeniero Roberto Jiménez, con cédula de identidad personal 3-42-24, Evaluador del proyecto con resolución IRC-043-2002; residencia en la ciudad de Panamá, teléfono 391-8494, correo electrónico riug28@hotmail.com; y autorizados para que realicen los trámites pertinentes ante la Autoridad Nacional del Ambiente para la consecución de la aprobación del presente estudio, incluyendo la firma de la Resolución de Aprobación.

El proyecto de Extracción de Mineral No Metálico (Arena Continental), en Concesión de 73.6 has; estará ubicado en globo de terreno de 53.3 has. , propiedad del Estado en trámite de Adjudicación de tierra con el N.º 8-7-291.2010 al Promotor, y otros trámites distinguidos con el N.º 8-7-301-1997 y el N.º 8-287-1992 a nombre de Euclides Antonio Díaz por 76 has, todos ubicados en el Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. El proyecto generará aproximadamente 8 empleos directos y 15 empleos indirectos en el tiempo que duren los trabajos de limpieza, adecuación de terreno.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- 1.- Se adjunta dicho estudio original, copia impresa y copia digital
- 2.- Certificaciones de la ANATI de los trámites de titulación
- 3.- Copia de cédula del promotor notariada
- 4.- Paz y Salvo de la ANAM
- 5.- Plano de la finca
- 6.- Memorándum de entrega

Fundamento de Derecho: Decreto Ejecutivo N.º. 123 de 2009

Atentamente,

MARCELINO MELGAR

Ced: 7-120 -231



**EL FUNCIONARIO SUSTANCIADOR DE LA AUTORIDAD
NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**

CERTIFICA

Que el (a) señor MARCELINO MELGAR DOMINGUEZ con c.i.p personal 7-120-2231, mantiene trámite de adjudicación de tierra distinguido con el N° 8-7-291-2010 DEL 20 DE MAYO DE 2010 con una superficie de Aproximadamente, 53HAS + 3.313.78M2 ubicado en la localidad de, CARRIAZO Corregimiento de SAN MARTIN Distrito de CHEPO, Provincia de PANAMA.

Con los siguientes colindantes:

NORTE: EDWIN CEDEÑO, MANUEL CARDENAS.

SUR: RIO PACORA.

ESTE: ANTONIO ORTIZ.

OESTE: BIVIANO CORTES, RAYMUNDO CASTILLO.

OBSERVACIÓN:

El peticionario mantiene trámite de Adjudicación en nuestra Institución, con inspección vencida.

Para Uso Exclusivo Del: ESTUDIO DE IMPACTO Y CONSESIONES.

Dado en Chepo a los 10 días el mes de MAYO del 2013.

Atentamente,

LIC. NELSON GRATACOS
Funcionario Sustanciador

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE REFORMA AGRARIA
REGION 7 chapa



Resolución No. 8-7-13-04

Fecha 18 de Mayo

CONSIDERANDO:

Que mediante memorial con fecha 12 Mayo 2011 dirigida al Funcionario Sustanciador del Departamento de Reforma Agraria, Región No. 7 Por el señor (s) Victor M. Rodriguez Gonzalez y otros de Nacionalidad Panamense mayor de edad, con cédula de Identidad personal No. 8-449-510, vecino del corregimiento de Rufino Alfaro Distrito de San Miguelito en el cual solicita autorización, Para traspasar al señor (s) Marcelino Nigar Dominguez De nacionalidad Panamense, mayor de edad con cédula de Identidad No. 7-120-231, vecino del Corregimiento de Pacora Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Los derechos posesorios que mantiene sobre una parcela de tierra adjudicable con una Superficie de 53 has + 3,313.78 m², ubicados en la localidad de Carrizal Corregimiento de San Martín Distrito de Panamá Provincia de Panamá

Dentro de los siguientes linderos:

Norte: Manuel Cardena Trejos, Edwin Cedeño

Sur: Camino, Rio Pacora

Este: Antonio Ortiz, cada sin nombre

Oeste: Reymundo Castillo, Cerafin Garcia, Biviano Cortes

Con base a la petición formulada, y de conformidad a lo establecido en la Resolución CRA-009 del 18 de febrero de 1954, y como lo señala el artículo 30 del Código Agrario Y mediante la Providencia de 8-7-29-011, se ordenó darle los Trámites requeridos para la venta de Derechos Posesorios, y en consecuencia se efectuó la inspección ocular al terreno donde se encuentra las mejoras, objeto de la precitada Solicitud, de cuyo informe se deduce la procedencia del traspaso.

Que el día 13 de Mayo 2011, el inspector señor Agro.

Angel A. Aguilar C., realizó la inspección ocular del terreno, y en ella

298-0-02

ANATI
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
DIRECCIÓN DE TITULACIÓN Y REGISTRO
REGIONAL CHAPA
ES COPIA DE COPIA QUE RESPONDE AL EXPEDIENTE
PANA [Firma]

Determinó lo siguiente:

- A) Área con pasto natural Patana, un Rastrojo grueso revuelto con pasto.
- B) Un Respaldo de montaña



- C) Esta cercada en su totalidad a 4 cuerdas de alambre de púa.

Que, habiéndose cumplido los trámites reglamentarios en el traspaso de los derechos posesorios, el Sugerido Funcionario Sustanciador de la Reforma Agraria en la Región 7 Chepo

RESUELVE

Primero: Autorizar como en efecto lo hace el señor (a) Victor M. Rodriguez y otros con cedula de identidad No 8-449-510 Para que efectúe el traspaso de los derechos posesorios al Señor (a) Marcelino Melgar Dominguez con cedula No 7-780-231 del globo de Terreno descrito en la parte motiva de esta Resolución.

Segundo: Ordenar al señor(a) Marcelino Melgar Dominguez Que debe continuar con los respectivos trámites del globo de terreno Donde Se encuentran las mejoras, objeto de esta Resolución.

Dado en la región 7, Chepo a los 18 del Mes de Mayo de 2011

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Jafarín Espino
Nombre y Firma
Secretaría Ad-Hoc.

Nombre y Firma
Funcionario Sustanciador

EN CHEPO, A LOS 18 DIAS
DEL MES DE Mayo DE 2011

A LAS 10 DE LA MAÑANA
NOTIFICO AL SR. Luis Rodriguez
RESOLUCION QUE ANTECEDE:
[Firma]
x 8-780-1474

EN CHEPO, A LOS 18 DIAS
DEL MES DE Mayo DE 2011

A LAS 10 DE LA MAÑANA
NOTIFICO AL SR. Delia R. Gonzalez de Rodriguez
RESOLUCION QUE ANTECEDE:
[Firma]
x 7-52800

EN CHEPO, A LOS 18 DIAS
DEL MES DE Mayo DE 2011

A LAS 10 DE LA MAÑANA
NOTIFICO AL SR. Marialina Rodriguez
RESOLUCION QUE ANTECEDE:
[Firma]

EN CHEPO, A LOS 18 DIAS
DEL MES DE Mayo DE 2011

A LAS 10 DE LA MAÑANA
NOTIFICO AL SR. Victor M. Rodriguez
RESOLUCION QUE ANTECEDE:
[Firma]



EN CHEPO, A LOS 18 DIAS
DEL MES DE Mayo DE 2011

A LAS 10 DE LA MAÑANA
NOTIFICO AL SR. Marcelino Melgar D
RESOLUCION QUE ANTECEDE:
[Firma]



**EL FUNCIONARIO SUSTANCIADOR DE LA AUTORIDAD
NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**

CERTIFICA

Que el (a) señor EUCLIDES ANTONIO ORTIZ DIAZ con c.i.p personal 8-400-813, mantiene trámite de adjudicación de tierra distinguido con el N° 8-7-301-1997 DEL 9 DE SEPTIEMBRE DE 1997, con una superficie de Aproximadamente, 46HAS +2077.45M2, ubicado en la localidad de, CARRIAZO Corregimiento de SAN MARTIN Distrito de CHEPO, Provincia de PANAMA.

Con los siguientes colindantes:

NORTE: GONZALEZ DELGADO.

SUR: ANTONIO ORTIZ JAEN.

ESTE: EUCLIDES ANTONIO ORTIZ DIAZ, LUIS VARGAS.

OESTE: ANTONIO ORTIZ JAEN.

OBSERVACIÓN:

El peticionario mantiene trámite de Adjudicación en nuestra Institución, edictos publicados, planos aprobados, con inspección vencida.

Para Uso Exclusivo Del: **ESTUDIO DE IMPACTO Y CONSECUENCIAS.**

Dado en Chepo a los 10 días el mes de MAYO del 2013.

Atentamente,


LIC. NELSON GRATACOS
Funcionario Sustanciador



**EL FUNCIONARIO SUSTANCIADOR DE LA AUTORIDAD
NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**

CERTIFICA

Que el (a) señor EUCLIDES ANTONIO ORTIZ DIAZ con c.i.p personal 8-400-813, mantiene trámite de adjudicación de tierra distinguido con el N° 8-287-1992 DEL 15 DE julio DE 1992, con una superficie de Aproximadamente, 30HAS aproximadamente, ubicado en la localidad de, CARRIAZO Corregimiento de SAN MARTIN Distrito de CHEPO, Provincia de PANAMA.

Con los siguientes colindantes:

NORTE: CARLOS DEL CID, LIBRADA MORENO.

SUR: CAMINO DE 10.00 MTS.

ESTE: CIRILO ORTIZ.

OESTE: ANTONIO ORTIZ.

