

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
(RIMA)**

**Proyecto**

**“Cantera de Piedra”**

**Propietarios: Sres. Freddy Ariel Benítez Oviedo y Félix  
Benítez Cáceres**

**Arrendatario: Sr. GUILLERMO BARRAIL Representante  
de la EMPRESA CONSTRUCTORA Barrail Hnos S.A.**

**Finca N°: 3965 – 3966**

**Padrón N°: 4421 – 4422**

**Lugar: Cumbarity**

**Distrito: Villeta**

**Departamento: Central**

**Año 2016**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)**  
**CANTERA DE PIEDRA – FINCAS N°s 3965 -3966 y PADRONES N°s 4421-**  
**4422 – VILLETA**

**CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A.**

**CONTENIDO**

**1.- ANTECEDENTES**

**2.- OBJETIVOS**

**2.1.- General**

**2.2.- Específicos**

**3.- METODOLOGÍA**

**3.1.- Actividades Preliminares**

**3.1.1.- De Gabinete**

**3.1.2.- De Campo**

**3.2.- Actividades Finales**

**4.- AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

**4.1.- Ubicación del Inmueble**

**4.2.- Datos Catastrales**

**4.3.- Áreas de Influencias**

**4.3.1.- Área de Influencia Directa (AID)**

**4.3.1.1.- Aspecto Social**

**4.3.1.2.- Aspecto Físico**

**4.3.2.- Área de Influencia Indirecta (AII)**

**4.3.2.1.- Aspecto Social**

**4.3.2.2.- Aspecto Físico**

## **5.- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

**5.1.- Medio Físico**

**5.1.1.- Localización**

**5.1.2.- Clima**

**5.1.3.- Geografía**

**5.1.4.- Suelos**

**5.1.5.- Hidrología**

**5.3.- Ecorregión Litoral Central**

**5.3.- Medio Socioeconómico**

**5.3.1.- Medio físico**

**5.3.2.- Hidrología**

**5.3.3.- Medio biológico**

**5.3.4.- Fauna**

**5.3.5.- Áreas Protegidas**

**5.3.6.- Medio socioeconómico**

**5.3.7.- Población: características**

**5.3.8.- Uso Actual de la Tierra**

**5.3.9.- Tenencia de la Tierra**

## **6.- ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL**

**6.1.- Instituciones Relacionadas con el Proyecto**

**6.2.- Marco Legal**

## **7.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**7.1.- Investigación y Síntesis del Yacimiento**

**7.2.- Descripción del Método de Explotación**

**7.3.- Diseño de los Huecos Finales y Reservas Explotables**

**7.4.- Planificación de la Explotación**

**7.4.1.- Operación de Desmonte de Cobertura**

**7.4.2.- Perforaciones**

**7.4.3.- Saneamiento de los Frentes**

**7.4.4.- Estudio Geotécnico**

**7.4.5.- Cálculo de Estabilidad del Talud**

**7.5.- Vertidos**

**8.- ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN**

**9.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

**9.1.- Medios Afectados**

**9.2.- Matrices de Impacto**

**9.3.- Conclusiones**

**10.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)**

**10.1.- Programa de Mitigación de Impactos**

**10.1.1.- Atmosféricos**

**10.1.2.- Edáficos**

**10.1.3.- Acústicos**

**10.1.4.- Geotécnicos**

**10.1.5.- Morfológicos**

**10.1.6.- Hidrológicos**

**10.1.7.- Infraestructura**

**10.2.- Programa de Prevención de Accidentes**

- 10.2.1.- Equipos de Protección Personal**
- 10.2.2.- Señalización Adecuada**
- 10.2.3.- Mantenimiento y Control Periódico de las Maquinarias y Vehículos**
- 10.2.4.- Entrenamiento del Personal**
- 10.2.5.- Horarios Adecuados de Trabajos**
- 10.3.- Programa de Capacitación y Educación No Formal**
- 10.4.- Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos**
  - 10.4.1.- Manejo de Residuos Sólidos**
    - 10.4.1.1.- Residuos Sólidos de Uso Industrial**
    - 10.4.1.2.- Residuos Sólidos Municipales**
  - 10.4.2.- Manejo de Efluentes**
    - 10.4.2.1.- Efluentes Cloacales**
    - 10.4.2.2.- Efluente Pluvial**
- 10.5.- Programa de Monitoreo**
  - 10.5.1.- Monitoreo de las Labores Realizadas**
  - 10.5.2.- Monitoreo de las Maquinarias y Equipos Utilizados**
  - 10.5.3.- Monitoreo de Eliminación de Desechos Líquidos y Sólidos**
- 10.6.- Programa de Abandono del Áreas Intervenida**
  - 10.6.1.- Recuperación Paisajística Utilizando el Material de Rechazo y los Escombros para Suavizar los Cortes o Taludes de la Cantera**
  - 10.6.2.- Prever Señalizaciones Durante la Fase de Abandono, Vallados de Protección**
  - 10.6.3.- Una Vez Terminado la Explotación. Se Deberá Trabajar Conjuntamente con la Municipalidad Local en un Proyecto de Restauración Final del Sitio**

## **11.- RECOMENDACIONES GENERALES**

## **12.- CONCLUSIONES**

**13. LISTA DE REDACTORES**

**14.- BIBLIOGRAFIA**

**15.- ANEXOS**

## **1.- ANTECEDENTES**

La empresa **CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A**, tiene en planificación la ejecución de una **CANTERA DE PIEDRA**, a ser desarrollado en la propiedad Fincas N°s 3965 y 3966; Padrones N°s 4421 y 4422, del distrito de Villeta, Departamento Central, de una manera ambientalmente viable, para lo cual, las labores, las infraestructuras y maquinarias instaladas, están diseñadas en base general, de ocasionar impactos mínimos en el ambiente.

La actividad, es una industria, dedicada a la extracción de piedras, para su utilización para la construcción del Muro de Alberdi, utilizando materia prima, mano de obra, maquinarias e insumos necesarios para el efecto. La consolidación de proyectos de esta naturaleza en polos de desarrollo ya sean urbanos y/o rurales crecientes, son elementos claves para articular la actividad económica, con las necesidades de la sociedad y la producción sostenible.

El **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Preliminar (EIAp)** como el **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL** del Proyecto **CANTERA DE PIEDRA – FINCAS N°s 3965 – 3966, PADRONES N°s 4421 - 4422 – VILLETA** de la **CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A.** es presentado a la SEAM en el marco de la Ley 294/93 y sus Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13, el proyecto, consiste en el funcionamiento de una cantera de piedra, mediante el uso de materia prima e insumos adecuados y personal debidamente entrenado, en concordancia a las normativas, laborales y ambientales vigentes en el país.

Las actividades productivas, desarrolladas en la Cantera, busca la optimización económica de los productos elaborados. Mediante el Diagnostico Ambiental realizado en su oportunidad, se optimizaba la sostenibilidad ambiental del proyecto.

## **2.- OBJETIVOS**

### **2.1.- General**

Determinar los componentes del medio ambiente que son afectados y en consecuencia formular recomendaciones para la mitigación o eliminación de los impactos ocasionados por las actividades desarrolladas en el Proyecto: CANTERA DE PIEDRA – FINCAS N°s 3965 – 3966, PADRONES N°s 4421 - 4422 – VILLETA de la CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A.

## **2.2.- Específicos**

- Incorporar la variable ambiental como sinónimo de garantía de progreso.
- Colaborar con las Instituciones estatales a un monitoreo de una utilización racional del ambiente.
- Crear una conciencia ciudadana de manera a reconocer los valores y desarrollar habilidades y actividades necesarias para una convivencia armónica entre la población y el medio ambiente.
- Determinar los posibles impactos ambientales ya sean positivos o negativos.
- Determinar, si hubiere, las más adecuadas y convenientes medidas de mitigación para los diversos impactos negativos emergentes de la misma por medio de proyectos específicos a corto y mediano plazo.
- Determinar las medidas compensatorias más convenientes, cuando se torna más difícil la mitigación de los impactos negativos.
- Potenciar los impactos positivos generados por las actividades del Proyecto.
- Establecer un Programa de seguimiento, vigilancia y control permanente, de las acciones programadas para lograr el objetivo propuesto.
- Describir las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de diferentes tipos de impactos a consecuencias de las actividades del Proyecto.

Se enfatiza en este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), y el



RIMA la protección del ambiente, considerando principalmente aquellos factores relacionados a las actividades de la CANTERA DE PIEDRA de la CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A. Para lo cual se presenta informaciones de carácter general que sirven de base para llevar adelante actividades medioambientalmente sustentables.

### **3.- METODOLOGÍA**

La elaboración de éste Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) y el RIMA, comprende actividades, investigaciones y otras tareas técnicas, realizadas con la finalidad de identificar las principales consecuencias o efectos ambientales del Proyecto: CANTERA DE PIEDRA – FINCAS N°s 3965 – 3966, PADRONES N°s 4421 - 4422 – VILLETA, de modo a atender las normas de protección del medio ambiente.

Una vez identificado los impactos se procedió a su valoración utilizándose las clásicas matrices de interacción (Causa-Efecto). En base a la evaluación de los impactos se definieron las medidas destinadas a mitigar a aquellos negativos y potenciar los positivos.

