Gobierno de Entre Ríos

EXPEDIENTE Nº: 1842604

DIR. AREA DE GESTION REGION PARANA - SEC. DE AMBIENTE - SECRETARIA GENERAL Y DE RELACIONES INSTITUCIONALES DE LA GOBERNACION - PODER EJECUTIVO

Nº MANUAL: S/N

FECHA: 11/05/2016

INICIADOR: CRISTAMINE S.A.

ASUNTO: DEC. 4977/09; CANTERA LA VERTIENTE

Gualeguaychú, 26 de Enero de 2016

FOLIO Nº 1

Señora Directora
Secretaria de Ambiente Sustentable
Doctora Belén Esteves

S / D

Referencia: Presentación de Estudio de Impacto Ambiental

De nuestra consideración

Por las presente nos dirigimos a Usted a los fines de remitirle el Estudio de Impacto Ambiental de la **Cantera La Vertiente.**

Motiva tal acción el dar cumplimiento a las normativas legales vigentes, para que se le otorgue al responsable de llevar adelante el emprendimiento el correspondiente certificado de Aptitud Ambiental.

Sirva la misma también para recordarle que la firma CRISTAMINE S.A. ya posee el mencionado documento de otras actividades similares que desarrolla en la zona y que los antecedentes correspondientes se encuentran tanto en la Dirección de Minería como en la Secretaria.

Sin más y atento a cualquier consulta hacemos propicia la oportunidad pare saludarla atentamente.

Dr. en Geología
Daniel P. Márgico
M.P. 2048
Consultor Ambiental N° 138

Lic. en Salud Ambiental
Ivana E. Zecca
M.P. 49152
Consultora Ambiental N° 105

SECRETARIA DE AMBIENTE SUSTENTABLE
Nº 31 Hora 08:02
Entró D. 26 M. 01 A. 16
Salió D. M. A.
865

Estudio de Impacto Ambiental
Cantera La Vertiente

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 2



ENERO DE 2016

Ibicuy - Departamento Islas
CRISTAMINE S.A.
Productor Minero N° 053

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CANTERA LA VERTIENTE



INDICE

CARTA DE PRESENTACIÓN	3
CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	7
RESUMEN EJECUTIVO	8
PRIMERA PARTE	
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	10
PROFESIONALES INTERVINIENTES	10
PROPUESTA METODOLÓGICA	10
DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	11
DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO	31
DESCRIPCIÓN DEL MEDIO ANTRÓPICO	40
CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL	42
SEGUNDA PARTE	
MARCO LEGAL	45
PERMISOS Y HABILITACIONES	46
ANTECEDENTES	46
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	46
ÁREAS DE INFLUENCIA	47
TERCERA PARTE	
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS CIERTOS Y POTENCIALES	52
MATRÍZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS	58
DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	59
CUARTA PARTE	
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	66
PLAN DE CIERRE	79
QUINTA PARTE	
DECLARACIÓN JURADA PASIVOS AMBIENTALES RESIDUOS	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
SEXTA PARTE	
BIBLIOGRAFÍA	82
AGRADECIMIENTOS	82
ANEXOS	83

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS FOLIO Nº 4

CARTA DE PRESENTACIÓN

1.- Información de contexto.

1.1 - Nombre completo del Proponente: **CRISTAMINE S.A.**

Actividad principal: **89900 (F-883) Explotación de Minas y canteras N.C.P. (incluye amianto, cuarzo, diatomita, piedra pómez, ágata, agua marina, amatista, cristal de roca, rodocrosita, topacio, corindón, feldespato, mica. zeolita, perlita, granulado volcánico, puzolana, toba, talco, vermiculita, tosca, grafito**

Domicilio real y legal: **Av. Dardo Rocha 1037, Berazategui, Bs As, Argentina. CP 1884**

Número de contacto: **+54 11 42612536**

Dirección de correo electrónico: **cristamine@cristamine.com.ar**

http://www.cristamine.com

Documentación que acredite su cargo (actas constitutivas, estatutos, poder u otros):

CUIT 30-50423240-5. La misma se encuentra a disposición en la Dirección de Minería de la Provincia y además ya fue oportunamente presentada en la Secretaría de Ambiente Sustentable

1.2 - Nombre completo de la empresa u organismo solicitante:

1.3 - Nombre completo del titular o representante legal, responsable del proyecto o actividad, debidamente acreditado y legalizado (actas constitutivas, estatutos, poder u otros): Martín Arrospide

Nombre completo del Proponente: **CRISTAMINE S.A.**

Domicilio real y legal: **Av. Dardo Rocha 1037, Berazategui, Bs As, Argentina . CP 1884**

Número de contacto: **+54 11 42612536**

Dirección de correo electrónico: **cristamine@cristamine.com.ar**

Documentación que acredite su cargo (actas constitutivas, estatutos, poder u otros): Presentada al inicio de la actividad en las dependencias más arriba mencionadas

1.4 - Nombre del responsable ambiental del proyecto o actividad. Indicando Titulo, especialidad y domicilio real y legal. Teléfono y correo electrónico.

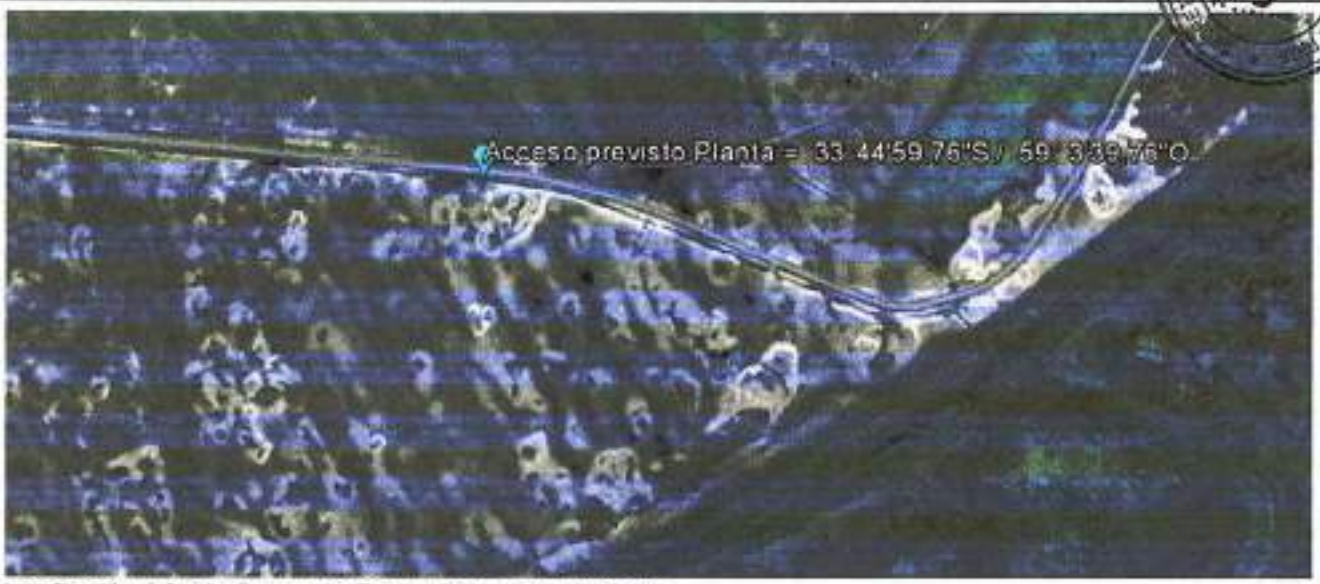
*** Ivana E. Zecca: Licenciada en Salud Ambiental M.P. 49152 CIEER. Consultora Ambiental N° 105. Domicilio: Clavarino 2278 – Gualeguaychú – Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15502254. E-mail: ivanazecca@hotmail.com**

*** Daniel P. Márgico: Doctor en Geología: M.P. CSPG M.P 49185 CIEER Consultor Ambiental Nº 138 (SAS). Consultor Ambiental Nº 668 S. A. y D. S. de la Nación. Domicilio: 3 de Febrero 247 - Gualeguaychú - Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15641074. E-mail: danielmarsico@hotmail.com**

Los profesionales intervinientes establecen y recomiendan en el presente estudio las medidas y acciones que deberán adoptar los propietarios del emprendimiento, siendo estos últimos responsables de su estricta aplicación y cumplimiento.

2.- Ubicación y descripción general de la actividad o proyecto:

2.1 - Nombre de la actividad propuesta o proyecto: ***Cantera "La Vertiente"***



Localización del sitio Potrero La Torre – Estancia La Vertiente

2.2 - Ubicación física de la actividad propuesta o proyecto. Incluir croquis de localización del sitio elegido señalando:

Superficie total y cubierta (Ha, m², etc.), detallar el uso de cada sector (producción, administración, etc.):

La superficie destinada a la explotación es de 50 Has.

b - Departamento, localidad: **Departamento Islas del Ibicuy – Ciudad de Ibicuy**

c - Zonificación Municipal o de la Junta de Gobierno según corresponda: **Se anexa**

d - Uso conforme de autoridad local: **Se anexa**

3.- Memoria descriptiva de la actividad ó proyecto.

3.1 - Descripción de la actividad o proyecto:

La actividad que se evalúa, tiene como objetivo principal la extracción de arena silícea, la que posteriormente, luego de recibir el tratamiento correspondiente, para ser utilizada para la elaboración de diversos productos de cristalería, revestimientos, pisos, esmaltes y arenas para fractura hidráulica, entre otros.

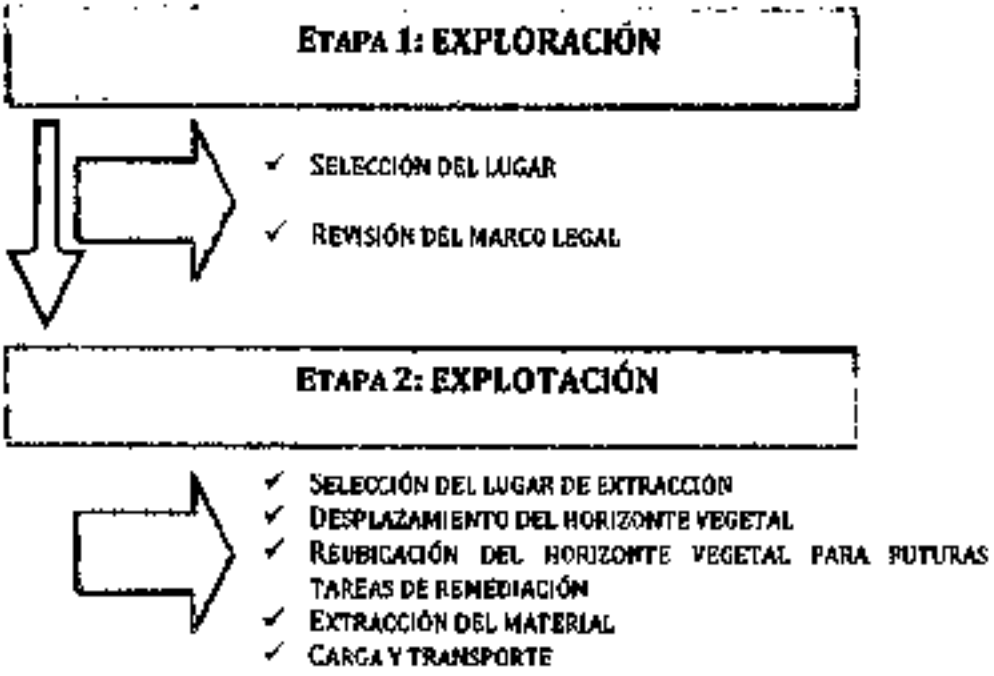
3.2 - Insumos necesarios.

a - Materiales e insumos a utilizar por la actividad o proyecto propuesto. Nombre y cantidad: **Se detallan en el cuerpo principal del informe.**

b - Recursos naturales del área de implantación de la actividad o proyecto que se planean utilizar: **se menciona al suelo como el recurso natural más importante atendiendo a las características del emprendimiento.**

3.3 - Procesos.

a - Etapas y procesos y flujograma de ellos.



b.- Producción diaria, mensual, anual: **60 tn/h, 700 tn/día**

3.4 - Servicios Requeridos.

a - Gas: **NO CORRESPONDE**

b - Electricidad: Consumo de Electricidad mensual y anual, fuente de aprovisionamiento y potencia instalada:

Para los trabajos viales no habrá consumo, debido a la autonomía que poseen los equipos.

c - Agua: Origen, Caudal mensual y anual requerido:

No Requerido.

d - Disposición de los líquidos cloacales: pozo séptico, red u otros:

No será necesario un tratamiento de efluentes pues el personal se dirigirá a las instalaciones sanitarias de la planta de procesamiento de arena silícea, lindera a la zona de explotación.

3.5 - Productos elaborados.

Producción total mensual y anual de cada producto (expresadas en kg, lt, piezas, etc.). Si se tratara de prestación de servicios, deberá indicarse algún parámetro que relacione la envergadura de la actividad con el servicio prestado.

NO CORRESPONDE

3.6 - Dotación de personal.

a - Cantidad total de personal permanente y temporario.

De carácter temporario: ninguno

De carácter permanente: Uno – Operador de la retroexcavadora

FOLIO

b - Cantidad de personal técnico y profesional (señalar profesiones):

Para la elaboración del proyecto, dirección de obra y seguimiento, los profesionales intervinientes se listan a continuación:

- *Licenciada Ivana Zecca- Consultores Ambientales*
- *Doctor Daniel Mársico – Consultores Ambientales*
- *Licenciado Martín Arrospide - Gerencia del emprendimiento*
- *Doctor Alberto Arrospide - Gerencia del emprendimiento*

3.7 - Efluentes líquidos.

a - Características físico químicas y constituyentes del efluente líquido a generar:

b - Tratamientos que se le realizan al efluente. Localización de los mismos:

c - Volumen diario y mensual generado. Destino final de los efluentes y Punto de vuelco: **NO CORRESPONDE**

3.8 - Residuos.

a - Descripción de los residuos generados de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación. Indicar cantidades aproximadas. Mecanismo para la gestión de los mismos: ***Los mismos son enumerados en el informe principal***

3.9 - Emisiones a la atmósfera.

a - Identificación de los equipos que generan emisiones gaseosas tratamiento de las mismas. Emisiones difusas: **Al igual que lo mencionado para el ítem anterior se evaluará la afectación en el desarrollo del texto.**

4.- Aspectos del medio natural y socioeconómico.

4.1 - Señalar, sobre imagen satelital ó croquis, la distancia del sitio elegido para llevar a cabo la actividad o proyecto a: zonas pobladas (aisladas o urbanas), cursos de agua superficial, humedales, bosque nativo, sitios de atracción turística, lugares históricos, zona de recreo o servicios (parques, escuelas, cementerios u hospitales), reservas naturales declaradas o en proceso de declaración), nodos de transporte y terminales, actividades industriales u obras de infraestructura en construcción o proyecto.

Se realiza una reseña detallada de lo requerido en la memoria principal.

5.- Riesgos.

5.1 - Indicar si existe algún elemento de riesgo a saber: aparatos sometidos a presión, sustancias químicas peligrosas, explosivos, combustibles, etc.:

El proyecto en estudio no encuadra riesgos de magnitud desde el punto de vista netamente ambiental que requieran una consideración especial.

Los desvíos que potencialmente pueden llegar a suceder están relacionados con las tareas previstas para la etapa de obra y en estrecha vinculación con la temática de higiene y seguridad.[1]

[1] Nota de los autores: La descripción de lo mencionado se realiza en el PGA.

CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

De acuerdo a lo estipulado en el ANEXO 6 del Decreto 4977, la actividad objeto de éste estudio se encuentra categorizado de la siguiente forma:

CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Código	**Descripción de la Actividad**	**Standard**
141.3	**Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos.**	**2**
(Incluye: arena para construcción, arena silícea, otras arenas naturales, canto rodado, dolomita triturada, granito triturado, basalto triturado, piedra partida y otros triturados pétreos, etc.)		

Para realizar la categorización de las actividades y proyectos, propone la utilización de la fórmula que se presenta a continuación.

FC = R + C + Ri + D + L

Donde:
FC = Formula categorización
R = Residuos y Efluentes
C = Clasificación de la actividad
Ri = Riesgo
D = Dimensionamiento
L = Localización

Para el caso que se analiza, ***CANTERA "LA VERTIENTE"*** la fórmula arrojó el siguiente resultado.

R = Residuos y Efluentes: tipo 1 = 3
C = Clasificación de la actividad: Estándar 2 = 5
Ri = Riesgo: Otros = 1
D = Dimensionamiento: = 0
L = Localización: Rural = 1

El valor final de categorización resulta en:
FC = 3+ 5 + 1 + 0 + 1
FC = 10
FC = 10, corresponde a un proyecto de Categoría 1.

Según Decreto 4977: *"Categoría 1: De Bajo Impacto Ambiental, cuando no presentan impactos negativos o, estos sean mínimos, dentro de lo tolerado y previsto por la legislación vigente; ó cuando el funcionamiento del emprendimiento ó actividad involucre riesgos o molestias mínimos a la población y al ambiente"*

Nota de los Autores: a pesar de que la fórmula de categorización de las actividades y proyectos, ha arrojado un resultado menor a 11 y que de acuerdo a la establecido en el Artículo 13 del decreto mencionado en el párrafo anterior, *"los emprendimientos o actividades pertenecientes a la Categoría 1 quedan eximidos de presentar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)"*, de todas formas se elabora el mismo a requerimiento de la Dirección Provincial de Minería para la obtención del correspondiente permiso.

FOLIO Nº 9

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe ambiental, solicitado por la firma Cristamine S.A., para la actividad minera ubicada en el Km 53, de la Ruta Provincial 45, Departamento Islas, provincia de Entre Ríos, permite cumplimentar lo solicitado por la legislación vigente, Decreto 4977/09 del Ministerio de Gobierno de la provincia y los requerimientos de la Dirección Provincial de Minería.

En el cuerpo del estudio, se describen las factores naturales del lugar y factibles de ser impactados, una vez que el productor minero de inicio a la actividad.

Entendiendo que todas las actividades del hombre producen impactos sobre el ambiente, pudiendo ser esto positivos y/o negativos, que los negativos pueden minimizarse y los positivos potenciarse si se ponen en práctica planes de gestión ambientalmente eficientes, es posible en la actualidad desarrollar la actividad minera de manera sustentable y sostenible con el ambiente. Para ello en el presente informe se ha realizado una caracterización del ambiente, identificando y delimitando tanto las influencias positivas como negativas asociadas a la actividad objeto de estudio, permitiendo, en los casos, que así corresponda, brindar los criterios adecuados para que la actividad se ejecute responsablemente.

Para hacer efectivo el estudio, en una primera etapa se realizó el reconocimiento del área de estudio, para en tarea de gabinete, realizar el análisis de la información recolectada en campo, análisis de estudios relacionados con la temática, bibliografía, legislación con la finalidad de realizar la diagramación del trabajo.

Las tareas de campaña consistieron en la recolección de datos catastrales (georreferenciación) y la observación de las condiciones ambientales del lugar, al mismo tiempo se realizó un archivo fotográfico.

En trabajo de laboratorio, se analizó toda la información obtenida y se procedió a la redacción del presente EsIA, donde, además se realizó la identificación de las actividades impactantes y factores impactados, estableciendo las medidas de mitigación preventivas y correctivas correspondientes, dentro del Plan de Gestión Ambiental (PGA), que incluye además el Programa de Monitoreo Ambiental (PMA), Informe de Auditoria (IA), Plan de Contingencias Ambientales (PCA) y lineamientos para el Plan de Cierre de la Cantera.

ESTRUCTURA DEL TRABAJO

Con el fin de establecer un orden en la presentación del informe se realiza una enumeración sobre los temas que son abordados en el texto.

Carta de Presentación
Categorización de la actividad
Resumen ejecutivo

Primera parte
- Introducción y Objetivos
- Propuesta metodológica
- Medio físico, biológico y antrópico

Segunda parte
- Aspectos legales
  - A nivel nacional
  - A nivel provincial
  - A nivel local
- Permisos y habilitaciones
- Antecedentes
- Descripción de la actividad
- Áreas de Influencia
- Factores sensibles de ser afectados por la puesta en marcha del proyecto

Tercera parte
- Identificación de Impactos ciertos y potenciales
- Matriz de valoración de impactos

Cuarta parte
- Plan de Gestión Ambiental
  - Medidas de mitigación y control
  - Programa de Monitoreo
  - Programa de Auditoria
  - Programa de Contingencias
  - Programa de Comunicación
  - Plan de Cierre

Quinta parte
- Recomendaciones
  - Conclusiones y viabilidad del proyecto

Sexta parte
- Bibliografía
- Agradecimientos
- Anexos : Planos - Fotografías - Diseños

FOLIO

PRIMERA PARTE

- **Introducción y Objetivos**
- **Propuesta Metodológica**
- **Medio Físico, Biológico y Antrópico**

INTRODUCCIÓN - OBJETIVOS

El presente estudio tiene como finalidad principal, lograr que la actividad a realizarse en el predio que la firma Cristamine S.A. posee en las cercanías de la ciudad de Ibicuy se realice de forma compatible con el entorno natural.

La elección del sitio se basó fundamentalmente en las siguientes cuestiones: la distancia a los sitios donde es utilizado el producto de la planta, el tránsito y fácil acceso a la conocida Ruta del MERCOSUR con conexión hacia la Capital Federal y el norte de la Mesopotamia, Uruguay y Brasil y por último la disponibilidad de materia prima.

Conjuntamente, como ya se ha expresado en párrafos anteriores, viene a complementar una serie de requisitos exigidos por las autoridades provinciales competentes para lograr la habitación de la explotación.

PROFESIONALES INTERVINIENTES

- ✓ **Daniel P. Mársico: Doctor en Geología: M.P. CSPG M.P 49185 CIEER Consultor Ambiental Nº 138 (SAS). Consultor Ambiental Nº 668 S. A. y D. S. de la Nación. Domicilio: 3 de Febrero 247 - Gualeguaychú - Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15641074. E-mail: danielmarsico@hotmail.com**

- ✓ **Ivana E. Zecca: Licenciada en Salud Ambiental M.P. 49152 CIEER. Consultora Ambiental N° 105. Domicilio: Clavarino 2278 – Gualeguaychú – Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15502254. E-mail: ivanazecca@hotmail.com**

PROPUESTA METODOLÓGICA

La metodología utilizada está encaminada a predecir los efectos que la ejecución del proyecto puede provocar sobre el ambiente, y establecer las medidas correctivas y preventivas necesarias.

Una primera etapa está destinada a la recolección de toda la información necesaria para la ejecución del análisis: legislación vigente, características bióticas, abióticas y antrópicas, del espacio donde se desarrollará la explotación, como así también la revisión de proyectos con las mismas características.

En una segunda etapa se realizó la visita al lugar para realizar la georreferenciación de puntos de interés y toma de fotografías.

Nuevamente en gabinete se identificaron y predijeron las alteraciones que se producirán con motivo de la ejecución del proyecto. Esta fase consta, por una parte, del análisis del mismo estudiando sus objetivos y oportunidades, especificando aquellas acciones susceptibles de producir impactos, y por otra parte, de la definición de la

2016 FOLIO N° 12

situación existente, que comprende la caracterización del ámbito y de las variables a contemplar, la identificación de aquellos elementos del medio ambiente susceptibles a cambios, el inventario del medio físico y social, y la valoración del inventario. La identificación de los impactos se obtiene a partir de valorar, con el diagnóstico de los elementos del medio receptor y para cada una de las obras previstas, la interacción de las acciones que pueden provocar impactos.

Por último, una vez identificados los impactos, se procedió a realizar las recomendaciones pertinentes, destacando las correspondientes medidas de mitigación y control para finalizar con la presentación del PGA mencionado anteriormente.

MEDIO FÍSICO

Ubicación Geográfica

La Provincia de Entre Ríos se ubica al sur de la región mesopotámica en el noreste de la República Argentina (Figura 1) y se extiende entre los paralelos 30º 10´ y 34º 03´ de latitud sur y entre los meridianos 57º 48´ y 60º 47´ de longitud oeste. Su territorio abarca una superficie total de 7.654.600 ha., de las cuales 1.544.529 ha (20,2 %) corresponde a áreas de delta, pre-delta e islas; 226.900 ha (3 %) a aguas de los ríos, principalmente del Paraná y el Uruguay; 349.591 ha (4,6%) a valles inundables de los principales ríos y arroyos y la superficie restante, 5.533.280 ha (72,2 %), corresponde a la tierra firme.



Figura 1: Ubicación geográfica de la provincia

Se encuentra ubicada estratégicamente con relación a los mercados consumidores, industrias procesadoras y puertos de embarque. Limita al sur con Buenos Aires, al oeste con Santa Fe, encontrándose al este la República Oriental del Uruguay y al norte la provincia de Corrientes, cercana al Estado de Río Grande do Sul (Brasil).

Clima

La provincia de Entre Ríos se encuentra ubicada dentro de los climas de dominio atlántico que deben la diferenciación de sus distintos tipos a la existencia de un gradiente térmico que acusa las variaciones latitudinales de la radiación solar, combinadas con marcadas diferencias hídricas.

Está dividida en dos regiones climáticas: una pequeña franja al norte de la provincia que corresponde al clima subtropical húmedo de llanura y otra que cubre el resto de su territorio y corresponde al clima templado húmedo de llanura (Figura 2). Esto obedece a la convergencia periódica de distintas masas de aire. Una, tropical cálida y húmeda, proviene del anticiclón



Figura 2: Regiones climáticas

2016 FOLIO 13

permanente del Atlántico Sur. Ingresa como viento del noreste, recrudeciendo en el verano por el desplazamiento hacia el sur del anticiclón y por la atracción ejercida en esa estación por la depresión continental noroeste que estimula su ingreso hasta el centro del continente.

Por su condición de aire marítimo es el causante del mayor monto de lluvias. Otras masas de aire frío son de origen continental (suroeste) o marítimo (sudestada) y también polar.

Su predominio alternado, su frecuencia estacional, sus sucesivas transformaciones y el intercambio meridiano de aire tropical y polar, explican la diferenciación dinámica y gradual del clima.

La región de clima subtropical húmedo de llanura se caracteriza por inviernos suaves. La amplitud térmica no excede los 13° C y el alto grado de humedad del aire reduce su oscilación diaria. La influencia constante de los vientos del noreste influye en las abundantes precipitaciones (1.400 mm anuales).

La región de clima templado húmedo de llanura se caracteriza por su condición de planicie abierta sin restricciones a la influencia de los vientos húmedos del noreste; al accionar de los vientos secos y refrigerantes del suroeste (causantes de los cambios repentinos en el estado del tiempo) y a los vientos del sureste (aire frío saturado de humedad, que da lugar a semanas enteras de cielo cubierto, lluvias y temperaturas muy estables).

Este clima, caracterizado por su suavidad y ausencia de situaciones extremas, es el de mayor aptitud para el cultivo de secano de cereales y forrajeras y para la cría del ganado.

Vientos

En la Figura 3, se indica la frecuencia de la dirección del viento en las distintas estaciones del año para Entre Ríos. En ellos queda demostrado tanto el predominio marcado durante el año de los vientos NE, como la mayor incidencia en verano y primavera de los vientos N, NE, E y SE y el aumento en el otoño e invierno, sin ser predominantes, de los vientos S y SO, lo que se debe a un mayor influjo estacional del sistema de presión del Pacífico y Subantártico. También se visualiza la baja incidencia en la región, de los vientos del sector oeste.

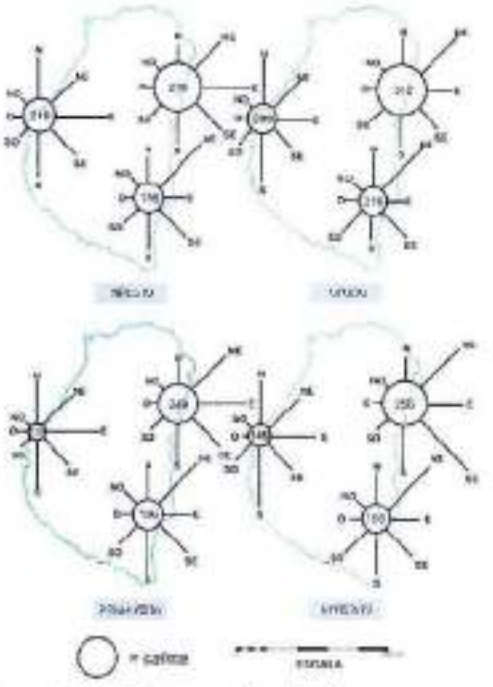


Figura 3: Vientos predominantes

2016 FOLIO 14

En lo que respecta a su velocidad (tomada a dos metros de altura con anemómetro totalizador, (Figura 4) las mayores intensidades se registran en los meses de setiembre y octubre, mientras que a abril le corresponden las menores.

En general, toda el área se caracteriza por poseer un régimen de vientos con intensidades de suaves a leves, lo que se evidencia en los promedios diarios mensuales que oscilan entre 10 y 14 km/h.

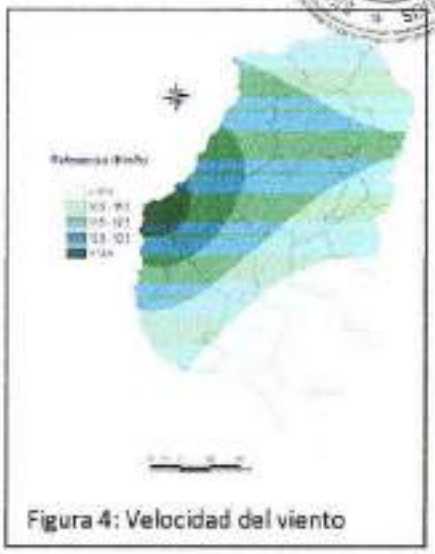


Figura 4: Velocidad del viento

Temperatura

La temperatura media anual decrece conforme al aumento de la latitud, (Figura 5).

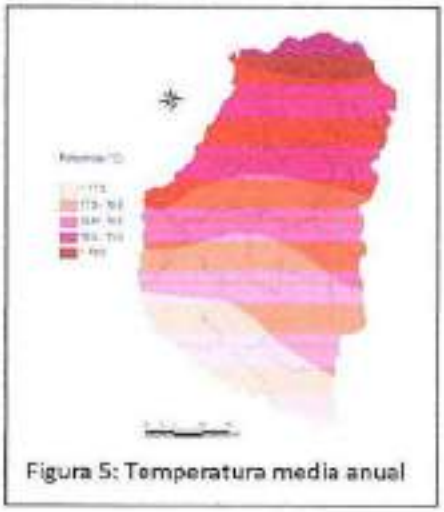


Figura 5: Temperatura media anual

Las temperaturas medias de enero (Figura 6) reflejan la situación de máximo recalentamiento del territorio.



Figura 6: Temperatura media mes de enero

Las temperaturas medias de julio (Figura 7) reflejan el momento de máximo enfriamiento. Corresponde destacar que en pleno verano y en la provincia se han registrado mínimas absolutas inferiores a 10° C, alcanzando estas marcas un valor mínimo de 5° C en febrero. Del mismo modo, en julio se han dado máximas extremas del orden de los 29° C. Esta circunstancia configura según A. de Fina (1978), una modalidad del clima argentino: las cuatro estaciones están mal definidas desde el punto de vista térmico y se pasa de una a otra en forma imprecisa.