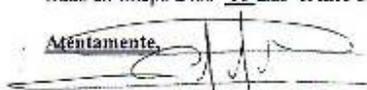
OBSERVACIÓN:

El peticionario mantiene trámite de Adjudicación en nuestra Institución, superficie según peticionario, con inspección vencida.

Para Uso Exclusivo Del: **ESTUDIO DE IMPACTO Y CONSESIONES.**

Dado en Chepo a los 10 días el mes de MAYO del 2013.

Atentamente,


LIC. NELSON GRATACOS
Funcionario Sustanciador



República de Panamá
Autoridad Nacional del Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 70325

Fecha de Emisión:

24	05	2013
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

23	06	2013
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

MELGAR, MARCELINO

Con cédula de identidad personal n°

7-120-231

Se encuentra PAZ y SALVO, con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.
Carmen Ramos





**EL FUNCIONARIO SUSTANCIADOR DE LA AUTORIDAD
NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**

CERTIFICA

Que el (a) señor MARCELINO MELGAR DOMINGUEZ con c.i.p personal 7-120-2231, mantiene trámite de adjudicación de tierra distinguido con el Nº 8-7-291-2010 DEL 20 DE MAYO DE 2010 con una superficie de Aproximadamente, 53HAS + 3,313.78M2 ubicado en la localidad de, CARRIAZO Corregimiento de SAN MARTIN Distrito de CHEPO, Provincia de PANAMA.

Con los siguientes colindantes:

NORTE: EDWIN CEDEÑO, MANUEL CARDENAS.

SUR: RIO PACORA.

ESTE: ANTONIO ORTIZ.

OESTE: BIVIANO CORTES, RAYMUNDO CASTILLO.

OBSERVACIÓN:

El peticionario mantiene trámite de Adjudicación en nuestra Institución, con inspección vencida.

Para Uso Exclusivo Del: **ESTUDIO DE IMPACTO Y CONSESIONES.**

Dado en Chepo a los 10 días el mes de MAYO del 2013.

Atentamente,

LIC. NELSON GRATACOS
Funcionario Sustanciador



REPUBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

Marcelino
Melgar Dominguez



7-120-231

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 16-SEP-1976
LUGAR DE NACIMIENTO: PANARAMA, LOS SANTOS
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPIEDA: 20-OCT-2013 EXPIRA: 23-OCT-2019

Marcelino Melgar

Yo, JAIME EDUARDO GUILLÉN ANGUIZOLA, Notario Público
Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-359-375

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática
con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 27 MAY 2013

JAIME EDUARDO GUILLÉN ANGUIZOLA
Notario Público Cuarto

Anexo N° 2
Planos y diseños del proyecto

Anexo N° 3
Resultados de los análisis y evaluaciones



INFORME DE ANALISIS
Ruido Ambiental

IAQ 304-2013

Usuario	Marcelino Melgar		
Proyecto	Extracción de Arena		
Fecha de Informe	23 de abril de 2013		
Fecha de Muestreo	19 de abril de 2013		
Muestra	Un punto de Monitoreo de Ruido Ambiental Centro del Proyecto		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Luis López		
Lugar de Muestreo	Carriazo, Corregimiento La Mesa de San Martin, Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,2°C	H= 49%	
Ubicación Satelital	17P0693052 UTM1020373 N09°13'35.6" WO79°14'34.0"		
Medición del Nivel de Ruido			
Interior			
Punto de Lectura	Lectura Mínima dBA	Lectura Media dBA	Lectura Máxima dBA
I. Centro del Proyecto	41,1	49,5	52,4
Información Meteorológica			
Parámetros		Punto 1	
Dirección del Viento	--	Noreste	
Velocidad del Viento	Km/h	1,5	
Temperatura	°C	28,5	
Humedad Relativa	%	67,0	
Hora de Lectura	--	11:20 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
Extech Sound Level Meter –Certificado de Calibración Adjunto			


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



INFORME DE ANÁLISIS
Calidad de Aire

IAQ 304-2013

Usuario	Marcelino Melgar	
Proyecto	Extracción de Arena	
Fecha de Informe	23 de abril de 2013	
Fecha de Muestreo	19 de abril de 2013	
Muestra	Un punto de monitoreo de Calidad de Aire en Centro del Proyecto	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío	
Muestreo realizado por	Lic. Luis López	
Lugar de Muestreo	Carriazo, Corregimiento La Mesa de San Martín, Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,2°C	H= 49%
Ubicación Satelital	17P0693052 UTM1020373 N09°13'35.6" W079°14'34.0"	

I. Calidad de Aire

Parámetro:	Unidad	Un punto de monitoreo de Calidad de Aire en Centro del Proyecto Lab# 578-13
PTS	µg/m ³	3,1
PM ₁₀	µg/m ³	1,7

Método

PTS	Recolección en Cassettes prepesados - Gravimétrico
PM ₁₀	

Equipo

PTS	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío Cassettes prepesados para muestreo de aire
PM ₁₀	

II. Datos Meteorológicos

Parámetros	Unidad	Un punto de monitoreo de Calidad de Aire en Centro del Proyecto Lab# 578-13
Dirección del Viento	--	Noreste
Velocidad del Viento	Km/h	2,8
Temperatura	°C	29,2
Humedad Relativa	%	68,0
Hora de Lectura	--	11:25 am a 12:05 pm

Equipo: Extech Termo Hygro Anemometer

IAQ 304-2013
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Jro. Panamá
Tel.: 226-5936

Anexos a Informe
IAQ 304-2013

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



**Tabla Comparativa
Ruido Ambiental**

		IAQ 304-2013	
Usuario	Marcelino Melgar		
Proyecto	Extracción de Arena		
Fecha de Informe	23 de abril de 2013		
Fecha de Muestreo	19 de abril de 2013		
Muestra	Un punto de Monitoreo de Ruido Ambiental Centro del Proyecto		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Muestreo realizado por	Lic. Luis López		
Lugar de Muestreo	Carriazo, Corregimiento La Mesa de San Martín, Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,2°C	H= 49%	
Ubicación Satelital	17P0693052 UTM1020373 N09°13'35.6" WO79°14'34.0"		
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Exteriores			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
I. Centro del Proyecto	49,5	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



**Imágenes del Monitoreo para Marcelino Melgar en
Carriazo, Corregimiento La Mesa de San Martín, Pacora,
Provincia de Panamá, República de Panamá,
El día 19 de abril de 2013**

IAQ 304-2013



Monitoreo de ruido



Imágenes del Monitoreo para Marcelino Melgar en
Carriazo, Corregimiento La Mesa de San Martín, Pacora,
Provincia de Panamá, República de Panamá,
El día 19 de abril de 2013

IAQ 304-2013

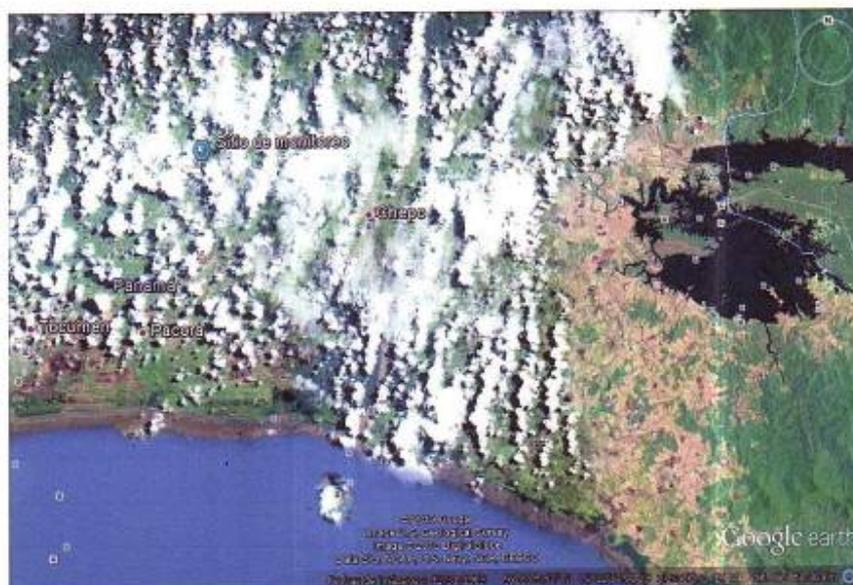


Monitoreo de calidad de aire



Ubicación Satelital de Sitios del Monitoreo para Marcelino Melgar en
Carrizao, Corregimiento La Mesa de San Martín, Pacora, Provincia de Panamá,
República de Panamá, el día 19 de abril de 2013

IAQ 304-2013



Identificación	Ubicación Satelital
Punto de monitoreo de ruido	17P0693052 UTM1020373
Punto de monitoreo calidad de aire	N09°13'35.6" W079°14'34.0"

Fotografía: Google Earth

INNOCAL[®]
 INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS
 625 East Bunker Court
 Vernon Hills, Illinois 60061
 PH: 866-466-6225
 Fax: 847-327-2993
 www.innocalsolutions.com

NIST Traceable
Calibration Report



Reference Number: **224307**
 PO Number: **FRANCIA QUINTERO0623**

Centro De Investigaciones Químicas DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME
 Calle Andres Mojica y
 Calle 78 Casa 15
 Frente A Torre Lexus
 Provincia de Panama, PA Panama
 Número de Informe: LAQ 204-603
 Fecha: 20/10/12