Las principales técnicas consistieron básicamente en la colecta y procesamiento de datos, relevamiento de campo, entrevistas con los propietarios del proyecto, los trabajadores, los vecinos y autoridades municipales, utilizándose mapas temáticos, cartas topográficas, imágenes satelitales y matrices de identificación y valoración de impacto.

#### **3.1.- Actividades Preliminares**

##### **3.1.1.- De Gabinete**

- Recopilación bibliográfica.
- Análisis de la situación de la cantera de piedra, en el marco legal ambiental del país.
- Análisis del proyecto, en ejecución, sus dimensiones, etapas, y otros aspectos de interés.
- Elaboración de planillas técnicas para la obtención de datos a nivel del trabajo en campo.

### **3.1.2.- De Campo**

- Observaciones en el área de influencia del proyecto.
- Levantamiento y análisis de datos en la propiedad.
- Encuestas y entrevistas con vecinos y autoridades, para medir el conocimiento sobre el proyecto.
- Identificación de los impactos negativos y positivos producidos por las actividades que se desarrollan en el proyecto

### **3.2.- Actividades Finales**

Todas las informaciones recopiladas en las etapas anteriores fueron categorizadas y se clarificaron en un Informe Técnico, que se presenta a la SEAM para su aprobación, para ello se realizaron las siguientes actividades:

- Análisis y procesamiento de datos obtenidos en campo.
- Digitalización y elaboración de planos.
- Definición de áreas de influencia.
- Valoración de los impactos negativos.
- Delineamiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA).

## **4.- AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

### **4.1.- Ubicación del Inmueble**

El inmueble está localizado en el lugar denominado Cumbarity del distrito de Villeta, Departamento de Central, se accede al mismo por la ruta Villeta – Nueva Italia y la ruta Villeta - Alberdi, camino a la ciudad de Alberdi  
Coordenadas X: 447183,24 ; 446748,87 - Y: 7171137,41 ; 7170816,61

El área del proyecto en sí, es una zona rural.

### **4.2.- Datos Catastrales**

Título de propiedad identificado con:

**Fincas Nº:** 3965-3966

**Padrones Nº:** 4421 - 4422

**Lugar:** Cumbarity

**Distrito:** Villeta

**Superficie Total:** 2 ha 1461 m<sup>2</sup> 7432 cm<sup>2</sup>

### **4.3.- Áreas de Influencias**

A los efectos ambientales en la zona del Proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de influencia Directa (AID), y Área de Influencia indirecta (AI). Se han considerado en ambas áreas el aspecto social y físico.

#### **4.3.1.- Área de Influencia Directa (AID)**

##### **4.3.1.1.- Aspecto Social**

Teniendo en cuenta la densidad poblacional actual, los servicios disponibles, y la infraestructura del lugar, se ha definido el AID, partiendo de los límites del terreno bajo estudio, en todas las direcciones hasta 1.000 metros de los límites de la propiedad.

#### **4.3.1.2.- Aspecto Físico**

El AID esta determinada por el terreno bajo estudio y los terrenos lindantes con el mismo, hasta 200 metros, a partir de sus límites, en todas las direcciones.

#### **4.3.2.- Área de Influencia Indirecta (All)**

##### **4.3.2.1.- Aspecto Social**

El All incluye el lugar donde está implantado el terreno bajo estudio, en este caso específico la ciudad de Villeta.

##### **4.3.2.2.- Aspecto Físico**

El All esta determinada por el terreno de localización del proyecto, y un área de 500 metros alrededor del inmueble a partir de los límites del mismo.

### **5.- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

#### **5.1.- Medio Físico**

##### **5.1.1.- Localización**

**CANTERA DE PIEDRA – FINCA N° 3965- 3966, PADRONES N°s 4421 - 4422 – Villeta de la EMPRESA CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A** localizada en el lugar denominado Cumbarity del distrito de Villeta del Departamento de Central, camino a Villeta – Nueva Italia y Villeta - Alberdi Las coordenadas del sitio son: UTM; X:447183,24 ; 446748,87 Y: 7171137,41 ; 7170816,61(Ver planos en anexos)

### 5.1.2.- Clima

La temperatura máxima en verano llega a los 40 °C, en ocasiones, es superada. La mínima en invierno, es de 0 °C. La media en el departamento Central es de 22 °C.

Villeta está situada en uno de los departamentos en el que las precipitaciones son más copiosas de enero a abril y más escasas de junio a agosto.

### 5.1.3.- Geografía

El Departamento Central está ubicado en la zona centro-oeste de la Región Oriental del país, entre los paralelos 25° 00' y 26° 00' de latitud sur, y entre los meridianos 57° 11' y 57° 50' de longitud oeste.

Limita:

- **Al Norte:** con los Departamentos de Presidente Hayes y Cordillera.
- **Al Sur:** con el Departamento de Ñeembucú.
- **Al Este:** con el Departamento de Paraguarí.
- **Al Oeste:** con la ciudad de Asunción y la República Argentina, separada por el río Paraguay.

### 5.1.4.- Suelos

Corresponde al subgrupo Ultisol, de color rojo negruzco, de origen basáltico, con buen drenaje.

### 5.1.5.- Hidrología

El departamento se encuentra regado principalmente por el río Paraguay y sus afluentes: el río Salado, desagüe del lago Ypacaraí y los arroyos Yukyry, Itaí, Paraí, Avaí, e Ytororó.

Los arroyos Yuquyry y Ñanduá desagüan en los esteros del Ypoá.

Están ubicados en esta región del Paraguay, los lagos Ypacaraí, Ypoá y la laguna Cabral.

### **5.3 Ecorregión Litoral Central**

#### **5.3.1 Medio físico**

##### **5.3.1.1. Límites, superficie y composición política**

Esta ecorregión limita al norte con la ecorregión Aquidabán, al sur con la ecorregión Ñeembucú, al este con la ecorregión Selva Central y al oeste con el río Paraguay. Abarca porciones de los siguientes departamentos: San Pedro, Cordillera, Paraguari y Central y posee una superficie de 26.310 km<sup>2</sup>.

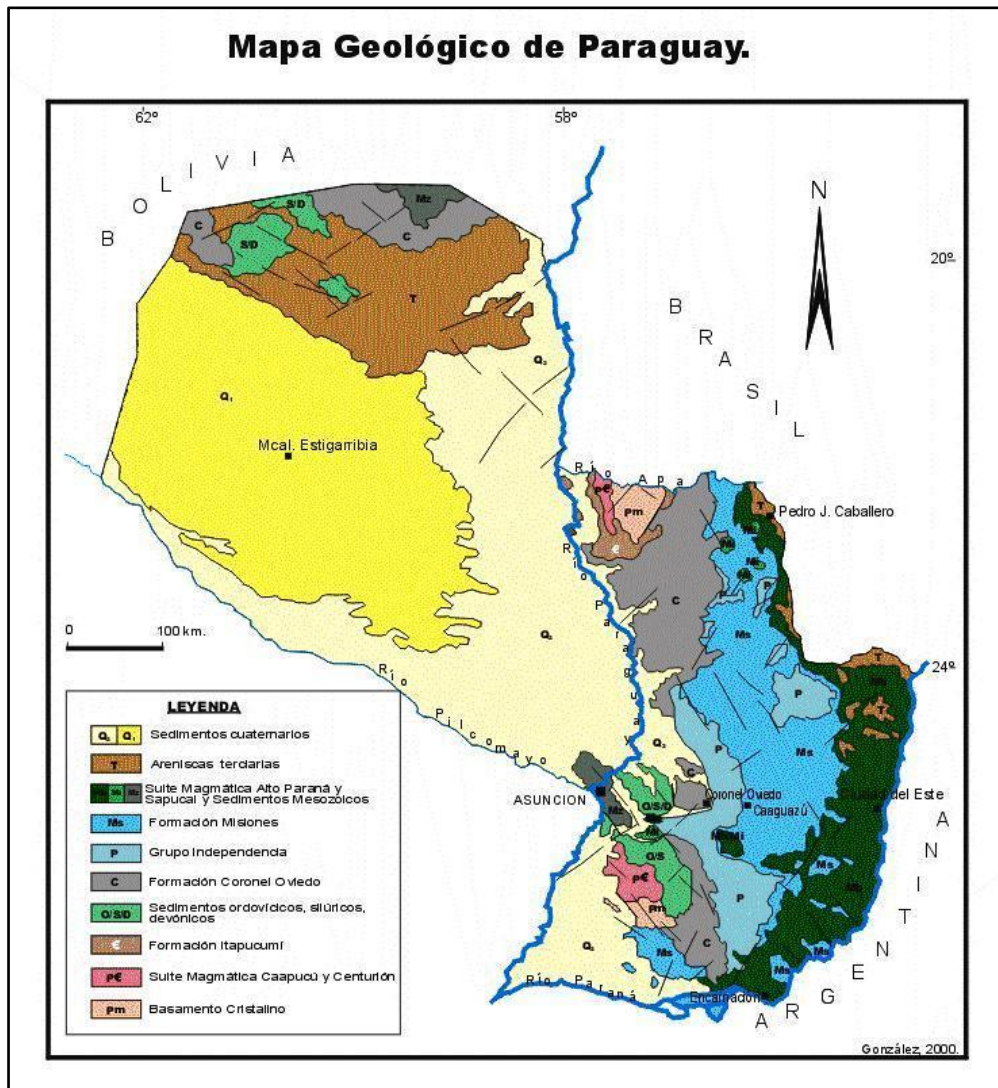
##### **5.3.1.2. Clima**

La temperatura media anual es de 22° C. Según datos registrados, en la estación meteorológica de Asunción, la temperatura máxima absoluta fue del orden de 41,7° C en diciembre de 1985 y la mínima absoluta llegó a 0° C en agosto de 1984. Presenta un índice de precipitación anual del orden de 1.500 mm., con lluvias bien distribuidas durante todo el año.