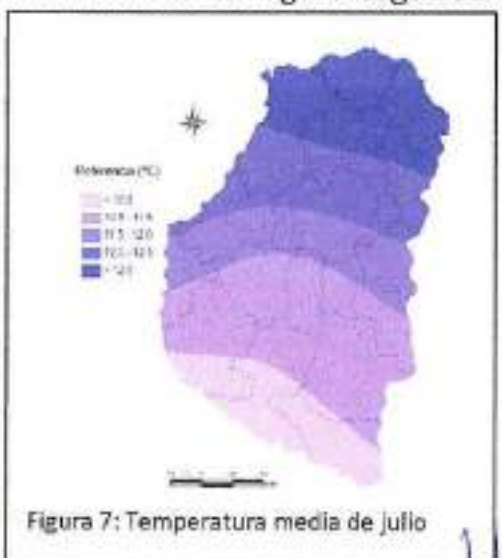


Figura 7: Temperatura media de julio

El mapa de temperatura máxima absoluta anual (Figura 8) refleja el avance de masas de aire tropical hacia el sur y el de mínima absoluta (Figura 9) el de aire frío del borde polar hacia el norte.

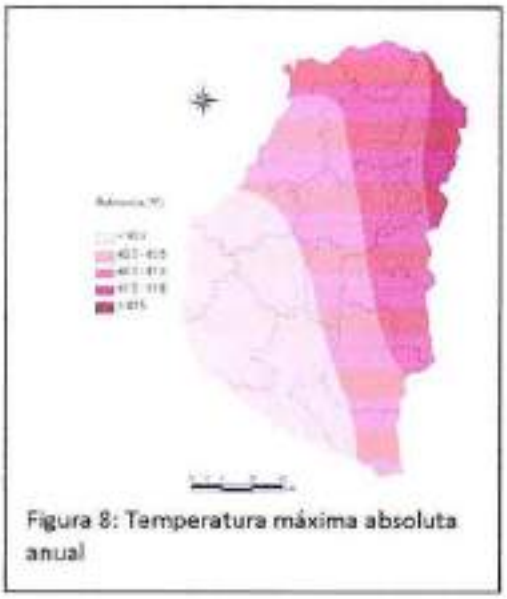


Figura 8: Temperatura máxima absoluta anual

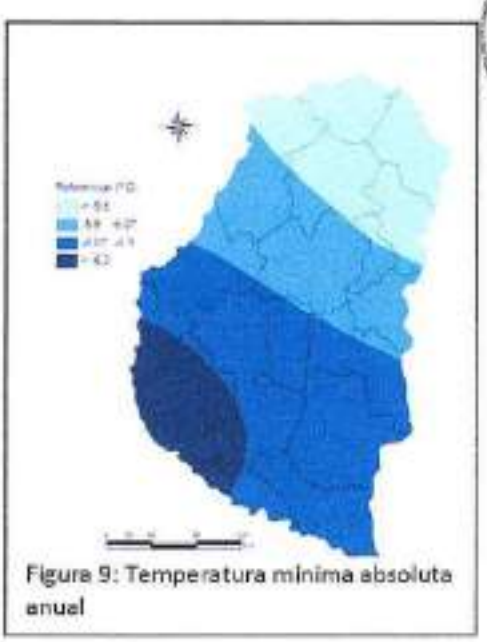


Figura 9: Temperatura mínima absoluta anual

Heladas

Esta adversidad climática se manifiesta cuando en el termómetro de mínima, colocado en el abrigo meteorológico a 1.50 m de altura, se registran temperaturas inferiores o iguales 0.0ºC. En general, para los cultivos, las temperaturas extremas son las más perjudiciales. En el sur de la provincia la fecha media de las primeras heladas se registran en el mes de mayo. En la parte central a mediados de junio y en el norte durante la primera década de julio. Las heladas tardías en el sur, durante setiembre y desde el centro hacia el norte, en agosto.

Esto comprueba que el período medio con heladas meteorológicas disminuye desde el sur hacia el norte provincial; también la fecha de última helada en la zona es más irregular que la primera y que el efecto moderador de los ríos que rodean a Entre Ríos, disminuye en la parte central de la provincia y es allí donde se producen los mayores descensos térmicos de la región. Se han obtenido valores absolutos inferiores a los 7.0ºC bajo cero.

Según Burgos (1970), la gran dispersión de las fechas de últimas y primeras heladas constituye una característica del clima de la República Argentina. Ello se debe a un efecto combinado de la variabilidad periódica de la temperatura y a su poca amplitud anual en la época en que ocurren las heladas, debido a la influencia oceánica.

En relación con la agricultura el daño de las heladas dependerá de su duración (en horas); intensidad (descenso térmico); frecuencia (días consecutivos o alternados) y grado de sensibilidad al frío de los cultivos.

En la provincia el perjuicio es mínimo y siempre en áreas muy reducidas sobre todo asociadas al relieve, ya que debido a la suavidad de los inviernos las heladas no son muy significativas.

En la Figura 10, se observa el número de días con heladas meteorológicas para distintas localidades de la provincia. A Gualeguaychú y Villaguay les corresponde la mayor frecuencia en el año y a La Paz, la menor.

Cabe agregar que así como es posible el registro de años extremos con 3, 5 y hasta 30 días con heladas para algunas localidades, existen otros en que el fenómeno no se ha manifestado.

FOLIO Nº 16

	M	E	S	E	S
	M	J	J	A	S	0
C. del Uruguay	0.4	3.0	3.0	1.2	0.5	-
La Paz	-	0.3	2.3	0.5	-	-
Gualeguay	0.9	1.4	1.4	1.9	0.4	-
Concordia	0.2	1.0	1.4	0.8	-	-
Salto Grande	0.3	1.1	1.9	0.2	-	-
Villaguay	0.2	4.7	4.7	3.5	1.3	0.2
Las Delicias	0.4	1.9	2.0	1.9	0.5	-
Mazaruca	0.7	2.1	2.6	1.9	0.6	-
Gualeguaychú	1.4	5.6	5.6	4.9	2.0	0.2
EEA Paraná	0. 1	0.4	2.2	1.0	0.2	-

Figura 10: Número medio de días con heladas para distintas localidades de la provincia

Humedad Relativa

Desde el punto de vista agronómico, el tenor de humedad en el ambiente es importante, ya que: regula la desecación de los suelos; influye en el grado de transpiración de las plantas; determina la aparición o no de plagas. También lo es desde el punto de vista humano dado que asociado a la temperatura, es determinante del grado de confortabilidad ambiental.

La humedad relativa media anual para toda la provincia de Entre Ríos supera el umbral del 65% (Figura 11). Su distribución espacial es inversa a la temperatura media, menor en el norte y superior en el sur. Desde noviembre a febrero inclusive los promedios mensuales se ubican, en casi toda la geografía entrerriana, entre el 60 y 70%. Los meses restantes del año el promedio mensual supera en todas las localidades el 70%; a junio y julio les corresponden los valores más altos de la región.

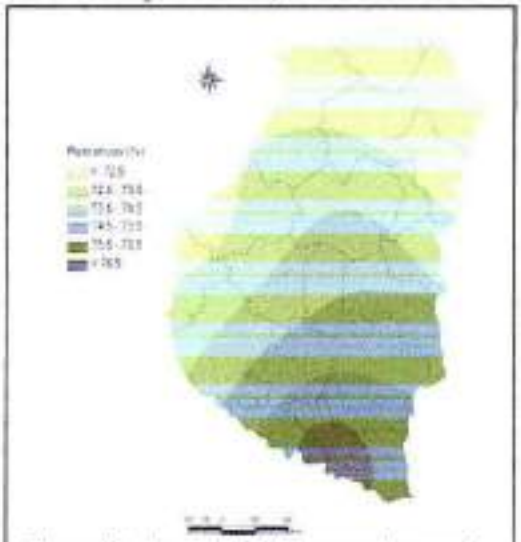


Figura 11: Humedad relativa media anual

El efecto combinado de la temperatura, el viento y la humedad relativa influye en la evapotranspiración que es uno de los datos necesarios para el planeamiento del manejo del agua.

Precipitaciones

Las precipitaciones anuales en Entre Ríos disminuyen en forma gradual de NE a SO desde los 1400 mm a 1000 mm (Figura 12). En el invierno las mayores lluvias se registran en la parte oriental de la provincia y las menores en la occidental. Lo contrario sucede en el verano donde las mayores lluvias se dan en la parte occidental.

FOLIO Nº 17

Es en el otoño donde la distribución espacial de las lluvias en la provincia es más uniforme. En general durante el período octubre-abril precipitan en la provincia el 73% del total anual; el 27% restante desde mayo a setiembre.

Es en el sector subtropical húmedo de llanura donde la zona recibe la mayor cantidad de agua en el año varía entre los 1300 y 1400 mm. luego decrece gradualmente hasta lograr los 1000 mm en el extremo sur provincial.

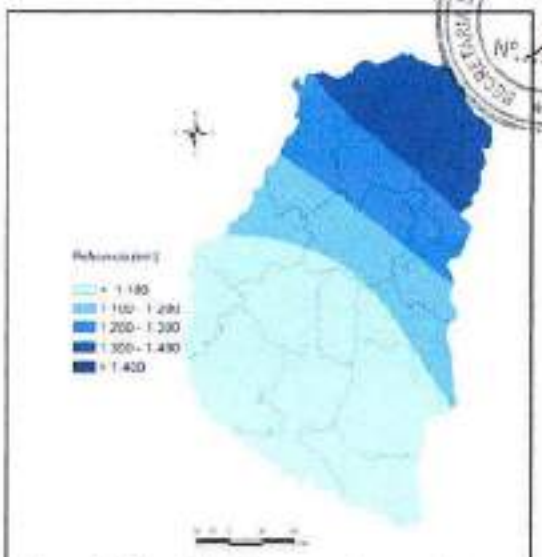


Figura 12: Precipitaciones medias anuales

Evapotranspiración

Permanentemente grandes cantidades de vapor de agua se incorporan a la atmósfera gracias al proceso de evaporación directa de superficies cubiertas por agua y también, por la transpiración de los vegetales.

Este proceso se denomina evapotranspiración (ET) y es un fenómeno inverso a la lluvia. Su conocimiento permite establecer el grado efectivo en que las precipitaciones pueden satisfacer las necesidades de agua de una zona.

Se entiende por evapotranspiración potencial (ETP) la cantidad de agua que evaporaría el suelo y transpirarían las plantas en condiciones óptimas de humedad.

La metodología empleada para estimar la ETP en Entre Ríos fue la de Penman modificado por FAO (Doorenbos y Pruit, 1977) que es la utilizada por la red de observatorios agrometeorológicos del INTA en todo el país.

Se observa que la demanda climática en el área varía entre los 1100 mm al sur provincial, aumenta progresivamente hacia el norte para alcanzar un máximo de 1500 mm (Figura 13). Esta distribución genera un déficit anual (ETP-Pp) que varía entre los 60 mm al S. y 200 mm al N. Es durante los meses más cálidos (diciembre, enero y febrero) donde se produce el mayor déficit de agua en toda la provincia.

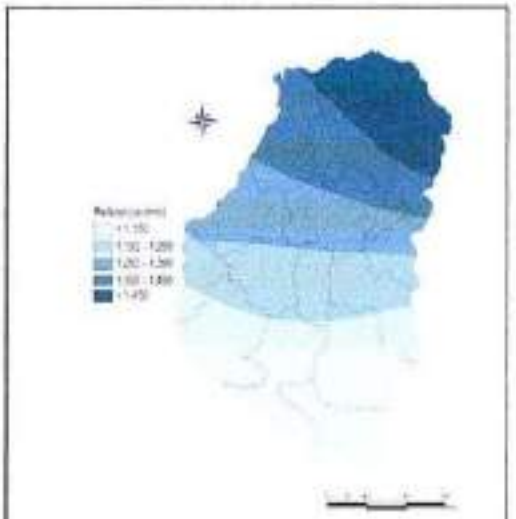


Figura 13: Evapotranspiración potencial media anual

Balance Hídrico

El agua disponible para el crecimiento vegetal es de capital importancia en la producción agrícola de un área.

El aporte por lluvias (Pp) y la pérdida por evapotranspiración (Et), indicador de la demanda climática, son los componentes de mayor importancia en el balance hídrico. En condiciones en las que el agua no es un factor limitante para el crecimiento y desarrollo de las plantas, la Et se denomina potencial (Eto).

2016 FOLIO Nº 18

Una primera aproximación al conocimiento de la magnitud de las deficiencias o excesos de agua en los diferentes períodos del año, es la simple diferencia algebraica entre los dos términos: Pp y Eto. Esto constituye un balance climático, que tiene sus limitaciones dado que no incluye a todos los factores que intervienen en el proceso.

Geología y Recursos Geológicos de la Provincia de Entre Ríos

Aspectos Geográficos

El Paisaje

El sistema hídrico de Entre Ríos da lugar a lomadas o "cuchillas" cuyas características se proyectan en la provincia de Corrientes hasta la "meseta de Mercedes".

Estas lomadas se han desarrollado sobre sedimentos Cenozoicos. Podría decirse que la zona de Mercedes - Curuzú Cuatiá tiene afinidad geológica con la meseta misionera, aunque su desarrollo hacia el sur lo hace en continuidad con las lomadas entrerrianas. Con ellas comparte el hecho de disponer una vegetación propia de la "Provincia fitogeográfica del Espinal.- Distritos del Ñandubay y del Tala" teniendo en común la gran mayoría de las especies arbóreas autóctonas.

Fisiografía

Se describen aquí las distintas unidades generadas para el mapa fisiográfico de Entre Ríos (Figura 14) y que fueron la base para la leyenda de las unidades cartográficas de las cartas de suelos.

A = Valles aluviales (sin los ríos Paraná y Uruguay)

Características específicas:

- geomorfológicamente áreas de deposición y localmente también erosión (renovación de cauces, etc.).
- paisaje fluvial con exceso de agua.

Aa = Albardones

Albardones de arroyos y ríos, generalmente con vegetación de un monte fluvial.

Ae = Esteros

Bajos pantanosos y esteros atrás de los albardones.

Am = Meandros antiguos

Meandros antiguos rellenados.

An = No diferenciables

Paisaje de albardones, meandros y bajos pantanosos en complejo, sin posibilidades para su separación a escala 1: 100.000.

Ap = Planos aluviales

Planos aluviales sin diferenciación de albardones; generalmente de arroyos y cursos superiores de ríos.

Ap1 = muy anegable

Ap2 = anegable

Ab = "Blanquizales"

Playas aluviales con muchos síntomas de alcalinidad.

At = Terrazas altas e intermedias



Figura 14: Fisiografía de la provincia

Terrazas de los arroyos y ríos más grandes, áreas planas a muy suavemente inclinadas con síntomas de hidromorfismo pero con anegamiento por desborde del arroyo o río, solamente escasos.
Ata = Terrazas altas, prácticamente no inundables.
Ati = Terrazas intermedias, algo inundables.
Ati = Terrazas intermedias, algo inundables.
B = Altillanuras
Áreas sin red de drenaje bien definida y altillanuras
Características específicas:
- geomorfológicamente es un paisaje quieto; sin mucha erosión laminar y deposición.
- red de drenaje deficiente, poco desarrollada, y a veces ausente; cabeceras de los arroyos y ríos en el centro y centro norte de la Provincia.
- síntomas de excesos de agua; charcos; lagunas temporarias; etc.

Bs = Suavemente ondulado
Pendiente de 0,5 – 1,5 % (clase 1 – 2a) generalmente largas, re1ieve normal, a normal/subnormal.
Bsa = con abundantes síntomas de alcalinidad (cobertura vegetal reducida; Trithrinax; Quebracho blanco; hormigueros, etc.) Más del 50 % del área afectada.
Bs (a) = con leves síntomas de alcalinidad; 25 – 50 % afectado, erosión.
Bsg = con gilgai linear donde la pendiente lo permite.
Bsh = con síntomas de hidromorfismo (charcos, etc.), pendiente clase 1 (< 1 %); relieve normal/subnormal. Generalmente con poco monte o monte muy abierto de Ñandubay. Generalmente con gilgai muy tenue en algunos lugares donde el relieve lo permite.
Bp = Bañados de altura
Pendientes de < 0,5 % (clase 0 a 0/1); re1ieve subnormal, a normal/subnormal, síntomas de hidromorfismo.
Áreas sin monte natural o con monte abierto de Ñandubay.
Bph = con < 30 % de charcos.
Bpe = con > 30 % de charcos.
Ba = Altillanuras con síntomas de alcalinidad
Pendientes de < 0,5 % (clase 0 a 0/1); re1ieve subnormal, a normal/subnormal, síntomas de hidromorfismo. Áreas con monte natural de especies como Trithrinax; Quebracho blanco, etc.
Ba = con buenos síntomas de alcalinidad y/o planosolización.
B(a) = con leves síntomas de alcalinidad y/o planosolización.
D - Delta del rio Paraná
Dfs = Delta fluvial superior
Dr = Delta estuárico antiguo con líneas de ribera
Drf = Delta estuárico antiguo con líneas de ribera y posterior influencia fluvial.
Dm = Médanos costeros
Dfi = Delta fluvial inferior
L = Llanuras Aluviales Antíguas
Ls = Llanuras aluviales antíguas, moderadas a imperfectamente drenadas
Lh = Llanuras aluviales antíguas pobre a muy pobremente drenadas
E = Peniplanicie Ondulada (dominancia de loes)
Peniplanicies, paisaje plioceno ondulado con un manto considerable de loes
Características específicas:
- geomorfológicamente es un paisaje de erosión; predomina la erosión laminar.
- red de drenaje dendrítica a semi-rectangular, con cursos de agua bien formados y en forma de U.
- suelos "claros" sin presencia de gilgai.
- paisaje del Oeste y Suroeste de la Provincia.

Ed = Disectado
Pendiente > 2,5 % (clase 2b y 3) que generalmente son cortas, relieve normal a pronunciado; red de drenaje bien desarrollada y definida, con generalmente erosión severa. Paisaje cerca del Río Paraná.
Eo = Ondulado
Pendiente de 2-3 % (clase 2b) que generalmente no son muy largas, relieve normal, red de drenaje bien desarrollada.

Eo1 = con erosión ligera o sin erosión.
Eo2 = con erosión moderada.
Eo3 = con erosión severa.
P = Peniplanicie ondulada (dominancia de limos)
Peniplanicies, paisaje plioceno ondulado (limos)
Características específicas:
- geomorfológicamente es un paisaje de erosión, predomina la erosión en surcos y/o cárcavas.
- red de drenaje rectangular y semi-rectangular.
- suelos oscuros, con presencia de gilgai linear en muchos casos.
Pd = Disectado
Pendientes > 3% (clase 3) que generalmente son cortas, relieve normal a pronunciado; red de drenaje bien desarrollada y definida, con generalmente una notable erosión. Paisaje cerca del Río Paraná.
Po = Ondulado
Pendientes de 2-3 (clase 2b), que generalmente no son muy largas, relieve normal, red de drenaje bien desarrollada.
Pog = con gilgai linear claramente visible.
Po (g) = con gilgai linear tenue, visible solo en algunos lugares y no con mucha claridad.
Po = sin gilgai linear
Ps = Suavemente ondulado
Pendientes de 1-2 % (clase 2a) que generalmente son largas, relieve normal, red de drenaje moderadamente bien desarrollada, el hay gilgai, el mismo no llega hasta los cursos de agua pues la pendiente se suaviza.
Psg = con gilgai linear claramente visible, donde la pendiente lo permite.
Ps (g) = con gilgai linear tenue, visible sólo en algunos lugares y con poca claridad.
Ps = sin gilgai linear.
Psh = Suavemente ondulado e hidromórfico
Pendientes de 1-2 % (clase 2a) que generalmente son largas, relieve normal, red de drenaje moderadamente bien desarrollada, pero poco definida, con charcos de estancamiento y otros síntomas de hidromorfismo. Áreas sin monte natural, o sólo con un monte ralo predominantemente de ñandubay, predomina la pasturanatural. Paisaje de la cuchilla grande (Departamento Concordia, Feliciano, Federación, Federal, etc.)
Pshg = con gilgai linear claramente visible donde la pendiente lo permite.
Psh (g) = con gilgai linear tenue, visible solo en algunos lugares y con poca claridad.
Psh = sin gilgai linear.
Ps = Planos altos aislados
Pequeños planos altos aislados, a veces son pequeñas divisorias de agua; relieve subnormal a normal-subnormal; sin red de drenaje; cobertura vegetal reducida (tono blanco en la foto) y monte con especies como Trithrinax, Quebracho blanco, Chañar y Tuna, hormigueros. Sin subdivisión.
Pi = Intermedia
Áreas suavemente onduladas a onduladas, tendientes a áreas aluviales de arroyos y ríos. Sin subdivisión.
Pv = Valles de erosión
Pequeños valles de erosión con surcos de agua; relieve cóncavo, cobertura vegetal densa y genera1mente distinta del área circundante.
T = Terrazas aluviales antiguas
TU = Terrazas antiguas del río Uruguay
Características específicas:
- geomorfológicamente son terrazas antiguas (Plioceno) de erosión; apenas se reconocen los distintos niveles.
- suelos arenosos.
- afloramiento de cantos rodados.
TUd = Disectados
Pendientes > 3 % (clase 3) que generalmente son cortas; relieve pronunciado; red de drenaje bien definida con una notable erosión, frecuentemente afloramiento de cantos rodados y areniscas. Paisaje

FOLIO Nº 21

cerca del Río Uruguay o arroyos tributarios. Patrón de suelos arenosos.
TUo = Ondulado
TUo = Ondulado
Pendientes de 2-3 % (clase db) generalmente moderadamente largas a moderadamente cortas; relieve normal; red de drenaje bien desarrollada, puede haber afloramiento de cantos rodados y areniscas. Patrón de suelos arenosos.
TUb = Terrazas bajas
Generalmente pie de lomas, hacia los arroyos con pendientes hasta 2 %; relieve normal, patrón de suelos "mestizos" con un horizonte superficial oscuro.
TUp = Terrazas altas planas
Pequeños bajos altos aislados con relieve normal, patrón de suelos arenosos oscuros.
TUv = Valles de erosión
Pequeños valles de erosión con surcos de agua, relieve cóncavo.

En los siguientes párrafos se complementa la información volcada en los párrafos anteriores con una breve reseña de los suelos predominantes en el área. (Figura 15)

La principal fuente de aporte clástico del aparto deltaico actual lo constituye el propio Río Paraná, por lo tanto el material constitutivo y genético de los suelos del delta se compone de los sedimentos de los río que componen la cuenca. El río recibe anualmente 150 millones de toneladas de carga clástica que decanta según la dinámica del curso fluvial.

En este contexto el origen más frecuente para los suelos del delta es aluvial que evolucionan a través del tiempo con diferente grado de maduración.

En este sentido se diferencian dos los de tipo aluviales completamente jóvenes e inmaduros, carentes de estructura y materia orgánica y los hidromórficos formados en condiciones de drenaje insuficiente, más maduros en zonas donde la freática está cerca de la superficie. En estos es posible distinguir horizontes diferenciados. Sin embargo es posible distinguir en el delta unidades geomorfológicas de origen marino o relacionadas con la transgresión del "Mar Querandino:" Sobre estas unidades también se desarrollan suelos de escaso desarrollo regional.

El área de SO Ibicuy se encuentra ubicada sobre una unidad geomorfológica definida por Iriondo (1980), como Cordón Litoral. La misma ha sido definida localmente en las unidades de explotación en un informe técnico realizado por Iriondo (1973), para la empresa VASA S.A. con la siguiente litología de la base al techo:

1. Estratos de arena verde y grisácea, con intercalación de bancos con conchilla y arcilla de alrededor de 8 m de espesor.
2. Estratos de arcilla negra, gris oscura, verde oscura de aproximadamente 1 m de espesor
3. Estratos de arena blanca y amarilla de espesor variable entre varios centímetros y hasta 2 m, las partículas presentan manchas de óxidos de hierro y rodados de arcilla. Constituye el nivel de interés económico.
4. Depósito de arena oscura de origen eólico Forma médanos de hasta 5 m de altura, es el sedimento más moderno y cubre a los demás pero no en toda el área

Si bien el estudio técnico es mineralógico permite determinar en base a la Carta de Suelos del Litoral Entrerriano (INTA, 1981) que puede tratase de la Unidad Cartográfica 1 denominada Relieve Eólico de Acumulación Deflación. Esta unidad comprende el 30% de la zona y se desarrolla sobre un relieve positivo normal, de suave a moderada ondulación, pendientes entre 0 al 3%, no inundables con cotas

máximas entre 5 –11,5 m. Se constituye de un material arenosos suelto el cual puede ser transportado por los vientos dominantes debido a sus escasa vegetación, en las partes bajas el nivel freático se midió entre 0,5 a 1,1 m.d.b.p. Las Series de suelos mencionados en el presente informe fueron extraídas de la Carta de Suelos del Litoral Entrerriano (INTA, 1981) y corresponden a:

Serie Estancia San Isidro

La serie se constituye de un suelo sin desarrollo edáfico difundido en las crestas medanosas sin o con muy escasa cobertura vegetal, relacionado con el relieve eólico. Suelen estar afectados por erosión eólica moderada. El perfil está formado por capas arenosas sin estructura y sin materia orgánica. Es un suelo no salino, no alcalino, pobre en cationes de cambio, de pH ácido, muy permeable y excesivamente drenado.-

Sus limitaciones más importantes son la falta de materia orgánica, bajo tenor en bases y la erosión eólica. Se clasifica como un Udipsament típico de familia térmica.

Serie Holt

La serie Holt es un suelo arenoso, no sódico, ni salino difundido en la serie de la sección medanosa ocupando la zona de interduna entre las crestas. La cobertura vegetal impide la remoción eólica del material. De perfil ácido, con una capa superficial de 0,16 m de espesor de color pardo, mal provisto de materia orgánica, arenoso, franco y masivo.

En profundidad siguen capas de textura arenosa hasta casi los 1,2 m donde aparece otra de textura franco limosa. Posee bajo tenor de cationes de intercambio, la permeabilidad es elevada y de buen drenaje. Sus limitaciones son la falta de materia orgánica, excesiva permeabilidad y falta de agregado del material. Se clasifica como un Udipsament típico de familia térmica.

El uso actual en la región es muy limitado debido a las características del suelo. Agronómicamente su escasez de materia orgánica y falta de estructura conjuntamente con el riesgo de erosión eólica al que están expuestas las unidades, limita su empleo en agricultura e incluso como pastura de ganado. Su explotación minera también está limitada por falta de materia orgánica (fabricación de ladrillos). La forestación de estas unidades puede ser un uso potencial, aunque teniendo en cuanta la falta de materia orgánica y su movilidad no sería posible si no se fija la cobertura edáfica.

En especial en la Serie San Isidro y la Serie Holt por su posición geomorfológica y topográfica pueden presentar mejores posibilidades aunque posee limitaciones similares. En esto último la profundidad del nivel freático sería una limitante adicional a la forestación.

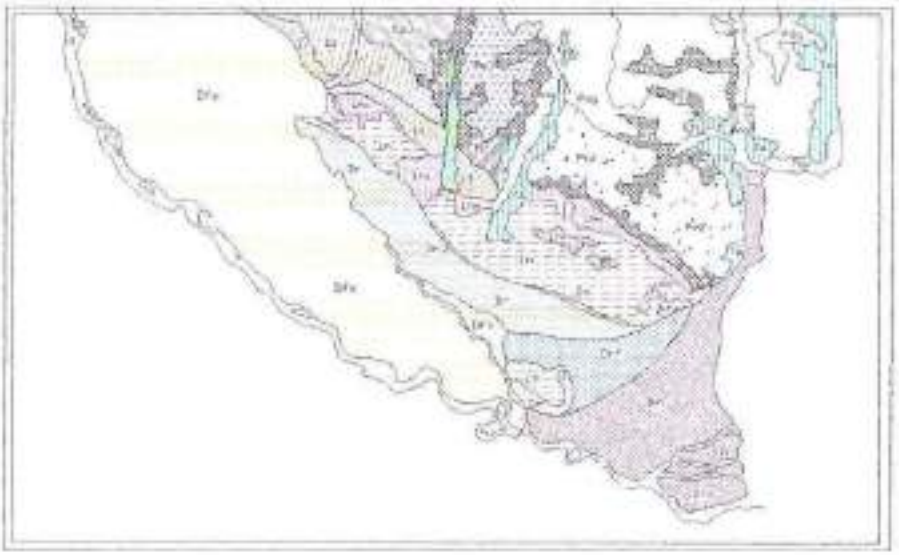


Figura 15: Suelos predominantes del área de estudio

Referencias: **(Figura 15)**

- Dfs: Delta Fluvial Superior
- Dfi: Delta Fluvial Inferior
- Dr: Delta estuarico antiguo con líneas de ribera
- Drf Dr con posterior influencia fluvial
- Dm: Medanos costeros antiguos
- Lh: Suelos hidromórficos
- Lha: Suelos hidromórficos alcalinos
- Ap: Planos aluviales
- Ta: Suelos arenosos pardos sobre aluviales arcillosos
- TA: Terrazas arenosas antiguas sobre aluviales arcillosos
- TUr: Suelo arenoso rojizos con algunos afloramientos de areniscas
- E2: Brunizems típicos con erosión leve a moderada
- Ep3: Brunizems típicos Vertisólicos asociados a Brunizems típicos y Vertisoles sin gilgai, con erosión moderada y severa
- Er: Brunizems sobre tosca
- Pe: PE- Brunizems vertisolicos asociados a vertisoles sin gilgar, erosion leve
- Pe2: erosión leve a moderada
- Pe3:erosion moderada a severa
- Pog: Vertisoles con gilgai asociados a Brunizems vertisolicos, erosion leve y moderada
- Ana: Asociación de suelos aluviales arenosos, mod. bien drenados (albardones), limosos o arcillosos gleizados y pobremente drenados(esteros) y suelos alcalinos (playas)
- TP- Complejo de suelo indiferenciados (Vertisoles, Brunizems y Brunizems sobre tosca etc.)
- Ls- Brunizems hidromórfico y/o planosólicos y planosoles

Orografía

En Entre Ríos el paisaje general está determinado por la morfología resultante de la acción de los ríos principales: Paraná y Uruguay, y sus tributarios. Entre los que debe destacarse al Río Gualeguay, que a modo de columna vertebral, divide el territorio provincial en dos amplias regiones: la occidental donde la Cuchilla de Montiel constituye el principal "divortium aquarum" y la oriental en la que la Cuchilla Grande cumple esa misma función.

2016 FOLIO 24

El relieve de lomadas caracteriza al sector cuya vertiente es hacia el Río Paraná, como ocurre en el espacio que va al oeste-sudoeste de ruta nacional 12 entre La Paz y la zona de Rincón del Nogoyá. En cambio la llamada Cuchilla de Montiel que en términos generales sigue el eje de la ruta nacional 127 tiene la configuración de una planicie cuya altura es cercana a los 90 msnm.

La cota del Río Paraná en su trayecto entrerriano, de sur a norte varía entre 4 y 16 msnm y sirve de base para todo el sistema hídrico que vierte sus aguas en él. En cambio el perfil del Río Uruguay es diferente con una cota mayor, en la zona limítrofe con Corrientes, cercana a los 30 msnm. 3.3.1.3.- Hidrografía (Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos, 2003).