Manufacturer: Extech Instruments
Model Number: 407750
Description: Safety Instrument, Digital Sound Meter
Asset Number: 0091
Serial Number: 3109155/Z205343
Procedure: DS Extech 407750

Calibration Date: 09/28/2012
Calibration Due Date: 09/28/2013
Condition As Found: In Tolerance
Condition As Left: In Tolerance, No adjustments

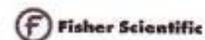
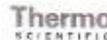
Remarks:
 NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	06/29/2012	06/29/2013

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
Sound Level Accuracy C Freq Wght Slow Auto Range	94.0 dB @ 250 Hz	94.0		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
C Freq Wght Fast Auto Range	94.0 dB @ 250 Hz	94.0		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
C Freq Wght Fast Auto Range	114.0 dB @ 250 Hz	114.0		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.40 dB][TUR 3.7:1]
C Freq Wght Slow Auto Range	114.0 dB @ 250 Hz	114.6		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.40 dB][TUR 3.7:1]
C Freq Wght Slow Auto Range	114.0 dB @ 1 kHz	114.0		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
C Freq Wght Fast Auto Range	114.0 dB @ 1 kHz	114.0		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.40 dB][TUR 3.7:1]
C Freq Wght Fast Auto Range	94.0 dB @ 1 kHz	94.0		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
C Freq Wght Slow Auto Range	94.0 dB @ 1 kHz	94.0		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
A Freq Wght Slow Auto Range	94.0 dB @ 1 kHz	93.8		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
A Freq Wght Fast Auto Range	94.0 dB @ 1 kHz	93.8		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
A Freq Wght Fast Auto Range	94.0 dB @ 1 kHz	93.9		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
50 to 100 dB Range A Freq Wght Fast	94.0 dB @ 1 kHz	93.8		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
60 to 110 dB Range A Freq Wght Fast	94.0 dB @ 1 kHz	93.8		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
70 to 120 dB Range A Freq Wght Fast	94.0 dB @ 1 kHz	93.8		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
80 to 130 dB Range A Freq Wght Fast	94.0 dB @ 1 kHz	93.8		Same		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
A Freq Wght Fast Auto Range	114.0 dB @ 1 kHz	114.0		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.40 dB][TUR 3.7:1]



Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
A Freq Wght Slow Auto Range	114.0 dB @ 1 kHz	113.9		Same		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.40 dB][TUR 3.7:1]

CIQ S3 ADM

DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME

Número de Informe: 180 904-105

Fecha: 22/11/12

Hora: 5:10 PM

Gestionado por: _____

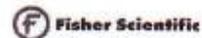
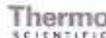
Temperature: 20° C
Humidity: 48% RH
Rpt. No.: 273869

Calibration Performed By:			Quality Reviewer:	
Name	Title	Phone	Name	Date
Weiser, Ronald	Metrologist	866-466-6225	Pietronico, Mike	10/1/2012

This report may not be reproduced, copied, or used in any way without written permission of Intertek. The results shown in this report are the property of Intertek and are not to be used for any other purpose. Measurements reported herein are traceable to US units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-46000A, ANSI/ISO/IEC 17025-1:2005 (ISO/IEC 17025:2005), and ISO 17025:2005. Guard Bands are reported on this certificate as applicable at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section.

Report Number: 273869

Extech Instruments / 407750, Safety Instrument, Digital Sound Meter



INNOCAL®

INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS

625 East Bunker Court
 Vernon Hills, Illinois 60061
 PH: 866-466-6225
 Fax: 847-327-2993
 www.innocalsolutions.com

NIST Traceable Calibration Report



Reference Number: **Z24307**
 PO Number: **FRANCIA
 QUINTERO0823**

Centro De Investigaciones Quimica
 Calle Andres Mejica y
 Calle 78 Casa 15
 Frente A Torre Lexus
 Provincia de Panama, PA Panama

Manufacturer: Exttech Instruments	Calibration Date: 09/28/2012
Model Number: 407766	Calibration Due Date: 09/28/2013
Description: Safety Instrument, Sound Level Calibrator	Condition As Found: In Tolerance
Asset Number: CP48904	Condition As Left: In Tolerance, No adjustment
Serial Number: Z208397/H.167203	
Procedure: DS Exttech 407766	

Remarks:
 NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.
 Customer's Sound Level Meter (Asset # 0091) used as transfer standard.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	06/29/2012	06/29/2013

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
Output Signal Accuracy 1 kHz	94.0 dB	94.0		Same		93.5 to 94.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 1.3:1]
I	114.0 dB	114.4		Same		113.0 to 115.0 dB [EMU 0.40 dB][TUR 2.5:1]

COPIA DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME

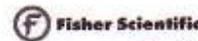
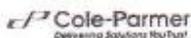
Número de Informe: 100 304-2012
 Fecha: 21/11/12
 Hora: 5:10P
 Gestionado por: [Signature]

CIQ 85 ADM

Temperature: 20° C
 Humidity: 48% RH
 Rpt. No.: 273870

Calibration Performed By:			Quality Reviewer:	
Name	Title	Phone	Name	Date
Weiser, Ronald	Metrologist	866-466-6225	Pietronico, Mike	10/1/2012

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innocal. The results stated in this report were obtained using instruments calibrated against NIST-traceable standards maintained by NIST and are reported in accordance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO/IEC 17025:2005, and ISO 17025:2005. Guard Bands are applied at a Z-factor of 30% for test points with a left uncertainty ratio (TUR) below 4:1. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or 99% unless otherwise noted in the remarks section.





LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA
LABORATORIO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
DE METROLOGÍA
BIOMÉDICA
FORMATO 241



* PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la Norma ISO 9001:2008 por la empresa International Global Certification IGC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

página 1/5

Nombre del Cliente: CENTRO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS S.A Customer name		Dirección: Calle Andrés Mojica, San Francisco Address	
No. de Certificado: 3868-2012 Certificate number			
Solicitud de Trabajo No.: 130-2012 Order Number		Fecha de la Solicitud: 18 de septiembre de 2012 Order Date	
Fecha de Calibración: 24 de septiembre de 2012 Date of calibration			
Instrumento: Balanza Instrument	Modelo: XA110/X Model	Número de Serie: 276369/09 Serial Number	
Marca: RADWAG Manufacturer		Id: FQ-LAB-CIQ N°0114	
Carga Mínima: 1 mg 0,001 g Minimum capacity	Capacidad Máxima: 100 g Maximum capacity	Mínima unidad de grad d: 0,01 mg	
e= 1 mg Tomado de la Balanza	Clase: 1 Class	Ubicación: Área de Instrumentación Location	
Patrones utilizados: Juego de Masas 3702 Standards			
Resultados: Ver tablas en página 2 Results: See page 2			
Procedimiento utilizado: PR-000-36 Used Procedure			
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement			
Temperatura: 20,7 °C Temperature	Humedad Relativa: 39 % Relative humidity		
<small>Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Si cambian las condiciones de calibración del instrumento (ubicación, condiciones ambientales fuera de los límites recomendados) o si se realiza cualquier reparación entre calibraciones perderá validez. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin los límites y el sello. Important: The results in this certificate are referred only to moment and conditions of calibration. If any change in the utilization conditions occurs (location, environmental conditions out of the recommended limits) or reparations are made this calibration will lose its validity. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.</small>			
Calibró: Ing. Diljit Singh Calibrated by	Revisó: Ing. Manuel Meneses Reviewed by	Fecha de emisión: 3 de octubre de 2012 Issued date	
 Metróloga	 Gerente Suplente del Laboratorio		

COPIA DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME
 Número de Informe: **109 304-10**
 21-V-12





LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

página 2/5
Certificado No.386S-2012

Resultado de la calibración

1.1. Prueba de exactitud con carga creciente

Carga creciente (g)	Indicación (g)	Error, E (g)	Incertidumbre (g) ±	Error máximo tolerado, T (g)	Criterio de cumplimiento $ E _{max} \leq T$
0	0,00000	0,00000	0,00040	± 0,00100	0,00070 < 0,00100 CUMPLE
0,001	0,00007	+0,00007	0,00040		
3	2,99956	-0,00044	0,00040		
5	4,99940	-0,00060	0,00040		
10	9,99930	-0,00070	0,00040		
25	25,00000	0,00000	0,00040		
30	29,99999	-0,00001	0,00040		
35	34,99999	-0,00001	0,00040		
45	44,99995	-0,00005	0,00040		
50	49,99996	-0,00004	0,00040		
50,001	50,00071	-0,00029	0,00040	± 0,00200	0,00059 < 0,00200 CUMPLE
60	59,99964	-0,00036	0,00040		
70	69,99941	-0,00059	0,00040		
80	79,99908	-0,00092	0,00040		
85	84,99992	-0,00007	0,00040		
90	89,99980	-0,00020	0,00040		
91	90,99959	-0,00041	0,00040		
95	94,99959	-0,00041	0,00040		
97	96,99958	-0,00042	0,00040		
100	99,99942	-0,00058	0,00040		

COSE DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME
Número de Informe: 100

Fecha: 27-4-12

Calibrado por: S. O. J.