##### **5.3.1.3. Geología y Geomorfología**

La topografía es mayormente plana, con una variación altitudinal entre los 63 metros en las cercanías de San Pedro y los 318 en las cercanías de San Estanislao. Los suelos presentan una cierta diferencia entre la porción norte y la porción sur. Siendo en el norte los suelos hidromorficos, en planicies con poco declive y áreas inundadas periódicamente, de material aluvional que varía de textura, provenientes del Cuaternario; en el sur son arenosos a lómico arenosos, de color rojo, semejantes a los de la ecorregión Selva Central, provenientes del

Silúrico, en los grupos Caacupé e Itacurubí y la Formación Misiones del Triásico y Jurásico en los Departamentos Central y Paraguari.

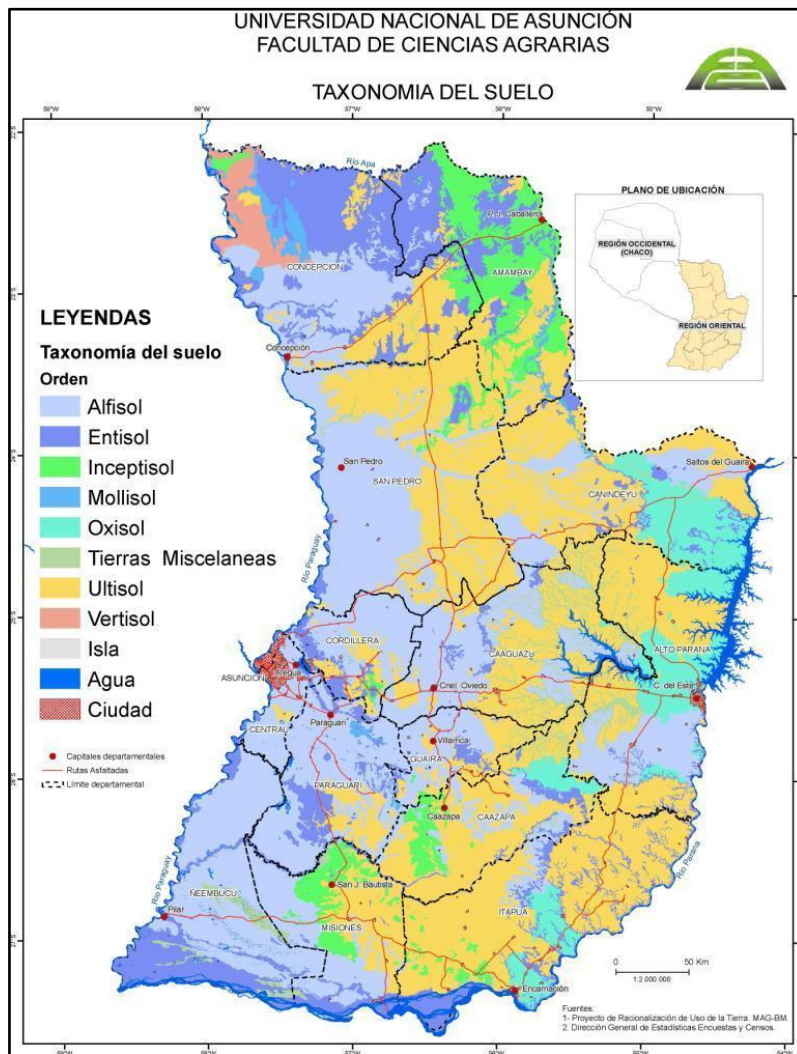


#### 5.3.1.4. Edafología

Los suelos que componen la Región Oriental pertenecen a 7 Órdenes: Oxisol, Vertisol, Ultisol, Mollisol, Alfisol, Inceptisol, y Entisol; clasificados por el sistema SoilTaxonomy, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA, 1992).

En la ecorregión del Litoral Central hay predominancia de alfisoles. Suelos de regiones húmedas, por lo que se encuentran húmedos la mayor parte del año.

- Con un % de saturación de bases superior al 35%.
- Sus horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de partículas de arcilla (Clayskins) que provienen posiblemente de molisoles. En los trópicos se presentan con pendientes mayores de 8 a 10% y vegetación de bosque refleja su alta fertilidad.
- Son suelos jóvenes, comúnmente bajo bosques de hoja caediza.

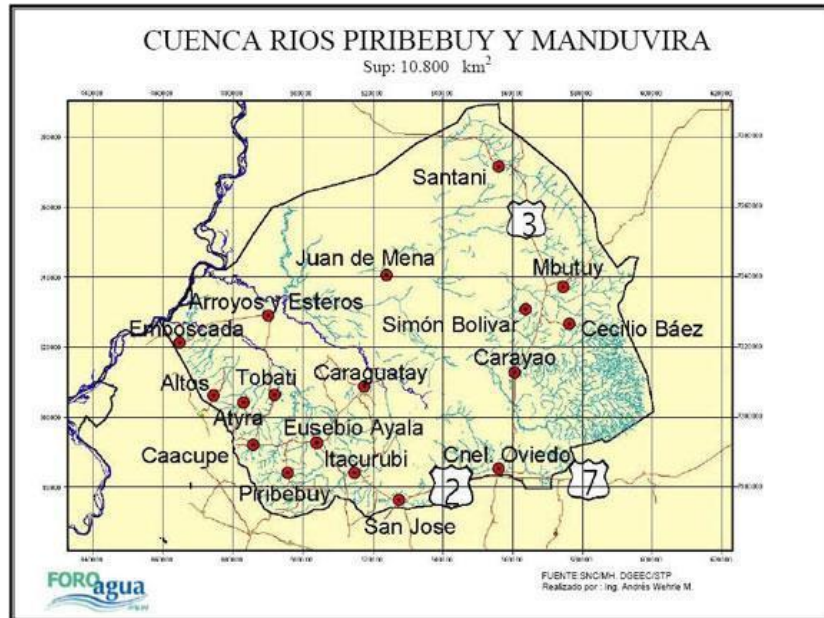


### 5.3.2 Hidrología

El área comprendida entre los ríos Ypane y Paray y otros de menor importancia, todos afluentes del río Paraguay. Las principales cuencas están representadas por los ríos Jejuí y el sistema fluvial Piribebuy – Manduvirá.

La sub cuenca del río Jejuí Guazú, drena en el río Paraguay. La longitud del cauce principal es de 263 Km, y tiene un área de 22.520 Km<sup>2</sup>, y por su tamaño es la segunda en importancia en la Región Oriental. Algunos de sus afluentes son los ríos Jejuí mí y Aguaray Guazú. Los





## Medio biológico

### 5.3.3. Vegetación

Es una ecorregión termo mesofila, constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alternan con abras y campos, de origen a veces edáfico y a veces antrópico. Son masas boscosas de transición entre las de la Selva Central, Aquidabán y las del este del Chaco. Los tipos de comunidades naturales en la ecorregión son: lagunas, bañados, esteros, bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, bosques semi caducifolios medios y bajos y sabanas.

Las especies más frecuentes de la flora son:

Nombre científico	Nombre común
<i>Sapiumhaematospermum</i>	Kurupika'y
<i>Pithecellobiumscalare</i>	Tataré
<i>Enterolobiumcontortisiliquum</i>	Timbo
<i>Gleditsiaamorphoides</i>	Espina de corona
<i>Erythrina crista-galli</i>	Ceibo
<i>Salixhumboldtiana</i>	Sauce
<i>Diplokelebafloribunda</i>	Ybyraita

En relación a la presencia de flora chaqueña, se pueden citar: *Schinopsisbalansae* (quebracho colorado) y *Copernicia alba* (caranday). En cuanto a la presencia de plantas amenazadas en esta ecorregión, la información existente es escasa.

### 5.3.4 Fauna

Esta ecorregión presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna. La presencia de grandes esteros hace que la ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves. Es además importante sitio para las aves migrantes de ambos hemisferios.

Entre las especies consideradas en peligro crítico se encuentran:

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
<i>Lutralongicaudis</i>	Lobo pe
<i>Felis pardalis</i>	Yaguaretei
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Guazú pucu
<i>Pandion haliaetus</i>	Sangual
<i>Leptodon cayanensis</i>	Taguatomoroti
<i>Harpagus diodon</i>	Gavilán bidentado
<i>Accipiter poliogaster</i>	Espavero grande
<i>Leucopternis poionota</i>	Aguilucho blanco
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	Taguatohovoy
<i>Morphnus guianensis</i>	Yrybu tinga
<i>Harpia harpyja</i>	Taguatoruvicha
<i>Penelopesuperciliaris</i>	Yacu po'i
<i>P. oscura</i>	Yacu jhu
<i>Heliornis fulica</i>	Ipequi
<i>Boa constrictor</i>	Mboiro'i
<i>Caiman latirostris</i>	Yacaré overo

### 5.3.5 Áreas Protegidas

La principal área protegida de esta ecorregión está representada por el Parque Nacional Ypacaraí, creada en abril de 1990 por el Decreto N° 5586 con 16.000 hectáreas el área no cuenta con delimitación física ni plan de manejo. La Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad de la Secretaría del Ambiente la considera como un “área de recursos manejados” .