La Provincia de Entre Ríos está enmarcada por los ríos Paraná y Uruguay, al Este y al Oeste respectivamente. Estos dos grandes cursos de agua llegan desde zonas lejanas de la Cuenca del Plata por lo que no responden a un comportamiento determinado por condiciones locales, por ello se definen como de régimen alóctono.

Pero además, esta provincia contiene a una profusa red con más de 7000 trazados hídricos de régimen autóctono (Nágera, 1938). Por lo tanto, esta provincia está conformada por un complejo sistema donde confluyen agua de diferentes orígenes y comportamientos (Figura 16).

La red interior, esta exuberante maraña está conformada por ríos, riachos y arroyos cuyos cauces siguen los accidentes geológicos orientando las aguas hacia zonas más bajas.

El relieve de la provincia tiene una ligera pendiente hacia el Sur, este efecto se aprecia también en el sentido en que corren los grandes ríos perimetrales.

Continuando con la influencia del relieve, se destacan por ser dividorias de aguas las grandes lomadas llamadas "cuchillas".



Figura 16: Orografía de la provincia

La cuchilla de Montiel, determina dos planos de escurrimiento hacia el Paraná por el Oeste y por el Este con dirección a la cuenca del Gualeguay o eje primario. Lacuchilla Grande desagua hacia el Oeste generando los afluentes del Gualeguay hacia el Este volcando con destino al Uruguay o hacia el Gualeguaychú.

También existen pequeñas lomadas que son desprendimientos de las anteriores en los departamentos Feliciano, Concordia, Villaguay, La Paz, Paraná y Nogoyá que también hacen las veces de divisorias de aguas.

El eje interior de este sistema hidrográfico es el río Gualeguay que drena la larga depresión ubicada entre las dos principales lomadas, la Cuchilla Grande y de Montiel, y desde allí sigue hasta desembocar en el delta del Paraná.

En la zona norte se encuentran los cursos del Guayquiraró y del Mocoretá que constituyen el límite con la provincia de Corrientes desaguando en el Paraná y el

Uruguay respectivamente. Otros cursos significativos son: el Arroyo Feliciano que vuelca las aguas en el Paraná, al igual que el Arroyo Las Conchas y el Nogoyá pero este último lo hace a través del delta de este río (al noroeste de lo que hace el Gualeguay). El río Gualeguaychú, en cambio, tiene su desembocadura en el río Uruguay. Todos estos cursos conforman cuencas del tipo dendrítico donde avenan una gran cantidad de arroyos menores.

Por último, hay una considerable cantidad de "cauces secos" que solo llevan aguas de precipitaciones durante una mínima parte del año.

Los cursos interiores de la provincia desaguan en los grandes ríos perimetrales por eso pueden ser clasificados en función de sus vertientes de escurrimiento superficial (Fig. 19) el sistema hidrográfico de Entre Ríos se divide en:

- La vertiente del río Paraná.
- La vertiente del río Uruguay.

A la vertiente del Paraná aportan cuencas que se subdividen en dos grupos:

- La que desaguan directamente al cauce principal de este río.
- Y aquellas que vuelcan sus aguas sobre el delta del Paraná.

Entre las primeras se encuentran:

- La cuenca del río Guayquiraró
- Y aquellas que vuelcan sus aguas sobre el delta del Paraná.

Entre las primeras se encuentran:

- La cuenca del río Guayquiraró
- La cuenca del arroyo Feliciano
- La cuenca del arroyo Las Conchas

Y entre las segundas:

- La Cuenca del arroyo Nogoyá
- La cuenca del río Gualeguay

Por su parte, en la vertiente del río Uruguay desaguan:

- La cuenca del río Mocoretá
- La cuenca del río Gualeguaychú

En la Figura 16, se muestra la Provincia de Entre Ríos y su sistema hídrico – orográfico (Aceñolaza, 2007).

La longitud total de cursos de agua en la provincia es de 26.995,4 km (Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos, 2003). (Figura 17)



Figura 17: Cuencas y superficies

FOLIO Nº 26

Geomorfología, Geología e Hidrología

Geomorfología

En base al estudio geomorfológico realizado por Iriondo (1992), se proponen tres unidades geomorfológicas en el área fluvio-deltaica actual a saber: faja de bancos y meandros a lo largo de cauces principales, llanura de meandros finos generada por tributarios menores actualmente activos en la zona superior, una llanura deltaica que avanza sobre el Río de la Plata.

En este contexto se pueden definir subunidades geomorfológicas de las cuales dos de ellas comprenden la cantera en explotación y el área de estudio circundante según:

• ***Subunidad Isla Ibicuy (Iriondo 1992):*** Es una isla predeltaica de forma redondeada de alrededor de 150 Km^2 ubicada en el delta inferior y compuesta de limos calcáreos continentales del Pleistoceno medio. Su superficie desciende topográficamente de SE a NO de 5 a 2,5 m.s.n.m. Un arco arenoso complejo de 4 a 6 m de altura (6 – 10 m.sn.m.) y 1800 m de ancho la rodea parcialmente desde el cuadrante sudeste. Se supone que en la época de la formación de dicho cordón, durante la ingresión, el viento de dirección sudeste pudo ser más intenso que en la

actualidad y provocó la formación de un arco de dichas características. Esta unidad es la base sobre la que apoya la unidad de explotación.

• ***Subunidad Cordón Litoral (Iriondo 1992):*** Esta unidad corresponde a la unidad de explotación en las canteras 1 y 2 presentadas en este estudio. Corresponde a un periodo de máximo nivel de ingresión marina. Una vez que el nivel máximo fue alcanzado la dinámica litoral distribuyó los sedimentos de descarga del Paraná a lo largo de la costa nordeste formando un cordón litoral de 220 Km de largo. Se trata de una playa de tamaño variable de 200m a 700m de ancho que bordea la llanura de avenamiento impedido. Es un típico cordón litoral que se desarrolló a una distancia variable de la costa (entre 6 y 30 Km). Este cordón se ve representado en la Isla Ibicuy como se expresó anteriormente. De acuerdo con dataciones radiocarbóniccas (Cigliano, 1966) la edad de estos cordones es de 4000 – 5000 años.

• ***Dinámica Actual (Iriondo 1992):*** En la actualidad se observan inundaciones de diferente origen dentro del sistema deltaico. La creciente actual del Paraná cubre completamente las faja s de bancos y meandros y la llanura de mareas actuales y parcialmente la llanura de meandros finos. Las aguas son capturadas aguas abajo en los innumerables tributarios del delta inferior. Las grandes creciente con recurrencia en varios años suelen cubrir completamente el complejo deltaico.

Las crecientes del Río Gualeguay cubren la laguna litoral y un sector de las playas de regresión hacia el este de su desembocadura durante varios meses. Cuando sopla viento del sudeste el nivel del agua se eleva hasta los 2,5 m.s.n.m. y las áreas más perjudicadas son el delta inferior, playas de regresión y laguna litoral. El viento del Sur y Sudoeste deflexiona el cordón litoral formando dunas activas de varios metros de altura.

La marea tiene aproximadamente 1 metro de amplitud y especial importancias en el frente deltaico su influencia disminuye gradualmente hasta ser casi imperceptible a la altura de la ciudad de Rosario. El proceso morfogénico dominante son los mecanismos de inundación relacionados con el Río Paraná.

En función de lo expuesto el mecanismo de inundación de mayor riesgo en el

área de estudio cercana a las canteras en explotación, considerando la relativamente elevada topografía, morfología de las unidades y geomorfología del área son los procesos de inundación con recurrencia de varios años, relacionados con el Río Paraná casi exclusivamente. El viento provoca la deflación de los frentes de cantera expuestos o bien de los cordones médanos en explotación.

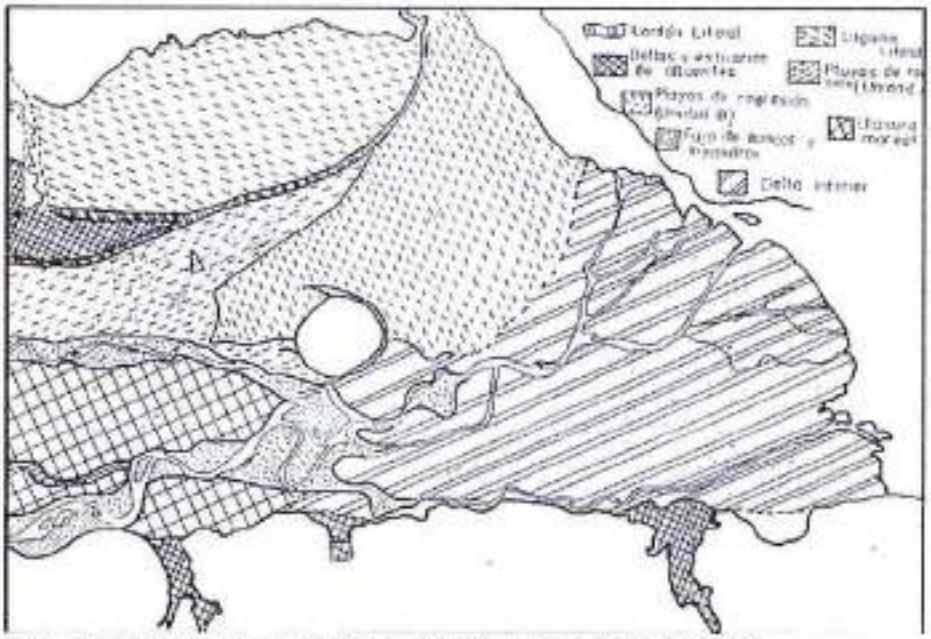


Figura 18: Unidades geomorfológicas del Delta Interior (Iriondo, 1992)

Geología

El área de estudio se encuentra sobre la región marginal nororiental del sistema deltaico del Río Paraná. Se comprende por región deltaica un cordón litoral cuyo eje posee una orientación aproximada NO-SE de 300 Km. de longitud en dicha dirección y cubriendo un área de 15000 $Km.^2$

Descripción Estratigráfica General

La geología (Figura 18) regional responde originalmente a la fracturación y dislocación del Basamento Cristalino que dio lugar a la formación de una amplia fosa o cuenca llamada Chaco-Paranaense. La misma fue posteriormente rellenada con sedimentos detríticos y pelíticos de origen continental y marino.

En la siguiente tabla se especifica la estratigrafía en profundidad propuesta y el comportamiento hidráulico de las formaciones geológicas basado en las perforaciones circundantes de la zona en estudio como las de: Gualeguaychú 1 y 2, Nogoyá 1 y Victoria 1.

Cuadro estratigráfico	Comportamiento Hidráulico
Basamento cristalino	Conductor hidráulico - Porosidad de fractura
Formación Yaguarí ?	Acuífero - Transmisividades bajas
Formación Botucatú	Acuífero - Transmisividades bajas
Fm Serra Geral (Cretácico Medio a Sup.) e intercalaciones clásticas . Fm. Solari	Conductor hidráulico Porosidad de fractura Acuífero de baja transmisividad
Fm Yeruá (Cretácico Sup.]	Acuífero
Fm Fray Bentos (Oligoceno)	Acuitardo
Fm Salto Chico (Plioceno Sup.- Pleistoceno Inf.)	Acuífero
Fm Hernandarias (Pleistoceno Sup.)	Acuitardo
Fm Isla Talavera (Holoceno)	-

Basamento Cristalino

Conforma la unidad más antigua reconocida, alcanzada por la Dirección de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires en la localidad de Hudson, con cota de -359,7 m y con variaciones desde - 330 m en el Puente Pueyrredón, hasta - 450 m en Lomas de Zamora, este basamento es el que aflora luego, a pocos kilómetros del área de estudio en la isla Martín García en el Río de la Plata y se profundiza hacia la cuenca del río Salado en la provincia de Buenos Aires y vuelve a aflorar en superficie formando el Sistema Serrano de Tandilia. Está compuesto por gneises graníticos y es de edad precámbrica.

Sedimentos Paleozoicos Formación Yaguarí / Buena Vista?

Conjunto de sedimentitas clásticas de arena muy fina, limolitas, y niveles limo arcillosos de coloración castañas De supuesta edad Pérmico superior se ha correlacionado con las Formaciones, Buena Vista, Yaguarí y Río do Rastro (Chebli, Tófalo, y Turzzini, 1987)

- **Formación Botucatú**

Es una conspicua unidad litoestratigráfica, que alcanza espesores del orden de los 230 metros. Presenta algunos cuerpos psefíticos y psamíticos gruesos en posiciones basales periféricas, pero está principalmente constituida por múltiples y repetidas secciones homogéneas de areniscas finas de matices rojizos y rosados, muy friables, de selección regular a buena, e individuos ásperos o despulidos, con mediana a alta redondez y esfericidad. Abundan los granos de cuarzo (97%) y son raros los componentes feldespáticos, micas y litoclastos. Le es atribuible edad ladiniana neojurásica temprana.

- **Formación Serra Geral**

La naturaleza litológica es dominante eruptiva (Basaltos) y clástica de edad Cretácica, aflorante en el sector NE de Entre Ríos, sobre la ribera del río Uruguay. Esta formación está integrada por dos miembros; uno inferior Miembro Solari (Herbst, 1971) y otro superior Miembro Posadas (Gentili y Rimoldi, 1979).

Miembro Solari: Constituido por areniscas rojas de ambiente continental desértico, estratificadas, con niveles de origen volcánico.

FOLIO Nº 29

Miembro Posadas: Constituido por diferentes coladas basálticas tolehíticas, de color pardo rojizo, compacto, con poca porosidad mayormente ocupadas por $CaCO_3$ y zeolitas, presenta diaclasamiento o disyunción columnar. Se registraron espesores de hasta 1000 m en el NE de la provincia, y hasta 700 en el Este sobre el río Uruguay.

Formación Puerto Yeruá

Se compone de un conglomerado brechoso que pasa a una arenisca masiva, cementada con sílice y óxidos de hierro que le imprime un color rojizo. Suele asociarse a niveles de arcillas y limo-arcillosos.

Formación Fray Bentos

Se compone esencialmente por areniscas muy finas con cemento arcilloso y calcáreo de color pardo rosado. Son de dureza variable, dependiendo de la proporción silícea cementante y grado de alteración. La Formación Olivos en provincia de Buenos Aires apoya sobre el basamento, corresponde a sedimentos de areniscas y arcillas de color pardo a rojizo, con intercalaciones calcáreas, conglomerádicas y abundante yeso y anhidrita, de origen continental, con límite superior en los - 240 m.s.n.m.

Formación Salto Chico

Está constituida por diferentes capas de textura muy variable, entre areniscas, areniscas conglomerádicas y conglomerados. Los clastos son principalmente de cuarzo, calcedonia, ópalo y rodados de basalto. Se destacan los bancos de areniscas con estructura entrecruzada, de color dominantemente rojizo. Su granulometría es uniforme, los clastos son de feldespatos, mafitos y la matríz arcillo-limosa. Entre las arenas y areniscas yacen cuerpos lenticulares arcillosos y limo-arcillosos, verdes a verdes azulados, con fósiles orgánicos silicificados.

Se desarrollan ampliamente sobre la costa del río Uruguay, desde la Provincia de Corrientes hasta la localidad de Gualeguaychú, Entre Ríos. Esta formación por sus características depositacionales responde a un ambiente típicamente fluvial.

Formación Hernandarias

Esta formación constituye la cubierta cuaternaria que se extiende sobre la mayor parte de la provincia. Está constituida por limos arcillosos y arcillas limosas con proporción variable de arena fina a muy fina, distribuidas uniformemente en todo el perfil. Se aprecian en afloramientos dos niveles que podrían constituir miembros dentro de la formación. Uno inferior más arcilloso de color gris plomizo a verdoso que contiene yeso en forma de cristales hojosos aislados.

El superior tiene una coloración castaño rojizo, constituido por limos y arcillas y contiene en la cúspide concreciones calcáreas. La fracción arcilla es en sus características geomecánicas muy expansivas y contractivas, del tipo montmorillonítica. El espesor

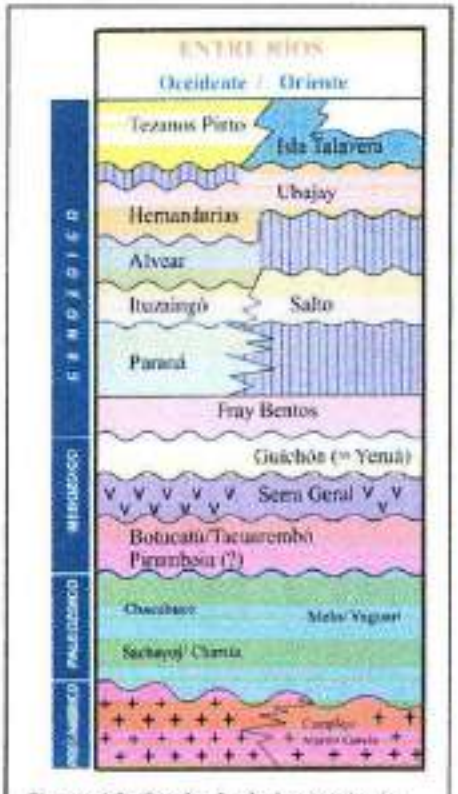


Figura 18: Geología de la provincia

máximo aflorante observado en las barrancas del Río Paraná, no supera los 15 m y su extensión areal representa la mayor parte de la Provincia de Entre Ríos. El espesor en subsuelo varía en general con la cota topográfica, acuñándose por erosión y sedimentación con facies marinas en el borde occidente de la provincia e igualmente disminuye hacia el oriente hasta tomar contacto con sedimentos fluviales del río Uruguay (arenas y cantos rodados).

Formación Isla Talavera

En su mayor parte se constituye por depósitos de una ingresión holocénica sedimentados sobre una unidad fluvial más vieja. Durante la fase regresiva posterior las corrientes marina tuvieron un movimiento dextrogiro, dispersando los sedimentos aportados por el Río Paraná en la actual margen entrerriano del golfo (Iriondo, 1978). Se desarrolló así un cordón litoral que encerró un cuerpo de agua en el cual los afluentes entrerrianos comenzaron a formar deltas menores, mientras los afluentes bonaerenses desarrollaron un amplio estuario. Durante la regresión se formó una larga serie de playas paralelas que en la fase estuárica constituyeron una llanura de marea de 150 km de longitud. Estos niveles constituyen la Formación Isla Talavera definida en el Mapa Geológico de la Provincia de Entre Ríos (Bertolini, 1995).

Geotecnia

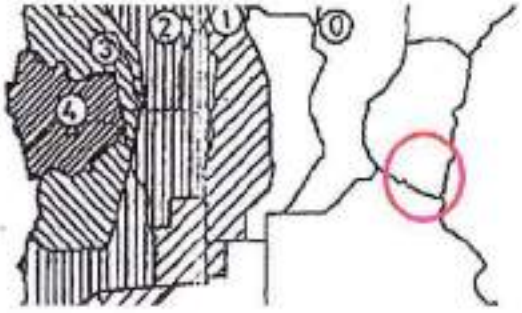
A continuación se brindan algunos datos geomecánicos de las formaciones geológicas suprabasálticas.

- *Fm Puerto Yeruá* (Sección superior)
  F (ángulo de rozamiento interno) : 29º – 32º - c (cohesión) : 1,00 - 1,20 Kg/cm²
- *Fm Salto Chico* (Superior)
  F (ángulo de rozamiento interno) : 34º - c (cohesión) : 0,05 – 0,08 Kg/cm²
- *Fm Salto Chico* (Inferior)
  F (ángulo de rozamiento interno) : 8º - c (cohesión) : 0,80 Kg/cm²

Análisis sísmico para todo el territorio provincial

En la tabla y el mapa siguiente se muestra la zonificación del país establecida por el INPRES - CIRSOC 103 donde es posible ubicar el área del proyecto dentro de la zona con riesgo sísmico muy reducido.

ZONA	PELIGROSIDAD SISMICA
0	Muy reducida
1	Reducida
2	Moderada
3	Elevada
4	Muy elevada



FOLIO Nº 31

Hidrografía

El proyecto se encuentra en el área del delta activo, es decir una región caracterizada por una intensa red de cursos fluviales interconectados entre sí que han sido consecuencia de la propia dinámica agradacional del sistema deltaico. Entre los ambientes sedimentarios definidos por Parker y Marcolini (1992), se incluye el denominado Ambiente de Llanura Subaérea, representada por el delta superior y inferior separados por el límite que corresponde a la zona inundable por acción de mareas.

El área de estudio se encuentra en el delta superior. En esta última se reconoce una unidad geomorfológica denominada por Iriondo (1992), como "Faja de bancos y meandros" que rodea al área de Isla Ibicuy y corresponde a depósitos que han tenido retrabajo fluvial. Dicha unidad se genera por la migración lateral de los canales menores, pero bastante activos, de la margen izquierda del cauce principal en la parte superior del delta extendiéndose hacia la inferior. La característica principal es el elevado valor del cociente radio de curvatura / ancho de cauce. Este procesos fluvial activo retrabaja los sedimentos previamente depositados principalmente los de las llanuras de avenamiento impedido y la llanura de mareas.

Esta es una zona con cotas de 6 a 8 m.s.n.m. Es así que los cursos fluviales discurren por canales más estables que en el delta inferior propiamente dicho.

Los eventos de inundación se producen cuando el nivel normal de los ríos es alterado por alguno de los siguientes factores:

- Mareas comunes que tienen su influencia sobre el estuario del Plata y provocan oscilaciones periódicas en el nivel de agua constituyen los "repuntes" comunes o mareas.
- Crecidas del Río Uruguay relacionadas con precipitaciones en la alta cuenca (al menos en el delta frontal)
- Crecidas del Río Paraná relacionadas con precipitaciones en la alta cuenca, aportes de agua de los cursos que desembocan en el delta que localmente pueden producir un efecto similar aunque de menor intensidad.
- Vientos del sector Sudeste que provocan dificultades en la evacuación del agua provocando desbordes e inundado zonas anegadizas. Esto puede complicarse en conjunto con otros eventos meteorológicos o aportes de agua de la alta cuenca.

La red hidrográfica de la región es muy extensa y se encuentra enmarcada en lo que la Dirección de Hidráulica de la provincia denomino en su trabajo Sistema de Información Geográfica de la Provincia de Entre Ríos "Sistema Delta". (Figura 19 a, b y c)

FOLIO
Nº 32

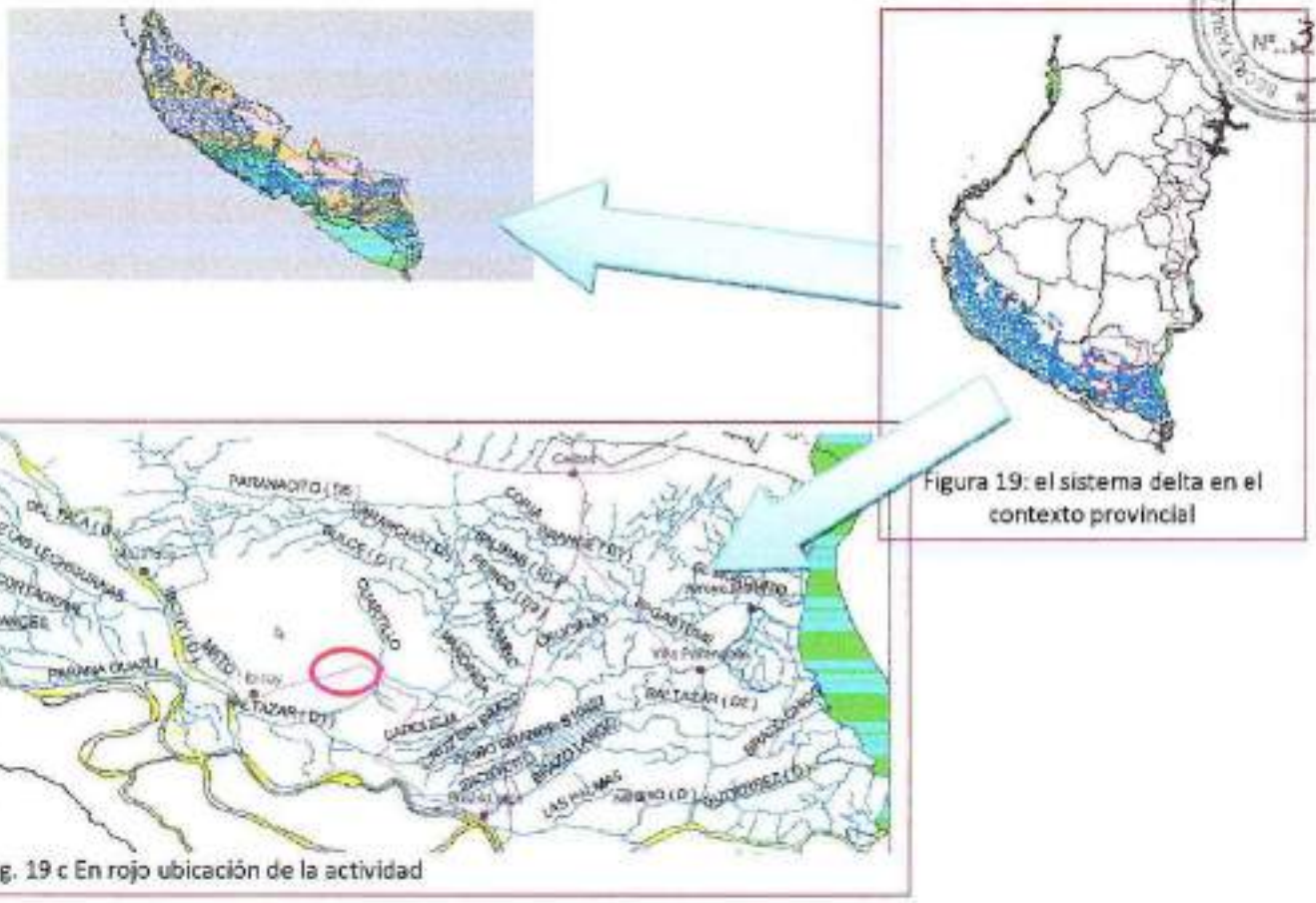


Figura 19: el sistema delta en el contexto provincial

Fig. 19 c En rojo ubicación de la actividad

MEDIO BIOLÓGICO

Flora

La heterogeneidad fitológica de la región fue descripta e interpretada definiendo unidades de paisaje a partir de sus elementos y patrones característicos y régimen hidrológico (Malvarez, 1995). Este autor ha considerado en el área del Delta del Paraná dos macrovariables que delimitaron las unidades definidas por el autor, las mismas se sintetizan según:

- Los patrones de paisaje en términos de tipo y disposición de distintos elementos originados en procesos morfogénicos.
- El régimen hidrológico diferenciado por tipo de entrada principal, patrón temporal, dirección y sentido.

Considerando una tipología de elementos de paisaje para comparar el funcionamiento hidrológico local en los distintos patrones identificados:

1. Cuerpos de agua (lagunas)
2. Cursos de agua (Arroyos)
3. Bajos con inundación permanente o semipermanente
4. Medias lomas con inundación temporaria o semipermanente
5. Altos con inundación temporaria
6. Arenas drenadas para explotación forestal

Si bien estas zonificaciones fueron definidas previamente su caracterización actual comprende conceptualmente la dos macrovariables anteriores sumando la

vegetación, formas de vida y principales especies vegetales presentes (Malvarez, 1995).

En el caso del patrón del paisaje para la caracterización Malvarez (1995), ha considerado los conceptos de matriz, parche y corredor. Según este autor la matriz se refiere al elemento del paisaje que juega un papel preponderante en su funcionamiento, el parche comprende a las áreas incluidas en cada matriz definidas por un entorno característico y el corredor son franjas estrechas que dividen o unen diferentes partes del paisaje.

Caracterización fitosociológica de la vegetación

Como resultado de la zonificación aplicado al área del Delta diferenció once unidades de paisaje. En términos generales los límites de las unidades tienen correspondencia con los debidos al régimen hidrológico permanente. En este análisis es difícil desvincular uno del otro.

La zonificación de la región de Ibicuy denominada Praderas de la Isla de Ibicuy (Malvárez, 1995). Esta unidad constituida en la Isla Ibicuy, originada anteriormente a la ingresión marina, que quedó incluida dentro de la región durante la ingresión del mar (Iriondo y Scotta, 1978).

De forma predominantemente redondeada, esta bordeada por un alto cordón medanoso en el sur, norte y este constituyendo el 1,6 % de la región.

El patrón de paisaje presenta gran homogeneidad y está constituido por áreas planas y cursos temporarios con orientación NO-SE. Por ser una zona elevada se inunda con poca frecuencia y en caso de producirse drena muy lentamente. El régimen de inundación es concordante con la dinámica del Río Paraná con un predominio de crecientes a finales del verano y principios del otoño.

La homogeneidad en el patrón de paisaje se ve representada por la vegetación en el predominio de praderas de praderas de gramintiformes bajas cuya composición incluye especies pertenecientes a las comunidades de Gramillar y Pradera Entrerriano-Bonaerense descriptas por Burkart (1957). El cordón medanoso que la rodea presenta también fisonomía de pradera incluyendo algunas especies psamofilas. La siguiente lista comprende las especies determinadas por Burkart (1957):

PRADERA ENTRERRIANO BONAERENSE	***Borbriochloa laguroides***
	Stipa papposa
	Paspalum dilatatum
	Cynodon dactylon
	Eleusine tristachia
	Cyperus spp.
	Juncus spp.
	Dichondra repens
GRAMILLAR	***Axonopus compressus***
	Lolium multiformun
	Bromus unioloides

<u>Zonificación de las Unidades del Delta del Río Paraná</u>

Grupos de ambiente de alto: Representado por cordones y albardones y zonas de media loma con ausencia del espinillo presentando fisonomía de gramíneas y no de bosque arbustivo.

Entre las gramiformes se detallan el *Cynodon dactylon, Bromun unioloides, Polypogon mospeliensis y Carex bonaerensis* y las no graminiformes como *Phyla canesens, Eryngiun echinatum y Polygonum punctatum.*

Grupo de ambientes de media loma: Se caracteriza por el reemplazo de las especies de loma alta por un conjunto de graminiformes y equisotoides bajas como la *Leerssia hexandra, Eleocharis spp y Echinochloa helodes.*

Grupo de ambientes bajos: Representado por los juncales de mayor extensión y bajos entre cordones. Son praderas dominadas por equisotoides herbáceos como el *Scirpu californicus, Luciola peruviana, Pontederia cordata, Oplismenopsis najada y Ludwigia peploides.*

El área del emprendimiento minero se localiza sobre las comunidades de ambientes de loma alta a media loma.

Fauna

La región del delta está comprendida dentro de una región faunística que comprende a la zona de característica comunes cuyo límites pueden determinarse considerando dos franjas que siguen los cursos inferiores de los Ríos Paraná y Uruguay.

Esta zona ribereña comprende todo el Sistema Deltaico y puede llegar hasta la Bahía de San Borombón, incluida la Isla Martín García.

La competencia en la transformación del ambiente natural por parte del hombre ha hecho que los carnívoros naturales sean especies raras o poco frecuentes en la actualidad, dos ejemplares típicos son el *Lutra platensis* (lobito) y *Conepatus suffocans feullei* (zorrino del sur)

Los roedores tienen variados representantes característicos de los ambientes acuáticos del delta.

La siguiente lista detalla algunas de las especies más conspicuas:

Akodon areincola hunteri (ratón isleño), *Scapteromys aquaticus* (rata acuática), *Deltamis kempi* (ratón común), *Hydrochoerus hydrocheris notialis* (carpincho) , *Holochilus volpirun* (rata de bañado) , *Cavia pamparum* (cuis).