CIQ B3 ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755,
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

página 3/5
Certificado No. 3868-2012

1.2 Prueba de exactitud con carga decreciente

Carga creciente (g)	Indicación (g)	Error, E (g)	Incertidumbre (g) ±	Error máximo tolerado, T (g)	Criterio de cumplimiento $ E _{max} \leq T$
100	99,99945	-0,00055	0,00040	± 0,00200	0,00100 < 0,00200 CUMPLE
97	96,99938	-0,00062	0,00040		
95	94,99929	-0,00071	0,00040		
91	90,99907	-0,00093	0,00040		
90	89,99906	-0,00094	0,00040		
85	84,99904	-0,00096	0,00040		
80	79,99900	-0,00100	0,00040		
70	69,99999	-0,00001	0,00040		
60	59,99996	-0,00004	0,00040		
50,001	50,00093	-0,00007	0,00040		
50	49,99988	-0,00012	0,00040	± 0,00100	0,00025 < 0,00100 CUMPLE
45	44,99984	-0,00014	0,00040		
35	29,99985	-0,00015	0,00040		
30	24,99992	-0,00025	0,00040		
25	24,99992	-0,00025	0,00040		
10	9,99976	-0,00024	0,00040		
5	4,99993	-0,00007	0,00040		
3	2,99982	-0,00018	0,00040		
0,001	0,00081	-0,00019	0,00040		
0	-0,00023	-0,00023	0,00040		

ES UN DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME
Número de informe: 102 504-10

PROMED

CIQ 83 ADM

Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-0755.
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



LABORATORIO
DE METROLOGÍA
BIOMÉDICA

COPIA DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME
Número de Informe: 109 30420
Fecha: 2014/12
Hora: 5:19 p
Gestionado por: D

CIQ S3 ADM



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

página 4/5
Certificado No. 3868-2012

2. Prueba de repetibilidad

N	0,5 e -- 1 e (10 g)		1 e -- 1,5 e (70 g)	
	Indicación g	Error, E g	Indicación g	Error, E g
1	9,99975	-0,00025	70,00000	0,00000
2	9,99974	-0,00026	70,00001	+0,00001
3	9,99995	-0,00005	70,00001	+0,00001
4	9,99975	-0,00025	70,00001	+0,00001
5	9,99974	-0,00026	69,99996	-0,00004
6	9,99976	-0,00024	69,99996	-0,00004
7	9,99962	-0,00038	69,99997	-0,00003
8	9,99998	-0,00002	69,99997	-0,00003
9	10,00002	+0,00002	69,99997	-0,00003
10	10,00003	+0,00003	69,99998	-0,00002
		$ E_{MAX} - E_{MIN} \leq e$ 0,00036 < 0,00100 $\sigma = 0,00000$ CUMPLE	$ E_{MAX} - E_{MIN} \leq 2e$ 0,00005 < 0,00200 $\sigma = 0,00000$ CUMPLE	

3. Prueba de excentricidad de carga

Lado	Indicación g	Error g	Carga 30 g	
			Límite de error g	
1	29,99988	-0,00012	± 0,00200	
2	29,99986	-0,00014		
3	29,99980	-0,00020		
4	29,99996	-0,00004		
5	29,99979	-0,00021		
6	29,99970	-0,00030		
		$ E_{MAX} - E_{MIN} \leq 2e$ 0,00042 < 0,00200	Condición CUMPLE	

Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755.
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3015, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



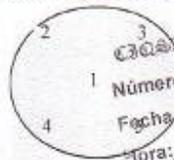
LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Página 5/5
Certificado No. 3868-2012

Ubicación de Puntos en la Balanza



DOCUMENTO ADJUNTO A INFORME

Número de Informe: 100 3215

Fecha: 11/4/12

Hora: 5:28 PM

Gestionado por:

C/O B3 ADM

Parte Frontal de la Balanza

Observaciones

- Los errores calculados fueron evaluados de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002, INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO.
- Las mediciones reportadas en esta calibración tienen trazabilidad al SI. Las masas patrones de referencia utilizadas para la calibración corresponden a las masas identificadas en la página 1 de este certificado, con certificados de calibración 08010312, calibradas en el Laboratorio Costarricense de Metrología, LACOMET.
- La incertidumbre declarada es la incertidumbre de la medición, multiplicada por un factor $k=2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95% para una distribución normal. La estimación de la incertidumbre se basa en la guía ISO para la Expresión de la Incertidumbre en las Mediciones. Guide to the expression of uncertainty in measurement JCGM100:2008, First edition, September 2008.
- Esta balanza cumple con las tolerancias permitidas para las pruebas de exactitud, repetibilidad y excentricidad de carga de acuerdo a las tolerancias establecidas en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002, INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO.
- Es responsabilidad del dueño o usuario del instrumento la recalibración del mismo dentro del intervalo de tiempo apropiado.
- El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002 establece un periodo de recalibración máximo de 6 meses.

FIN DEL CERTIFICADO

Versión 2.0 Fecha: 3-04-2008



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755.
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6644 8870, Panamá, Panamá.



INFORME DE ANALISIS
Agua de Pozo

IAQ 8-2013

Usuario		Marcelino Melgar	
Proyecto		Planta de Embotellamiento de Agua	
Fecha de Informe		9 de enero de 2013	
Fecha de Muestreo		31 de diciembre de 2012	
Muestra		Una muestra de agua de Quebrada Melgar	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--	
Muestreo realizado por		--	
Lugar de Muestreo		Carriazo, San Martín, La Meza de Pacora, Provincia de Panamá, República de Panamá,	
Analistas		Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,3°C	H= 44%
Parámetros Bacteriológicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Melgar Lab # 8-13
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	2400
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	200
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Melgar Lab # 8-13
pH	--	4500-H ⁺ B	7,4
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	104,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	<0,1
Conductividad	µS/cm	2510-B	168,0
Turbidez	NTU	2130-B	1,5
Color	--	--	Incoloro
Olor	--	--	Inodoro
Dureza	mg/L	2340-C	76,0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	7,1
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	72,0
Hidróxidos			N.D
Carbonatos			N.D
Bicarbonatos			72,0
Cloruros	mg/L	4500Cl	6,3
Sulfatos	mg/L	4500SO ₄ ²⁻ -E	<0,1
Fosfatos	mg/L	4500 P	<0,1
Nitratos	mg/L	4500NO ₃ ⁻ -B	0,4
Nitritos	mg/L	4500NO ₂ ⁻ -B	<0,001


Lic. Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



Tabla Comparativa Agua Natural

		IAQ 8-2013		
Usuario	Marcelino Melgar			
Proyecto	Planta de Embotellamiento de Agua			
Fecha de Informe	9 de enero de 2013			
Fecha de Muestreo	31 de diciembre de 2012			
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Melgar			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--			
Muestreo realizado por	--			
Lugar de Muestreo	Carriazo, San Martín, La Meza de Pacora Provincia de Panamá, República de Panamá,			
Analistas	Lic. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,3°C		H= 44%	
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 8-13	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100ml.	2400	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100ml.	200	< 250	Dentro de la Norma
pH		7,4	6.5-8.5	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L.	104,0	< 500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	<0,1	--	--
Conductividad	$\mu\text{S/cm}$	168,0	--	--
Turbidez	NTU	1,5	< 50(época seca)	Dentro de la Norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Olor		Inodoro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	76,0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	7,1	> 6.0	Dentro de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	72,0	--	--
Cloruros	mg/L	6,3	< 250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	<0,1	< 250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	<0,1	--	--
Nitratos	mg/L	0,4	< 10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	<0,001	< 1.0	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	20,8	--	--
Magnesio	mg/L	5,8	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	<0,1	0.3	Dentro de la Norma
Hierro ⁺³	mg/L	<0,1		
Sodio	mg/L	4,1	--	--

* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase I-C. Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales. ANAM
http://www.anam.gob.pa/CALIDAD/Proyecto_de_Norma_aguas_naturales.pdf


Lic. Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

PROYECTO

CONCESION PARA LA EXTRACCION DE ARENA

**UBICADO EN LA COMUNIDAD EL CARRIAZO, CORREGIMIENTO DE SAN
MARTIN, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA**

PROMOVIDO POR EL SEÑOR MARCELINO MELGAR

PREPARADO POR:

LIC. ADRIAN MORA O.

ANTROPÓLOGO

CONSULTOR ARQUEOLOGICO No. 1509 DNPH

ENERO 2013

Resumen Ejecutivo

El presente Informe técnico contiene la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los Recursos Culturales (prospección superficial y sub-superficial) en las zonas de Impacto Directo del Proyecto denominado **Concesión para la Extracción de Arena**, el cual está ubicado en la comunidad El Carriazo, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá. La consultoría ambiental fue realizada por el consultor ambiental Roberto Lu, y es un proyecto promovido por el Señor Marcelino Melgar.

La prospección arqueológica forman parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 del 5 de agosto del 2011**, en la cual se regula esta actividad y se enmarca en los contenidos mínimos con sus términos de referencia con dichos estudios, tales, ajustados a las normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**.

Durante la prospección de este proyecto se ubicaron hallazgos arqueológicos en áreas afectadas por actividades culturales y naturales (**Ver Resultados de Prospección arqueológica**). Es posible que sean localidades de baja actividad humana. No obstante, bajo el criterio de la cautela y la conservación al Patrimonio Histórico, recomendaría proponer un Plan de Monitoreo Arqueológico durante los avances de la obra.

Esta es una medida de mitigación para la preservación y protección de los sitios históricos arqueológicos, como lo establece la Dirección Nacional Patrimonio Histórico en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental

Objetivo General

- Realizar la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los recursos culturales (prospección superficial y sub/superficial) en la zona de Impacto Directo del Proyecto denominado “Concesión para la Extracción de Arena”, ubicado en la comunidad de El Carriazo, corregimiento de San Martín, distrito y provincia de Panamá.
- Cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) conforme lo establece el Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, y la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No.58 del 2003.
- Recomendar las respectivas medidas de mitigación para la protección y salvaguarda del Patrimonio Histórico Cultural, el cual es protegido por la Nación de acuerdo a las leyes aquí descritas.