### 5.3.6 Medio socioeconómico

La ecorregión, en especial en su extremo sur, cuenta con el mayor número de centros poblados del país y por consiguiente, mayor actividad antrópica. Las actividades económicas están basadas en rubros agropecuarios, el comercio, la industria y el turismo.

### 5.3.7. Población: características

En su mayor parte, la ecorregión posee importantes centros de población creados a partir de los años 60, con la implantación de la reforma agraria, la apertura de nuevos caminos y lugares de colonización, debido a que los suelos de esta región son los más aptos para una agricultura rentable. Todos estos factores han provocado en la zona los siguientes efectos.

### 5.3.8.- Uso Actual de la Tierra

El área del proyecto se caracteriza por ser un área rural. En el marco del uso de la tierra es conveniente resaltar la importancia de una inversión de esta envergadura, que a la vez de estar acorde con el uso permisible del territorio tiene una implicancia sin precedentes desde el punto de vista socioeconómico, teniendo en cuenta la muy escasa creación de fuentes de trabajo.

### **5.3.9.- Tenencia de la Tierra**

El predio pertenece a los Sres. Freddy Ariel Benítez Oviedo y Félix Benítez Cáceres y está arrendado a EMPRESA CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A, quien es proponente del proyecto CANTERA DE PIEDRA – FINCAS N°s 3965 – 3966, PADRONES N°s 4421 – 4422, ubicada en el distrito de Villeta.

## **6.- ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL**

Actualmente son numerosos los diferentes cuerpos legales que se hallan vigentes en el país y que contienen normativas susceptibles de afectar directa o indirectamente al ambiente.

En lo referente al proyecto cuyos impactos se está evaluando, las Leyes ambientales nacionales más importantes se refieren a la Ley N° 294/93 *Evaluación de Impacto Ambiental* y la Ley N° 831/80 del *Código Sanitario*.

La Ley 294/93 declara la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental de todo proyecto que implique una modificación del medio ambiente, afectando la calidad de vida, la biodiversidad, la calidad o cantidad de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad, los hábitos y costumbres y el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

### **6.1.- Instituciones Relacionadas con el Proyecto**

Las Instituciones que guardan relación con el presente Proyecto: CANTERA DE PIEDRA FINCA N° 3965 -3966, PADRONES N°s 4421 – 4422 - Villeta son:

La **Secretaría del Ambiente, SEAM** (que sustituye a la Dirección de Ordenamiento Ambiental - DOA), es la institución encargada del cumplimiento de la Ley N° 294/93 (reglamentada por los Decretos N° 453/13 y 954/13). Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

Institución establecida por la *Ley N° 1.561/2.000 Que Crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente (SEAM)* y reglamentada por el *Decreto Reglamentario N° 10.579/00*.

En dicho decreto reglamentario, el Artículo N° 2 establece que la Autoridad de Aplicación del mismo es la *Secretaría Ambiental (SEAM)*, que puede delegar sus funciones conforme lo establecido en el Artículo N° 13 de la Ley N° 1.561/00.

El **Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)** dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, está encargado del control de la contaminación del agua, el aire y el suelo. SENASA fue creada por la Ley N° 369/72. Su campo de acción es todo el territorio nacional.

**Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)**; encargada de la habilitación de canteras en el país

**Ministerio de Hacienda (MH)** fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula las actividades comerciales, de servicios e industriales.

**Ministerio del Interior (MI)** institución encargada de velar por el orden y la seguridad en el país. Es muy importante la atención que debe brindar este ministerio a la ciudad de San Bernardino, debido a que los inversionistas consideran como principal el punto a invertir, si ofrece o no las garantías necesarias para su presencia.

**DIMABEL (Dirección de Material Bélico)**, institución encargada de la utilización de productos explosivos para fines productivos.

**Gobernación del Departamento Central**, como institución encargada del cumplimiento de la Política Departamental.

**Municipalidad de Villeta**, como institución encargada del cumplimiento de las ordenanzas relacionadas con las edificaciones, así como del ordenamiento urbano. Es la encargada de otorgar la autorización para la implantación de emprendimientos de acuerdo a lo estipulado en su política de desarrollo urbano y medio ambiente.

## 6.2.- Marco Legal

- **La Constitución Nacional:**

**Artículo 6: de la calidad de la vida.**

Expresa: “La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes, tales como la extrema pobreza y los impedimentos de la discapacidad o de la edad.

El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de la población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del medio ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

**Artículo 7: del derecho a un ambiente saludable.**

Toda persona tiene derecho a habitar un medio ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del medio ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

## **Artículo 8: de la protección ambiental.**

Las actividades susceptibles de reducir alteración ambiental serán reguladas por la Ley.

Asimismo, esta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas.

Sé prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

## **Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos**

“Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo”

## **Art. 176: De la política económica y de la promoción del desarrollo**

La política económica tendrá como fines, fundamentalmente, la promoción del desarrollo económico, social y cultural. El estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población”.

Además, la Constitución establece en los Artículos 163 y el 168 consideraciones inherentes a los Gobiernos Sub-Nacionales, es decir el Departamental y Municipal respectivamente. El Artículo 161 dispone que el Gobernador, elegido por los ciudadanos, es el representante del Poder Ejecutivo en la ejecución de la política nacional, lo cual implica participar en la aplicación de los términos de la política nacional. Además debe coordinar con otros gobiernos sub-nacionales la ejecución de esta política.

Dentro de la Reforma de Estado, iniciada a partir de Febrero de 1999, se impulsó fuertemente la modificación del marco institucional regulador del sector ambiental y de los servicios de agua potable y saneamiento. Se destaca que en ambos sectores se prevé en diferente medida la descentralización de la gestión hacia los gobiernos sub-nacionales.

- **Leyes Nacionales**

## **Ley 836/80 Código Sanitario**

Art. 66°. Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándolo riesgoso para la salud.

### **Ley 213/93 Código Laboral**

Art. 272°. El trabajador, en la prestación de sus servicios profesionales, tendrá derecho a una protección eficaz en materia de salud, seguridad e higiene en el trabajo.

Art. 276°. El empleador facilitará formación e información práctica y adecuada en materia de salud, seguridad e higiene a los trabajadores que contrate, o cuando cambie de puesto de trabajo o tengan que aplicar una nueva técnica que pueda ocasionar riesgos. El trabajador está obligado a seguir dichas enseñanzas y a realizar las prácticas correspondientes.

### **Ley 276/93 Orgánica y Funcional de la Contraloría General de la República**

La cuál se define en:

Art. 2º: La Contraloría General, dentro del marco determinado por los artículos 281 y 283 de la Constitución Nacional, tiene por objeto velar por el cumplimiento de las normas jurídicas relativas a la administración financiera del Estado y proteger el patrimonio público, estableciendo las normas, los procedimientos requeridos y realizando periódicas auditorías financieras, administrativas y operativas, controlando la normal y legal percepción de los recursos y los gastos e inversiones de los fondos del sector público, multinacional, nacional, departamental o municipal sin excepción, o de los organismos en que el Estado sea parte o tenga parte patrimonial.

Art. 9º: Son deberes y atribuciones de la Contraloría General: realizar auditorías financieras, administrativas, operativas o de gestión, de todas las reparticiones públicas. La Dirección General de Control de la Gestión Ambiental por lo tanto fiscaliza, controla y vigila la gestión ambiental de las reparticiones públicas y de aquellas encargadas de la gestión ambiental.

### **Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**

#### **Art. 1°. Declárese Obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental**

Art. 7°. Se requerirá EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas:

g) Obras hidráulicas en general

Art. 9°. Las reglamentaciones de la presente Ley establecerán las características que deberán reunir las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7 de esta Ley cuyos proyectos requieran la Declaración de Impacto Ambiental, y de los estándares y niveles mínimos por debajo de los cuales éstas no serán exigibles.

Art. 10°. Una vez culminado el estudio de cada Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, en la que se consignará, con fundamentos:

- a) Su aprobación o reprobación del proyecto, la que podrá ser simple o condicionada; y,
- b) La devolución de la Evaluación de Impacto Ambiental para complementación o rectificación de datos y estimaciones; o, su rechazo parcial o total.

Toda Evaluación de Impacto Ambiental quedará aprobada sin más trámite, si no recibiera su correspondiente Declaración en el término de 90 (noventa) días.

El caso de ausencia de parámetros, de fijación de niveles o de estándares referenciales oficiales, a los efectos del cumplimiento de la obligación de la Evaluación de Impacto Ambiental, se recurrirá a los tratados Internacionales y a los principios generales que rigen la materia.

### **Ley 345/93 que modifica el artículo 5° de la Ley 294/93**

Art. 1°. Modifícase el artículo 5° de la Ley N° 294 del 31 de diciembre de 1993, "Evaluación de Impacto Ambiental", cuyo texto queda redactado como sigue:

Art. 5°. Toda evaluación de Impacto ambiental y sus relatorios, serán presentados por su o sus responsables ante la Autoridad Administrativa junto con el proyecto de obra o actividad y los demás requisitos que ésta determine.