Los tres tipos de murciélago de la región se detallan a continuación: *Sturnira lilum lilum, Glossophaga soricina soricina, Eunops bonaerensis bonaerensis.*

Las especies overas más comunes son dos: la *Didelphis azarae azarae y Lutreolina crassicuadata banaria.* Entre a las especies herbívoras autóctonas el *Blastocerus dichotomus* o ciervo de los pantanos poseía en estas zonas los refugios más australes, aunque hace varios años que no existe referencia de esta especie en la región.

Unas 373 especies o subespecies de aves han sido citadas en la región Mesopotámica sur y pampa húmeda de ellas al menos 162 pueden considerarse comunes a toda la región. A continuación solo se enumeraran las especies más comunes con el objeto de caracterizar el conjunto faunístico: Jabiru mycteria, Theristicus cauratus melanopis, Ajala ajaja, Cairina moschata, Nomonyx dominicus, Rupornis magnirostris gualris. Aramides cajena cajena, Pluvialis domincus dominicus,

2016 FOLIO

Phaetusa simplex chloropoda, Cyanoliseus patagonus patagonus , Tapera hadrio chochi ,Setopagis parvula párvula.

Existen tres tipos de Quelonios: Chrysenys dóbrigny, Hydromedusa tectífera y Phrynops hilali, además de ofidios de la familia de los colúbridos, lacertílios, batracios en este caso merece especial mención la especie autóctona *Leptodactylus ocellatus ocellatus*, varios tipos de hílidos. Las especies ictícolas comprenden a las familias del tipo de los ciclostomos, engraulidos, cupleidos, caracíndos, anastómidos, gasteropelécidos, hemidontidos, nematognatos, dorádidos, pimelódidos, pigídidos, calíctidos, loricáridos, y ciprinodóntidos.

La fauna entomológica se ve representada por individuos de las familias de los neurópteros, dípteros representados por 6 géneros y 15 especies. Las especies amenazadas en la región del delta son el lobito de río (*Lutra paltensis)* y el ciervo de los pantanos *(Blastocerus dichotomus*) y eventualmente con cierto grado de amenaza el carpincho (*Hydrochoerus hydrocheris notialis),* comadreja overa (*Didelphis azarae azarae* y *Lutreolina crassicuadata bonaria)* y nutria.

Diversas aves pueden considerarse amenazadas localmente como el Cisne de cuello negro, Gallareta, Pava de monte, Pajonalera de pico recto (fuente: Fundación Vida Silvestre Argentina).

Áreas Naturales Protegidas

Se citan a continuación las áreas y reservas naturales más próximas al sitio donde se desarrolla la actividad: (Figura 20)

- Parque Nacional El Diamante (También conocido como Pre-Delta y La Azotea)
- Reserva Natural Otamendi
- Delta del Paraná Reserva de Biosfera
-
- Isla Martín García Reserva Natural de Objetivo Definido
- Delta en Formación Reserva Natural Integral (se describe conjuntamente con Delta de Paraná)

Parque Nacional El Diamante

También conocido como Pre-Delta y La Azotea

Se ubica en el suroeste de la provincia de Entre Ríos, en el departamento Diamante y es el primero que protege los ambientes del Delta del Paraná. Este ambiente es una de las más importantes regiones naturales del país. Su particular dinámica determinada por las crecientes, su gran extensión, la presencia de ambientes naturales poco modificados por el hombre y la existencia de importantes poblaciones de animales silvestres, hacen a este bioma único en Argentina y Sudamérica.

Dada su particular ubicación geográfica, se encuentra en el inicio propiamente dicho del gran Delta del Paraná, y su relieve bajo, este Parque es uno de los pocos que está enmarcado por límites naturales. Por estar completamente delimitado por cursos de agua, el acceso al área puede hacerse solamente en embarcaciones apropiadas, de poco calado. Los principales ríos son: por el norte el Riacho Vapor Viejo, que es un brazo del gran Río Paraná; por el noreste al Arroyo La Azotea y por el sudoeste el Arroyo Saca Calzones.

El Parque está surcado por infinidad de riachos y arroyos, siendo el más importante el Arroyo de Las Mangas. Esta gran cantidad de cursos de agua determina numerosas islas, entre las que se destaca por su gran extensión la Isla del Ceibo y la Isla de la Manga. Las Islas dominan el paisaje. Como todas las demás del Delta, poseen la típica forma de "plato hondo". Esto quiere decir, que tienen los bordes altos y una zona central baja. Los bordes reciben el nombre de "albardones" y en la zona central en general se encuentran lagunas o bañados. Entre el albardón y la laguna hallaremos una notable variación en la vegetación, que va cambiando gradualmente entre un sitio y otro. Esas diferencias se producen por los distintos tipos de suelo, grado de humedad, tiempo de permanencia del agua durante las inundaciones, etc.

Sobre los albardones es posible hallar bosquecillos de Timbó Blanco, Laurel, Ceibo, Curupí, etc. A medida que nos dirijamos hacia el centro de la isla el bosque comenzará a ser menos denso y aparecerán otras especies como el Espinillo.-

El ambiente luego cambia por completo y domina el pajonal de Paja de Techar, que en las cercanías de las lagunas es reemplazado por vegetales netamente acuáticos, flotantes y arraigados (Junco, Totora, Camalote, etc.).

Dentro del Parque Nacional conviven cerca de 200 especies de aves, Lobitos de Río, Carpinchos, Coipos o Nutrias, por nombrar algunas de los componentes de la fauna.

Al momento no se han encontrados yacimientos arqueológicos ni paleontológicos.

Reserva Natural Otamendi

En los últimos años los Bajos de Otamendi, ubicados al sur de Campana en el nordeste bonaerense, se fueron convirtiendo en un lugar de encuentro para observadores de aves y naturalistas en general. Es que un área como ésta de considerable extensión, con variados ambientes y fácil acceso, configura un gran atractivo donde se refugia una buena parte de la fauna regional. Posiblemente sorprenda considerar este lugar parte del Delta del Paraná, habitualmente delimitado al sur por el Paraná y luego por el Paraná de las Palmas. Pero aquí estamos considerando los límites naturales dibujados por procesos geológicos. La retracción del mar, que en tiempos cuaternarios ocupaba una amplia bahía interior (actual Delta y estuario del Paraná) dejó al descubierto el borde de las tierras altas, su antigua costa.

Ese límite está a la vista hoy en dia en las barrancas, que se continúan hacia el sudeste, paralelas a la costa rioplatense, y donde se desarrollaron los Talares y se asentaron las ciudades. El lecho marino vecino a la costa, forma una terraza baja entre la barranca y el río Paraná. Esta siguió similares procesos de formación a los experimentados por buena parte del Delta, enriqueciéndose con los aportes de sedimentos en cada inundación. Si observamos el perfil del relieve a la altura de Otamendi, veríamos que sobre el Paraná de las Palmas tiene la forma típica de una isla del Delta, con un albardón costero alto y una zona baja en el centro, que se inunda periódicamente con las crecidas del río.

El albardón está ocupado por una Selva Ribereña o en Galería, con numerosas especies de árboles de estirpe subtropical. En los bajos se instalan numerosas

comunidades vegetales acuáticas (Juncales, totorales, pajonales, etc. que son refugio de Carpinchos, Coipos, el injustamente perseguido Ciervo de los Pantanos y una rica avifauna. En los riachos que desembocan en el Paraná de las Palmas, suelen verse Tortugas acuáticas y Lobitos de Río. Sobre los terrenos inclinados de la barranca se asienta una flora y fauna muy diferente, característica de ambientes más secos.

Hallaremos allí los bosques de Tala, refugio de numerosas aves y pequeños mamíferos. Más arriba, ya sobre la llanura pampeana, se mantiene un sector de pastizal natural, actualmente en recuperación, dado que esas tierras fueron intensamente aprovechadas para la agricultura antes de la creación de la Reserva. Se han hallado enterratorios indígenas en los bajos vecinos a la Laguna Grande con restos de cerámica, armas y utensilios junto a cráneos de especies que habitaban entonces la zona como el Yaguareté. También se han hallado en las márgenes del Río Luján, restos fósiles de Gliptodontes, especie de armadillo gigante que habitó la llanura pampeana hace 200 mil años.

Delta del Paraná

En el año 2000 la segunda y tercera sección de Islas de San Fernando en el Delta Bonaerense fue declarada Reserva de Biosfera Delta del Paraná por la UNESCO dentro del plan Mab. El delta del río Paraná en la República Argentina tiene una superficie de aproximadamente 17.500 km^2 y una longitud de 320 km, nace a la altura del puerto y ciudad de Diamante, provincia de Entre Ríos en donde concluye el predelta. Es el único gran delta del mundo que no desemboca en el mar. Se divide en tres grandes regiones: el Delta Superior (desde Diamante, hasta Villa Constitución, provincia de Santa Fe), el Delta Medio (desde Villa Constitución hasta Puerto Ibicuy, provincia de Entre Ríos) y el Delta Inferior o en formación (desde Puerto Ibicuy hasta la desembocadura en el gran estuario llamado Río de la Plata.

Los principales ríos del Delta del Paraná son el Gutiérrez, el Paraná Bravo, el Sauce, el Paraná Guazú, el Barca Grande, el Paraná Miní y el Paraná de las Palmas.

El Delta del Paraná es, en sentido geográfico, una transición entre la Mesopotamia (Argentina) y llanura pampeana. Sin embargo, en lo que respecta a su bioma, contrasta con ambas regiones, ya que a pesar de su ubicación meridional, la presencia de grandes espejos de agua y la escasa altitud produce un microclima que favorece la proliferación de especies animales y vegetales que recuerdan a latitudes tropicales (por ejemplo, el brazo deltáico llamado Paraná de las Palmas lleva este nombre porque a la llegada de los europeos en el siglo XVI proliferaban palmares de pindó).

Delta en Formación

Las islas del Delta del Paraná deben su existencia a la gran cantidad de sedimento que acarrea el agua del Paraná. Este sedimento, que es aportado mayormente por el río Bermejo, afluente del Paraguay, es depositado en el estuario conjunto del Paraná y el Uruguay, el Río de la Plata. Los bancos de sedimento son colonizados por juncos, ceibos, pajonales y otras especies que contribuyen con sus raíces a consolidar las islas que posteriormente son colonizadas por otras especies. El

Delta del Paraná de este modo va avanzando, por colmatación, sobre el estuario del Río de la Plata; las islas que se forman son características: sus costas o riveras son más elevadas (por albardones naturales) que sus centros, en los centros isleños suelen existir pantanos y pequeñas lagunas.

Entre las especies vegetales más comunes se encuentran árboles como el sauce, el ceibo, el aliso de río, el coronillo y el espinillo, sobre los cuales crecen epífitas como los claveles del aire y las barbas de viejo.

Las áreas parcialmente inundables tienen una población de pastos altos, resistentes a periódicas inundaciones, de bajo valor nutritivo para el ganado.

Como palustres en las aguas del río o estancadas crecen el junco y la espadaña. Flotando en las aguas del río y de los bañados abundan las plantas acuáticas, como camalotes y repollitos de agua.-

Desde fines de siglo XIX el ser humano ha introducido especies aloctonas que se han aclimatado muy bien: álamos, ciruelos, duraznos, ramio e incluso coníferas.

Hasta principios del siglo XX hubo en el Delta yaguares, que dieron su nombre al río Tigre y al partido homónimo. Han sido cazados hasta su extinción, lo mismo ha ocurrido con los yacarés, pumas, arirays, pecaríes, lampalaguas y aguaraguazúes.
En los lugares más apartados de la presencia humana sobreviven todavía algunos ciervos de los pantanos, especie autóctona de color pardo, con patas negras y círculos blancos alrededor de los ojos. Hay allí también carpinchos, coipos (pseudonutria), lobitos de río (una especie de nutria genuina) y algunos gatos monteses.

Hay numerosas especies de aves, como el zorzal, el biguá, el martín pescador, el benteveo, la calandria, el boyero y la pava de monte.

Son bastante comunes reptiles y anfibios, culebras, diversas especies de sapos, ranas y escuersos.

En las aguas calmas del Delta encuentran refugio peces como el dorado, el surubí, el bagre, el patí, la tararira, la boga, el sábalo y la raya.

El *Pontoporia blainvillei* (delfín franciscano), del estuario del Río de la Plata, ha sido citado a veces en el delta del Paraná y aun, con dudas, en el tramo inferior del río Paraná.

La Isla Martín García

Es un enclave de la República Argentina rodeado de aguas uruguayas en el río de la Plata. Fue integrada al partido de La Plata, en la Provincia de Buenos Aires, bajo control directo de la Dirección de Islas del Ministerio de Gobierno, encargado de la conducción administrativa de la isla, y del Ministerio de Asuntos Agrarios, a cargo de la preservación de la flora y la fauna. Constituye una reserva natural de uso múltiple.-

Se encuentra prácticamente en la estratégica confluencia del río Uruguay con el Río de la Plata hacia las coordenadas geográficas: 34°09'29"S 58°15'10"O / -34.15806, -58.25278. A pocos cientos de metros al norte de la isla se encontraba el islote Timoteo Domínguez anteriormente llamado *Punto Bauzá* por la Argentina, que disputó su posesión. El cual debido a la sedimentación aluvional se unió a la isla Martín García.. A diferencia de sus sedimentarias islas vecinas del Delta del Paraná, la isla Martín García es un pequeño afloramiento de rocas arcaicas del Macizo de Brasilia, con una

FOLIO Nº 37

antigüedad de 1800 millones de años, su longitud es de aproximadamente 3 Km. y su ancho medio es de 1,5 Km. Se encuentra ubicada a 3,5 Km. de la costa uruguaya y a 46 km de la Ciudad de Buenos Aires.-

Tiene una superficie de 184 ha y una altura máxima de 27 msnm. Sus costas están compuestas por playas naturales usualmente de fragmentos de rocas de basamento cristalino o menos comúnmente de arenas. Está rodeado por los sedimentos que transportan los ríos Paraná, Uruguay y de la Plata; a unos 6 km al sudoeste de Martín García se encuentra la isla Solís de reciente formación: a partir de los aluviones y la sedimentación de los ríos mencionados, se considera que en un tiempo relativamente pequeño — a escalas geológicas — la isla Martín García estará dentro del Delta del Paraná. Su expansión es de 3 a 5 dm por año.

Los biomas predominantes son selva o bosque ribereño en donde abundan el ceibo, y el laurel criollo, el espinal o monte seco (semejante al Chaco seco) donde medra el espinillo, los cardones y el lapachillo ; el "arenal" poblado de coronillos, y las playas con juncales y bosques de transición entre dichos biomas. El higuerón o ibopehay se encuentra en los diversos sectores, en total se encuentran más de 800 especies de plantas.

La fauna mediana y mayor, sin contar peces, esta compuesta en la actualidad (2008) principalmente por aves con más de 250 especies entre las que se destacan los picaflores que cuentan con ocho especies, el gavilán, crespines, teros, horneros, biguás, garzas, chimangos, loros barranqueros, cotorras, cardenales, sietecolores, palomas gorriones, jilgueros, calandrias , caburés, lechuzas como la llamada ñacurutú etc.; les siguen los reptiles: lagartos, lagartijas diversos quelonios (varias especies de tortugas acuáticas), batracios como el escuerzo; coipos (o pseudonutrias), ocasionalmente se avistan carpinchos, yacarés y ciervos colorados.



Figura 20: Áreas naturales protegidas

Seguidamente se resume el motivo de su designación y la legislación vigente en la materia.

El sistema de áreas naturales protegidas en Argentina está coordinado por la Red Nacional de Cooperación Técnica en Áreas Protegidas, y se mantiene cierto contralor desde la Secretaría de Recursos Naturales Renovables y diferencia las siguientes categorías.

- **Parque Nacional**: suele ser, como su denominación sugiere, un área natural de especial belleza paisajística, o, en su defecto, un área de alto valor ecológico. En un parque nacional, la actividad antrópica se reduce al máximo.
- **Reserva Natural**: las reservas naturales suelen ser contiguas a los P.N., aunque en ciertos casos son áreas aisladas en las cuales se preserva o un paisaje, o un ecosistema o una especie. En una R.N. se permiten actividades económicas humanas limitadas, que no afecten negativamente al patrimonio natural.
- **Monumento Natural**: esta categoría incluye a las zonas en las cuales lo interesante es principalmente inherente al reino mineral, por ejemplo geoformas —formaciones geológicas curiosas o atractivas—. Se consideran asimismo Monumentos Naturales a especies vivientes tanto vegetales como animales.-
- **Reserva Natural Estricta**: esta categoría significa a zonas que son refugio de especies autóctonas o ecosistemas bajo grave riesgo.
- **Reserva Silvestre y Educativa**: en esta categoría se incluyen, tal cual la denominación lo indica, zonas que pueden ser útiles para la didáctica en la preservación de la ecología y la vida silvestre.

Ley Creación del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas

LEY N° 8.967 sancionada en 1995, define Área Natural Protegida como "todo espacio que siendo de interés científico, educativo y cultural por sus bellezas paisajísticas y sus riquezas de flora y fauna autóctonas, son objeto de especial protección y conservación, limitándosela libre intervención humana a fin de asegurar la existencia de sus elementos naturales a perpetuidad". Crea el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas. Define las cinco categorías de manejo y de dominio público y privado y sus características. Promueve la incorporación de áreas creadas y nuevas áreas protegidas al Sistema. Esta Ley no está aún reglamentada.

Decreto N° 5305/88 MEH: Declarase la adhesión de la Provincia de Entre Ríos, a la Red Nacional de Cooperación Técnica de Áreas Naturales protegidas cuyos objetivos son:

a) Estar vinculada con la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestre;

b) Promover un foro de discusión acerca de los objetivos y políticas provinciales y nacionales tendientes a establecer una estrategia nacional de conservación del patrimonio natural;

c) Facilitar la vinculación entre los organismos nacionales e internacionales, para acceder a los apoyos técnicos y financieros para la gestión de Áreas Naturales Protegidas;

d) Promover la creación de nuevas Áreas Naturales Protegidas a fin de completar las muestras de las regiones biogeográficas;

e) Tender a conformar el sistema nacional de Áreas Naturales Protegidas;
f) Brindar asesoramiento técnico para la creación, planificación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas;
g) Contribuir a la formación de recursos humanos en la especialidad;
h) Contribuir a la formación de un banco de datos y a la difusión de los conocimientos y eventos de interés en la temática;
i) Promover la obtención de los recursos humanos, económicos logísticos y financieros y su distribución en base a las prioridades que establezca la Red;
j) Contribuir a la formación de una política nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Ecología y Relaciones Ecológicas

Las principales amenazas que enfrenta la región donde se encuentra instalada la planta son la contaminación de las aguas, el endicamiento y rellenado de áreas inundables, la deforestación e introducción de especies exóticas, la sobrepesca y la caza de animales silvestres.

La contaminación por agroquímicos, aguas cloacales y desechos industriales que se vierten en aguas del Paraná y sus afluentes amenaza la vida silvestre y la provisión de agua potable de las concentraciones urbanas que se encuentran a sus orillas en el corredor urbano Rosario - Buenos Aires, donde vive un tercio de la población de la Argentina.

Por tal motivo los responsables del emprendimiento deberán custodiar con suma responsabilidad la realización de las tareas previstas para preservar la biodiversidad actual.

MEDIO ANTRÓPICO

La núcleo poblacional más importante y más cercano al lugar de la explotación minera, lo constituye la ciudad de Ibicuy, ubicada a 8 Km. en línea recta hacia el oeste - noroeste y de la cual se realizará una breve descripción y a 6 km. noroeste de la localidad de Estación General San Martín (Figura 21)

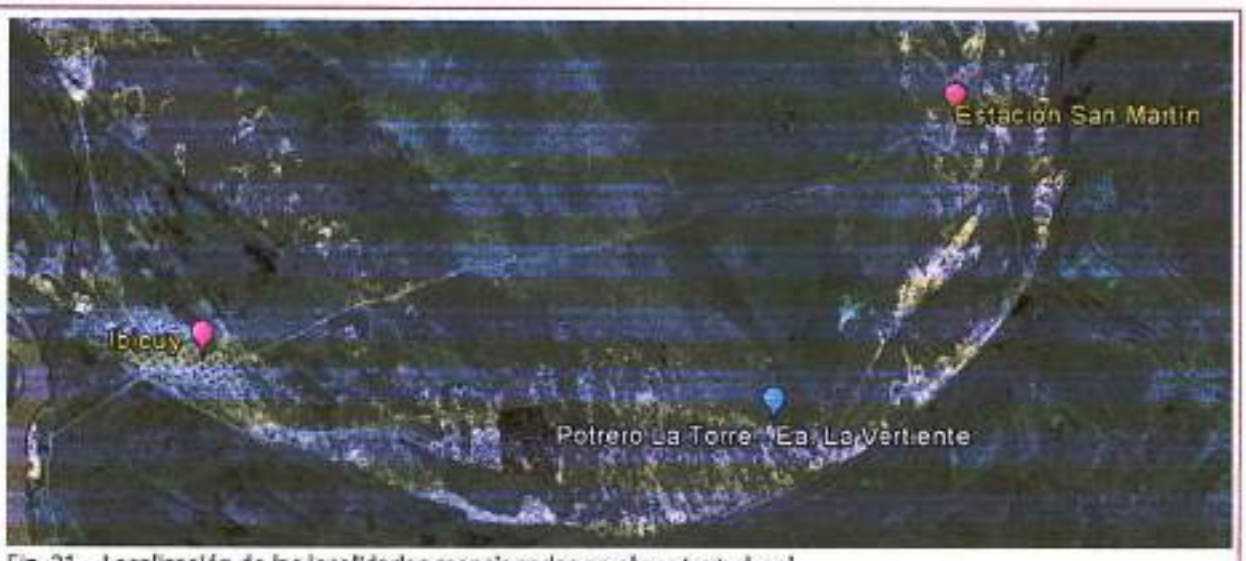


Fig. 21 - Localización de las localidades mencionadas en el contexto local

FOLIO Nº 42

A continuación se detallan algunos datos de la ciudad de Ibicuy:

- Municipalidad de Ibicuy: 03446 – 498229
- Cantidad de habitantes según el último censo: 4.477

Actividad económica: El puerto de la ciudad constituye su principal fuente de ingresos; trabaja principalmente con embarques de maderas, granos y subproductos y productos forestales. Entre otras pero en menor medida se destaca la pesca y el cultivo de arroz.

La provisión de agua es a través de fuentes subterráneas y la realiza la Cooperativa de Agua Potable.

La seguridad de la ciudad está a cargo de una dependencia de la Policía de la Provincia de Entre Ríos, y existe un destacamento de Prefectura Naval encargada de la custodia del puerto. También existe un cuerpo de Bomberos Voluntarios.

Energía: La misma es suministrada por ENERSA

Educación: Todos los niveles están cubiertos; a partir de Agosto del presente año se incorpora un nivel terciario (Profesorado)

Salud: Hospital local Berhing, no hay clínicas privadas y muy pocos consultorios particulares.

Comunicaciones:

- Telefonía celular y fija
- No hay ningún tipo de publicación local
- Radios AM y FM
- Canal 5 – video Cable Ibicuy

Transporte: Los servicios de transporte desde y hasta la ciudad de Ibicuy son cubiertos por diferentes empresas de micro de media y larga distancia, además de combis y remises que cubren el trayecto entre la ciudad y otras localidades más cercanas como Gualeguaychú, Villa Paranacito o Zarate.

Gas: No hay suministro de gas natural, el mismo es provisto en garrafas y zeppelines.

En la figura 22 se puede observar el acceso a la ciudad.



Figura 22: Acceso ciudad de Ibicuy

FOLIO Nº 43

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL SITIO DONDE SE REALIZARÁ LA EXPLOTACIÓN MINERA

Acceso

En las imágenes siguientes (Figuras 23 y 24) se pueden observar las condiciones del acceso al lugar.



Figura 23: Vía de acceso principal



Figura 24: Entrada al predio

Tal como se puede visualizar es posible llegar al lugar con cualquier condición climática en un vehículo normal.

FACTORES FÍSICO-QUÍMICOS

Atmósfera

No existen fuentes contaminantes de ningún tipo en la zona de estudio. Las imágenes adjuntas a lo largo de todo el informe revelan la calidad y diafanidad del recurso. (Figura 25)



Figura 25: Condiciones atmosféricas

Agua Superficial y Subterránea

El curso de agua superficial más cercano es el arroyo Cuartillo

La red de drenaje del sitio esta demarcada por pequeños canales y cárcavas que conducen el agua proveniente del escurrimiento superficial. (Figura 26 y 27)

Tampoco existen en la zona extracciones de agua subterránea que

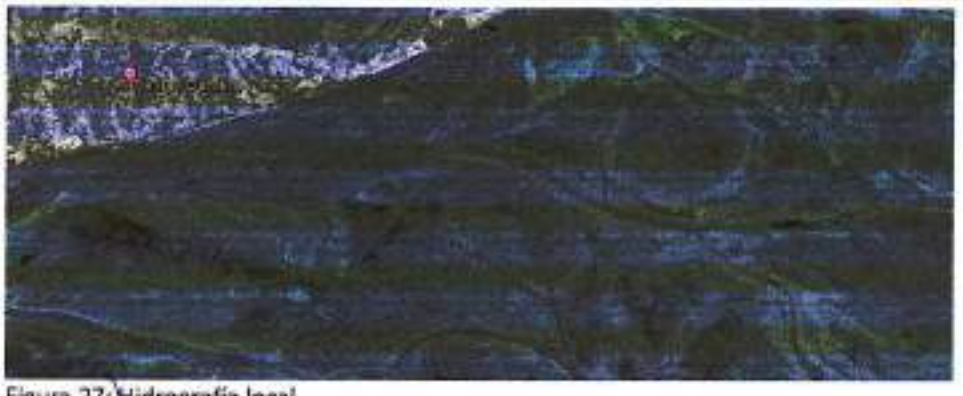


Figura 27: Hidrografía local

pongan en peligro la capacidad de recarga de la Formación Isla Talavera.

El agua que será utiliza para el consumo humano se traerá envasada de la ciudad de Ibicuy.



Fleura 26: Zona de encharcamientos

Suelo

En páginas anteriores se ha realizada un descripción completa de los mismos. Tal como puede observarse en la imágenes que se presentan a continuación (Figura 28) la zona no ha sido intervenida antrópicamente para extracción minera, sin duda el inicio de las tareas extractivas producirán una exigua transformación de las características estructurales de los horizontes edafológicos.



Figura 28: Suelo de la zona de explotación

FACTORES BIÓTICOS

Flora y Fauna

Al igual que para el factor anterior, la descripción correspondiente se ha realizado en páginas anteriores. En las figuras siguientes se pueden observar las especies vegetales existentes en el lugar.

Durante los relevamientos se observaron ejemplares faunísticos de gran porte introducidos por el hombre (ganado vacuno y equino), ajenos al responsable de la explotación que se evalúa, razón por la cual una vez iniciada la actividad se solicitará el retiro de los mismos. (Figura 29)

Los árboles observados en el fondo de las vistas sirven de lugar de nidificación de la fauna aviaria del lugar. (Figura 30)



Figura 29: Fauna


Figura 30: Ejemplares de la avifauna local

FACTORES SOCIOCULTURALES

Servicios e Infraestructura

En el área ocupada por el proyecto el único servicio existente es el de energía eléctrica, la misma es suministrada por ENERSA.

El gas para consumo es provisto en garrafas.

Las comunicaciones se realizan vía celular.

Los empleados serán transportados hacia el lugar de trabajo por medio de un utilitario dispuesto por la empresa, el que permanecerá a disposición ante la ocurrencia de una contingencia o imprevisto.

Seguridad

Ante la ocurrencia de un accidente, el personal será trasladado hacia el hospital de la ciudad de Ibicuy o en su defecto a la ciudad de Gualeguaychú, cuya atención estará cubierta por la ART contratada a tal efecto.

No es necesaria la seguridad externa por las características del lugar.

No existen construcciones de tipo habitacional a menos de 4 Km a la redonda de la explotación minera.

ECOSISTEMA Y RELACIONES INTERECOLÓGICAS

En condiciones naturales los ecosistemas poseen características que les permiten responder por sí mismas ante las perturbaciones que constantemente ocurren en el medio ambiente y que causan su destrucción física.

Un ecosistema, cuando experimenta una intervención antrópica, y dependiendo de la intensidad y duración de estas perturbaciones, responde a las mismas a través de la sucesión ecológica, que es un proceso autoregenerativo por el cual este recupera su estructura y función original. En el caso involucrado existen alteraciones de importancia moderada, en las relaciones de los componentes, bióticos y no bióticos, en el proceso de trabajo, estas alteraciones aunque de importancia moderada, en la mayoría de los casos serán fácilmente mitigables al aplicar el Plan de Gestión Ambiental programado (Whisenant et al. 1995. Modificado).

SEGUNDA PARTE

- **Aspectos legales**
- **Permisos y habilitaciones**
- **Antecedentes**
- **Descripción de la actividad**
- **Áreas de Influencia**
- **Factores sensibles de ser afectados por la puesta en marcha del proyecto**

MARCO LEGAL

En la tabla siguiente (Tabla N° 1) se detalla la legislación consulta para la realización del presente estudio ambiental.

Tabla N° 1: Marco Legal

LEGISLACIÓN NACIONAL
• Constitución Nacional: Artículos 41, 43 y 124 • Código Civil: Artículos 2618 y 1109 • Ley General del Ambiente N° 25.675 y sus decretos • Ley de Residuos Industriales y Actividades de Servicio N° 25.612 • Ley de Fomento a la Conservación de Suelos N° 22.428 • Ley de Conservación de la Fauna N° 22.421 y sus decretos • Ley de Preservación, Protección y Tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico N° 25.743 • Ley de Actualización Minera N° 24.498 • Ley de Protección Ambiental en Materia Minera N° 24.585 *(Incorporada al Código de Minería de la Nación)* • Ley de Residuos Peligrosos N° 24.051 y sus decretos • Ley de Sistema Nacional de Comercio Minero N° 24.523 • Ley de Incorporación del Artículo 22 Bis a la Ley de Inversiones Mineras N° 25.161
LEGISLACIÓN PROVINCIAL
• Constitución de la Provincia de Entre Ríos –En vigencia desde el 1 de Noviembre de 2008 • Decreto Nº 4977/09 de Impacto Ambiental • Ley Nº 9.032 del Amparo Ambiental • Resolución Provincial Nº 26 D. C. T. y M. • Ley 5.005 que reglamenta las bases y clasificación de los materiales no metalíferos. Sus decretos reglamentarios son: 1. 4.467-71: establece la inscripción de los productores mineros en el Registro de Canteras y Minas. 2. 2.919-72: regula el otorgamiento de permisos de explotación en los ríos navegables. 3. 1.836-77: determina el permiso precario de explotación por 60 días. 2591-77: reglamenta las obligaciones de los productores mineros para con la Autoridad de Aplicación. 4. 2.605-77: obligatoriedad de remisión de datos de producción para la elaboración de estadísticas. 5. 2.679-77: establece las sanciones para explotaciones no autorizadas. 6. 4.278-80: obligación mensual de remisión de información sobre producción y sanciones por incumplimiento. 7. 1.222-82: ampliación de permisos precarios. 8. 3.280-82: incorpora sanciones por inobservancia reiteradas a la legislación minera. 9. 6.794-89: fija valores por m³ en concepto de derechos de explotación para arenas y gravas. • Ley 8.559 fondo especial para fomento y contralor minero. • Ley 8.850 Adhesión de la Provincia de Entre Ríos a leyes y decretos nacionales que establecen la desregulación de diversas restricciones a las actividades mineras y establece regímenes promocionales para las inversiones en el sector. (Leyes 24196; 24224; 24228; decretos 815 y 816-92) • Ley N° 9.686 de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de Entre Ríos es concordante con la Ley Nacional Nº 25.743 y su Decreto reglamentario y tiene por objeto la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. • Ley N° 3.933 de perforaciones , regula la apertura y establecimiento de fuentes de agua del subsuelo en las respectivas fincas, la que será libre, siempre y cuando no perjudique a

terceros y no origine perturbaciones a otras instalaciones.