Objetivos específicos:

- Relacionar de antemano las generalidades y antecedentes arqueológicos y etnohistóricos del área geográfica en la que se ubica dicho proyecto.
- Determinar la potencialidad arqueológica o no, de posibles zonas de ocupación de los grupos prehispánicos que tuvieron asentamientos en lo que se conoce como el área cultural Gran Darién.
- Evaluar el nivel impacto de este proyecto sobre los yacimientos arqueológicos, así como proponer las respectivas recomendaciones en calidad de medidas de mitigación, las cuales deberán ser tomadas en cuenta para la viabilidad de la obra.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién.

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera e área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apunta a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque

más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En

general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultura en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Referente de Etnohistoria.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones, y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primea mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos,

e imposición de conceptos eurocentricos, políticos religiosos e ideológicos. La cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.¹ No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas, y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica, y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural, y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registro documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en ls postrimerías de los siglos XVII y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio itsmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

¹ Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85)

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para

un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

Planteamiento Metodológico de la prospección:

Se implementaron dos fases:

1. **Documentación histórica antropológica y arqueológica:** en relación con Darién o al Gran Darién y la cultural material hispánica. Estas fuentes enriquecerían teóricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos.
2. **Prospección arqueológica: el trabajo de Campo:** Prospección Superficial y sub-superficial, se efectuaron pozos sondeos a 50 cm de profundidad. Tomas fotográficas de la prospección y registro de georeferencia mediante coordenadas UTM, cuyo datum corresponde a NAD 27 Canal Zone Panama.

Equipo y herramientas: 2 coas, 1 GPS, 2 palustres, 1 cámara digital, 2 piquetas, escala, envoltorios, libretas de campo, grabadoras de voz.

RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El polígono del proyecto ocupa una extensión de 50 has, el cual fue recorrido en casi un 38%, focalizando mayor esfuerzo en el área de impacto directo el cual comprende

10 has. Se observaron también senderos o trochas utilizadas como caminos para el tránsito dentro del polígono. El área del proyecto posee características predominantes de potreros, y en parte áreas con densa vegetación.

El tipo de suelo es parcialmente arenoso, y en otro arcilloso- arenoso desde el horizonte A hasta los 30 cms, cambiando a chocolate claro hasta los 50 cms (en relativa distribución del polígono).



Foto 1. Vista paisajística de parte del polígono.

Se describen también leves características de alteración por siembras de cultivos y animales, con paisajes poco empinados, y con elevación de cerros desde su superficie. Durante la prospección se registraron algunos cerros en cuya cúspide se identificaron varios fragmentos de cerámica prehispánica. La identificación a nivel superficial de estas evidencias a nivel superficial es consecuencia del arrastre por las altas precipitaciones en la zona, la cual dispersa desde las partes más elevadas de algunos cerros.

A continuación los registros satelitales tomados durante la prospección:

17 P 0693267 / 1019304 Obs. Sup.- Entrada

17 P 0693179 / 1019349 (201) esteril

17 P 0693186 / 1019350 (202) Horizonte A:0-28cm arenoso, chocolate oscuro, 28 cms 50cm.

17 P 0693248 / 1019328 (Centroe) hallazgos de fragmentos cerámicos pequeños (ersionados). Nivel : 28cm-50cms.

17 P 0693208 / 1019402 Obs. Sup.

17 P 0693208 / 1019402 Obs. Sup.

17 P 0693204 / 1019413 Horizonte A:0-20cm arenoso, chocolate oscuro, 20cm-50cm (205).



Trabajo arqueológico dirigido por el antropólogo consultor Adrián Mora



Prospección de cerro dentro del polígono



Aplicación de metodología prospectiva en cerro

17 P 0693138 / 1019487 (207) 1019413 Horizonte A:0-25cm arenoso, chocolate oscuro, 25cm-40cm (205).

17 P 0693154 / 1019582 (Ecerr3) Horizonte A:0-22cm arenoso, chocolate oscuro, 22cm-50cm (206).

17 P 0693101 / 1019776 (208) Obs. Sup.

17 P 0693158 / 1019793 (210) Horizonte A:0-22cm arenoso, chocolate oscuro, 22cm-45cm

17 P 0693113 / 1019778 (Ltk) Obs. Sup. Hallazgo de lítica y fragmentos cerámicos

17 P 0693142 / 1019881 (212) Obs. Sup.



Área de hallazgo superficial en coordenadas
17 P 0693113 / 1019778



Aplicación de sondeo



Se prospectaron las partes elevadas dentro del polígono

17 P 0693109 / 1020025 (214) Horizonte A:0-20cm arenoso, chocolate oscuro, 20cm-48cm. Hallazgo fragmento Nivel: 0-20cms

17 P 0693146 / 1020032 Obs. Sup.

17 P 0693154 / 1020035 Obs. Sup.

17 P 0693143 / 1019951 Reg. Sup. (área de la Planta).

17 P 0693128 / 1019870 Planta 2. Horizonte A:0-30cm arenoso, chocolate oscuro, 30-50cm.



Tamizado de sondeo

17 P 0693170 / 1019982 (563) Horizonte A: 0-30cm arenoso, chocolate oscuro 30-50cm.

17 P 0693090 / 1020025 (pacnra 4) Reg. Sup. Suelo arenoso

17 P 0693084 / 1020065 (4 fragmentos cerámicos localizados superficialmente) (Hallazgo o Sector A).

17 P 0693094 / 1020083 (6 fragmentos cerámicos localizados superficialmente) (Hallazgo o Sector B).

17 P 0693067 / 1020222 (Reg. Superficial).



Tamizado y prospección en ladera de cerro

17 P 0693141 / 1020190 (Ser Sup.) (3 Fragmentos cerámicos localizados superficialmente)

17 P 0693174 / 1020197 (564) (2 fragmentos cerámicos localizados superficialmente)

17 P 0693103 / 1019768 Horizonte A:0-30cm chocolate oscuro, Marrón claro 30-50cm.



Sondeo en coordenadas 17 P 0693170 / 1019982



Sondeo en coordenadas 17 P 0693128 / 1019870



Hallazgo Superficial en coordenadas 17 P 0693186 / 1019350



Hallazgo superficial en coordenadas 17 P 0693248 / 1019328



Pozo efectuado cerca de coordenadas 17 P 0693090 / 1020025



Acceso dentro de la finca prospectada



Banco (o tumulto) de arena dentro del polígono



. Sondeo en polígono. S/C.



Sondeo en polígono S/C.



Se procuró la limpieza de las partes seleccionadas para sondeo durante la prospección.



Aplicación de sondeo en polígono.



Sondeo aplicado cerca del área de hallazgo D (17 P 0693174 / 1020197)

En total fueron 30 fragmentos cerámicos localizados en superficie.

Recomendaciones:

Aunque fueron hallazgos arqueológicos en baja cuantía (posible localidad de baja densidad arqueológica), no deja de ser relevante la autenticidad de los mismos contextualizados en el área del Gran Darién (**Ver Antecedentes Históricos y Arqueológicos**). Por consiguiente, recomiendo la realización de un **Plan de Monitoreo Arqueológico durante los avances del proyecto**, estableciendo así la respectiva medida de mitigación del impacto de la obra considerada dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA). Lo expuesto es requerible para la preservación y protección de los sitios históricos arqueológicos, como lo establece la Dirección Nacional Patrimonio Histórico en **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003 y la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	“The Prehistoric of Panama Viejo”. Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	“Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology”. Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	“Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá”. Boletín Museo del Oro . No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al.	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz

2005	(Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages menores y de Vespuccio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología. Año 2 No.2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián	Estudio Preliminar Etnohistórico de las

2009	Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transitmica (alternativa C)”.Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.

ANEXO

Gráficas satelitales en Google Earth de proyecto denominado Concesión para Extracción de Arena