**Ley 352/94** De Áreas silvestres protegidas.

**Ley 422/73** Forestal

**Ley 253/93** que aprueba el convenio sobre diversidad biológica, adoptado durante la conferencia de las naciones unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo – La Cumbre para la Tierra, celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil.

### **Ley 213/93 Código Laboral**

Art. 272°. El trabajador, en la prestación de sus servicios profesionales, tendrá derecho a una protección eficaz en materia de salud, seguridad e higiene en el trabajo.

Art. 276°. El empleador facilitará formación e información práctica y adecuada en materia de salud, seguridad e higiene a los trabajadores que contrate, o cuando cambie de puesto de trabajo o tengan que aplicar una nueva técnica que pueda ocasionar riesgos. El trabajador está obligado a seguir dichas enseñanzas y a realizar las prácticas correspondientes.

Asimismo la SEAM ejercerá autoridad en los asuntos que conciernan a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes entre otras en las siguientes leyes:

**La Ley Nº 424/94** establece en el Art. 16 que el Gobierno Departamental coordinara con el Gobierno Central la política sanitaria así como de medidas de preservación de las comunidades indígenas y del medio ambiente.

### **Ley 716/95 o Ley que sanciona Delitos contra el Medio Ambiente.**

Establece el Delito Ecológico. Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida. Esta ley no contempla específicamente la descarga de efluentes líquidos sin tratamiento a los cursos de agua. La misma define penas de penitenciaría a quienes cometan delitos contra la naturaleza, así mismo agrega multas a las penas carcelarias. En su Art. 8º hace referencia explícita a los responsables de fábricas o industrias que viertan efluentes o desechos industriales no tratados, de conformidad con las normas que rigen la materia.

Art. 1º. Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 5º. Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y, e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

En el Art. 12º establece sanciones para los que depositen basuras u otros desperdicios de cualquier tipo, en los cursos de agua o sus adyacencias.

Art. 14º. Se consideran agravantes:

- a) El fin comercial de los hechos;
- b) La prolongación, magnitud o irreversibilidad de sus consecuencias;
- c) La violación de convenios internacionales ratificados por la República o la afectación del patrimonio de otros países;
- d) El que los hechos punibles se efectúen en parques nacionales o en las adyacencias de los cursos de agua; y,
- e) El haber sido cometido por funcionarios encargados de la aplicación de esta Ley.

**Ley Nº 1.100/97 de Prevención de la Polución Sonora.** Esta Ley tiene por objetivo prevenir la polución sonora en la Vía Pública, Plazas, Parques, Salas de Espectáculos, Centros de Reunión, Clubes Deportivos y Sociales, y en toda actividad pública y privada que produzca polución sonora. Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.



En el Artículo 2º hace referencia a la prohibición en todo el territorio nacional de causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población.

**Ley Nº 1160/97 Código Penal.** Esta ley castiga la tentativa de delito, así como también la conducta culposa. Define en el Título III, Capítulo I "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", el Art. 200" "Procesamiento ilícito de desechos".

1º El que tratara, almacenara, arrojara, evacuara o de otra forma echara desechos: fuera de las instalaciones previstas para ello; o apartándose considerablemente de los tratamientos prescritos o autorizados por disposiciones legales o administrativas, será castigado con pena preventiva de libertad hasta cinco años o multa.

2º "Se entenderán como desechos en el sentido del inciso anterior, las sustancias que sean tóxicas o capaces de causar enfermedades infecto - contagiosas a seres humanos o animales por su género, cualidades o cuantía, capaces de contaminar gravemente las aguas.

5º El que conociera de un ensuciamiento o de una alteración de las aguas, que hubiera debido evitar, y omitiera tomar las medidas idóneas para desviar o reparar dicho resultado y dar noticia a las autoridades, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa. Art. 198º. Contaminación del aire

1º El que utilizando instalaciones o aparatos técnicos, indebidamente:

1. contaminara el aire; o

2. emitiera ruidos capaces de dañar la salud de personas fuera de la instalación, será castigado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con multa.

Art. 200º. Procesamiento ilícito de desechos

1º El que tratara, almacenara, arrojara, evacuara o de otra forma echara desechos:

1. fuera de las instalaciones previstas para ello; o

2. apartándose considerablemente de los tratamientos prescritos o autorizados por disposiciones legales o administrativas, será castigado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con multa.

2º Se entenderán como desechos en el sentido del inciso anterior las sustancias que sean:

1. venenosas o capaces de causar enfermedades infecto – contagiosas a seres humanos o animales;

2. explosivas, inflamables, o, en grado no bagatelario, radioactivas; o

3. por su género, cualidades o cuantía capaces de contaminar gravemente las aguas, el aire o el suelo.

Art. 199º que establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame sustancias nocivas para la conservación del mismo.

Art. 203º que se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Art. 205º que establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes

en lugares de trabajo.

**Ley N° 1.561/2000** que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente:

Debido que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2.000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley N° 1.561/2000 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

El Artículo 1º establece que la Ley tiene por objetivo crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

El Artículo 2º estipula sobre la creación del Sistema Nacional del Ambiente - SISNAM - que se integra por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal con competencia ambiental; las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental, de forma además de evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y responder eficientemente a los objetivos de la política ambiental.

A través del Artículo 3º se crea el Consejo Nacional del Ambiente - CONAM - órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional, y por medio del Artículo 7º se crea la Secretaría del Ambiente - SEAM, como institución autónoma, autárquica, con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.

Entre otros, la SEAM adquiere el carácter de aplicación de las siguientes Leyes: (Se mencionan las que guardan relación directa)

Esta Ley tiene como particularidad en su Art. 20 el establecimiento de cuatro Direcciones Generales de acuerdo con áreas temáticas de importancia en la gestión ambiental: la de Protección y Conservación de la Biodiversidad, la de Gestión Ambiental, la de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos y la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental de la SEAM.

Artículo 11.- La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Artículo 12.- La SEAM tendrá por funciones, atribuciones y responsabilidades, las siguientes:

a) elaborar la política ambiental nacional, en base a una amplia participación ciudadana, y elevar las propuestas correspondientes al CONAM;

- b) formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social, con el objetivo de asegurar el carácter de sustentabilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida;
- c) formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los mismos;
- d) determinar los criterios y/o principios ambientales a ser incorporados en la formulación de políticas nacionales;
- e) elaborar anteproyectos de legislación adecuada para el desarrollo de las pautas normativas generales establecidas en esta ley, así como cumplir y hacer cumplir la legislación que sirva de instrumento a la política, programas, planes y proyectos indicados en los incisos anteriores;
- f) participar en representación del Gobierno Nacional, previa intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores, en la suscripción de convenios internacionales, así como en la cooperación regional o mundial, sobre intereses comunes en materia ambiental;
- g) coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia en materia ambiental y en el aprovechamiento de recursos naturales;
- h) proponer planes nacionales y regionales de ordenamiento ambiental del territorio, con participación de los sectores sociales interesados;
- i) proponer al CONAM niveles y estándares ambientales; efectuar la normalización técnica y ejercer su control y monitoreo en materia ambiental;
- j) definir las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales, a los efectos de determinar los costos socioeconómicos y ambientales;
- k) proponer y difundir sistemas más aptos para la protección ambiental y para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de la biodiversidad;
- l) suscribir convenios interinstitucionales, organizar y administrar un Sistema Nacional de Información Ambiental, en coordinación y cooperación con organismos de planificación o de investigación, educacionales y otros que sean afines, públicos o privados, nacionales o extranjeros;
- m) organizar y administrar un sistema nacional de defensa del patrimonio ambiental en coordinación y cooperación con el Ministerio Público;
- n) promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental;

- o) participar en planes y organismos de prevención, control y asistencia en desastres naturales y contingencias ambientales;
- p) concertar y apoyar la acción de asociaciones civiles y organismos no gubernamentales, con las de carácter público nacional, en materias ambientales y afines;
- q) apoyar y coordinar programas de educación, extensión e investigación relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente;
- r) organizar y participar en representación del Gobierno Nacional, en congresos, seminarios, exposiciones, ferias, concursos, campañas publicitarias o de información masiva, en foros nacionales, internacionales y extranjeros;
- s) administrar sus recursos presupuestarios;
- t) preparar el anteproyecto de presupuesto anual de la Secretaría y someterlo a consideración del Poder Ejecutivo;
- u) efectuar operaciones bancarias que sean necesarias para el mejor cumplimiento de los objetivos;
- v) ejecutar los proyectos y convenios nacionales e internacionales; y
- w) imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos. Respecto a la aplicación de penas e infracciones no económicas, se estará sujeto a la legislación penal, debiendo requerirse la comunicación y denuncia a la justicia ordinaria del supuesto hecho punible.

Además de los objetivos, atribuciones y responsabilidades que estén citados en esta ley, los que sean complementarios o inherentes a ellos; todos aquellos que siendo de carácter ambiental, no estuvieran atribuidas expresamente y con exclusividad a otros organismos.

**Ley N° 1.183/85** Código Civil, que establece la protección de los cursos de aguas, evitando su deterioro y contaminación.