- Ley N° 8.534 regula la construcción y mantenimiento de obras de endicamiento para defensa y manejo de aguas.
- Ley N° 9.172 del Agua Ley que regula el uso, y aprovechamiento del recurso natural constituido por las aguas subterráneas y superficiales.

10. Decreto N° 7.547 SPG del 26 de noviembre de 1999 reglamenta la Ley 9.172.

- Ley N° 8.880: Adhesión a la Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051
- Ley N° 8.935/95: Adhesión de la Provincia de Entre Ríos al Consejo Federal del Medio Ambiente (CO.FE.M.A.)
- Resolución 0799 (26/07/12) Dirección de Minería de la provincia de Entre Ríos. Plan de Cierre

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

- Consultado el registro municipal no se encontraron ordenanzas donde se especifique concretamente la realización de estudios de ambientales específicos en el tema.

PERMISOS Y HABILITACIONES

- **Permiso de Uso Conforme del Suelo:** se adjunta nota en Anexo 1
- **Certificado de Aptitud Ambiental:** en trámite.

ANTECEDENTES:

- Informe Ambiental de la Planta de procesamiento de arena silícea que la firma Cristamine S.A. posee en las cercanías de la ciudad de Ibicuy sitios de extracción de material.
- Informe Ambiental Cantera Zorraquín – Dpto Islas del Ibicuy – propiedad de la firma Cristamine S.A.
- Informe Ambiental Cantera Majul, ciudad de Gualeguaychú, provincia de Entre Ríos.
- Informe Ambiental Cantera Cerros Indios, actividad minera ubicada en el Km 10, del denominado camino a Ñandubaysal, ciudad de Gualeguaychú, provincia de Entre Ríos.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Identificación de las Acciones

En la Tabla N° 2 se describen las acciones comprendidas en el proyecto

Tabla N° 2: Cronograma de Acciones en la cantera "La Vertiente"	Estado
Localización de la actividad	Ejecutado
Muestreo para conocer las propiedades geomecánicas del material	Ejecutado
Inscripción ante las autoridades Competentes	A Ejecutar
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental	Ejecutado
Puesta en marcha	A Ejecutar
Monitoreo de la actividad. Aplicación del PGA	A Ejecutar
Restauración de las áreas intervenidas	A Ejecutar

La actividad objeto del informe, se enmarca dentro de las actividades de movimientos de suelos, compuesta por tres operaciones básicas, extracción del material, carga del mismo y transporte hacia la zona de destino final. Para las actividades de extracción y carga se utilizará una retroexcavadora, propiedad de la firma, luego el material será transportado a la planta de procesamiento[2], propiedad del productor minero en cuestión.

Se trata esencialmente de un proceso extractivo de arena silícea, no recibiendo el material ningún tratamiento in situ.

La explotación específicamente consistirá en una apertura sobre el terreno y a cielo abierto de una sección de tipo trapezoidal con las siguientes dimensiones. (Fig. 31 a y b)

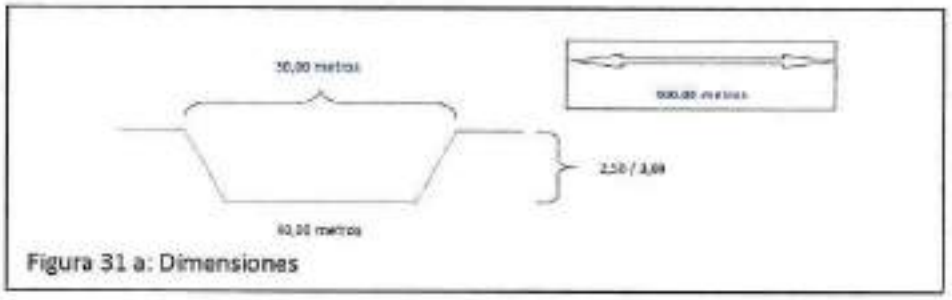


Figura 31 a: Dimensiones

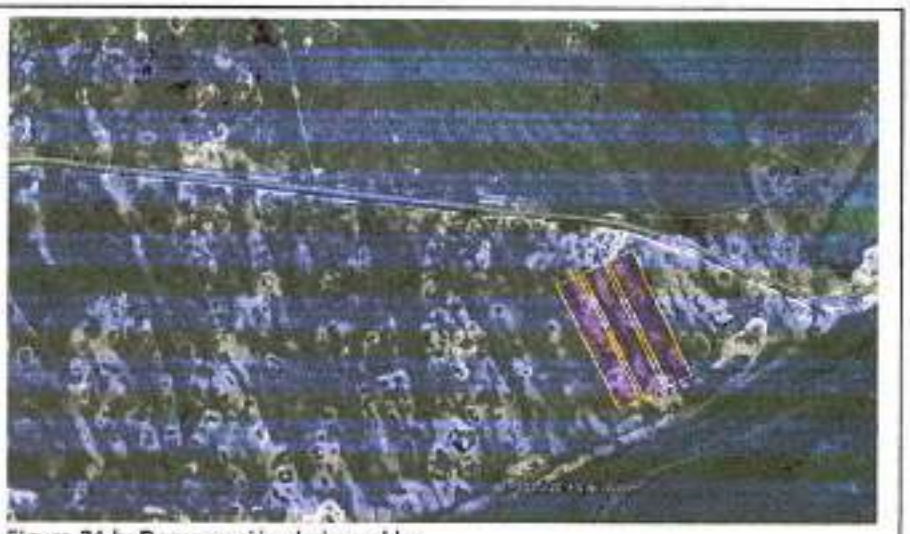


Figura 31 b: Demacración de las celdas

La extracción se realizará mediante retroexcavadora y el material por sus características texturales y estructurales será cargado a granel en los camiones mediante una pala cargadora frontal para su traslado a la planta de lavado, sin tratamiento alguno en el lugar, tal como ya ha quedado especificado.

ÁREAS DE INFLUENCIA

Antes de comenzar con la descripción de las áreas vinculadas en las operaciones se detalla el significado de las mismas.

[2] Se ha elaborado un Estudio Ambiental específico para dicho establecimiento.

Área de Influencia Directa (AID): Espacio físico donde la probabilidad de ocurrencia de impactos ambientales es máxima.
Área de Influencia Indirecta (AII): Espacio físico donde la probabilidad de ocurrencia de los impactos ambientales decrece con la distancia al sitio donde se genera impacto.

En la imagen siguiente (Figura 32) se presenta el **Área de Influencia Directa** donde las acciones de intervención antrópica pueden provocar un impacto directo sobre los recursos naturales que se encuentran dentro de sus límites.

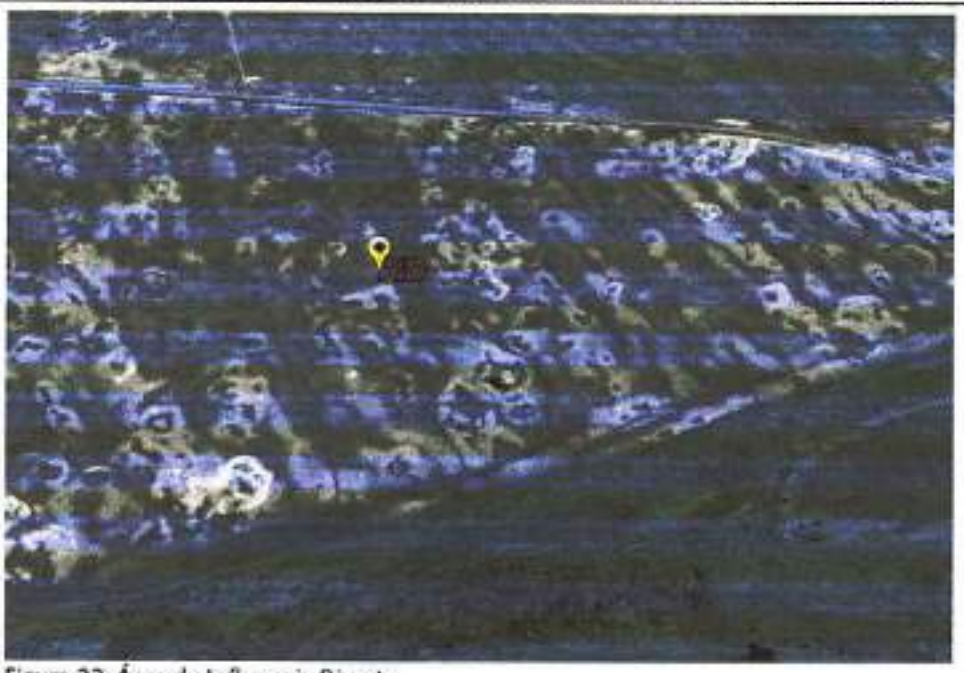


Figura 32: Área de Influencia Directa

El **Área de Influencia Indirecta**, se puede observar en la figura 33.

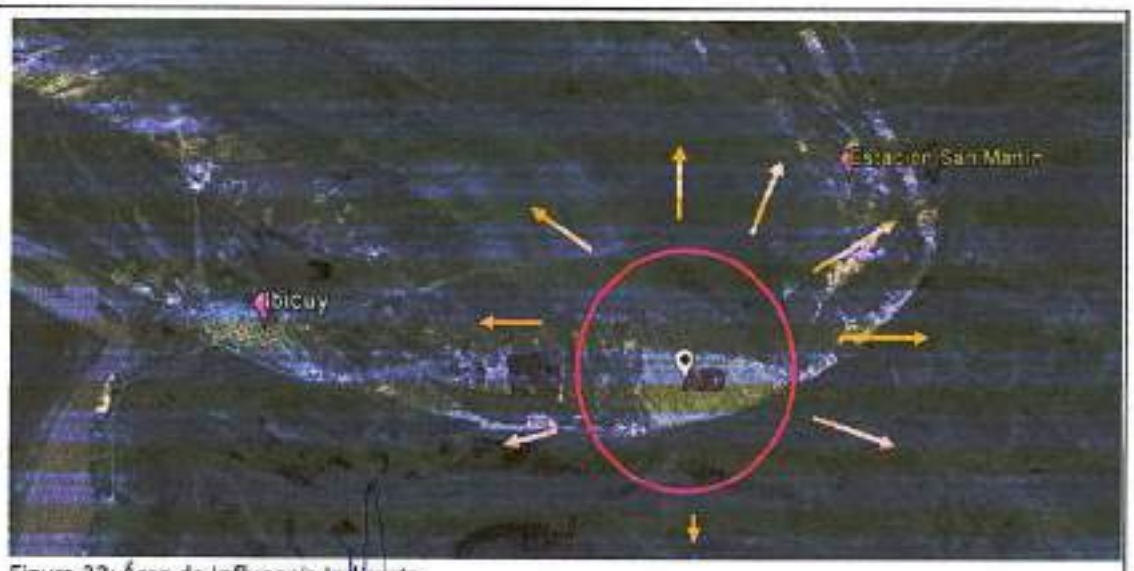


Figura 33: Área de Influencia Indirecta

ÍNDICE DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Siguiendo lo mencionado por Aguas de Corrientes en su estudio de Impacto Ambiental y considerando el caso en estudio, se elabora la siguiente propuesta de evaluación, definiendo antes a la ***Sensibilidad Ambiental*** como la competitividad del ambiente para soportar alteraciones y la ***Tolerancia Ambiental*** como la capacidad del mismo para asimilar los cambios en función de sus características actuales.
Es importante recordar que este grado de sensibilidad ambiental va a estar influenciado por el nivel de conservación o degradación natural del ambiente y además por las acciones antrópicas.

En la primera parte se presenta la metodología utilizada para evaluar el índice de sensibilidad ambiental correspondientes a los factores físicos y bióticos, en una segunda parte se presenta la evaluación correspondiente a los factores socio-económicos y culturales, ya que requieren de un análisis deferencial.

En la Tabla A se presenta la escala tomada como referencia para establecer el nivel de degradación ambiental, dato necesario para poder establecer seguidamente el

Tabla N° A — Nivel de Degradación Ambiental

PONDERACIÓN	FACTORES EVALUADOS - COMPONENTES BIÓTICOS Y ABIOTICOS: Descripción ambiental			ÁREAS	
	NIVEL DE DEGRADACIÓN		NIVEL DE TOLERANCIA	AID	AII
NULO	Corresponde a un área no alterada, casi prístina. Elevada calidad ambiental y de paisaje urbano. Se mantienen los ecosistemas originales.	*NULA*	La capacidad asimilativa es muy baja o la intensidad de los efectos es muy alta.	Predio ocupado por la Estación de Servicio	Espacios urbanos linderos al emprendimiento
BAJO	Las eventuales afectaciones al ecosistema son bajas, al igual que las modificaciones a los recursos naturales y al paisaje urbano. La calidad ambiental de los recursos pueden restablecerse en un corto período de tiempo si son implementadas las medidas de control y mitigación de manera inmediata.	*BAJA*	Tiene una baja capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es alta.		
MODERADO	Las potenciales alteraciones a los recursos, el paisaje tienen una magnitud media. Las condiciones de equilibrio del ecosistema se mantienen aun cuando tienden a alejarse del punto de equilibrio.	*MODERADA*	Tiene una moderada capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es media.		
ALTO	Las intervenciones antrópicas al ambiente natural y paisaje urbano pueden ser causales de afectar el ecosistema local de manera elevada. La calidad ambiental del ecosistema es baja se encuentra cerca del umbral hacia un nuevo punto de equilibrio. Las condiciones originales pueden restablecerse con grandes esfuerzos en tiempos prolongados.	*ALTA*	Tiene una alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es baja		
MUY ALTO	La zona se encuentra profundamente alterada, la calidad ambiental del paisaje urbano es baja. La alteración y pérdida de los recursos naturales es muy alta. El ecosistema ha perdido su punto de equilibrio natural y se prácticamente irreversible.	*MUY ALTA*	Tiene una muy alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es muy baja		

Zecca, I., Mársico, D. (2016)

grado de sensibilidad ambiental de los componentes físicos y bióticos

Considerando entonces lo especificado en la Tabla A, el grado de sensibilidad ambiental lo obtenemos de relacionar el nivel de degradación del factor con el nivel de tolerancia estimado para el mismo.

Sensibilidad Ambiental = Nivel de Degradación — Nivel de Tolerancia

En la tabla B, se presenta las categorías definidas para realizar la clasificación de la sensibilidad ambiental de los diferentes factores ambientales.

Entendiendo la Sensibilidad Ambiental como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones importantes que le impidan alcanzar un equilibrio dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función" (En www.idbdocs.iadb.org)

Tabla B: Clasificación del Índice de Sensibilidad Ambiental	
GRADO DE SENSIBILIDAD	
↑ < **RESISTENCIA** ↓ >	***MUY SENSIBLE (Poco resistente)***
	ALTA SENSIBILIDAD
	MEDIANAMENTE SENSIBLE (Resistencia Media)
	BAJA SENSIBILIDAD
	POCO SENSIBLE (Muy Resistente)

Zecca, I.– Márgico, D. (2014)

A continuación se puede observar el **índice de sensibilidad** que se ha estimado para cada factor. (Tabla 3)

Tabla 3: Índice de Sensibilidad Ambiental para los Factores Físicos y Bióticos en el Área de Influencia Directa (AID)

COMPONENTE	NIVEL DE DEGRADACIÓN	NIVEL DE TOLERANCIA	ÍNDICE DE SENSIBILIDAD
FACTORES FÍSICOS			
AIRE	*BAJO*	*ALTA*	***BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA***
SUELO	*ALTO*	*BAJA*	***MEDIA SENSIBILIDAD MEDIANA RESISTENCIA***
*AGUA** • *Superficial* • *Subterránea*	*BAJO*	*ALTA*	***BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA***
PAISAJE URBANO	*BAJO*	*ALTA*	***BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA***
FACTORES BIÓTICOS			
FLORA / *FAUNA*	*MODERADO*	*MODERADA*	***MEDIA SENSIBILIDAD MEDIANA RESISTENCIA***

AGUA: el factor solo podrá sufrir modificaciones por la ocurrencia de un accidente o contingencia.*

Como la actividad que se evalúa tiene carácter puntual, no se considera necesario realizar una descripción sobre el índice de sensibilidad de los factores naturales existentes en el AII.

Para determinar el grado de sensibilidad de los **Factores Sociales en las AID e AII**, se han definido tres categorías: *alta, media y baja*, considerando el grado de influencia que las acciones antrópicas pueden generar sobre las condiciones actuales de los factores sociales, culturales y económicos involucrados.

- ✓ ***Sensibilidad Alta:*** *las consecuencias del proyecto supondrían modificaciones profundas sobre la estructura del factor social.*
- ✓ ***Sensibilidad Media:*** *las consecuencias del proyecto, producirán una transformación moderada de las condiciones socioeconómicas que podrían controlarse con la puesta en marcha de planes de manejo socio –ambiental correspondientes.*
- ✓ ***Sensibilidad Baja:*** *las consecuencias del proyecto serían poco significativas para el factor, no originándose cambios en las condiciones de vida y las prácticas sociales.*

Factor socio económico y cultural

Tomando en consideración las características de la actividad que se evalúa, se establece tanto para el AID, como para el AII una ***SENSIBILIDAD BAJA***, ya que las consecuencias del proyecto serían poco significativas para el factor, no originándose cambios en las condiciones actuales de vida y las prácticas de trabajo habituales en la zona.

Consideraciones Finales

Para realizar la evaluación final de la actividad que se llevará cabo en la zona se ha tenido en cuenta:

- La magnitud del proyecto y el área involucrada.
- La sinergia con otros proyectos en la zona.
- La utilización de recursos naturales.
- La generación de residuos.
- El grado de afectación al ecosistema local
- Las potenciales acciones impactantes que serán descriptas y las de ocurrencia cierta que serán perfectamente mitigadas y controladas por los planes propuestos. La afectación al sistema sólo podría derivar de un mal funcionamiento de los elementos preventivos, para los cuales se elabora un plan de contingencias.
- El riesgo de accidentes, considerando en particular de las actividades involucradas y la tecnología utilizada.

FOLIO 53

TERCERA PARTE

- **Identificación de impactos ciertos y potenciales**
- **Matriz de valoración de impactos**

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS CIERTOS Y POTENCIALES

Tal como ha quedado expresado en páginas anteriores, la actividad de explotación minera que se evalúa, comprende las etapas que se detallan a continuación.

ETAPA DE EXPLOTACIÓN

- ✓ *SELECCIÓN DEL LUGAR DE EXTRACCIÓN*
- ✓ *DESPLAZAMIENTO DEL HORIZONTE VEGETAL*
- ✓ *REUBICACIÓN DEL HORIZONTE VEGETAL PARA FUTURAS TAREAS DE REMEDIACIÓN*
- ✓ *EXTRACCIÓN DEL MATERIAL*
- ✓ *CARGA Y TRANSPORTE*

A los fines de realizar una evaluación exhaustiva del proyecto se describen a continuación tanto los impactos ciertos, como potenciales, presentándose en la tabla siguiente (Tabla N° 4) un resumen de los impactos más significativos.

Tabla N° 4: Resumen de Impactos

Tarea	Impacto y carácter	Momento
Movimientos de suelo por apertura de acceso y caminos interiores	Sobre los componentes fisicoquímicos, geomorfología y factores bióticos. ***Cierto***	**Previo y durante la explotación**
Excavaciones para el retiro del recurso	Sobre la estructura del suelo y subsuelo. ***Cierto***	**Explotación propiamente dicha**
Movimientos de máquinas y vehículos vinculados a la operación	Sobre la atmósfera. ***Potencial*** Sobre el suelo. ***Potencial***	**Explotación propiamente dicha**
Cambios en el paisaje	Sobre la fisiografía. ***Cierto***	**Durante la explotación y posterior a ella**

Para la actividad minera denominada "Cantera La Vertiente", se han identificado las acciones impactantes relacionadas con la actividad, tengan estas una afectación ambiental positiva o negativa en el entorno, cierta o potencial.

Es sabido que los emprendimientos de este tipo, comprenden una serie de acciones que producen en general impactos significativos sobre el ambiente, algunos de los cuales perduran en el tiempo, más allá de la duración de las actividades de extracción.

La actividad se ha dividido en dos fases, fase de exploración y fase de explotación, la primera involucra actividades de movimientos de suelos, mientras que en la segunda se incluyen además de las actividades de movimientos de suelos, la circulación de maquinarias y vehículos, las actividades de acopio de materiales y la generación de residuos.

Con el objetivo de posibilitar el análisis de los impactos, se ha considerado al medio receptor como sistema complejo, en el que tienen lugar múltiples interacciones, con diferentes grados de significatividad, las cuales son consideradas como impactos.

El Sistema Ambiental se ha dividido en dos subsistemas, el subsistema natural y el subsistema antrópico. A su vez cada uno de estos se ha desglosado en categorías representativas adecuadas a la situación particular bajo análisis.

En la tabla siguiente (Tabla N° 5) se pueden observar los diferentes componentes del sistema ambiental que pueden verse afectados potencialmente por las acciones del proyecto y los aspectos que se analizan.

Tabla N° 5: Componentes Ambientales Analizados

Componentes del Sistema Ambiental	***Se analiza:***
Suelos	el relieve, la composición y las características del mismo.
Agua	los cuerpos hídricos superficiales, subsuperficiales y subterráneos.
Atmósfera	la calidad del aire en cuanto a la presencia de gases, material particulado y niveles de ruido.
Paisaje	la afectación directa o indirecta sobre la percepción visual del entorno
Flora	la afectación directa o indirecta sobre la vegetación nativa o autóctona y sus aspectos ecológicos.
Fauna	la afectación directa o indirecta sobre la fauna, y sus aspectos ecológicos como de supervivencia.
Usos del Suelo	los impactos con relación a la afectación que el proyecto y las actividades anexas pueden provocar sobre los usos residenciales, rurales (agrícolas, ganaderos, horticolas) y otros.
Seguridad de las Personas	los riesgos por accidentes que puede sufrir el personal afectado a la actividad.
Afectación a la Salud y/o Bienestar	los posibles impactos sobre la salud humana y/o animal, y los impactos en el bienestar de las personas debido al funcionamiento del proyecto.
Generación de Empleo	como impacto positivo la generación de empleo por el desarrollo de la actividad.
Actividades Económicas Inducidas	como impacto positivo que se debe evaluar, ya que es esperable un crecimiento de la actividad económica.
Sitios de Interés Histórico, Arqueológico, Paleontológico	la situación del sitio elegido, en cuanto a la existencia en el lugar y/o adyacencias de sitios de interés histórico, arqueológico, paleontológico o de interés especial para la comunidad cercana.

También se señalan los <u>Impactos No Significativos</u>, es decir aquellos, que a pesar de ser ciertos o posibles, no son significativos o son demasiado insignificantes, lo que impiden su valoración cierta, o no ameritan un mayor análisis frente a la integralidad del estudio.

FOLIO 55

A continuación se presenta una tabla (Tabla N° 6) con un resumen donde se identifican los factores impactados y el signo de los mismos. A la derecha (Figura N° 34) se muestran las referencia para la lectura de la tabla mencionada.

Guia para la lectura de la tabla	
AFECTA	
NO AFECTA	
BENEFICIOSO	+
PERJUDICIAL	–
Durante la ejecución de las obras	
Durante la ejecución de las obras y una finalizadas las mismas	

Figura 34: Referencias

Tabla 6: De Identificación de Impactos

Categorías Ambientales			Impacto	Signo
Medio Natural	• **Atmósfera**			
	Generación de Polvo			-
	Ruidos y Vibraciones			-
	• **Suelo**			-
	• **Agua**			
	• Superficial			
	• Subterránea			
Medio Biológico	• Flora			
	¬ Cobertura herbácea			-
	¬ Árboles y Arbustos			
	• Fauna			
	• Invertebrados y Vertebrados			-
	• Reptiles y roedores			-
	• Animales mayores			
	• Procesos Ecológicos			
	• Modificaciones Estructurales y Dinámicas			-
	• Indicadores			-
Medio Humano	Ámbito Socio-Cultural	Población		
		Patrimonio Histórico-Cultural		
		Residuos		
		Economía Local y Regional		+
		Seguridad - Riesgos de Accidentes		-
		Generación de Empleo		+
	Uso del Suelo (territorio)	Uso actual y potencial		
		Modificación de la calidad del suelo		-
	Paisaje	Visibilidad - Espacio aéreo		-
		Atributos Paisajísticos		-
		Visual		-

FOLIO Nº 56

Para realizar la identificación de los impactos y efectos ambientales asociados a la actividad minera que nos ocupa, se ha utilizado como instrumento la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), ya que la misma permite realizar la predicción de las consecuencias ambientales ciertas y potenciales, además de convertirse en un instrumento de gestión importantes para los responsables de tomar decisiones relacionadas con el proyecto, permitiendo señalar tanto los potenciales conflictos como las potencialidades y establecer en base a ello las medidas de prevención y mitigación correspondientes para los efectos adversos y las medidas de potenciación específicas para los impactos considerados como positivos del proyecto.

Para realizar la evaluación y valoración de los impactos ambientales, se ha aplicado la técnica de matriz de importancia, basada en la propuesta del Licenciado Bejerman (2000)[3].

La matriz se presenta como un cuadro de doble entrada, conformado por columnas y filas, las columnas se encuentran constituidas por las acciones responsables de los impactos del proyecto y las filas constituyen los factores ambientales susceptibles de convertirse en receptores de los impactos.

La interrelación entre las acciones y los factores ambientales es valorada mediante un algoritmo que considera atributos de valoración expeditiva, los cuales una vez integrados, permiten realizar la identificación de las interrelaciones y predecir la magnitud del impacto ambiental.

Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento en que se produce, Persistencia, Reversibilidad y Recuperabilidad son los atributos seleccionados, a continuación se presenta la descripción de cada uno.

1. Naturaleza: Hace referencia al carácter beneficioso o perjudicial de las acciones. También se califica el carácter "Previsible pero difícil de calificar", para el caso de efectos cambiantes difíciles de predecir.

2. Intensidad (I): Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. Se la califica como baja, media o alta.

3. Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto sobre el entorno del proyecto (porcentaje de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Se la califica: puntual, parcial y extensa (todo el ámbito).

4. Momento en que se produce (MO): Alude al plazo de manifestación del impacto, es decir el tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto. Puede ser inmediato, mediato o a largo plazo.

5. Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que presuntamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor ambiental retornaría a las condiciones previas a la acción, ya sea naturalmente o por la implementación de medidas correctoras.

6. Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción de las condiciones iniciales una vez producido el efecto. Es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones previas a la acción por medios naturales y una vez que esta deja de actuar sobre el medio. Se la caracteriza como a corto plazo, a medio plazo, a largo plazo e irreversible.

[3] *Bejerman, Norberto J. 2000- Auditoría e Impacto Ambiental – Apuntes Postgrado Maestría en Ingeniería Ambiental-UTN Regional Concepción del Uruguay.*

FOLIO Nº 57

7. Recuperabilidad (RE): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia de la acción ejecutada. Es decir que refleja la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (gracias a medidas mitigación).

La ponderación de los atributos mencionados se ha realizado de acuerdo al esquema que se puede observar en la siguiente tabla (Tabla N° 7):

Tabla N° 7: Ponderación de Atributos

1. NATURALEZA		2. INTENSIDAD (I)		3. EXTENSIÓN (EX)		4. MOMENTO EN QUE SE PRODUCE (MO)	
(+)	Beneficioso	1	Baja	A	Puntual	A	Inmediato
(-)	Perjudicial	2	Media	B	Parcial	B	Mediato
X	Previsible pero difícil de calificar	3	Alta	C	Extenso (todo el ámbito)	C	Largo plazo

5. PERSISTENCIA (PE)		6. REVERSIBILIDAD DEL EFECTO (RV)		7. RECUPERABILIDAD (RE)	
1	Fugaz	a	Corto plazo	A	Mitigable, totalmente recuperable de manera inmediata
2	Temporal	b	Mediano plazo	B	Mitigable, totalmente recuperable a mediano plazo
3	Permanente	c	Largo plazo	C	Mitigable, parcialmente recuperable
		d	Irreversible	D	Irrecuperable

Por medio de la expresión **I = 3.I + 2.EX + MO + PE + RV + RE** se define la Importancia de Impacto (I), los valores varían de acuerdo al número obtenido en la ecuación en: irrelevantes, moderados, severos y críticos, a cada una de las categorías se le asigna un color, según la escala de valores de manera de visualizar rápidamente la importancia del impacto. Los impactos positivos también son caracterizados y se les asigna el color verde. (Tabla N° 8). Se debe tener en cuenta que en el caso de impactos Beneficiosos no se valoran, como ya ha quedado expresado, Reversibilidad, ni Recuperabilidad.

Tabla N° 8: Escala colorimétrica

Categoría	Valor
Irrelevante	<14
Moderado	15 - 27
Severo	28 - 44
Crítico	>45
Positivo	

En la matriz gráfica que se presenta en la página siguiente (Figura 36), se pueden observar los impactos que se han asignado a cada acción impactante y de qué forma afectan a los diferentes factores ambientales.

La tabla que se presenta a continuación, (Tabla N° 9), es utilizada con anterioridad a la definición de la Importancia del impacto, tal como puede observarse en al matriz.

Tabla N° 9: Ponderación de Impactos (Colorimetría)

IMPACTOS POSITIVOS	SIN IMPACTO ESPERABLE	IMPACTOS NEGATIVOS
Impactos positivos bajos	IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	Impactos negativos bajos
Impactos positivos medios	NO CORRESPONDE EVALUACION	Impactos negativos medios
Impactos positivos altos		Impactos negativos altos

FOLIO Nº 59

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES "*CANTERA LA VERTIENTE*"			ACCIONES IMPACTANTES Y POTENCIALMENTE IMPACTANTES				
FACTORES AMBIENTALES			Movimientos de Suelo (Exploración)	Movimientos de Suelo (Explotación)	Circulación de Maquinarias y Vehículos	Acopio de Materiales	Generación de Residuos
SUBSISTEMA NATURAL	MEDIO FÍSICO	SUELO	(-2aA2bB) 21	(-3aA3bC) 36	(-1aA2bB) 14	Impacto No Significativo	(-1aA1aB) 11
		HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Sin Impacto Esperable. El factor solo podría verse afectado por la ocurrencia de un accidente o contingencia.				
		AGUA SUBSUPERFICIAL	Impacto No Significativo	(-1bA2bB) 19	Sin Impacto Esperable.		
		AGUAS SUBTERRÁNEAS	Sin Impacto Esperable	(-1bA2bB) 19			
		CALIDAD DEL AIRE ATMOSFERICO	(-1bA1aA) 13	(-1bA1aA) 13	(-1bA1aA) 13	Impacto No Significativo	Sin Impacto Esperable
		RUIDO	(-1bA1aA) 13	(-1bA1aA) 13	(-1bA1aA) 13	No Corresponde Evaluación	
	MEDIO BIOLÓGICO	PAISAJE	(-1aA2aB) 13	(-2aA2bB) 21	Sin Impacto Esperable	Impacto No Significativo	Sin Impacto Esperable
		FLORA	(-2aA2bB) 21	(-2aA2bB) 21	Impacto No Significativo		Sin Impacto Esperable
		FAUNA	(-1aA2bB) 15	(-1aA2bB) 15	Sin Impacto Esperable		
SUBSISTEMA ANTRÓPICO		USO DEL SUELO	Sin Impacto Esperable	Impacto No Significativo	Sin Impacto Esperable. El factor solo podría verse afectado por la ocurrencia de un accidente o contingencia.		
		AFECTACION SALUD Y BIENESTAR	(-1aA1aA) 9	(-1aA1aA) 9	(-1aA1aA) 9	Sin Impacto Esperable	Impacto No Significativo
		GENERACION DE EMPLEO	(+1bA2)	(+1bA2)	(+1bA2)	No Corresponde Evaluación	
		ACTIVIDADES ECONÓMICAS INDUCIDAS	(+1bA2)	(+1bA2)	(+1bA2)		
		SITIOS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO, PALEONTOLÓGICO O HISTÓRICO	Sin Impacto Esperable. De detectarse algún indicio se dará aviso a las autoridades correspondientes.				