Vista satelital de la ubicación geográfica del polígono



Las flechas azules indican los puntos de hallazgo

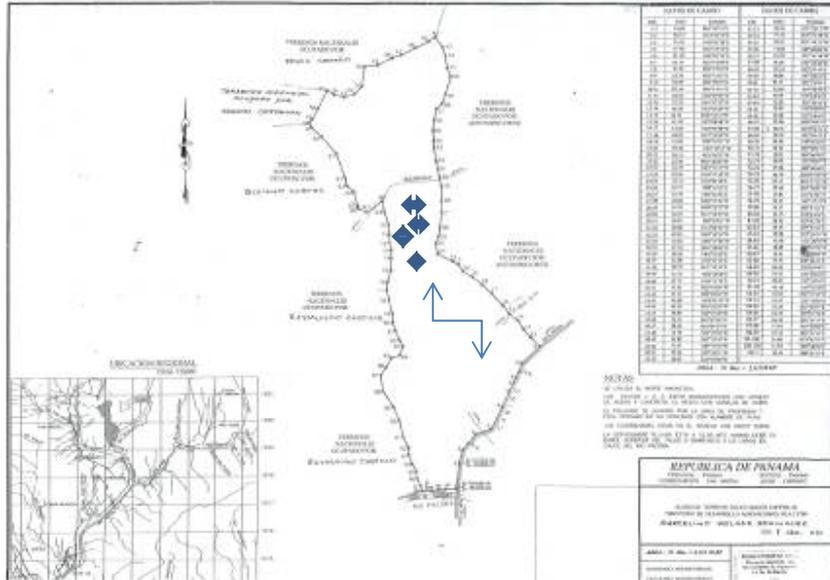


Vista en mayor amplitud de los puntos identificados en hallazgos



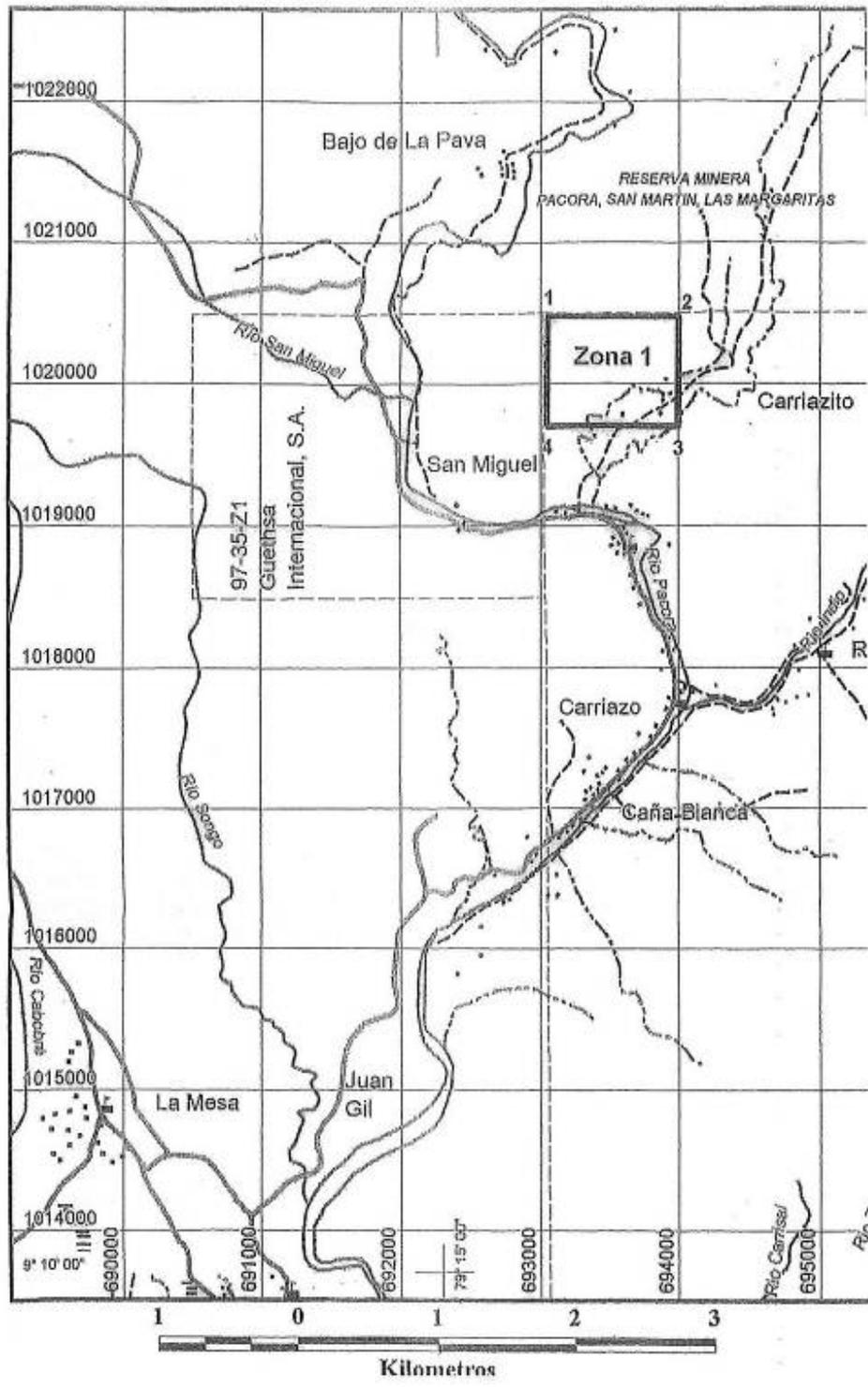
Vista satelital de los puntos en mayor acercamiento

PLANO:



Nota:

- ↔ Sectores de Hallazgos:
 - ↗ Area sondeada y observada:
- Plano proporcionado por el consultor.



Anexo N° 4
Encuestas realizadas y Aviso Publico

AVISO PÚBLICO

En función de cumplir con la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente que crea la Autoridad Nacional del Ambiente, el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y todas las normativas establecidas para lograr la participación ciudadana.

El señor MARCELINO MELGAR, LE COMUNICA A TODOS LOS INTERESADOS, QUE PROMUEVE EL PROYECTO: EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (ARENA CONTINENTAL).

El promotor pretende obtener la materia prima para suplir el déficit de Arena para los proyectos privados del sector y apoyar con su abastecimiento las obras gubernamentales que en nombre del gobierno se



ejecuta en el área. La actividad de extracción la realizará en la Comunidad de Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, específicamente en un área solicitada en concesión de 73.6 hectáreas, de la finca propiedad del señor Marcelino Melgar y otras fincas propiedad del Estado. Los trabajos se realizarán utilizando equipo como pala mecánica, cargador, un tractor, un camión de cantera, la lavadora y camiones volquetes. Se pretende extraer 360,000 y³ de arena. Para realizar la actividad se removerá la cobertura vegetal, se usará la pala, se removerá la arena y se apilará para ser lavada. Luego el material será trasladarlo en los camiones volquetes y posteriormente se empareja el terreno y se le regará la capa vegetal que se había retirado. Los impactos significativos que estimamos se darán con la ejecución del proyecto son los siguientes:

Impactos positivos: Generación de empleo, Mejoras a las vías.

Impactos negativos: Generación de desechos sólidos y líquidos, Generación ruido, Emisiones de gases y partículas, Derrame de Hidrocarburos, Perdida de habitad, Perdida de vegetación, Generación de sedimentos.

ENCUESTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: _____ Nombre del Encuestado: _____

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**

• Sí No No Sabe No Opina

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Si No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Si No No Sabe No Opina

- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

-
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Si No No Sabe No Opina

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Si No No Sabe No Opina

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

-
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?

Si No No Sabe No Opina Explique

-
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.**

Promotor: **MARCELINO MELGAR**

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: _____ Nombre del Encuestado: _____

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**

• Sí No No Sabe No Opina

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Si No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Si No No Sabe No Opina

- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Si No No Sabe No Opina

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Si No No Sabe No Opina

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?

Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-02-2013 Nombre del Encuestado: Orquidea Saez

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**
• Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
Porque es un dano para la naturaleza.
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Si No No Sabe No Opina Explique
por los danos en la via.
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Cornelio Pimentel

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Joaquín Castro

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Karelyne González

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?

Si No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Si No No Sabe No Opina

- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

Creo que no beneficiará a la Comunidad porque andamos con nuestros

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Si No No Sabe No Opina

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Si No No Sabe No Opina

- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:

Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

ya nuestra fauna también

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?

Si No No Sabe No Opina Explique

dominando la calle

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

que piense un poco más en la que quiere hacer
y como quedara nuestra comunidad dentro de unos
años.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Somethon Reín

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
- Porque lo que uno busca es donar nuestro medio ambiente
- ¿Considera que el Proyecto lo afectará personalmente?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- flora y el agua del río por que
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Sí No No Sabe No Opina Explique
- la calle
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

que estudie mejor esta propuesta para no donar el río

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-02-2013 Nombre del Encuestado: Rosa García de Gutiérrez

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Sí No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Luzia

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Bredio Viqueo

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
 - Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
 - Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
 - Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
De la condición dependen fuentes de agua que benefician al Rio
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente?
 - Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
 - Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
 - Si No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-02-2013 Nombre del Encuestado: Alfredo Garcia Cano

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-02-2019 Nombre del Encuestado: Fanny Salazar

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Sí No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Mario Solís

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
Proyecto no cumple con lo prometido.
- ¿Considera que el Proyecto lo afectará personalmente?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Sí No No Sabe No Opina Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que no altere la tranquilidad de la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Victoria Espinosa

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
Porque no pueden dañar el ambiente.
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Sí No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que no lo hagan.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Bolívar Hernández

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Sí No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
- Que hay otras cosas que no debemos dañar la que Dios creó

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Eixa Diaz

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**
• Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
Porque hicieron uno y no cumplieron con lo prometido
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Si No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que se vigilen a las autoridades

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Dominga Domínguez

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**
• Sí No No Sabe No Opina
 - ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Si No No Sabe No Opina
 - ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Si No No Sabe No Opina
 - En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
-
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Si No No Sabe No Opina
 - ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Si No No Sabe No Opina
 - En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
-
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Si No No Sabe No Opina Explique
-
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Keila Montenegro

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
- Que le de trabajo a los mosadores.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Lesbia Samaniego

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
- Si hay daños a terceros que no lo haga.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Isabel

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
- Por el ruido de los Camiones y el daño a la Carretera
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
- Tomar un horario.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: Fernando Gaviria

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**
• Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Si No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que se preocupe por las mejoras de la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-02-13 Nombre del Encuestado: Luz Rosetta

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
- Que de trabajo a los moradores

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-2-13 Nombre del Encuestado: E. Nereida Peralta

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Sí No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que se le notifique bien de todo para no cometer errores
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Sondón

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Retina

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
todos

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Sí No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Jesenia Morales

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Sí No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
No

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Donces Casado

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
 - Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
 - Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
 - Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
 - Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
 - Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
 - Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
 - Si No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Jesús

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

que se entienda bien el proyecto
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Justino Amador Herrera

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que se este bien el proyecto

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2012 Nombre del Encuestado: Elisba Zaldívar

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Sí No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Construcción de los dos puentes melúicos, construcción de
MUCHAS GRACIAS
Zaldívar

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Aminio Vegas

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que el proyecto sea con mucha depuración
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2012 Nombre del Encuestado: Chela Zepeda

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
no hay contacto con los personas conducer
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Sí No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
no lo oya

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Rafael Vega

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
• Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
no considero por tanto afecto a la comunidad
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Si No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que no se construya

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: _____ Nombre del Encuestado Rogelio Reyes Celentano

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
no concuerdo por todo el proyecto
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros _____
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

No se construya

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2010 Nombre del Encuestado: Samuel Keyo

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
afectaría la cuenca del Río
- ¿Considera que el Proyecto lo afectará personalmente?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique
Destrucción de las calles y puentes que están a lo largo
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

que no se continúe
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Vieyra Batista

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros

- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.