El Código Sanitario aprobado por **la Ley N° 836** del año 1980, se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67 y 68, y a los edificios viviendas y urbanizaciones en los Artículos 94, 95, 96 y a la salud y desarrollo económico y social en el Artículo 141. El Código define además al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo. La ley 836/80, se refiere también a la polución sonora en sus artículos 128, 129 y 130. El Código Sanitario reglamenta que el MPSBS está facultado para establecer las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

**Ley 3.239/07 de Recursos Hídricos del Paraguay**

Art. 1°. La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Art. 11°. La autoridad de los recursos hídricos establecerá el Registro Nacional de Recursos Hídricos a fin de conocer y administrar la demanda de recursos hídricos en el territorio nacional. En el Registro deberán inscribirse todas las personas físicas y jurídicas, de derecho público y privado, que se encuentren en posesión de recursos hídricos, o con derechos de uso y aprovechamiento o que realicen actividades conexas a los recursos hídricos.

### **Ley 3.956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos**

Esta ley no está reglamentada.

Art. 1°. Objeto. La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Art. 14°. Deberes de las personas. En el proceso de gestión de los residuos sólidos, serán considerados como deberes de las personas los señalados a continuación:

- a) pagar, en forma oportuna, los servicios dados por el municipio, cancelar las multas y demás cargas aplicadas por el mencionado organismo;
- b) cumplir con las normas y recomendaciones técnicas que hayan sido establecidas por las autoridades competentes;
- c) almacenar los residuos y desechos sólidos con sujeción a las normas sanitarias y ambientales, para evitar daños a terceros y facilitar su recolección, según lo establecido en esta Ley y su reglamento.

La persona natural o jurídica, pública o privada, que genere o posea residuos sólidos, es corresponsable de la gestión integral de ellos. Para evitar que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente, deberá proceder a la eliminación de los mismos, de conformidad con las disposiciones de la presente Ley y su reglamento.

### **Ley Nº 3966/10 Orgánica Municipal**

Art. 12° a las funciones:

2. En materia de infraestructuras y servicios: e: la regulación y prestación de los servicios de aseo, de recolección, disposición y tratamiento de los residuos del municipio.

Art. 225°. El Plan de Desarrollo Sustentable: El PDS tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con sus recursos naturales, con miras al bienestar colectivo.

Art. 226°. Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial: El POUyT tendrá por finalidad orientar el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural del municipio para conciliar con su soporte natural.

**Ley N° 4.188/10** que modifica la Ley N° 3956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos

### **Ley N° 436/94 Carta orgánica departamental**

Por la Ley 436/94 se ha establecido la Carta orgánica del Gobierno Departamental.

Para coordinar las actividades del Gobierno nacional con las del Gobierno Departamental, los Ministerios del poder ejecutivo, y los titulares de las entidades descentralizadas, a través de sus órganos, oficinas o autoridades instaladas en cada departamento, colaboraran con el gobierno departamental en todo lo relativo a la elaboración y ejecución de la política de desarrollo departamental.

El gobierno departamental es el nexo más directo a los planes de desarrollo nacional y es a través de sus secretarías que se aplicaran las políticas del estado.

### **Ley N° 3239/07 de los Recursos Hídricos del Paraguay**

Cuyo objetivo se indica en el Capítulo I, Artículo 1° : La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que le producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerle social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay”

### **Ley 5.211 /14 de Calidad de Aire**

Esta ley tiene fecha de promulgación el 4 de julio del 2014 y está publicada en la Gaceta Oficial. Esta ley nace luego que estudios preliminares constataran los niveles alarmantes de contaminación del aire de Asunción, particularmente en el centro mismo de la ciudad.

La misma tiene por objeto proteger la calidad del aire y la atmósfera mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos del aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar la calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo. La autoridad de aplicación es la Secretaría del Ambiente de acuerdo al capítulo II.

### **Decretos**

**Decreto N° 453/13.** Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "de evaluación de impacto ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996

**Decreto N° 954/13.** Por el cual se modifican y amplían los Artículos 2°, 3°, 5°, 6° Inciso E), 9°, 10, 14 y el Anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013,

por el cual se Reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación De Impacto Ambiental" y su Modificatoria, La Ley N° 345/1994, y se Deroga el Decreto N° 14.281/1996.

### **Decreto N° 10.579, por el cual se reglamenta La Ley N° 1561/2000**

Art. 1°. Reglamentase la Ley N° 1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente"

Art. 2°. Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaria del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00".

Art. 12°. Además de los objetivos indicados en el artículo 2 de la Ley, es función del Sistema, garantizar el aporte permanente de los múltiples y diversos beneficios ambientales, sociales y económicos que genera la responsabilidad para la protección y mejoramiento de la calidad ambiental, como parte de una estrategia nacional de desarrollo sustentable.

### **Decreto N° 18.831/86. Establece Normas de Protección del Medio Ambiente**

Art. 4°. Queda prohibido verter en las aguas, directa o indirectamente, todo tipo de residuos, sustancias, materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos o combinaciones de estos, que puedan degradar o contaminar las aguas o los suelos adyacentes, causando daño o poniendo en peligro la salud o vida humana, la flora, la fauna o comprometiendo su empleo en explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales o su aprovechamiento para diversos usos.

### **Decreto N° 14.390/92. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo**

Establece las medidas que deben ser observadas por el empleador y el trabajador en el área de seguridad, higiene y medicina en el trabajo.

Se establecen condiciones de los establecimientos o centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección, edificios y locales, instalaciones auxiliares, servicios higiénicos, instalaciones de primeros auxilios, locales provisionales, prevención y extinción de incendios, prevención de incendios, medios de extinción de incendios, señalización, instalaciones eléctricas, recipientes a presión y aparatos que generan calor y frío, hornos y calderas, frío industrial, máquinas y herramientas, máquinas y herramientas portátiles, aparatos de izar y transporte, aparejos aparatos de izar, ascensores y montacargas transportadores de materiales, manipulación, almacenamiento y transporte vehículos de transporte por el interior de los centros o lugares de trabajo transporte automotor, trabajos con riesgos especiales, trabajos en altura, excavaciones y cimientos, medio ambiente de trabajo, higiene industrial, sustancias químicas en ambientes industriales, control de plagas, protección personal, medios parciales de protección, medios integrales de protección, exámenes médicos obligatorios de admisión y periódicos, organización de la salud ocupacional en los lugares de trabajo, del servicio de higiene y medicina en el trabajo, del servicio de higiene del trabajo.

## Resoluciones

**Resolución SEAM 2194/07:** Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el certificado de disponibilidad de recursos hídricos, y los procedimientos para su implementación.

**Resolución SEAM 222/05** Por la cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional

**Resolución N° 750/02.** Por la cual se aprueba el Reglamento referente al Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos Peligrosos Biológicos – Infecciosos, Industriales y Afines; y se deja sin efecto la Resolución S.G. N° 548/96

**Resolución N°201/15** Por la cual se establece el procedimiento de evaluación del informe de auditoría ambiental de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental para las obras o actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental en el marco de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos N°453/13 y N° 954/13.

Artículo 1. Establecer para todo proyecto con Declaración de Impacto Ambiental, la obligatoriedad de presentar en tiempo y forma, y en carácter de Declaración Jurada, el informe de Auditoría de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental de acuerdo a lo requerido por la DGCCARN. Además de la Auditoría de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental se realizará la Auditoría del Cierre del Proyecto o la Actividad en Caso de Abandono del Proyecto.

Artículo 2. Establecer el procedimiento de Evaluación de los Informes de Auditoría del plan de gestión ambiental y su contenido mínimo para las obras y actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental.

**Resolución N° 221/15** Por la cual se modifica el artículo 5 de la Resolución N° 201/15.

**Resolución N°223/15** Por la cual se reglamenta las funciones del responsable de la implementación y el seguimiento de los planes de gestión ambiental de las obras y actividades aprobadas en el marco de la ley N°294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos N° 453/13 y 954/13.

**Resolución N° 260/15 Por la cual se deroga la Resolución N°223/15** Por la cual se reglamenta las funciones del responsable de la implementación y el seguimiento de los planes de gestión ambiental de las obras y actividades aprobadas en el marco de la ley N°294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos N° 453/13 y 954/13.

**Resolución 614/13 Por la cualse establecen las ecorregiones para la Regiones Oriental y Occidental del Paraguay".**



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES (ETAGs) Y PARTICULARES. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARTICULARES (ETAPs)**

Toda obra genera efectos e impactos adversos al ambiente natural y antrópico del área de influencia directa e indirecta de la obra, los que en cumplimiento a la Normativa Ambiental Nacional, son analizados a través de los Estudios Ambientales específicamente desarrollados para cada Proyecto. Los Estudios Ambientales incluyen Planes de Gestión Ambiental aplicables en las diferentes etapas del Proyecto, y son aprobados a través de las Declaraciones de Impacto Ambiental – DIA (Licencias Ambientales) emitidas por la Secretaría del Ambiente - SEAM - Autoridad de Aplicación de la Ley 294/93 - de Evaluación de Impacto Ambiental. Consecuentemente, es requisito indispensable que todos los proyectos de responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones sean sometidos a consideración de la SEAM, siguiendo los procedimientos establecidos en los decretos reglamentarios N°s. 453/2013 y 954/2013(anterior ya eliminada 14.281) respectivamente.

En las especificaciones técnicas Ambientales generales ETAGs, documento que engloba las medidas ambientales generales preventivas de impactos ambientales negativos directos, son de cumplimiento obligatorio por el contratista de obras. Su aplicación es controlada a través de la Empresa fiscalizadora de las obras, que cuenta con el concurso de un Ambientalista en su cuadro de personal.