Figura 36: Matriz de Valoración de Impactos

FOLIO Nº 60

Descripción de los Impactos Ambientales

Haciendo un análisis general, se puede observar que la afectación ambiental asociada a la actividad en la Cantera La Vertiente es de intensidad predominantemente baja, donde los efectos se presentan como temporarios, siendo en la mayoría de los casos minimizados aplicando las medidas preventivas y correctivas que correspondan, las cuales se describen en el Plan de Gestión Ambiental.

El factor más afectado, de manera negativa, será el suelo, ubicándose en segundo lugar el medio biológico. La extensión de los impactos se circunscribe a la zona de la explotación propiamente dicha, por lo tanto la extensión es puntual.

El subsistema antrópico se vería afectado principalmente de manera positiva, debido principalmente a la generación de empleo y en menor medida por las actividades económicas inducidas que se podrían generar, los impactos negativos que se han evaluado, son de baja intensidad y están asociados a las personas encargadas de la ejecución de las tareas relacionadas al proyecto.

FOLIO Nº 61

CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES AL MEDIO FÍSICO:

FACTOR: SUELO

ACCIÓN IMPACTANTE	IMPACTO	PONDERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración)	**Alteración de la estructura del factor. * Alteración del perfil edafológico por erosión o depositación.*	21 *Intensidad Moderada*	La afectación del factor se dará durante las actividades puntuales de extracción de material en busca de las mejoras zonas para la extracción propiamente dicha, implicando cambios en la geomorfología de forma temporal.
Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)	**Alteración de la estructura del factor. * Alteración del perfil edafológico por erosión o depositación.*	36 *Intensidad Severa*	Durante la fase de explotación las actividades de excavación, se producirá una modificación importante de los procesos edáficos, pudiendo llegar a retirar además de los dos primeros horizontes del suelo, la roca madre, situación que altera las geoformas.
Circulación de Maquinarias y Vehículos	**Alteración de la estructura del factor.*	14 *Intensidad Irrelevante*	La afectación al factor se producirá debido a la compactación del suelo producto de la circulación de máquinas y vehículos, deteriorando el primer horizonte del suelo, lo que puede llegar a generar alteraciones en los procesos de erosión y depositación.
Acopio de Materiales	**Alteración de la estructura del factor.*	*Impacto No Significativo*	El acopio del material será de carácter temporario.
Generación de Residuos	**Alteración de la estructura del factor.*	11 *Intensidad Irrelevante*	La mayor cantidad de residuos ha generarse se encuadran dentro de los denominados residuos domiciliarios y asimilables a estos, generados por la estancia del personal, los cuales serán gestionados de forma sanitaria. No se considera la generación de residuos peligrosos, salvo en caso de ocurrir una contingencia.

FACTOR: AGUA			
Hidrología Superficial			
ACCIÓN IMPACTANTE	**IMPACTO**	**PONDERACIÓN**	**DESCRIPCIÓN**
Circulación de Maquinarias y Vehículos *Acopio de Materiales* *Generación de Residuos*	**Alteración de la calidad*	*Sin Impacto Esperable*	No se considera comprometida la calidad físico- química del recurso.
Hidrología Subterránea			
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración)	**Alteración de la calidad y disponibilidad*	*Sin Impacto Esperable*	No se considera comprometida disponibilidad ni la calidad físico-química del recurso.
Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)	**Alteración de la calidad y disponibilidad*	19 *Intensidad Moderada*	La potencial afectación se ha vinculado a los riesgos asociados a pérdidas de combustibles y/o de lubricantes que pudieran derramarse sobre el suelo y ocasionalmente infiltrarse hasta llegar a los distintos estratos del agua subterránea.
Generación de Residuos	**Alteración de la calidad y disponibilidad*	*Sin Impacto Esperable*	No se considera comprometida disponibilidad ni la calidad físico-química del recurso.

FOLIO Nº 63

FACTOR: AIRE

Calidad del Aire Atmosférico

ACCIÓN IMPACTANTE	IMPACTO	PONDERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración) *Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)* *Circulación de Maquinarias y Vehículos*	**Alteración de la calidad por dispersión de material particulado y emisión de gases de combustión*	13 *Intensidad Irrelevante*	Podría producirse la afectación del factor como consecuencia de la dispersión de material particulado de diferente granulometría. Podría verse alterado en su calidad por la emisión de gases de combustión si se presentaran fallas en los vehículos afectados a las tareas.
Acopio de Materiales	**Alteración de la calidad por dispersión de material particulado*	*Impacto No Significativo*	No se considera comprometida la calidad del recurso.
Generación de Residuos	**Alteración de la calidad por dispersión de material particulado y emisión de gases*	*Sin Impacto Esperable*	No se considera comprometida la calidad del recurso.
Ruido			
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración) *Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)* *Circulación de Maquinarias y Vehículos*	**Alteración de la calidad por contaminación sonora*	13 *Intensidad Irrelevante*	Podría producir la alteración del factor por las variaciones del nivel de ruido, asociadas al movimiento de maquinarias en el sitio exploración y/o explotación, circulación de otros vehículos asociados a las tareas.

FOLIO Nº 64

CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES AL MEDIO BIOLÓGICO:

FACTOR: PAISAJE

ACCIÓN IMPACTANTE	IMPACTO	PONDERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración)	*Alteración de la estética	13 Intensidad Irrelevante	Las tareas de movimientos de suelo durante la fase de exploración producirán la una alteración irrelevante del factor.
Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)	*Alteración de la estética	21 Intensidad Moderada	Durante las tareas de extracción propiamente dichas, la afectación se verá aumentada en intensidad. Es importante aclarar que cesada la actividad de extracción se planifica en la zona intervenida, el acondicionamiento correspondiente.
Circulación de Maquinarias y Vehículos Generación de Residuos	*Alteración de la estética	Sin Impacto Esperable	No se considera comprometida la estética.
Acopio de Materiales	*Alteración de la estética	Impacto No Significativo	No se considera comprometida la estética, los acopios se harán de forma temporaria.

FACTOR: FLORA

ACCIÓN IMPACTANTE	IMPACTO	PONDERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración) Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)	*Alteración de la biodiversidad y abundancia	21 Intensidad Moderada	Durante las tareas de movimientos de suelos en ambas fases, se verá afectada la biodiversidad y abundancia de la vegetación, situación que podrá revertirse implementando las medidas de mitigación que permitan el restablecimiento de la vegetación.
Circulación de Maquinarias y Vehículos Acopio de Materiales	*Alteración de la biodiversidad y abundancia	Impacto No Significativo	No se considera comprometida la calidad del factor.
Generación de Residuos	*Alteración de la biodiversidad y abundancia	Sin Impacto Esperable	No se espera una alteración a la biodiversidad, ni abundancia de la flora del lugar.

FOLIO Nº 65

FACTOR: FAUNA			
ACCIÓN IMPACTANTE	**IMPACTO**	**PONDERACIÓN**	**DESCRIPCIÓN**
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración) *Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)*	**Alteración de la biodiversidad y abundancia*	15 *Intensidad Moderada*	Las actividades de extracción de material podrían generar un desplazamiento temporario o permanente de las especies, principalmente por la alteración temporal o permanente de su hábitat. Las acciones propuestas para la flora permitirán el retorno de las especies faunísticas desplazadas.
Circulación de Maquinarias y Vehículos *Acopio de Materiales* *Generación de Residuos*	**Alteración de la biodiversidad y abundancia*	*Sin Impacto Esperable*	No se espera una alteración a la biodiversidad, ni abundancia de la fauna del lugar.

CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES AL SUBSISTEMA ANTRÓPICO:

FACTOR: USOS DEL SULEO			
ACCIÓN IMPACTANTE	**IMPACTO**	**PONDERACIÓN**	**DESCRIPCIÓN**
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración) *Acopio de Materiales* *Generación de Residuos*	**Alteración al uso del suelo actual.*	*Sin Impacto Esperable*	No se espera un impacto sobre el uso del suelo actual.
Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)	**Alteración al uso del suelo actual.*	*Impacto No Significativo*	El factor no sufrirá un impacto significativo, por las razones expuestas en párrafos anteriores.

FACTOR: AFECTACIÓN A LA SALUD Y BIENESTAR

ACCIÓN IMPACTANTE	IMPACTO	PONDERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración) *Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)* *Circulación de Maquinarias y Vehículo*	**Alteración de las condiciones de equilibrio.*	9 *Intensidad Irrelevante*	Podría verse afectada la salud y el bienestar, principalmente por el acontecimiento de accidentes relacionados con la tarea.
Acopio de Materiales	**Alteración de las condiciones de equilibrio.*	*Sin Impacto Esperable*	No se esperan alteraciones a la salud y el bienestar tomando en consideración las características de los materiales temporariamente acopiados.

FACTOR: GENERACIÓN DE EMPLEO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS INDUCIDAS

ACCIÓN IMPACTANTE	IMPACTO	PONDERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Movimientos de Suelos (Fase de Exploración) *Movimientos de Suelos (Fase de Explotación)* *Circulación de Maquinarias y Vehículo*	**Beneficio a la localidad y zonas aledañas*	*Impacto Positivo*	La actividad minera producirá un impacto positivo sobre la generación de empleo y las actividades económicas inducidas locales relacionadas con la demanda de bienes y servicios.

FACTOR: SITIOS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO, PALEONTOLÓGICO O HISTÓRICO

No se esperan impactos significativos sobre este factor en el área evaluada. De detectarse algún signo de presencia de hallazgos de interés se informará a las autoridades correspondiente. Museo de Ciencias Naturales de la ciudad de Paraná "Antonio Serrano". Calle Gardel N° 62.

FOLIO Nº 67

CUARTA PARTE

- **Plan de Gestión Ambiental**
  - **Medidas de mitigación y control**
  - **Programa de Monitoreo**
  - **Programa de Auditoria**
  - **Programa de Contingencias**
  - **Programa de Comunicación**
  - **Plan de Cierre**

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Con el objetivo de minimizar los impactos ambientales relacionados con la actividad minera en la Cantera La Vertiente, se plantean medidas de prevención, control y mitigación de la contaminación, las cuales se encuentran comprendidas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) que se desarrolla en las páginas siguientes, para lograr la efectivización del mismo, se han desarrollado programas que contienen y sistematizan las medidas de mitigación correspondientes, facilitando de este modo la interpretación correcta de las personas que las llevarán adelante.

Se plantean como objetivos específicos de PGA, garantizar que la actividad se desarrolle de forma armónica con el ambiente, tanto natural como antrópico, a través de la implementación de los programas de trabajo correspondientes, asignando los recursos que requiera la implementación de los programas, generar conciencia ambiental como elemento fundamental a la hora de tomar decisiones, llevar a cabo el monitoreo y control en la ejecución de las acciones de prevención y mitigación especificadas, además de asegurar que los planes de gestión cuenten con personas responsables de la ejecución.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL - PROGRAMA DE MONITOREO

Tomando como punto de partida que el PMA implica la implementación de acciones de medición sistemáticas de las condiciones ambientales, con fundamento científico y dotadas de validez estadística, haciéndose necesario la implementación de un diseño de muestreo especial, en particular aquellos que están basados en el análisis de una serie temporal de diferencias (de mediciones) entre los sitios testigo y de impacto, y que deben ser comparados tanto antes como durante la actividad generadora de impacto ambiental.

Las medidas planteadas por el PMA apuntan concretamente a evitar, reducir o corregir la intensidad de los impactos y proteger los factores ambientalmente sensibles.

A continuación se presentan las planillas para cada factor, donde se especifican las medidas de mitigación a implementar, además se aclara que el PMA se pondrá en marcha una vez que el responsable del emprendimiento así lo determine, a partir de ese momento se procederá al monitoreo de la aplicación y efectividad de las medidas de mitigación propuestas en un período de tiempo que no podrá exceder los seis

meses entre informes, quedando constancia de los resultados en planillas elaboradas específicamente para el caso objeto de este estudio, las mismas deberán estar a disposición de las autoridades que así lo requieran.

Factor: Suelo	
Impacto	Medidas de Mitigación
○ *Cambio en la geomorfología.* ○ *Modificación de los procesos edáficos.*	○ *Recuperación de estructura edáfica a las condiciones cuasi originales en las áreas intervenidas.* • Se deberá proceder al tapado de las depresiones realizadas como consecuencia de las tareas de movimientos de suelo en la fase exploratoria. • Se deberán implementar acciones que permitan estabilizar y suavizar los taludes una vez finalizadas las tareas de extracción de material. • Ejecutar las medidas correctivas de revegetación de la zona. • Realizar el almacenamiento de suelo extraído de modo de facilitar la colocación del mismo a la hora de implementar las tareas de remediación.
○ *Contaminación por inadecuada gestión de los residuos.*	○ *Arbitrar los medios necesarios para efectivizar la correcta gestión de los residuos, contemplándose la capacitación a las personas involucradas.*

Factor: Agua	
Impacto	Medidas de Mitigación
○ *Afectación de la calidad.*	○ *Preservación de las características hidroquímicas de los recursos subterráneos y superficiales.* • Realizar una evaluación de la calidad del agua antes del inicio de las tareas y otro al abandonar el sitio de explotación. • No se podrán efectuar taras de limpieza vehículos, fuera de los sitios acondicionados para la realización de las mismas. • Como medida para evitar la presencia de residuos en el curso de agua superficial y la percolación de contaminantes a las napas de agua subterráneas, se deberá cuidar el correcto almacenamiento, manteniendo la zona libre de residuos dispersos.

Factor: Aire

Impacto	Medidas de Mitigación
○ *Alteración de la calidad por dispersión de material particulado y emisión de gases de combustión.* ○ *Alteración de la calidad por contaminación sonora.*	○ *Minimización de los impactos sobre la calidad del aire* • Realizar el mantenimiento periódico de los equipos y maquinarias involucrados en las tareas con el objetivo de reducir las emisiones. • Se recomienda para evitar voladuras del material cargado en los camiones, proceder al recubrimiento de los mismos, si la situación lo amerita. • Realizar el regado de los frentes de trabajo y caminos interiores previstos para circulación. • Revisar periódicamente los silenciadores de las maquinarias afectadas a la tarea. • Dotar al personal de los elementos de protección auditiva correspondientes

Factor: Paisaje

Impacto	Medidas de Mitigación
○ *Alteración de la estética.*	○ *Minimizar sobre el paisaje los impactos estéticos negativos.* • Las tareas de revegetación que se realicen deberá mantener la armonía con las tipologías, desarrollo y distribución de la vegetación del área, empleándose para tal fin especies autóctonas.

Factor: Flora y Fauna

Impacto	Medidas de Mitigación
○ *Alteración de la abundancia y diversidad.*	○ *Recuperación de las condiciones cuasi originales en las zonas intervenidas.* • Se deberá realizar la reforestación de la zona con las especies presentes al inicio de la actividad o similares. • Se recomienda planificar las extracciones, de manera de evitar la extracción innecesaria de ejemplares. • Los trabajadores no podrán realizar actividades predatorias sobre la fauna sea esta silvestre y/o doméstica.

Factor: Afectación a la Salud y el Bienestar	
Impacto	Medidas de Mitigación
○ *Daños en los operarios por incidentes y/o accidentes relacionados con la actividad.*	○ *Minimizar los riesgos relacionados con la actividad.* • Se deberá proveer a los empleados de los elementos de protección personal correspondientes, brindando acceso a las capacitaciones correspondientes.

En el PMA se incluyen las medidas y propuestas dirigidas a proteger la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto, garantizando, que la ejecución del mismo se desarrolle de forma ambientalmente responsable, mediante la ejecución de las acciones específicas que permitan la minimización y/o mitigación de los impactos ambientales especificados en el EsIA

Estas medidas tienen como objetivo evitar, reducir y/o corregir la intensidad de los impactos, protegiendo los factores sensibles ambientalmente.

Como se ha mencionado, en párrafos anteriores, específicamente, se incluyen en el PMA las medidas y recomendaciones técnicas tendientes a:

a) Proteger la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto.

b) Garantizar que la implementación del proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable.

c) Ejecutar acciones específicas para prevenir y/o corregir los impactos ambientales pronosticados en el EIA.

El PMA permite realizar la observación de la evolución de los impactos, afecten éstos positiva o negativamente a los diferentes componentes del sistema involucrado, como así también la efectividad de las medidas de mitigación designadas y aplicadas.

De manera general se establece:

- ✓ Con el objetivo de prevenir los impactos sobre las aguas superficiales y material del cauce se deberá realizar el monitoreo de las mismas, a través de la ejecución de análisis físico-químicos.
- ✓ Aplicadas las medidas preventivas y de mitigación de impactos en el sector intervenido, deberá realizarse el monitoreo del área, evitando que se generen impactos o contingencias que pongan en peligro el desarrollo sustentable de las operaciones.

- **Enfoque Técnico del PMA**

Las medidas planteadas por el PMA son específicas para el contexto ambiental bajo estudio, apuntando concretamente a evitar, reducir o corregir la intensidad de impactos determinados y proteger los factores ambientalmente sensibles.

- **Indicadores de Efectividad**

En todas las medidas se establecerán indicadores que permitan evaluar su grado de efectividad ya sea durante o después de su implementación y dependiendo de que sean continuas o esporádicas. Algunos de estos indicadores pueden coincidir, parcial o

totalmente, con las variables a medir en las propuestas de control o monitoreo. Los indicadores de efectividad estarán expresamente referidos en planillas ad-hoc para facilitar las tareas de fiscalización e inspección por parte de las autoridades pertinentes.

PLANILLA DE MONITOREO
Operación Cantera La Verdiente

Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
Localización				
1 Cumplimiento legislación				
Características Generales				
1 Cercado				
2 Iluminación				
3 Accesos y circulación				
Condiciones de Orden y Limpieza				
1 Limpieza y conservación				
2 Señalización interna y externa				
3 Disposición de residuos				
Residuos y Elementos de Seguridad				
1 Disposición transitoria y final				
2 Presencia de extintores				
3 Personal afectado y rol de funciones				
4 Señalética				
5 Plan de Contingencias				

PROGRAMA DE AUDITORÍA AMBIENTAL

El PAA se elabora con la finalidad de estructurar y organizar el proceso de verificación sistemático, periódico y documentado del grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, la auditoría ambiental se constituye en un instrumento valioso para analizar, verificar y ayudar a mejorar el desempeño ambiental.

Para verificar el cumplimiento del PMA y del PCA, se realizarán controles periódicos de las condiciones en las que se desarrolla la actividad. El informe realizado será entregado al responsable de la actividad y a las autoridades competentes.

Se planifican dos tipos de auditoría, una Auditoría Interna, ejecutada por la empresa, de manera que quede comprobado o verificado el desarrollo de las actividades de protección, prevención y de monitoreo implementadas durante las actividades de la obra y una Auditoría Externa, ejecutada por las autoridades con

incumbencia en la materia, realizada de acuerdo a los procedimientos propios con los que cuente la entidad estatal a cargo.

En los párrafos siguientes se presentan los aspectos más relevantes a considerar en un PAA:

AUDITORÍA TÉCNICA AMBIENTAL

ASPECTOS METODOLÓGICOS

¬ Elaborar cronograma de actividades: especificar fecha y etapa de la obra, al momento de la auditoría.

¬ Especificar los instrumentos metodológicos empleados: observación directa, entrevistas a informantes claves, mediciones in situ, determinaciones ex situ, etc.

¬ Declarar los sectores auditados.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y DE GESTIÓN

• Observar el cumplimiento de las obligaciones en materia de habilitaciones, autorizaciones, licencias, permisos y demás disposiciones administrativas.

• Indicar si el o los responsables de las tareas cumplen sus funciones de manera adecuada.

• Observar las recomendaciones y observaciones realizadas por parte de los organismos reguladores de la actividad.

• Realizar una evaluación de los registros: * Registro de infracciones * Registro de accidentes, siniestros y contingencias.

• Realizar una descripción y evaluación de la eficacia de los programas de emergencia, de higiene y seguridad, de capacitación del personal y de los programas económicos financieros para inversiones en material ambiental.

ASPECTOS TÉCNICOS

• Realizar un análisis de los recursos utilizados.

• Realizar un análisis del proceso.

• Especificar para emisiones atmosféricas: fuentes y tipos de emisiones, tecnologías de control implementadas y normativa aplicable.

• Especificar para efluentes líquidos: fuentes y tipos de contaminantes, tecnologías de control implementadas (incluye sistema de tratamiento) y normativa aplicable.

• Especificar para residuos sólidos: fuentes y tipos de residuos, cantidad generada, tecnologías de control implementadas (incluye sistema de tratamiento, eliminación y disposición final).

• Enumerar las determinaciones analíticas y mediciones in situ y realizar una descripción de los equipos de medición utilizados.

• Realizar una identificación de las áreas con potenciales riesgos y la correspondiente señalización.

FOLIO N° 73

ASPECTOS NORMATIVOS AMBIENTALES VEGENTES

- Realizar una identificación de las "no conformidades"
- Relevamiento de evidencias y pruebas documentales (actas, notificaciones, etc.)
- Grado de cumplimiento de la política ambiental y de la normativa ambiental vigente.

MEDIDAS CORRECTIVAS

- Identificar las medidas correctivas implementadas y si fuera necesario, la actualización y mejora de las mismas para solucionar los problemas detectados.

SUB PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

- Reformulación de mecanismos adecuados para asegurar la eficacia de las medidas correctivas.
- Conclusiones y recomendaciones.

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Contingencia: situación de riesgo, inherente a las actividades, procesos, productos ó servicios, equipos, instalaciones industriales ó equipos y que en caso de ocurrir se convierte en una **EMERGENCIA**

Consideraciones generales y particulares

- Todo PCA tiene como primordial consideración la salvaguardia de la vida y su ambiente natural. Este concepto no debe estar afectado por ningún factor especulativo.
- El Objetivo común de todo PCA es identificar y formular programas y acciones para minimizar los efectos nocivos de una emergencia.
- La tarea global de todo PCA es constituir un grupo idóneo, eficiente y permanentemente adiestrado, este grupo de respuesta es el que debe permitir la correcta aplicación de los medios humanos y materiales que se disponen para el logro del objetivo propuesto. Las tareas que deben realizar son diversas dado que dependen del elemento causante de la Contingencia, del escenario, de las condiciones meteorológicas, geológicas, geográficas, topográficas, culturales, biológicas y otras. Por tal motivo, en el contenido del PCA se incluirán las que se consideran comunes para toda Contingencia como: contención, confinamiento, eliminación, recolección, limpieza, etc.
- El PCA debe constituir una guía de las principales acciones que deben tomarse en una Contingencia, ya que la previsión aumenta la eficiencia de la respuesta.
- La planificación aumenta la capacidad de organización en caso de siniestro, sirviendo como punto de partida para las respuestas en caso de emergencia, el PCA

- constituye una guía de las acciones a seguir en caso de emergencia.

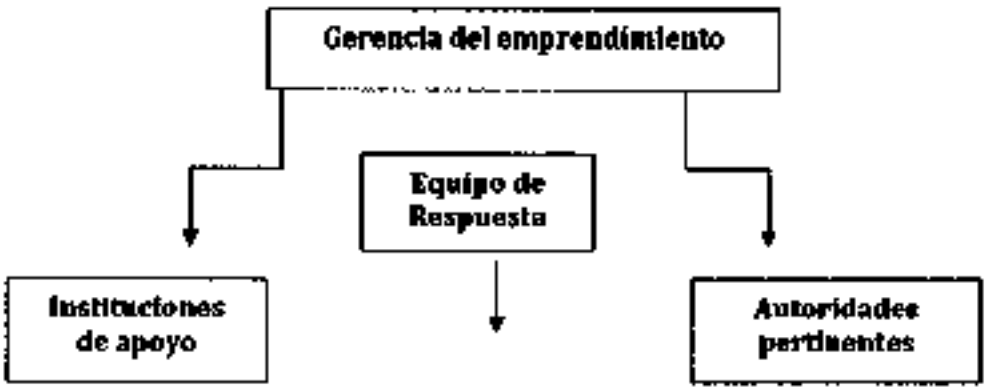
El éxito del plan depende, entre otros factores, de voluntad del personal involucrado, permitiendo el fortalecimiento y cumplimiento en tiempo y forma las acciones destinadas a prevenir y mitigar desastres y dar una respuesta adecuada dentro de un marco de seguridad.

El ámbito geográfico de un PCA es el área que puede ser afectada por la mayor Contingencia probable.

Se debe efectuar un exhaustivo estudio a fin de determinar, sin exclusiones, los recursos y lugares de particular interés o valor que pudieran recibir el impacto de una Contingencia como por ejemplo:

- Asentamientos humanos
- Cursos y masas de agua, naturales o artificiales
- Suelo
- Actividades asociadas.
- Fauna y flora autóctonas.

- Se debe informar al personal afectado a las labores de las características de cada uno de los factores de riesgo probables.
- Será conveniente que se dispongan diagramas secuénciales de decisión (ver ejemplo) para acelerar la implementación rápida y eficaz de las acciones correspondientes cuando es detectada la contingencia.



Institución	*Teléfono*
Bomberos	
Policía	
Dirección de Minería	
Hospital	
Dirección de Medio Ambiente	

El PCA prevé las siguientes acciones:

- ✓ Analizar cuáles son las áreas que pueden presentar mayores problemas de seguridad.
- ✓ Facilitar el acceso a los números de teléfonos útiles (ambulancia, bomberos, policía, etc.)
- ✓ Determinar los roles que cada persona cumplirá en caso de emergencia.

En todos los casos, y como medida de protección general, se considerarán las siguientes medidas:

1. Informar el suceso de emergencia al encargado.
2. Presentar el plan de acción a la autoridad correspondiente, si fuera necesario.
3. Si correspondiera, ordenar que se evacue el lugar.
4. Prestar los servicios de primeros auxilios, si corresponde.
5. De ser posible, controlar el riesgo hacia las personas y el ambiente.
6. Determinar si es seguro y posible solucionar y/o controlar el problema.
7. Si no fuera posible proceder con medios propios, solicitar apoyo externo.
8. Otorgar la personal responsable de atender la contingencia los elementos de protección personal correspondientes.

Confeccionar un registro de contingencia en el que conste: fecha, hora, lugar específico donde se originó la contingencia, personal responsable, acciones implementadas y resultados obtenidos

Hechas estas aclaraciones de carácter general es menester precisar cuál podría ser el lugar de suceso de una Contingencia relacionada con la actividad.

En la siguiente tabla se hará mención de estos ámbitos, de una alerta temprana y de la manera de proceder ante la ocurrencia de una contingencia.

IDENTIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS			
Alerta y ámbito	**Motivo probable**	**Afecta**	**Medidas**
Derrame de combustibles, aceites y/o lubricantes	Por deficiencia en el funcionamiento de equipos afectados a las tareas. Por negligencia.	Agua y suelo del lugar	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Detener de manera inmediata las labores. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado en biorremediación. Señalizar e impermeabilizar la zona.
Ocurrencia de incendios	Por negligencia.	Los factores, aire, suelo, flora y fauna	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado. Dar aviso a el cuerpo de bomberos
Accidente del personal	Por negligencia o descuido.	Personal afectado a las tareas	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado. Dar aviso a la ART. Dar aviso al Hospital

MEDIDAS PERTINENTES A HIGIENE Y SEGURIDAD DE LOS OPERARIOS

Es sabido que los EPI, (Equipo de Protección Individual), o también conocido como EPP, (Elementos de Protección Personal) se deben usar cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo. Pero independientemente de cómo se llamen, queremos recordar que son y cuando deben usarse.

Elementos de protección personal

No cabe duda de que la mejor manera de prevenir los accidentes de trabajo es eliminar los riesgos o controlarlos lo más cerca posible de su fuente de origen. Cuando esto no es factible, debe ser necesario facilitar al trabajador, algún tipo de elemento de protección personal. Por lo tanto el equipo o elemento de protección personal debe ser utilizado sólo cuando las condiciones lo requieran, cuidando de optar por aquellos que cubran nuestras necesidades de uso sin elegir al azar. Ni tampoco que el precio del mismo sea el indicativo de su uso. Ese suele ser un error frecuente en diversas empresas que por ahorrarse unos pesos, compran el EPI más barato.

Un equipo de protección individual debe adecuarse a las disposiciones sobre diseño y construcción en materia de seguridad y de salud que lo afecten. En cualquier caso, un equipo de protección individual deberá ser adecuado a los riesgos de los que tenga que proteger, sin que de por sí solo sea un riesgo adicional. Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo y tener en cuenta las exigencias ergonómicas y de salud del trabajador, también debe adecuarse al trabajador, con los necesarios ajustes. En caso de riesgos múltiples que exijan que se lleven simultáneamente varios equipos de protección individual, dichos equipos deberán ser compatibles y mantener su eficacia en relación con el riesgo o los riesgos correspondientes.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigen la utilización de un equipo individual para varias personas, deberán tomarse medidas apropiadas para que dicha utilización no cause ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Tipos de protección

Generalmente la protección personal en el trabajo, se divide para estudiarla mejor en las siguientes modalidades:

- Protección a la Cabeza (recordar que se está trabajando con tala de árboles)
- Protección de Ojos y Cara
- Protección a los Oídos
- Protección de las Vías Respiratorias
- Protección de Manos y Brazos
- Protección de Pies y Piernas
- Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura
- Ropa de Trabajo y Ropa Protectora

Protección para la cabeza

La protección de la cabeza puede ser realizada por un casco como los que

usan los mineros.

El casco es un elemento destinado a asegurar al trabajador expuesto a la caída libre de objetos, o fragmentos que salten, como así también contra agresores químicos, térmicos y corriente eléctrica, que dañen la cabeza. Los cascos de material plástico han dado resultados satisfactorios, estos están compuestos por arneses ubicados en el interior del mismo, que sirve de amortiguación, por el impacto de un golpe.

Hay cascos de seguridad que poseen un arnés de seis puntos lo que otorga mayor balance, confort y mayor absorción del impacto. Además permite regular la distancia entre el casco y el arnés, contando con tres opciones de altura.

Protección para ojos

Se pueden usar lentes o visores como los que usan los soldadores, con diversos filtros que evitan las radiaciones, o simplemente lentes para sol.