Promotor: MARCELINO MELGAR

Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Kereny Villanreal

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Sí No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/2/2013 Nombre del Encuestado: Nanci

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
Sí No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16/12/2013 Nombre del Encuestado: Rafael Coste

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
- Porque destruye la Naturaleza
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectarían:
- Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que van a destruir la Calle y el Río
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICO, ARENA.
Promotor: MARCELINO MELGAR
Ubicación: Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá

Fecha: 16-02-2013 Nombre del Encuestado: Martino Rodríguez

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará un proyecto de **Extracción de Arena Continental**?
- Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrece oportunidades?
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
- Si No No Sabe No Opina
- En caso que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
porque habran muchos daños en la Calle.
- Considere que el Proyecto lo afectará personalmente
- Si No No Sabe No Opina
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
- Si No No Sabe No Opina
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otros
- ¿En cuanto al transporte y la seguridad vial, considera usted que habría alguna efecto negativo?
- Si No No Sabe No Opina Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ANEXO 5

EVALUACIÓN FORESTAL

INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES

**PROYECTO: *EXTRACCION DE MINERAL NO METÁLICO*
- *ARENA CONTINENTAL***



PROMOTOR: MARCELINO MELGAR

**UBICACIÓN: LOCALIDAD DE CARRIAZO,
CORREGIMIENTO DE SAN MARTIN, PROVINCIA DE
PANAMA**

**ELABORADO POR:
YAMILETH BEST F.
IDONEIDAD N° 7,116-12**

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

INTRODUCCION

OBJETIVO ESPECIFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

METODOLOGIA DE TRABAJO

INVENTARIO FORESTAL

- Datos de campo

DIVERSIDAD DE ESPECIES

CARACTERIZACION DEL SITIO

- CONDICIONES AMBIENTALES DEL SITIO

A. Clima

B. Zona de vida

- ESPECIES EXOTICAS, ENDÉMICAS Y EM PELIGRO DE EXTINSION.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANEXO FOTOGRÁFICO

I. INTRODUCCIÓN

El sitio destinado para desarrollar el proyecto está localizado aproximadamente a 1 kilómetro del centro Poblado conocido como la Comunidad de Carriazo, Corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá.

Según la clasificación de Holdridge, el área pertenece a un sitio de marcada transición en composiciones florísticas, debido a la cercanía de sitios preservados en donde habitan miles de especies diversas tanto de flora como fauna respecta, haciendo mención específica del Parque Nacional Chagres, el cual dista del área destinada para el proyecto aproximadamente 13 kilómetros lineales en su punto más cercano al sitio. En este sentido, se habla de que el sitio es definido según el Atlas Ambiental de la República y según ésta clasificación, por una composición de bosque húmedo tropical a bosque húmedo tropical.

El sitio presenta elevaciones que fluctúan entre los 117 metros hasta los 253 metros de altura, ya que se compone directamente de colinas ocupadas por pastizales (potreros y cercas vivas).

El sitio del proyecto se encuentra localizado dentro del patrón estacional de distribución de humedad característico de la vertiente pacífica, en donde existen efectivamente cuatro a cuatro meses y medios secos y de siete y medios a ocho meses lluviosos.

El reconocimiento de las especies arbóreas se realizó durante el recorrido de visita de los especialistas de campo al área que será destinada para el proyecto, evidenciando la existencia de árboles con diámetros menores a 20 centímetros de diámetro hasta especies que pasan dicho límite, siendo éstos componentes de bosques de galerías y parte de árboles dispersos, los cuales muestran cierto grado de intrusión debido a las actividades de pastoreo en sus alrededores.

El proyecto consiste en la Extracción de Mineral No Metálico – Arena Continental, para el cual se pretende realizar la concesión de aproximadamente 100 hectáreas de terreno, sin embargo, se pretende la ejecución del mismo por etapas, cuyo trabajo realizado estuvo basado en el desarrollo de las primeras 50 hectáreas.

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Los objetivos específicos del presente trabajo son los siguientes:

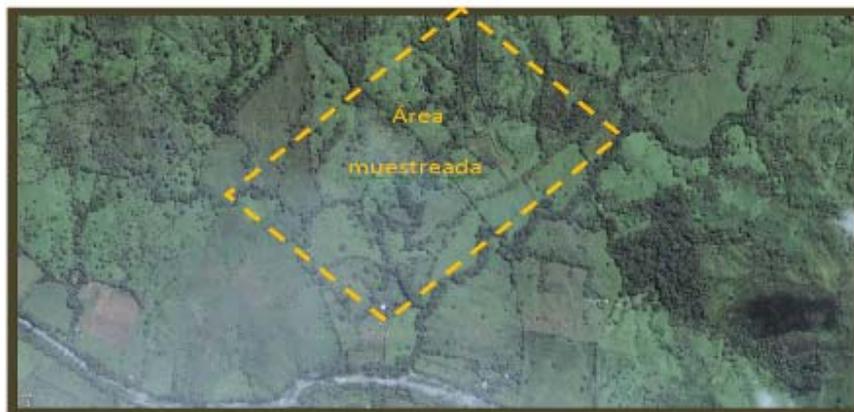
- a) Realizar un inventario de reconocimiento forestal, en un área de 50ha
- b) Conocer las características florísticas del área en los alrededores de donde se desarrollará el proyecto, promovido por el señor Marcelino Melgar.

III. UBICACIÓN DEL AREA DEL PROYECTO

El área objeto del presente estudio, se localiza en el Corregimiento de San Martín, distrito y Provincia de Panamá, específicamente en el sector conocido como Carriazo, el cual dista más de 20 kilómetros desde la Carretera Panamericana.



El punto "B" representa la ubicación del proyecto. En el grafico se muestra el recorrido desde la Carretera Panamericana hasta el sitio del proyecto.



Sitio objeto de muestreo de reconocimiento

IV. METODOLOGIA DE TRABAJO

Para realizar la caracterización de la vegetación de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto se procedió a realizar recorridos para determinar la composición y estructura de los tipos de cobertura vegetal, el área de influencia directa está conformada por un polígono de concesión de 73 hectáreas, cuyo desarrollo se ejecutará por fases, contemplando en este caso las primeras 50 hectáreas de terreno, cuales localizadas en el corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Se realizó un reconocimiento forestal en los alrededores a fin de identificar el terreno, así como también reconocer cualquier peligro u obstáculo que pudieran encontrarse en campo, también se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo, se analizaron las imágenes de satélite, los mapas y los planos disponibles.

V. INVENTARIO FORESTAL

La flora del área del proyecto está caracterizada por una fuerte intervención antropogénica, en donde es muy notable la marcada frontera agropecuarias del sitio, cuyos sitios planos tienen mayor tiempo de estar convertidos en potreros, solamente poseen árboles dispersos, predominan los pastos para alimentar ganado (pasto ratana). En los sitios con mayor pendiente superficial, la eliminación de la

vegetación original es más reciente, pero a diferencia de los sitios planos, a pesar de estar sembrados de pastos debajo de la vegetación arbórea, estos sitios tienen algunos árboles remanentes de la vegetación original y un poco más de árboles de especies pioneras al igual que palmas. En las cercas de los potreros predominan las estacas vivas de especies con capacidad de rebrote.

En vista de dicha percepción se ha estimado la descripción y caracterización de la vegetación existente en campo, aplicando la siguiente distribución:

- **Herbazales y rastrojo**

Representan más del 70% del área de influencia y dentro de la finca donde se establecerán las super manzanas y en su mayoría está cubierto por el pasto predominante de la zona: faragua, especie (*Hípharremía ruta*) y en menor proporción el pasto ratana (*Ischaemun indicum*). Asociadas al pasto se encontraron especies arbustivas tales como, pega pega (*Achínomene sp*), hinojo (*Pípper sp.*), chumico (*Curatella americana*), nance (*Byrsoníma crassífolia*), palma real (*Scheelea zonensís*), jagua (*Genípa americana*), huevo de gato (*Thevetia ahouai*), guarumo (*Cecropia peltata*), Heliconias chicchita (*Heliconia irrasa*), algunas lianas en sotobosque como la *Machaerium*, membrillo, entre otras especies.

- **Cercas Vivas**

En su mayoría se componen por especies que tienen la capacidad de reproducirse por estacas y pueden ser manejadas por rebrotes que son cortados a dos metros de la altura del suelo.