El documento, establece condiciones que deberán cumplirse en el desarrollo de los rubros principales, prestando especial atención al cuidado de los recursos físicos, biológicos y sociales más susceptibles de ser afectados.

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs), que representan Normas Generales de Manejo Ambiental correspondientes a las diferentes Etapas (Factibilidad, Diseño, Construcción y Mantenimiento de las obras), forman parte de los documentos de Licitación y de los Contratos de Estudios de Factibilidad, Diseños, Obras y Fiscalización inherentes a obras viales bajo jurisdicción del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Son de cumplimiento obligatorio, en tiempo y forma, por los Consultores y Contratistas a fin de minimizar la afectación del ambiente del área de influencia directa de las obras viales en ejecución en la República del Paraguay. En este caso corresponde su consideración al diseño, construcción y operación.

También las Especificaciones técnicas de obra, en cada sección donde se describen los rubros a ejecutar, incluye un ítem relacionado con la PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, que representa las especificaciones técnicas ambientales particulares ‘ ETAPs.

El control de la implementación de las ETAGs en la etapa constructiva es responsabilidad de la Fiscalización Técnica o Ambiental contratada por el MOPC, cuyo desempeño a la vez es supervisado por la Dirección de Gestión Ambiental.

Las siguientes tareas están pendientes, debido a que tienen directa relación con la Solución del Diseño Final de Ingeniería aprobada por el MOPC.

### **Plan de Acción Socio-Ambiental (PASA)**

El PASA será el documento que englobe las acciones socio-ambientales que el Contratista deberá aplicar en la etapa constructiva para minimizar los eventuales impactos negativos emergentes de la construcción de las obras sobre los diferentes medios, de manera de propender a la sustentabilidad ambiental de la obra vial. Detallará los métodos específicos a ser empleados para cumplir con las ETAGs y demás especificaciones medio ambientales incluidos en los Documentos Contractuales. Este Plan deberá satisfacer todos los requisitos establecidos por la SEAM, y además incluirá los programas a ser desarrollados por el Contratista.

Para la mitigación de los impactos ambientales directos, inicialmente, y a fin de dar cumplimiento a lo previsto en el numeral 1.6.13 de las ETAGs actualizadas, la firma Contratista deberá presentar a la Dirección de Gestión Socio - Ambiental del MOPC, a través de la firma fiscalizadora, y dentro de los primeros treinta días de emitida la orden de inicio de las obras, el Plan de Acción Socio Ambiental (PASA), para su revisión y aprobación.

## **7.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El Proyecto CANTERA DE PIEDRA – FINCAS N°s 3965 – 3966, PADRONES N°s 4421 – 4422 - Villeta, es de extracción de piedras para su utilización en la construcción del Muro de Alberdi

Para cumplir con la finalidad, contará con infraestructuras adecuadas de modo a garantizar a la empresa CONSTRUTORA BARRAIL HNOS S.A. a que puedan disponer de un lugar acorde a las normativas vigentes para la actividad. El inmueble donde se desarrolla el proyecto tiene 2 ha 1461 m<sup>2</sup> 7432 cm<sup>2</sup>

### **7.1.- Investigación y Síntesis del Yacimiento**

El material del montículo a explotar está formado en su mayor parte por rocas de basalto, que reúnen las condiciones técnicas para ser utilizadas en el Muro de Alberdi Por lo tanto la explotación se realizará para la extracción de rocas basálticas (piedra bruta) que se utilizará en la construcción del citado Muro

## **7.2.- Descripción del Método de Explotación**

La explotación de este aprovechamiento de recursos se realizará a base de perforaciones mediante el uso de maquinarias aptas para el efecto y pequeñas voladuras, y estas se llevarán a cabo de manera que los frentes de avance continúen en la misma dirección que se llevan en la cantera ya en funcionamiento para seguir formando plazas a distintos niveles hasta salvar el desnivel final. Siendo este del orden de unos 30 m la diferencia para la restauración entre cota máxima final de la explotación y cota mínima.

## **7.3.- Diseño de los Huecos Finales y Reservas Explotables**

Debido a la configuración del terreno, una vez explotado y que nos dará un desnivel total de 40 m diferencia entre cota máxima de explotación y cota mínima, nos obliga a dejar unos bancos que nos limitan el no poder explotar parte del volumen de roca. Por lo cual el volumen a extraer será:

VOLUMEN A EXTRAER: Cantera 1: 300.000 m<sup>3</sup> y Cantera 2: 20.000m<sup>3</sup>

No se tiene en cuenta la tierra vegetal procedente de la montera, ya que es de escasa importancia. Se emplazará junto con otras aportaciones para extenderla y realizar la recuperación ecológica.

## **7.4.- Planificación de la Explotación**

Las labores a realizar en el trabajo de extracción son las siguientes:

### **7.4.1.- Operación de Desmonte de Cobertura**

### **7.4.2.- Perforaciones**

### **7.4.3.- Saneamiento de los Frentes**

### **7.4.4.- Estudio Geotécnico**

#### **7.4.5.- Cálculo de Estabilidad del Talud**

#### **7.5.- Vertidos**

Así como se indicó anteriormente, en cuanto a las **operaciones de desmonte de cobertura**, que se consideraba nula esta operación por la escasísima capa estéril, y a su vez estará separada en el alimentador del primario y apto para su consumo, podemos indicar que prácticamente no existirá vertido alguno, aunque por otra parte si en alguna pequeña zona de explotación nos encontrásemos con algún manto de tierra vegetal esta se pondría en acopio con el fin de emplearla para EL PLAN DE RESTAURACIÓN.

### **8.- ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION Y TECNOLOGICAS**

No se ha considerado alternativa de localización, puesto que la actividad es indispensable para la provisión de materia prima a ser utilizada en la construcción del Muro de Alberdi siendo la propiedad recientemente arrendada por la empresa CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A. Para los fines pertinentes

En cuanto a alternativas tecnológicas, se contempla la utilización en pequeña escala de explosivos, para ello se prevé la obtención de los permisos correspondientes para la utilización de explosivos en la actividad, gestiones que se realizarán ante las instituciones encargadas (SEAM, MOPC, y DIMABEL). El método de explotación contempla la utilización de maquinarias especialmente adaptadas para realizar perforaciones y remoción de los materiales extraíbles

La selección del sitio para la instalación de CANTERA DE PIEDRA – FINCAS N°s 3965 -3966, PADRONES N°s 4421 – 4422, Distrito Villeta, se ha sustentado básicamente en la ubicación geográfica privilegiada que ocupa el predio y en las necesidades imperantes en la zona para la habilitación de áreas adecuadas para el establecimiento de canteras que provean de material pétreo a la creciente demanda de construcciones existentes.

El Proyecto CANTERA DE PIEDRA – FINCAS N°s 3965 -3966, PADRONES N°s 4421 – 4422, Distrito Villeta, de la CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A.

establece un Área de Influencia Directa (AID), y otra de Influencia Indirecta (AI), el AID en el aspecto social, se ha definido partiendo de los límites del terreno bajo estudio, en todas las direcciones hasta 1.000 metros de los límites de la propiedad; en el aspecto físico el AID está determinado por el terreno bajo estudio y los terrenos lindantes con el mismo, hasta 100 metros, a partir de sus límites, en todas las direcciones.

## 9.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La determinación de los impactos fue realizada para la fase de operación de la cantera, que es en la que se encuentra la cantera actualmente.

### 9.1.- Medios Afectados

En la siguiente tabla se ven reflejados los medios que pueden verse afectados por la actividad extractiva de la cantera de piedra

<b>Medios que pueden verse afectados</b>	<b>Afecta</b>	<b>No afecta</b>
Fauna	X	
Flora	X	
Destrucción y compactación del suelo terrestre	X	
Contaminación acústica	X	
Intrusión visual del paisaje (visual)	X	

Destrucción de puntos de interés geológico		X
Contaminación atmosférica	X	
Contaminación de las aguas superficiales		X
Medio socioeconómico: Turismo	X	
Medio socioeconómico: Servicios	X	
Medio socioeconómico: Tránsito		X
Medio socioeconómico: Población	X	

La finalidad de este listado es la de identificar los medios afectados para la posterior evaluación de los impactos en la matriz de impacto, ya que sólo estudiaremos aquellos que se vean afectados.

### 9.3.- Conclusiones

Luego de realizar la evaluación de impactos, llegamos a la conclusión final sobre el nivel de impacto que produce esta cantera a la zona.

Deducimos que de las principales operaciones, infraestructuras y modelados de la actividad minera a cielo abierto, la que más efectos causa sobre el medio es la creación de huecos y la construcción de plantas, seguido de la construcción de nuevos viales.

Deducimos también que de las operaciones la más favorable es la de mantenimiento, seguido de la exploración e investigación, seguido de la rotura de piedras en tamaño menores que causarían un efecto muy reducido.

Podemos decir además que el medio más afectado es el suelo, en cuanto a los usos del suelo, seguido de las características edáficas y de la contaminación atmosférica junto con la fauna

## **10.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)**

Este Plan de Gestión Ambiental está destinado a revertir, atenuar o mitigar los efectos ambientales negativos que la cantera puede ocasionar en el medio físico, biológico y socioeconómico, debido a las actividades que se desarrollan en el inmueble.