Las antiparras de protección ocular son elementos destinados a proteger los ojos contra agresores que puedan afectar la integridad de los mismos, existen de diversos tipos, tales como anteojos que protegen los ojos de riesgos frontales o antiparras, que protegen totalmente los ojos.

Los agresores oculares más comunes que pueden afectar son proyección de partículas, astillas, partículas incandescentes, penetración de polvo, gases, humo y vapores, salpicaduras de metales, agresores químicos y también corrientes de aire, luz reflejada o exposición luminosa.

A menudo es necesario utilizar protectores oculares junto con otros equipos de protección y es esencial mantener el confort y el ajuste del conjunto. A veces es necesario usar junto con equipos de protección respiratoria y auditiva.

Protección para los oídos

Uno de los factores más importantes que debemos tomar en cuenta para la selección de equipo protector de oídos es la capacidad que tiene de reducir el nivel de decibeles al que se está expuesto.

Cuando el nivel del ruido excede los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador. Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho u orejeras también denominados auriculares. Los tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.

Las orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.

Protección para las vías respiratorias

En este tema ya hay una amplia gama de máscaras que se pueden usar con diversos filtros para cada necesidad. Las máscaras son elementos destinados a proteger las vías respiratorias, de riesgos de material particulado, líquido o gaseoso disperso en el aire. Se pueden clasificar en dependientes del medio ambiente, que son las más simples y utilizan un filtro para retener al agresor disperso en el aire, son los

denominados barbijos, respiradores o máscaras faciales e independientes del medio ambiente que son aquellas que suministran aire al usuario, tales como equipos autónomos portátiles de circuito abierto o cerrado, equipo de succión pulmonar forzada, equipo de aire comprimido con cilindro y compresor.

Protección de manos y brazos

Para proteger las manos en el trabajo, hay diversos tipos de guantes, por ejemplo los de látex, vinilo o nitrilo, que son para uso medicinal. También hay para protegerse de altas temperaturas, por ejemplo los de soldador, o los necesarios para operar un horno.

Para protegerse de peligros mecánicos como la fricción (por ej. los de malla de acero). Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos. Deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones. No debe usarse guantes para trabajar cerca de maquinaria en movimiento o giratoria. Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.

Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o lona.

Para revisar trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.

Protección de pies y piernas

El calzado de protección es un elemento que protege los pies contra los riesgos de caídas de elementos pesados, objetos punzantes, electricidad y resbalones.

Pueden ser zapatos, botines, borceguíes o botas. Pueden ser conductores, que son hechos para disipar la electricidad estática, contra chispas o antiexplosivos, contra riesgos eléctricos y algunos como los usados por los fundidores que no poseen cordones y tienen un fuelle elástico para que se facilite sacarlo rápidamente.

El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.

Existen diversos tipos de calzado, tanto para trabajos en donde haya riesgos de caídas de objetos contundentes, tales como lingotes de metal, planchas, etc., de dotarse de calzado de cuero con puntera de metal.

Donde exista un trabajo con riesgo eléctrico el calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica, y la suela debe ser de un material aislante. En cambio si el riesgo es la humedad donde se trabaja, se usarán botas de goma con suela antideslizante.

Para trabajos con metales fundidos o líquidos calientes, el calzado se ajustará al pie y al tobillo para evitar el ingreso de dichos materiales. Y para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos se dotará de polainas de seguridad, las que deben ser resistentes al calor.

Ropa de Trabajo

Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo. La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento. No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.

Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotada por la empresa mientras dure la jornada de trabajo.

Consideraciones generales

Para el mejor aprovechamiento de los elementos de protección personal (EPP o EPI).

"¢ El trabajador está obligado a cumplir las con recomendaciones que se le formulen referentes al uso, conservación y cuidado del equipo o elemento de protección personal.

"¢ La DIRECCIÓN del área debe controlar que toda persona que realice tareas en la cual se requiere protección personal, cuente con dicho elemento y lo utilice.

"¢ Todos los trabajadores deberán recibir los elementos de protección personal y las, instrucciones para su uso correcto.

"¢ Deberán utilizar los EPP en los lugares donde se encuentre indicado su uso. -Se debe verificar diariamente el estado de sus EPP.

"¢ El empleado no se debe llevar los EPP a su casa.

"¢ Debe mantenerlos guardados en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.

"¢ Se debe recordar que los EPP son de uso individual y no deben compartirse.

"¢ Si el EPP se encuentra deteriorado, el empleado debe solicitar su recambio.

"¢ No debe alterar el estado de los EPP.

"¢ Debe conocer sus limitaciones.

Observaciones sobre la salud de las personas

La protección de la salud debe ser permanentemente observada por los responsables o encargados de las operaciones.

Incidentes menores.

Se deberá tener precauciones en trabajos en altura o donde exista posibilidades de estos. Se observará el uso del Equipo de Protección Personal adecuado en relación (calzado, casco, etc.).

Reglas básicas de seguridad

• Deben observarse permanentemente las normas de seguridad que se establezcan.

• Se deben estar en conocimiento y familiarizado con los procedimientos de emergencia.

• Obtener del personal de apoyo y/o personal médico, información sobre los peligros contra la salud.

2016 FOLIO 80

• Abstenerse de trabajar en ambientes para los que no se haya recibido entrenamiento y/o que estén fuera de sus capacidades.
• Abstenerse de entrar o transitar innecesariamente por las áreas del derrame.
• Evitar el contacto de los materiales derramados con la piel y usar los guantes y la ropa protectora provista.
• No confiar en sus sentidos (p. ej., el olfato) a la hora de determinar condiciones peligrosas. Se deben usar los aparatos de detección o medidores de atmósferas por personal debidamente capacitado cuando esto sea necesario.
Los riesgos potenciales para la salud y la seguridad asociados con las actividades de respuesta a un derrame al que el personal podrá verse expuesto, incluyen:
• Incendio y explosiones
• Resbalones, tropezones y caídas
• Actividad física extenuante bajo posibles condiciones climáticas adversas y ubicación

PROGRAMA DE COMUNICACIONES

Mársico (2013), en su informe, explica la relevancia de la comunicación externa, dado que, es conveniente informar a las partes interesadas de la situación ambiental presente y de las propuestas de mitigación, como también de los logros ambientales obtenidos. De esta forma se demuestra el compromiso con el medio ambiente, lo cual, genera confianza en el desarrollo del proyecto, con los vecinos, el gobierno, las organizaciones ambientalistas y los consumidores.

Para el caso en estudio solo se establecerá un canal de comunicación con las autoridades competentes en la materia con el fin de que estén al tanto de las tareas que se desarrollan en el sitio y se puedan establecer acciones conjuntas que sobrelleven al fortalecimiento de la actividad.

En cuanto a la comunicación externa solo se informará mediante cartelería las precauciones que deberán guardar los transeúntes del lugar por la entrada y salida de camiones.

PLAN DE CIERRE

El plan de cierre que se presenta a continuación, se ajusta a la Resolución 0799 de la Dirección de Minería de la provincia de Entre Ríos, donde se encuentran especificados los aspectos a considerar en la presentación de los Informes Ambientales de Cierre.

El programa de cierre, consistirá en la implementación de las medidas correspondientes para aproximar el paisaje intervenido a sus condiciones originales, de manera que pueda ser recolonizado tanto por especies de la zona como por especies exóticas, se de prevé la formación de un espacio que propicie la acumulación del agua, el cual será ambientado como lago artificial.

Se proponen tres medidas generales correctivas:

- *Retiro del pasivo de la obra.*
- *Tendido y estabilización de taludes.*
- *Revegetación.*

ACCIONES DEL PROGRAMA DE CIERRE
ACCIÓN N° 1: retiro del pasivo mecánico e infraestructura remanente relacionada directa o indirectamente con el desarrollo de la actividad.
ACCIONES ESPECÍFICAS SOBRE LOS FACTORES FÍSICO - QUÍMICOS
AIRE: no requiere de la implementación de medidas correctivas durante la etapa de cierre. **AGUA:** *HIDROLOGÍA SUPERFICIAL: ejecutar la máxima nivelación posible del terreno actualmente ocupado de manera que no se produzcan encharcamientos ni interrupciones del drenaje natural. *HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA: sellar mediante la distribución de material arcilloso las manifestaciones de presencia de agua subterránea en las zonas que pudieran verse afectadas. Realizar sobre el factor los análisis de calidad de agua correspondientes. **SUELO:** siendo este factor el más afectado se deberán ordenar los procedimientos de manera tal que se logre la máxima efectividad en las prácticas de recuperación del ecosistema local y sobre todo en la recuperación de la estructura edáfica. Para logar el objetivo se deberá realizar el reacondicionamiento de los accesos y caminos interiores de toda la superficie que ha sido intervenida de manera que sea posible acceder y circular en todo momento y para que secundariamente sea posible controlar el desarrollo de las medidas implementadas sobre los otros recursos. ***Tratamiento de los taludes***: la explotación de la cantera debe realizarse dejando un margen lateral de terreno – de no menos de 9.00 metros- para circulación de vehículos y maquinarias afectadas a las labores y realizar el tendido de los taludes de manera que los fenómenos de erosión no aumenten el deslizamiento del suelo reubicado.
ACCIONES ESPECÍFICAS SOBRE LOS FACTORES BIÓTICOS
FLORA Y FAUNA: se deberá propiciar el crecimiento de la vegetación herbácea natural, mediante la distribución del suelo extraído tanto en los taludes como en los sitios de laboreo, favoreciendo un hábitat propicio para insectos, aves y pequeños reptiles.
ACCIÓN FINAL: se propone la toma de fotografías de los sitios ocupados como documentos sobre la actividad que un día tuvo lugar.

QUINTA PARTE

- **Declaración jurada sobre pasivos ambientales y gestión de residuos.**
- **Recomendaciones**
  - **Conclusiones y viabilidad del proyecto**

DECLARACIÓN JURADA SOBRE PASIVOS AMBIENTALES Y GESTIÓN DE RESIDUOS.

La declaración jurada sobre los pasivos ambientales se realizará una vez que cesen las actividades de extracción y se dé comienzo a la ejecución del plan de cierre, que se ha desarrollado en páginas anteriores. Al momento de la elaboración del presente estudio, no existen en el predio seleccionado para la actividad elementos que se encuadren dentro de los denominados pasivos ambientales.

FOLIO 82

La generación de residuos de tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, será menor a 0,55 kg/hab./día, tomando como referencia lo establecido en estudios realizados por el Banco Mundial/Cepis-OPS[4], considerando que se generan residuos sólo durante el tiempo que dura la jornada laboral.

Dentro de la categoría asimilables a domiciliarios se generan principalmente las siguientes tipologías, las mismas se han ordenado jerárquicamente de acuerdo a las cantidades generadas:

Residuos de comida: restos de comida elaborada sobrante del almuerzo – cáscaras de frutas - yerba.

Escombros combustibles y no combustibles: papeles, cartones y latas.

Escombros: materiales inertes resultante de la operación extractiva.

Residuos de tipo peligrosos: dentro de los residuos categorizados como peligrosos, *"eventualmente"*, podrían generarse las categorías que se mencionan a continuación:

Y8: Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.

Y9: Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

Y48: Materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en el Anexo I o que presenten alguna o algunas de las características peligrosas enumeradas en el Anexo II de la Ley de Residuos Peligrosos. A los efectos de la presente Resolución, se considerarán materiales diversos contaminados a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso

Los mencionados, se gestionarán de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como se evidencia en el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a "Cantera La Vertiente", las acciones evaluadas no provocarán impactos que puedan considerarse de alta intensidad. Los efectos de los impactos detectados, se clasifican como temporarios, siendo en la mayoría de los casos factibles de minimización aplicando medidas preventivas y correctivas de baja intensidad.

El suelo se presenta como el factor que sufrirá la mayor afectación, pero que al aplicar las medidas de mitigación y control propuestas se logrará la minimización de los impactos negativos.

Se recomienda respetar las medidas enunciadas en el Plan de Gestión Ambiental.

SEXTA PARTE

- **Bibliografía**
- **Agradecimientos**
- **Anexos : Planos - Fotografías - Diseños**

[4] *Citado también en pág. 163 del Manual Nacional para Inspectores Ambientales / Atilio Andrés Porta... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2012.*

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Bejerman, Norberto J. 2000- Auditoria e Impacto Ambiental – Apuntes Postgrado Maestría en Ingeniería Ambiental-UTN Regional Concepción del Uruguay.
- ✓ Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 1. Carreteras y Ferrocarriles. MOPU. Secretaría general técnica. Centro de Publicaciones. 1989. Madrid.
- ✓ Informe sobre Canteras y Movimientos de Suelos. Trabajos de investigación realizados por, alumnos de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay.
- ✓ I.T.G.M.E .Manual de restauración de terrenos y evaluación de impactos ambientales en minería. Serie Ingeniería Medioambiental. Ministerio de Industria y Energía. Madrid (1989)
- ✓ Kiely, Gerard, 1999- Ingenieria Ambiental, Fundamentos, Entornos, Tecnologías y Sistemas de Gestión, Mc Graw Hill, España.
- ✓ Lorenzo, J. (1985). La minería de superficie y el paisaje. 2º curso sobre las alteraciones en el medio ambiente y la restauración de terrenos en minería a cielo abierto. Fundación Gómez-Pardo. Madrid.
- ✓ Manual Nacional para Inspectores Ambientales / Atilio Andrés Porta... [et.al.]. - 1ª ed. -Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2011.
- ✓ Provincia de Entre Ríos. Consejo Federal de Inversiones-Disponibilidad de agua subterránea para la producción arrocera de la provincia de Entre Ríos. Miguel Auge. Enero 2002
- ✓ Plan Mapa de Suelos. Acuerdo Complementario INTA- Gobierno de la Provincia de Entre Ríos
- ✓ Secretaría de Ambiente Sustentable de la Provincia de Entre Ríos. www.entrerios.gov.ar/ambiente
- ✓ Servicio Meteorológico Nacional. Información Estadística extraída de la WEB.
- ✓ Trabajos propios de los autores en Canteras.
- ✓ Legislación relacionada.
- ✓ www.idbdocs.iadb.org

AGRADECIMIENTO

Los profesionales responsables de la redacción del estudio agradecen al Licenciado Martin Arrospide y al Doctor Alberto Arrospide por su valiosa colaboración en el suministro de información y acompañamiento en los trabajos de campo.

2016 FOLIO Nº 87

ANEXOS

ANEXO 1: Permiso de Uso Conforme del Suelo.
ANEXO 2: Plan de Cierre

FOLIO Nº 85

Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN Nº 0799 D.M.
EXPTE. Nº U 1.351.263

PARANÁ, 26 JUL 2012

VISTO:

Los Informes Ambientales de Cierre presentados en gestión de dar por terminada la actividad extractiva en Canteras ubicadas en la Jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos, y;

CONSIDERANDO:

Que además de contener medidas de prevención, mitigación, rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado los citados Informes deben observar ciertas formalidades;

Que en consecuencia corresponde determinar los nuevos requisitos de presentación de los Informes Ambientales de Cierre;

Que la presente gestión encuadra en las previsiones establecidas en el Código de Minería, Sección Segunda, Título Decimotercero denominado "De la Protección Ambiental para la Actividad Minera";

Por ello,

EL DIRECTOR DE MINERÍA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Establecer que los Informes Ambientales de Cierre de Canteras, además de su contenido específico, deberán aportar lo siguiente:

a) Informe presentado en DOS (2) copias impresas y UNA (1) en soporte magnético.
b) Fotografías en tamaño 10 x 18, con Croquis de orientación de cada una de las mismas.
c) Plano con trabajos de acondicionamientos de taludes.
d) Copia de Resolución u otro acto administrativo que haya aprobado el correspondiente Informe de Impacto Ambiental.
e) Acta de Cierre de Cantera certificada ante Escribano Público o Juez de Paz.-

ARTÍCULO 2º.- Los Informes Ambientales de Cierre de Canteras que no se presenten con las formalidades que correspondan, no serán tenidos en cuenta, recayendo en el Productor Minero la responsabilidad por las consecuencias que el abandono de la actividad pueda generar en el futuro.-

ARTÍCULO 3º.- Comunicar, publicar, archivar y pasar a la Dirección de Minería.-

ES COPIA

FOLIO
Nº 86

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Belgrano 846 - Ibicuy - Entre Ríos (2846)
Telefax 498241/229

CONSTANCIA USO CONFORME DEL SUELO

Por medio de la presente se deja constancia que el Poder Ejecutivo Municipal de la ciudad de IBICUY está en pleno conocimiento del emprendimiento, "Cantera y Planta de Procesamiento de Arena Silícea", que la firma CRISTAMINE S.A. llevará adelante en el potrero "La Torre" de la Estancia "La Vertiente", sito en el Departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos, Inscripto a la Matrícula 010.535 del Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú, Plano de Mensura Nº 104.606, Partida Inmobiliaria 34965.-

De esta forma y no habiendo objeciones que realizar se extiende la presente, para ser presentada ante las autoridades que la requieren.

Fabián M. Murillo
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

FOLIO Nº 87

PARANÁ, 15 de Julio de 2016

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DRA. DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL
DRA. JULIANA ROBLEDO

Expediente Nº:1842604

Nos dirigimos a Ud. con relación a la presentación ingresada por la firma CRISTAMINE S.A. para la instalación de una planta de CANTERA La Vertiente en las cercanías de la ciudad de Ibicuy, departamento de Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos de conformidad a lo establecido por Decreto Nº 4977/09 GOB

Después de haber analizado la presentada Carta de Presentación se han encontrado las siguientes observaciones:

A la carta le falta la firma del proponente o apoderado, el Certificado de Dominio certificado por el Registro de la Propiedad y el permiso de la Dirección de Minería de Entre Ríos.

No presenta ningún plano catastral o imagen satelital con los límites del establecimiento completar con aspectos del medio natural y socioeconómico.

Sirva el presente de informe de elevación.

LIC. LAURA NAVARRET
Área Gestión Ambiente
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

ALANÍS, ALCIDES

Visto, notifíquese

17.11.16

LIC. VALERIA GONZÁLEZ WETZEL
Coordinadora de Control y Fiscalización
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Secretaría de
AMBIENTE
Gobierno de Entre Ríos

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 27

En la fecha 30 de Noviembre 2016 siendo las 12:30 Hs. se notificó al Sr./Sra.

..... Fausto Felin ..... , responsable de la

Firma ..... de la requisitoria obrante a fs.

87 de la presente actuaciones.

Firma:

Aclaración: FAUSTO FELIN (30/11/16)

DNI: 27494446

FOLIO Nº 89

Secretaría de AMBIENTE
Gobierno de Entre Ríos

Atento a lo dispuesto por el Sr. Secretario de Ambiente Ing. Martin Barbieri, en la Circular N°2, de fecha 12 de Junio 2018.-

Se elevan a la División Gestión Ambiental, de la Unidad de Gestión Ambiental Región Rio Uruguay el Expediente N° 1842604 "Cantera La vertiente" para la prosecución del trámite administrativo conforme, os mismos pertenecen a esa jurisdicción.-

Dr. DANIEL BENITEZ
Director de Gest. y Fiscalización Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

19/07/2018

SECRETARIA DE AMBIENTE SOSTENTABLE
Fecha 02 AGO 2018
Folio 99

FOLIO 90

Secretaría de
AMBIENTE
Gobierno de Entre Ríos

Concepción del Uruguay, 12 de Marzo 2020.

REF: Tramitación en el Marco del Decreto 4977/09 – Cantera "La Vertiente"
EXPEDIENTE N°: 1842604

Director de Gestión Costa del Uruguay.
Ing. ACUÑA. Maria.
Su Despacho

Mediante la presente, se remite expediente número 1842604 en referencia a Cantera "LA VERTIENTE" , empresa CRISTAMINE S.A., a pedido del Director de Gestión Costa del Uruguay para su conocimiento y prosecución del trámite administrativo – PASE a Unidad de Gestión Costa del Paraná, con un total de 90 fojas incluida la presente, sin más saludo atentamente.

VÁZQUEZ, A. J.

FIRMA TÉCNICO

FIRMA Y SELLO DEL DIRECTOR.

Pase a Dir. Gestión. Costa Paraná

13/03/2020

Ing. Mario Jorge Acuña
Director de Gestión Costa del Uruguay
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Agregado!

Gobierno de Entre Ríos

EXPEDIENTE Nº: 1842619

DIR. AREA DE GESTION REGION PARANA - SEC DE AMBIENTE - SECRETARIA GENERAL Y DE RELACIONES INSTITUCIONALES DE LA GOBERNACION - PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE AMBIENTE PROV. DE ENTRE RIOS

(Lugar y Sello)

Nº MANUAL: S/N

FECHA: 11/06/2016

INICIADOR: CRISTAMINE S.A.

ASUNTO: DEC 4977/09: PLANTA DE LAVADO DE ARENA SILICEA LA VERTIENTE

Gualeguaychú, 26 de Enero de 2016

Señora Directora
Secretaría de Ambiente Sustentable
Doctora Belén Esteves

S / D

Referencia: Presentación del Estudio de Impacto Ambiental

De nuestra consideración

Por las presente nos dirigimos a Usted a los fines de remitirle el Estudio de Impacto Ambiental de la **Planta de Lavado de Arena Silícea La Vertiente.**

Motiva tal acción el dar cumplimiento a las normativas legales vigentes, para que se le otorgue al responsable de llevar adelante el emprendimiento el correspondiente certificado de Aptitud Ambiental.

Sirva la misma también para recordarle que la firma CRISTAMINE S.A. ya posee el mencionado documento de otras actividades similares que desarrolla en la zona y que los antecedentes correspondientes se encuentran tanto en la Dirección de Minería como en la Secretaría.

Sin más y atento a cualquier consulta hacemos propicia la oportunidad para saludarla atentamente.

Dr. en Geología
Daniel P. Mársico
M.P. 2048
Consultor Ambiental N° 138

Lic. en Salud Ambiental
Ivana E. Zecca
M.P. 49152
Consultora Ambiental N° 105

SECRETARIA DE AMBIENTE SUSTENTABLE
N° 20 Hora 09:00
Entró D. 26 M. 01 A. 16
Salió D. ..... M. ..... A. .....
95 fs

FOLIO Nº 2
PASA A SER FOLIO Nº 92

Estudio de Impacto Ambiental
Planta La Vertiente





Enero 2016

Ibicuy - Departamento Islas
CRISTAMINE S.A.
Productor Minero N° 053

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PLANTA LA VERTIENTE

INDICE

Carta de presentación 5
Categorización de la actividad 7
Resumen ejecutivo 8
Estructura del trabajo 9
Introducción 10
Objetivos 11
Profesionales intervinientes 11
Propuesta metodológica 11
Medio Físico 12
Medio Biológico 31
Características de los Componentes del Ambiente Humano 41
Marco Legal 43
Permisos y habilitaciones 45
Antecedentes 45
Caracterización ambiental 45
Descripción de la actividad 49
Identificación de acciones 49
Cuantificación de las Tareas y Obras Generadoras de Impacto Ambiental (TOGIA) 49
Descripción de las operaciones 49
Áreas de influencia 49
Indice de sensibilidad ambiental 53
Descripción y valoración de impactos 59
Mitigación de impactos. Medidas preventivas. Medidas correctivas 65
Plan de Gestión Ambiental (PGA) 69
Programa de Monitoreo (PMA) 70
Programa de Auditoría Ambiental 79
Plan de Contingencia Ambiental (PCA) 81
Programa de Comunicaciones 84
Programa de higiene y seguridad 84
Declaración de pasivos ambientales 88
Conclusiones – Recomendaciones 90
Bibliografía 91
Agradecimientos 92
Anexos 92

FOLIO Nº 4

CARTA DE PRESENTACIÓN

1.- Información de contexto.

1.1 - Nombre completo del Proponente: **CRISTAMINE S.A.**

Actividad principal: **89900 (F-883) Explotación de Minas y canteras N.C.P. (incluye amianto, cuarzo, diatomita, piedra pómez, ágata, agua marina, amatista, cristal de roca, rodocrosita, topacio, corindón, feldespato, mica. zeolita, perlita, granulado volcánico, puzolana, toba, talco, vermiculita, tosca, grafito**

Domicilio real y legal: **Av. Dardo Rocha 1037, Berazategui, Bs As, Argentina. CP 1884**

FOLIO Nº 94

Número de contacto: **+54 11 42612536**

Dirección de correo electrónico: **cristamine@cristamine.com.ar**

***http://www.*cristamine.com**

Documentación que acredite su cargo (actas constitutivas, estatutos, poder u otros):

CUIT 30-50423240-5. La misma se encuentra a disposición en la Dirección de Minería de la Provincia y además ya fue oportunamente presentada en la Secretaría de Ambiente Sustentable

1.2 - Nombre completo de la empresa u organismo solicitante:

1.3 - Nombre completo del titular o representante legal, responsable del proyecto o actividad, debidamente acreditado y legalizado (actas constitutivas, estatutos, poder u otros): Martín Arrospide

Nombre completo del Proponente: **CRISTAMINE S.A.**

Domicilio real y legal: **Av. Dardo Rocha 1037, Berazategui, Bs As, Argentina . CP 1884**

Número de contacto: **+54 11 42612536**

Dirección de correo electrónico: **cristamine@cristamine.com.ar**

Documentación que acredite su cargo (actas constitutivas, estatutos, poder u otros): Presentada al inicio de la actividad en las dependencias más arriba mencionadas

1.4 - Nombre del responsable ambiental del proyecto o actividad. Indicando Titulo, especialidad y domicilio real y legal. Teléfono y correo electrónico.

*** Ivana E. Zecca: Licenciada en Salud Ambiental M.P. 49152 CIEER. Consultora Ambiental N° 105. Domicilio: Clavarino 2278 – Gualeguaychú – Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15502254. E-mail: ivanazecca@hotmail.com**

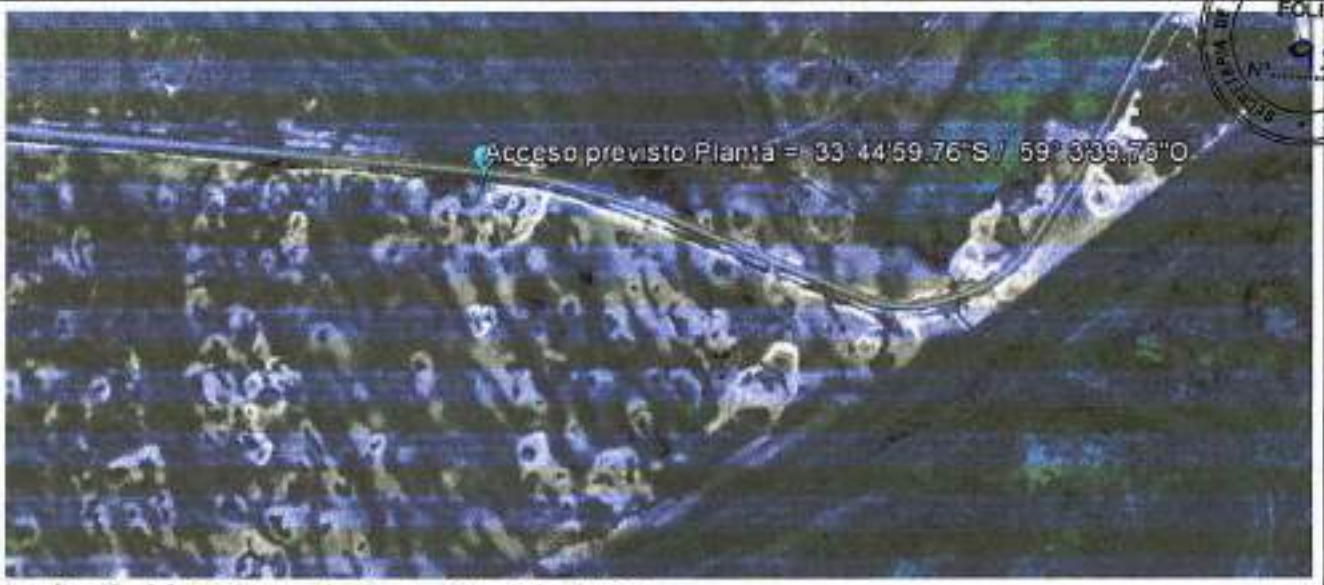
*** Daniel P. Márgico: Doctor en Geología: M.P. CSPG M.P 49185 CIEER Consultor Ambiental Nº 138 (SAS). Consultor Ambiental Nº 668 S. A. y D. S. de la Nación. Domicilio: 3 de Febrero 247 - Gualeguaychú - Entre Ríos. Teléfono:03446 – 15641074. E-mail: danielmarsico@hotmail.com**

Los profesionales intervinientes establecen y recomiendan en el presente estudio las medidas y acciones que deberán adoptar los propietarios del emprendimiento, siendo estos últimos responsables de su estricta aplicación y cumplimiento.

2.- Ubicación y descripción general de la actividad o proyecto:

2.1 - Nombre de la actividad propuesta o proyecto: ***Lavado de arena silícea***

2.2 - Ubicación física de la actividad propuesta o proyecto. Incluir croquis de localización del sitio elegido señalando:



Localización del sitio Potrero La Torre – Estancia La Vertiente

Superficie total y cubierta (Ha, m², etc.), detallar el uso de cada sector (producción, administración, etc.):

La superficie destinada al proyecto es de 50 Has.

b - Departamento, localidad: **Islas del Ibicuy, Ibicuy**

c - Zonificación Municipal o de la Junta de Gobierno según corresponda: **Se anexa**

d - Uso conforme de autoridad local: **Se anexa**

3.- Memoria descriptiva de la actividad ó proyecto.
3.1 - Descripción de la actividad o proyecto: **Se detallan en el cuerpo principal del informe.**

3.2 - Insumos necesarios.
a - Materiales e insumos a utilizar por la actividad o proyecto propuesto. Nombre y cantidad: **- Se detallan en el cuerpo principal del informe.**

b - Recursos naturales del área de implantación de la actividad o proyecto que se planean utilizar: **Arena Silícea.**

3.3 - Procesos.
a - Etapas y procesos y flujograma de ellos. **Ver anexo**

b - Producción diaria, mensual, anual: **60 tn/h, 700 tn/día**

3.4 - Servicios Requeridos.

a - Gas: **No se requiere**

b - Electricidad: Consumo de Electricidad mensual y anual, fuente de aprovisionamiento y potencia instalada: **Se necesitan 350 KVA, se consumirán 220.000Kwh/mes, en este momento ENERSA está realizando el presupuesto para instalar una línea nueva desde la troncal de 33.2 MW.**

c - Agua: Origen, Caudal mensual y anual requerido: **se necesitan para la planta de lavado unos 250 m3/h que se van a tomar de perforaciones (30%) y del afloramiento del freático en las cavas a realizar y reciclado (70%).**

d - Disposición de los líquidos cloacales: pozo séptico, red u otros: **se van a realizar cámaras sépticas en los dos baños a construir.**

3.5 - Productos elaborados.

Producción total mensual y anual de cada producto (expresadas en kg, lt, piezas, etc.). Si se tratara de prestación de servicios, deberá indicarse algún parámetro que relacione la envergadura de la actividad con el servicio prestado. **Se producirían unas 7000 tn/mes de arena silícea lavada y clasificada.**

3.6 - Dotación de personal.

a - Cantidad total de personal permanente y temporario.