La gran mayoría de estas especies utilizadas en cercas vivas son caducifolias tales como Jobo (*Anacardiaceae*), Balo (*Papilionaceae*), Carate (*Burseraceae*), Coquillo (*Euphorbiaceae*), bala (*Gliricidia sepium*) y representan aproximadamente el 20% del total de la superficie muestreada en campo.

- **Bosque secundario fuertemente intervenido y árboles dispersos**

Existen parches de bosque secundario con vestigios de árboles remanentes de la vegetación original, estos parches de bosque secundario están localizados en las crestas de las colinas, pero la característica es que los mismos han sido eliminados gradualmente, posteriormente revegetado con pocos árboles frutales y pastos con tolerancia a la sombra como la ratana. Estos parches de bosque secundario desde lejos dan la apariencia de conservar la estratificación típica, pero en realidad la misma ha sido eliminada. La mayoría de las especies que lo componen son especies pioneras. El diámetro promedio para las especies pioneras es de 32 centímetros y para los árboles remanentes del bosque es de 75 centímetros, y la altura promedio de 30 metros. Se estima que la superficie ocupada en parches de bosque es de 4.4%

- **Bosque de galería**

Esta composición florística está representada por aproximadamente el 5% del total de la presencia de especies en el área del proyecto, ya que en algunos casos se evidencia el nacimiento del curso de agua dentro del área del proyecto y en su recorrido, muestra especies que promedian los 40 centímetros de diámetros y 7 metros de altura.

- **Áreas cultivadas**

Dentro del área de influencia directa del proyecto se observó una superficie menor dedicada al cultivo de maíz y leguminosas, cuya superficie representa un 0.6% de la ocupación florística del área del proyecto.

VI. DIVERSIDAD DE ESPECIES

A continuación se presenta la diversidad de especies en los alrededores del área del proyecto.

Tabla 1.1 Diversidad de especies en el área del proyecto		
Nombre común	Nombre Científico	Familias
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bombacaceae
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardaceae
Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Palmae
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	Muntingiaceae
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignonaceae
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae

VII. CARACTERIZACIÓN DEL SITIO

El área de influencia directa está conformada por un polígono de 100 ha, de las cuales 50 ha fueron objeto de estudio, localizadas en el corregimiento de San Martín, Distrito de Panamá, provincia de Panamá.

La topografía es variable, presentando colinas y áreas planas, las cuales se encuentran con cobertura vegetal compuesta mayoritariamente por gramíneas, rastrojo, bosque de galería, cercas vivas y arboles dispersos.

Durante la visita se caracterizó la vegetación de acuerdo al tipo y tamaño de la cobertura existente, las especies fueron identificadas en campo por su nombre común.

1. CONDICIONES AMBIENTALES DEL SITIO.

1.1 Clima

De acuerdo al sistema de clasificación de climas del Doctor Mckay, el sitio presenta influencia por el tipo de clima zona tropical con estación seca prolongada, caracterizado por que ocurre una precipitación pluvial anual promedio de 2,500 mm,

una estación efectivamente húmeda de por lo menos ocho meses y una temperatura media anual entre 27° y 28° centígrados.

1.2 Zona de Vida

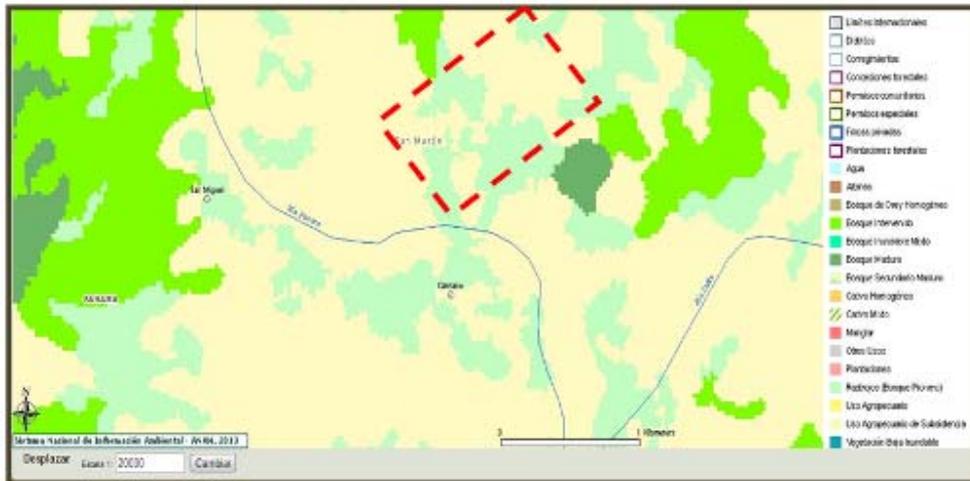
De acuerdo al mapa de Zonas de Vida de Panamá desarrollado por el Doctor Holdridge y aplicado por el Doctor Tossi, éste sitio se enmarca dentro de la zona de vida de Bosque Húmedo tropical, caracterizada por ocurrir precipitación anual que varía de 1,850 a 3,400 milímetros, con bio-temperatura media anual de 26° C. Es la zona de vida más extensa en nuestro país, ocupa el 62% del territorio nacional y se ubica tanto en la vertiente caribeña como en la del Pacífico, por lo tanto los patrones de precipitación registrados en las estaciones de Tocumen, Universidad de Panamá, Lago Maden, y Puerto Armuelle; aunque diferentes todos, son representativos de esta zona de vida.

En cuanto a su vegetación, la misma ha sido bastante alterada y a veces completamente destruida debido a la apertura de pasos, construcciones de viviendas, comercios y construcciones viales principalmente.

La cobertura vegetal en los alrededores del área a intervenir, se puede describir como un paisaje heterogéneo conformado por bosques en regeneración, cercas vivas y rastrojos combinados con herbazales.

2. Especies Exóticas, Endémicas y en Peligro de Extinción.

En el área específica de trabajo no se registraron especies de carácter endémico ni en peligro de extinción.



Mapa de cobertura vegetal 1:20,000

VIII. CONCLUSIONES

- ⇒ Entre las especies evidenciadas en campo, contabilizadas en este informe, se presentan árboles que forman tanto de cercas vivas como especies dispersas en el sitio del proyecto, algunas de las cuales serán necesarias intervenir para dar paso a la ejecución de las actividades de extracción de mineral.
- ⇒ En el inventario no fueron tomadas en cuentas las especies que forman parte del bosque de galería del curso hídrico que atraviesa la finca (Quebrada S/N), puesto que según la distribución de actividades propuestas por el promotor, las mismas no serán taladas, sin embargo, si son enunciadas en el reconocimiento del componente en el sitio.
- ⇒ Las áreas circundantes al área del proyecto presentan indicios de quema descontrolada, por lo cual es recomendable que el promotor elabore un programa que controle dicha actividad en sus propiedades previa y posterior a la ejecución de las actividades de extracción de mineral no metálico en el sitio.
- ⇒ El sitio del proyecto dista aproximadamente 13 kilómetros lineales del punto más cercano al Parque Nacional Chagres.

⇒ A menos de 5 kilómetros lineales se observaron actividades de la misma índole (extracción de mineral no metálico - Arena).

IX BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANAM. 2003. Resolución AG-0235-2003, 12 de junio de 2003. Por la Cual se establece que el promotor de todo proyecto de desarrollo, deberá cumplir con el pago de la indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de la vegetación que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

Angher, G., P. Coley y A. Worthington. 1884. Guía de los árboles comunes del Parque Nacional Soberanía, Panamá. RENARE y STRI. Impretex, S.A. 71 pp

Freese, F. 1970. *Métodos estadísticos elementales para técnicos forestales.* Centro Regional de ayuda técnica. México. Manual de Agricultura nº 317. 102p.

Halleux, Orjeda, J. 1982. Inventarios Forestales en bosques tropicales. Universidad Agraria Nacional, Lima, Perú 414 p.

ANCON. 1995. Evaluación Ecológica de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Editora Sibauste, S.A. Panamá.

ANEXO FOTOGRAFICO:



Vistas del área de influencia directa del proyecto, compuesto principalmente por pastos ratana.



Vistas del bosque de galería de la quebrada S/N



Vistas del área comprendida por bosque secundario fuertemente intervenido



Cercas vivas

EQUIPO CONSULTOR Y DE APOYO

NOMBRE	FUNCIÓN	Nº DE REGISTRO	FIRMAS
Ing, Roberto Lu	Coordinador	IRC-039-02	
Ing, Roberto Jimenez	Aspectos de Evaluación Física y ambiental	IRC-043-02	
Yamileth Best F	Evaluación de flora y Fauna	Apoyo en trámite para consultora	
Ing. Cesar Isaza	Evaluación	Apoyo de consultor	
Lic. Adrian Mora	Prospección arqueológica	Antropólogo N° 1509 DNPH	

REPUBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

ROBERTO
JIMENEZ SOLIS

NOMBRE COMPLETO: ROBERTO JIMENEZ SOLIS
FECHA DE NACIMIENTO: 11-ABR-1943
LUGAR DE NACIMIENTO: COLON, COLON
SEXO: M
EXPEDIA: 13-FEB-2007 EXPIRA: 13-FEB-2017

3-42-24



Jimenez

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Roberto
Lu González**



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 24-MAY-1944
LUGAR DE NACIMIENTO: COLÓN, COLÓN
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 03-SEP-2012 EXPIRA: 03-SEP-2022

3-45-104