El Plan de Gestión Ambiental previsto para mitigar los impactos ambientales negativos e incentivar los impactos ambientales positivos contiene los siguientes programas:

### **10.1.- Programa de Mitigación de Impactos**

Con el objetivo de minimizar y corregir el impacto ambiental ocasionado por la actividad extractiva del aprovechamiento de recursos mineros de la propiedad Fincas N°s 3965 – 3966, Padrones N°s 4421 – 4422, Distrito de Villeta, y de acuerdo con las recomendaciones técnicas medioambientales, se proponen las **medidas correctoras** siguientes:

#### **10.1.1.- Atmosféricos**

#### **10.1.2.- Edáficos**

#### **10.1.3.- Acústicos**

#### **10.1.4.- Geotécnicos**

#### **10.1.5.- Morfológicos**

#### **10.1.6.- Hidrológicos**

#### **10.1.7.- Infraestructura**

Como medida correctora se propone la carga y descarga de material, en horarios adecuados, que minimizará la alteración por el tránsito rodado.

### **10.2.- Programa de Prevención de Accidentes**

#### **10.2.1.- Equipos de Protección Personal**

#### **10.2.2.- Señalización Adecuada**

Carteles indicadores de la actividad de la peligrosidad mediante la señalización visible en lugares de movilización de vehículos y maquinarias.

#### **10.2.3.- Mantenimiento y Control Periódico de las Maquinarias y Vehículos**

#### **10.2.4.- Entrenamiento del Personal**

#### **10.2.5.- Horarios Adecuados de Trabajos**

### **10.3.- Programa de Capacitación y Educación No Formal**

- Apuntar a una capacitación moderna constante, con el objeto a que los operarios puedan ser más eficientes y eficaces en sus labores.

### **10.4.- Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos**



#### **10.4.1.- Manejo de Residuos Sólidos**

##### **10.4.1.1.- Residuos Sólidos de Uso Industrial**

##### **10.4.1.2.- Residuos Sólidos Municipales**

#### **10.4.2.- Manejo de Efluentes**

##### **10.4.2.1.- Efluentes Cloacales**

##### **10.4.2.2.- Efluente Pluvial**

#### **10.5.- Programa de Monitoreo**

##### **10.5.1.- Monitoreo de las Labores Realizadas**

Este control es permanente. Todas las actividades son controladas por el gerente de operaciones, ninguna actividad se realizará sin las normas correspondientes y sin autorización del encargado

##### **10.5.2.- Monitoreo de las Maquinarias y Equipos Utilizados**

##### **10.5.3.- Monitoreo de Eliminación de Desechos Líquidos y Sólidos**

#### **10.6.- Programa de Abandono del Áreas Intervenida**

##### **10.6.1.- Recuperación Paisajística Utilizando el Material de Rechazo y los Escombros para Suavizar los Cortes o Taludes de la Cantera**

##### **10.6.2.- Prever Señalizaciones Durante la Fase de Abandono, Vallados de Protección**

### **10.6.3.- Una Vez Terminado la Explotación. Se Deberá Trabajar Conjuntamente con la Municipalidad Local en un Proyecto de Restauración Final del Sitio**

## **11.- RECOMENDACIONES GENERALES**

Se deberán tomar las medidas apropiadas durante la operación de la cantera, para evitar la erosión del suelo por los trabajos, principalmente las tareas de limpieza de árboles y arbustos y eliminación de la cobertura vegetal en la zona a ser explotada.

En ésta fase se prevé medidas para mitigar los efectos identificados en la lista de chequeo, para proteger el entorno urbano-rural donde se registraron los mayores impactos negativos.

En cuanto al control de la contaminación del aire producida por el polvo, la medida conducente es el riego con agua mediante camiones cisternas u otros métodos cuando se acrecienta el tráfico o movimientos de vehículos pesados que suele ser una consecuencia de las obras de apertura de calles.

Para la acción del sellado de suelos: se refiere exclusivamente a los accesos de terraplenado que deberán ser mantenidos y mejorados como una medida de compensación al aumento vehicular por los mismos. Se deberán construir drenajes y reparar puentes si fuera necesario. Además de barreras de contención para evitar la erosión mediante taludes empastados, elevaciones, etc.

Preservación de la cubierta vegetal amortiguadora de la diseminación del polvo. Plantar y reponer especies taladas por árboles forestales nativos como Tajá amarillo, rosado o blanco, Jacarandá, Inga, Manduvirá, Ceibo, Laurel, Yvyraju, etc. Se deberán de mantener los árboles de gran porte que sirven de refugio a las aves.

Con respecto a la generación de residuos sólidos provenientes de la limpieza de la cobertura vegetal y del destronque, en la apertura de los caminos de acceso a los lugares de extracción, se procederá de la siguiente manera:

- Las hojas, ramas menores y arbustos, serán dispuestos en lugares específicos para descomposición final.
- Las ramas provenientes del desmonte, serán apiladas y podrán ser vendidas para su utilización como combustible.

La protección de taludes como actividad de conservación que se realiza con el objeto de aumentar la resistencia del suelo.

La limpieza de los canales de desagüe debe ser realizado en forma periódica.

Se recomienda que un técnico controle los movimientos de tierra periódicamente para un informe.

## **12.- CONCLUSIONES**

Luego del proceso del Estudio Evaluación de Impacto Ambiental a que fue sometido el proyecto CANTERA DE PIEDRA – FINCA N° 3965 -3966, PADRONES N°s 4421 – 4422, Distrito de Villeta de la Empresa CONSTRUCTORA BARRAIL HNOS S.A se arribó a las siguientes conclusiones:

1.- Los posibles impactos ambientales identificados como negativos y positivos arrojan un balance final, donde los impactos ambientales negativos en el medio físico son superados ampliamente por los impactos ambientales con efectos positivos en el medio ambiente biológico y socioeconómico del proyecto de inversión.

2.- Los impactos ambientales en el medio físico presentan efectos ambientales negativos especialmente identificados y valorados en la fase de construcción y operación, pueden ser mitigados y controlados con el plan de gestión ambiental, mientras que el mismo se cumpla a cabalidad.

3.- Los impactos ambientales en el medio ambiente biológico y socioeconómico presentan efectos ambientales positivos, es decir, el intercambio del medio ambiente físico permitirá el desarrollo positivo de la fauna y la flora local.

4.- El Proyecto CANTERA DE PIEDRA, permite la armonización de los medios económicos, sociales y medio ambientales de su área de influencia directa e indirecta.

5.- Con la arborización y creación de jardines en el predio, y su consolidación como infraestructura habitacional, es posible el desarrollo de los agentes económicos y sociales del área rural y urbana, con el objeto de promover y proponer alternativas válidas de uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales disponibles en toda su capacidad y sin sufrir degradación medio ambiental.

6.- La ejecución a cabalidad del Plan de Gestión Ambiental (PGA) permitirá que otras instituciones oficiales y privadas de las zonas puedan contar con un apoyo en el aumento de la capacidad laboral y la educación, capacitación y adiestramiento de un grupo de personas en actividades y conocimientos claves de desarrollo sostenible.

7.- La Directiva del Proyecto CANTERA DE PIEDRA, deberá incluir en su presupuesto, el costo del Plan de Gestión Ambiental, de manera a garantizar a cabalidad el cumplimiento del mismo.

8.- Los impactos positivos son considerablemente superiores a los negativos.

- Que los impactos positivos tienen características zonales y regionales en su mayor parte, mientras que los negativos son en su mayoría puntuales y localizados, a más de ser temporales y localizados en una sola parte de la fase de ejecución.
- Que, los impactos positivos tendrían una importancia social muy considerable, tanto para los pobladores actuales de la zona, como para los potenciales beneficiarios directos del proyecto a ser ejecutado.

Por todo lo expuesto, en líneas precedentes, se ha considerado al proyecto altamente viable.

### **13.LISTA DE REDACTORES**

- I. La Consultora Ambiental, responsable de los Estudios ambientales; Ing. Civil R. Gladys Silguero de Mieres, como Consultora y redactora principal, con Registro en la SEAM I 32.
- II. Como Consultora de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ing. Agr. Laura C. Machado S.
- III. Ing. Amb. Wilfrido Caballero

### **14.- BIBLIOGRAFIA**

- Atlas Paraguay 1995 Necesidades Básicas Insatisfechas. Dirección Nacional de Estadística, Censos y Encuestas. Secretaría Técnica de Planificación. Presidencia de la República.
- Banco Mundial / Libro de Consulta para Evaluación Ambiental / 1991.
- Canter, Larry W / Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto / Mc Graw Hill / ISBN 84-481-1251-2
- Datos Meteorológicos. Dirección Nacional de Meteorología. Ministerio de Defensa Nacional.
- Decretos N° 453/13 y 954/13 Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Guía de Derecho Ambiental del Paraguay / IDEA / 1999.
- Guía para Fiscales, para investigación de hechos punibles contra el medio ambiente y las bases naturales de la vida humana / IDEA / 2004.
- Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”.
- López, Juan / Árboles Comunes del Paraguay / Cuerpo de Paz / 1987
- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – MEVIA. Proyecto ENAPRENA / Instituto Ambiental Paranaense. Edición 1996
- Monges O., Carolina / Legislación Ambiental Vigente. Compilación / 1999

### **15. ANEXOS**

Ver en Anexos del EIAp