De carácter temporario: 8 durante el montaje de la Planta
De carácter permanente. 4 + 1 (operarios + capataz)

b - Cantidad de personal técnico y profesional (señalar profesiones):

Para la elaboración del proyecto, dirección de obra y seguimiento, los profesionales intervinientes se listan a continuación:

- ✖ Licenciada Ivana Zecca- Consultores Ambientales
- ✖ Doctor DanielÁrsico - Consultores Ambientales
- ✖ Licenciado Martín Arrospide - Gerencia del emprendimiento
- ✖ Doctor Alberto Arrospide - Gerencia del emprendimiento

3.7 - Efluentes líquidos.

a - Características físico químicas y constituyentes del efluente líquido a generar:

b - Lavados que se le realizan al efluente. Localización de los mismos:

c - Volumen diario y mensual generado. Destino final de los efluentes y Punto de vuelco:

El efluente líquido de la explotación es el agua de lavado de la planta. Volumen aprox. 210 m³ / h, cuyas características se corresponden con las del primer freático. Los materiales lavados están naturalmente en contacto con este freático, y el proceso no adiciona ningún elemento extraño tan solo agregando turbidez.

El agua de lavado por un conducto se deriva hacia la cava, que sirve como pileta de decantación y clarificación, y desde el cual a través de un rebosadero alimenta a un canal de agua "limpia" que se bombea a la planta para reiniciar el ciclo.

a - se determinarán cuando funcione la planta

3.8 - Residuos.

a - Descripción de los residuos generados de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación. Indicar cantidades aproximadas. Mecanismo para la gestión de los mismos: ***Los mismos son enumerados en el informe principal***

3.9 - Emisiones a la atmósfera.

a - Identificación de los equipos que generan emisiones gaseosas lavado de las mismas. Emisiones difusas: ***Los generadores de efluentes gaseosos son fuentes móviles (cargadoras, camiones, retroexcavadora) y las características de las emisiones encuadran en la normativa.***

El procesamiento de mineral se efectúa en húmedo, no generando material particulado.

4.- Aspectos del medio natural y socioeconómico.

4.1 - Señalar, sobre imagen satelital ó croquis, la distancia del sitio elegido para llevar a cabo la actividad o proyecto a: zonas pobladas (aisladas o urbanas), cursos de agua superficial, humedales, bosque nativo, sitios de atracción turística, lugares históricos, zona de recreo o servicios (parques, escuelas, cementerios u hospitales), reservas naturales declaradas o en proceso de declaración), nodos de transporte y terminales, actividades industriales u obras de infraestructura en construcción o proyecto.
Se realiza una reseña detallada de lo requerido en la memoria principal

5.- Riesgos.

5.1 - Indicar si existe algún elemento de riesgo a saber: aparatos sometidos a presión, sustancias químicas peligrosas, explosivos, combustibles, etc.:

CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

De acuerdo a lo estipulado en el ANEXO 6 del Decreto 4977, la actividad objeto de éste estudio se encuentra categorizado de la siguiente forma:

CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Código	**Descripción de la Actividad**	**Standard**
451.9	**Movimiento de suelos y preparación de terrenos para obras n.c.p.**	**2**

Para realizar la categorización de las actividades y proyectos, propone la utilización de la fórmula que se presenta a continuación.

FC = R + C + Ri + D + L

Donde:
FC = Formula categorización
R = Residuos y Efluentes
C = Clasificación de la actividad
Ri = Riesgo
D = Dimensionamiento
L = Localización

Para el caso que se analiza, Instalación de una planta de lavado de arena silícea "Las Vertientes" la fórmula arrojó el siguiente resultado.

R = Residuos y Efluentes: tipo 1 = 3
C = Clasificación de la actividad: Estándar 2 = 5
Ri = Riesgo: Otros = 1
D = Dimensionamiento: = 0
L = Localización: Urbana = 3

El valor final de categorización resulta en:
FC = 3+ 5 + 1 + 0 + 3
FC = 12
FC = 12, corresponde a un proyecto de Categoría 2.

Según Decreto 4977: *"Categoría 2: De Mediano Impacto Ambiental, cuando pueden causar impactos negativos moderados, pudiendo eliminarse o minimizarse sus efectos mediante medidas conocidas y fácilmente aplicables; ó cuando el funcionamiento del emprendimiento ó actividad constituya un riesgo potencial moderado y en el caso de emergencias o accidentes puedan ocasionar daños moderados a la comunidad, al ambiente o a los bienes materiales."*

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se ha realizado a fin de cumplimentar con lo solicitado por las autoridades pertinentes en la materia y que paralelamente la actividad que se piensa desarrollar se realice conforme con el ambiente natural de la zona cuidando de realizar una aplicación correcta del Plan de Gestión que se redacta.

Para el desarrollo del informe se realizaron diferentes actividades: en una primera etapa se procedió a reconocer el área de estudio y recolectar la información necesaria para la ejecución del proyecto, desde la legislación vigente hasta las características bióticas, abióticas y antrópicas del espacio donde se desarrollará la actividad; como así también de los antecedentes que existen en el tema pues la firma CRISTAMINE S.A. ya realiza esta actividad en la ruta provincial Nº 45 a unos 0 Km. hacia el este sureste de la localidad de Ibicuy

En una segunda etapa se visitó el lugar para identificar puntos de las cercanías de interés, realizar la toma de fotografías sobre los sitios a implementar las medidas de mitigación y georreferenciar puntos de interés.

Nuevamente en gabinete, se desarrolló el análisis de toda la información recolectada en campo: estudio de sus objetivos y oportunidades, especificando aquellas acciones susceptibles de producir impactos, la definición de la situación existente, que comprende la caracterización del ámbito y de las variables a contemplar, la identificación de aquellos elementos del medio ambiente susceptibles a cambios, el inventario del medio físico y social, y la valoración del inventario.

La identificación de los impactos se obtiene a partir de valorar, con el diagnóstico de los elementos del medio receptor y para cada una de las obras previstas, la interacción de las acciones que pueden provocarlos. Por último, una vez identificados los impactos, se procedió a realizar las recomendaciones destacando las correspondientes Medidas de Mitigación y Plan de Gestión Ambiental con sus respectivos Programas.

ESTRUCTURA DEL TRABAJO

Con el fin de establecer un orden en la presentación del informe se realiza una enumeración sobre los temas que son abordados en el texto.

Carta de Presentación - Categorización de la actividad - Resumen ejecutivo

Primera parte

- Introducción y Objetivos
- Profesionales intervinientes
- Propuesta metodológica
- Medio físico

Segunda parte

- Aspectos legales
  - A nivel nacional
  - A nivel provincial
  - A nivel local
- Permisos y habilitaciones
- Antecedentes
- Descripción de la actividad
- Áreas de Influencia
- Factores sensibles de ser afectados por la puesta en marcha del proyecto

Tercera parte

- Identificación de impactos ciertos y potenciales
  - Etapa de Obra
  - Etapa de Funcionamiento
- Matriz de valoración de impactos
- Medidas de mitigación y control

Cuarta parte

- Plan de Gestión Ambiental
  - Programa de Monitoreo
  - Programa de Auditoria
  - Programa de Contingencias
  - Programa de Comunicación
  - Programa de Higiene y Seguridad

Quinta parte

- Recomendaciones
  - Conclusiones y viabilidad del proyecto

Sexta parte

- Bibliografía
- Agradecimientos
- Anexos

- Introducción
- Objetivos
- Profesionales intervinientes
- Propuesta metodológica
- Medio físico
  - Provincial
  - Local

Introducción

El Es.I.A. involucra sistemas y procesos complejos que generan un comportamiento caracterizado por interacciones múltiples, relaciones de causalidad y circuitos de retroalimentación, involucra lo difuso y es a menudo irreductible. En este sentido, la construcción de una base teórica para la EIA debería considerar y explícitamente debería ocuparse de la variabilidad, el riesgo, la incertidumbre, y la complejidad en la caracterización, interpretación, y manejo del cambio ambiental (Lawrence, 1997), pero también debe darse en el contexto de un modelo de desarrollo que propicie las condiciones que se requieren para su aplicación.

El ambiente como unidad de análisis en el E.I.A.

Evaluar los cambios que surgen en el ambiente por la práctica de actividades antrópicas, implica que se debe tener una concepción clara sobre lo que es el ambiente y la forma cómo interactúan los distintos elementos que lo componen. En relación al ambiente, existen múltiples opiniones y concepciones que han dado lugar a diferentes interpretaciones y han evolucionado hasta hacer mucho más complejo el concepto.

Entre las concepciones se distinguen claramente tres diferentes posturas teóricas, la naturalista, la antropocentrista y la sistémica. La naturalista, con un carácter estrictamente conservacionista centra su atención en los factores bióticos y abióticos de la naturaleza; la antropocentrista, considera que la protección del ambiente se debe dar en función de la protección del ser humano y la sistémica, concibe el ambiente como un sistema en el cual se interrelacionan el ser humano y el sistema natural en una relación que debe guardar equilibrio. Frente al contexto teórico en el cual se desarrolla el Es.I.A., el ambiente debe ser concebido desde la postura sistémica, puesto que permite un enfoque integral que hace muy práctico y completo el proceso de evaluación de los cambios que puedan suceder en el sistema estudiado en un escenario espacial y temporal determinados.

Arana (2008) después de realizar un análisis detallado del concepto de ambiente concluye que en la actualidad la concepción más generalizada del ambiente refleja, por un lado, la naturaleza dinámica en las interrelaciones entre los elementos naturales y sociales; y por otro, desde un punto de vista integral, que el ser humano, así como sus diferentes niveles de organización social, con sus necesidades y potencialidades, creativas y destructivas, es parte indisoluble de esa red de interacciones, tanto en su carácter de ser biológico, como en el de creador de cultura.

Si el ambiente es entendido como la interacción o el conjunto de interacciones entre el medio natural y el medio humano, entonces, para tener una comprensión ambiental integral se requiere conocer a fondo dichas interacciones.

De forma general las interacciones entre los sistemas humanos y los sistemas naturales han sido resumidas de manera gráfica por Clark (1989) como aparece en la figura 1 y son explicadas por Ludevid (1997).

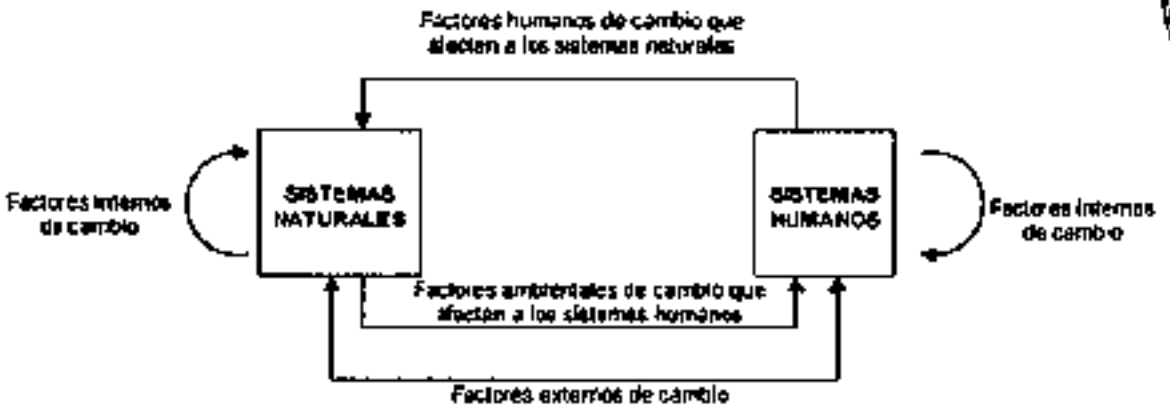


Fig 1 Interacciones entre los sistemas humanos y los sistemas naturales. Fuente: Ludevid, 1997

Objetivos

Considerando en un todo lo antes expuesto el presente estudio tiene como fin principal el lograr que la actividad a realizarse en el predio que la firma Cristamine S.A. posee en las cercanías de la ciudad de Ibicuy se realice en forma compatible con el entorno natural y además dar cumplimiento a los documentos legales vigentes.-

Por eso los autores consideraron conveniente brindar una explicación del porque de la elección del sitio

la ***distancia*** a los sitios donde es utilizado el producto de la planta,

el ***transito y fácil acceso*** a la conocida Ruta del MERCOSUR con conexión hacia la Capital Federal y el norte de la Mesopotamia, Uruguay y Brasil y por ultimo

la ***disponibilidad*** de materia prima

Las instalaciones planificadas servirán como planta de lavado de arena silícea la que luego será enviada a la central que la firma posee en la localidad de Berazategui.-

Profesionales intervinientes

✓ **Daniel P. Márgico: Doctor en Geología: M.P. CSPG - M.P 49185 CIEER - Consultor Ambiental Nº 138 (SAS). Consultor Ambiental Nº 668 S. A. y D. S. de la Nación. Domicilio: 3 de Febrero 247 - Gualeguaychú - Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15641074. E-mail: danielmarsico@hotmail.com**

✓ **Ivana E. Zecca: Licenciada en Salud Ambiental M.P. 49152 CIEER. Consultora Ambiental N° 105. Domicilio: Clavarino 2278 – Gualeguaychú – Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15502254. E-mail: ivanazecca@hotmail.com**

Propuesta metodológica

Teniendo en cuenta que el diseño metodológico es la base para planificar todas las actividades que demanda el proyecto y para determinar los recursos naturales, humanos y financieros requeridos y con el fin de mostrar en forma organizada, clara y

precisa, cómo se alcanzarán cada uno de los objetivos propuestos es que se plantea la siguiente metodología:

Primera etapa: consistió en una revisión exhaustiva de los documentos legales vigentes, el estudio de emprendimientos similares y la diagramación de los trabajos de campo.

Segunda etapa: finalizadas las tareas mencionadas se realizaron los relevamientos respectivos que entre otras cuestiones comprendieron la toma de fotografías, la charla con los responsables de llevar adelante el empremdimiento y la georreferenciación de puntos de interés

Tercera etapa: Nuevamente en gabinete se han identificado y valorado los impactos ambientales de potencial ocurrencia a partir del desarrollo del proyecto y establecer las medidas de mitigación o atenuación necesarias para la ejecución del mismo, preservando los recursos ambientales y bajo conceptos de plena compatibilidad con el entorno.

Medio Físico

La Provincia de Entre Ríos se ubica al sur de la región mesopotámica en el noreste de la República Argentina (Fig. 2) y se extiende entre los paralelos 30º 10´ y 34º 03´ de latitud sur y entre los meridianos 57º 48´ y 60º 47´ de longitud oeste.

Su territorio abarca una superficie total de 7.654.600 ha., de las cuales 1.544.529 ha (20,2 %) corresponde a áreas de delta, pre-delta e islas; 226.900 ha (3 %) a aguas de los ríos, principalmente del Paraná y el Uruguay; 349.591 ha (4,6%) a valles inundables de los principales ríos y arroyos y la superficie restante, 5.533.280 ha (72,2 %), corresponde a la tierra firme.

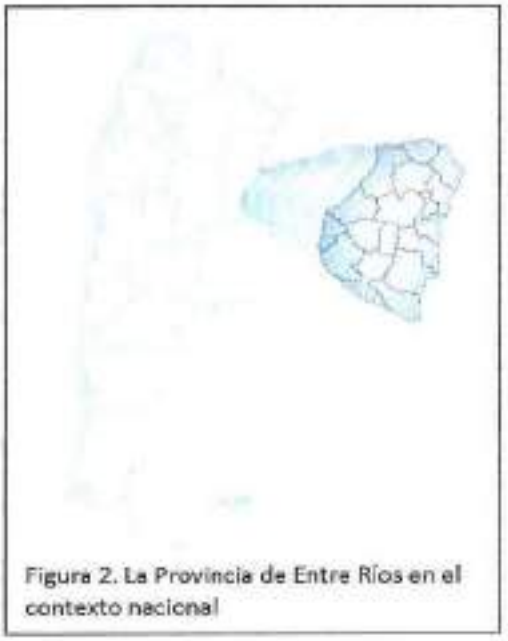


Figura 2. La Provincia de Entre Ríos en el contexto nacional

Se encuentra ubicada estratégicamente con relación a los mercados consumidores, industrias procesadoras y puertos de embarque. Limita al sur con Buenos Aires, al oeste con Santa Fe, encontrándose al este la República Oriental del Uruguay y al norte la provincia de Corrientes, cercana al Estado de Río Grande do Sul (Brasil).

Caracterización climática

La provincia de Entre Ríos se encuentra ubicada dentro de los climas de dominio atlántico que deben la diferenciación de sus distintos tipos a la existencia de un gradiente térmico que acusa las variaciones latitudinales de la radiación solar, combinadas con marcadas diferencias hídricas.

Está dividida en dos regiones climáticas: una pequeña franja al norte de la provincia que corresponde al clima subtropical húmedo de llanura y otra que cubre el resto de su territorio y corresponde al clima templado húmedo de llanura (Fig. 3).



Fig. 3 Regiones Climáticas

Esto obedece a la convergencia periódica de distintas masas de aire. Una, tropical cálida y húmeda, proviene del anticiclón permanente del Atlántico Sur. Ingresa como viento del noreste, recrudeciendo en el verano por el desplazamiento hacia el sur del anticiclón y la atracción ejercida en esa estación por la depresión continental noroeste que estimula su ingreso hasta el centro del continente. Por su condición de aire marítimo es el causante del mayor monto de lluvias. Otras masas de aire frío son de origen continental (suroeste) o marítimo (sudestada) y también polar.

Su predominio alternado, su frecuencia estacional, sus sucesivas transformaciones y el intercambio meridiano de aire tropical y polar, explican la diferenciación dinámica y gradual del clima.

La región de clima subtropical húmedo de llanura se caracteriza por inviernos suaves. La amplitud térmica no excede los 13° C y el alto grado de humedad del aire reduce su oscilación diaria. La influencia constante de los vientos del noreste influye en las abundantes precipitaciones (1.400 mm anuales).

La región de clima templado húmedo de llanura se caracteriza por su condición de planicie abierta sin restricciones a la influencia de los vientos húmedos del noreste; al accionar de los vientos secos y refrigerantes del suroeste (causantes de los cambios repentinos en el estado del tiempo) y a los vientos del sureste (aire frío saturado de humedad, que da lugar a semanas enteras de cielo cubierto, lluvias y temperaturas muy estables).

Este clima, caracterizado por su suavidad y ausencia de situaciones extremas, es el de mayor aptitud para el cultivo de secano de cereales y forrajeras y para la cría del ganado.

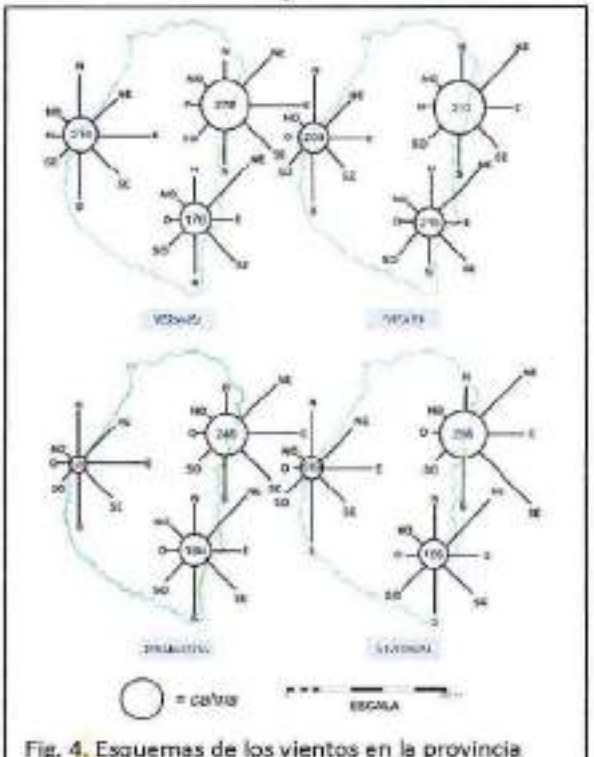


Fig. 4. Esquemas de los vientos en la provincia

Vientos

En la fig. 4, se indica la frecuencia de la dirección del viento en las distintas estaciones del año para Entre Ríos. En ellos queda demostrado tanto el predominio marcado durante el año de los vientos NE, como la mayor incidencia en verano y primavera de los vientos N, NE, E y SE y el aumento en el otoño e invierno, sin ser predominantes, de los vientos S y SO, lo que se debe a un mayor influjo estacional del

sistema de presión del Pacífico y Subantártico. También se visualiza la baja incidencia en la región, de los vientos del sector oeste.

En lo que respecta a su velocidad (tomada a dos metros de altura con anemómetro totalizador, Fig. 5 las mayores intensidades se registran en los meses de setiembre y octubre, mientras que al mes de abril le corresponden las menores.

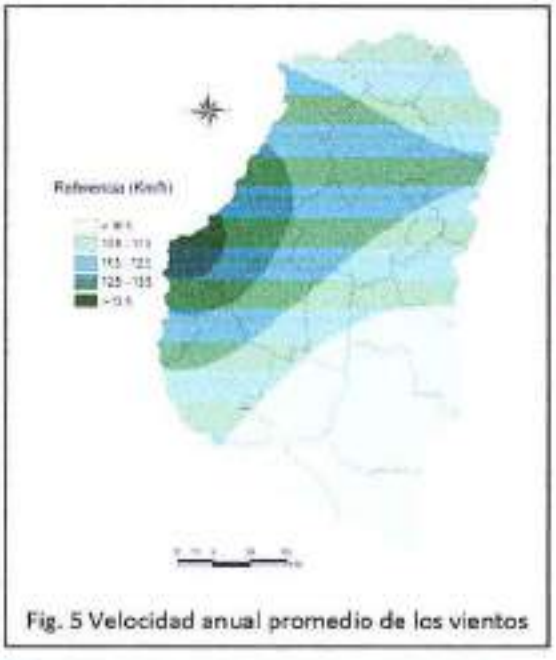


Fig. 5 Velocidad anual promedio de los vientos

En general, toda la provincia se caracteriza por poseer un régimen de vientos con intensidades de suaves a leves, lo que se evidencia en los promedios diarios mensuales que oscilan entre 10 y 14 km/h.

Temperaturas

La temperatura media anual decrece conforme al aumento de la latitud, Fig. 6. Las temperaturas medias de enero Fig. 7 reflejan la situación de máximo recalentamiento del territorio.



Fig. 6. T ºC media anual

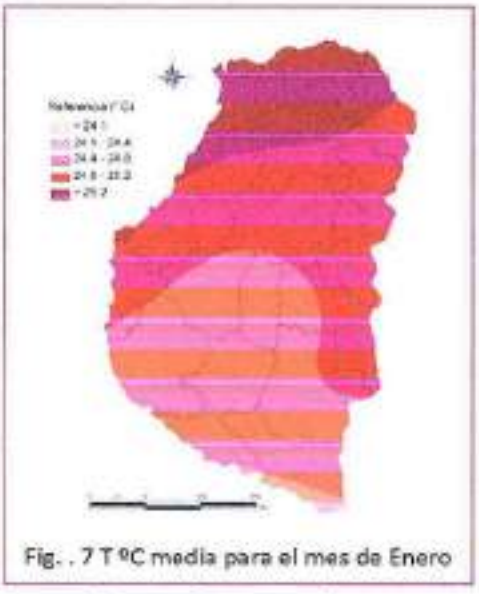


Fig. . 7 T ºC media para el mes de Enero

Las temperaturas medias de julio (Fig. 8) reflejan el momento de máximo enfriamiento.

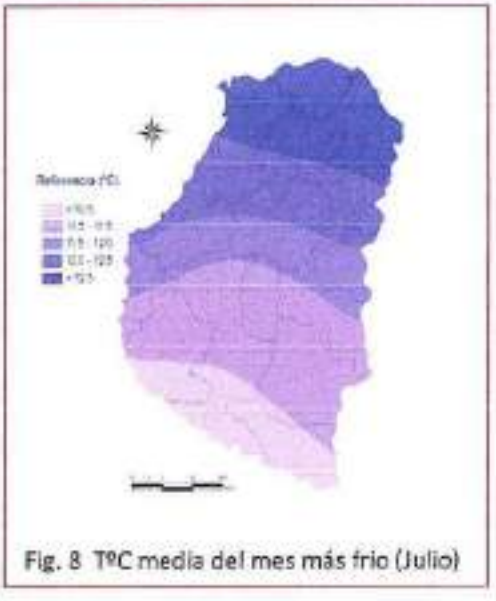


Fig. 8 TºC media del mes más frio (Julio)

Corresponde destacar que en pleno verano y en la provincia se han registrado mínimas absolutas inferiores a 10° C, alcanzando estas marcas un valor mínimo de 5° C en febrero. Del mismo modo, en julio se han dado máximas extremas del orden de los 29° C.

Esta circunstancia configura según A. de Fina (1978), una modalidad del clima

argentino: las cuatro estaciones están mal definidas desde el punto de vista térmico y se pasa de una a otra en forma imprecisa.

El mapa de temperatura máxima absoluta anual (Fig. 9) refleja el avance de masas de aire tropical hacia el sur y el de mínima absoluta (Fig. 10) el de aire frío del borde polar hacia el norte.

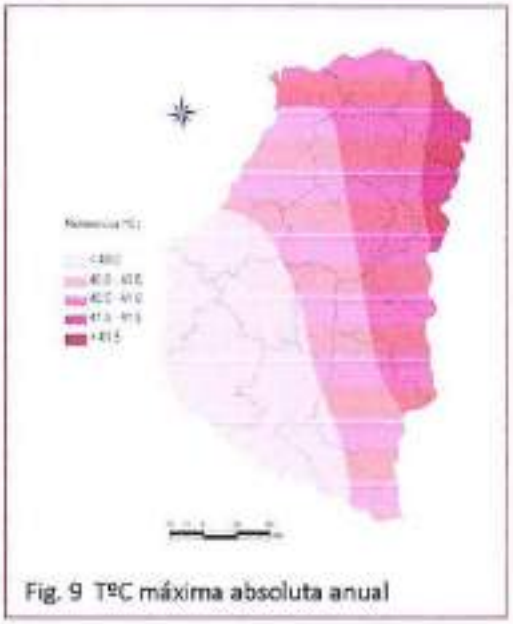


Fig. 9 TºC máxima absoluta anual

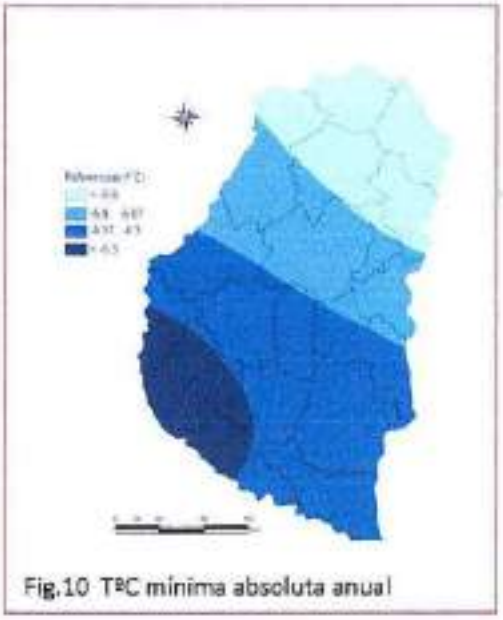


Fig.10 TºC mínima absoluta anual

Heladas

Esta adversidad climática se manifiesta cuando en el termómetro de mínima, colocado en el abrigo meteorológico a 1.50 m de altura, se registran temperaturas inferiores o iguales 0.0ºC.

En general, para los cultivos, las temperaturas extremas son las más perjudiciales. En el sur de la provincia la fecha media de las primeras heladas se registran en el mes de mayo. En la parte central a mediados de junio y en el norte durante la primera década de julio. Las heladas tardías en el sur, durante setiembre y desde el centro hacia el norte, en agosto.

Esto comprueba que el período medio con heladas meteorológicas disminuye desde el sur hacia el norte provincial; también la fecha de última helada en la zona es más irregular que la primera y que el efecto moderador de los ríos que rodean a Entre Ríos, disminuye en la parte central de la provincia y es allí donde se producen los mayores descensos térmicos de la región. Se han obtenido valores absolutos inferiores a los 7.0ºC bajo cero. Según Burgos (1970), la gran dispersión de las fechas de últimas y primeras heladas constituye una característica del clima de la República Argentina. Ello se debe a un efecto combinado de la variabilidad periódica de la temperatura y a su poca amplitud anual en la época en que ocurren las heladas, debido a la influencia oceánica. En relación con la agricultura el daño de las heladas dependerá de su duración (en horas); intensidad (descenso térmico); frecuencia (días consecutivos o alternados) y grado de sensibilidad al frío de los cultivos.

En la provincia el perjuicio es mínimo y siempre en áreas muy reducidas sobre todo asociadas al relieve, ya que debido a la suavidad de los inviernos las heladas no son muy significativas.

	M	E	S	E	S
	M	J	J	A	S	O
C. del Uruguay	0.4	3.0	3.0	1.2	0.5	-
La Paz	-	0.3	2.3	0.5	-	-
Gualeguay	0.9	1.4	1.4	1.9	0.4	-
Concordia	0.2	1.0	1.4	0.8	-	-
Salto Grande	0.3	1.1	1.9	0.2	-	-
Villaguay	0.2	4.7	4.7	3.5	1.3	0.2
Las Delicias	0.4	1.9	2.0	1.9	0.5	-
Mazaruca	0.7	2.1	2.6	1.9	0.6	-
Gualeguaychú	1.4	5.6	5.6	4.9	2.0	0.2
EEA Paraná	0. 1	0.4	2.2	1.0	0.2	-

Tabla 1. Frecuencia de heladas

En la Tabla 1 se observa el número de días con heladas meteorológicas para distintas localidades de la provincia. Gualeguaychú Villaguay corresponde la mayor frecuencia en el año y a La Paz, la menor. Cabe agregar que así cómo es posible el registro de años extremos con 3, 5 y hasta 30 días con heladas para algunas localidades, existen otros en que el fenómeno no se ha manifestado.

Humedad relativa

Desde el punto de vista agronómico, el tenor de humedad en el ambiente es importante, ya que: regula la desecación de los suelos; influye en el grado de transpiración de las plantas; determina la aparición o no de plagas. También lo es desde el punto de vista humano dado que asociado a la temperatura, es determinante del grado de confortabilidad ambiental.

La humedad relativa media anual para toda la provincia de Entre Ríos supera el umbral del 65% (Fig. 11). Su distribución espacial es inversa a la temperatura media, menor en el norte y superior en el sur. Desde noviembre a febrero inclusive los promedios mensuales se ubican, en casi toda la geografía entrerriana, entre el 60 y 70%.

Los meses restantes del año el promedio mensual supera en todas las localidades el 70%; a junio y julio les corresponden los valores más altos de la región.

El efecto combinado de la temperatura, el viento y la humedad relativa influye en la evapotranspiración que es uno de los datos necesarios para el planeamiento del manejo del agua.



Fig .11 – Humedad relativa

Precipitaciones

Las precipitaciones anuales en Entre Ríos disminuyen en forma gradual de NE a SO desde los 1400 mm a 1000 mm. En el invierno las mayores lluvias se registran en la parte oriental de la provincia y las menores en la occidental. Lo contrario sucede en el verano donde las mayores lluvias se dan en la parte occidental.

Es en el otoño donde la distribución espacial de las lluvias en la provincia es más uniforme. En general durante el período octubre-abril precipitan en la provincia el 73% del total anual; el 27% restante desde mayo a setiembre.

Es en el sector subtropical húmedo de llanura donde la zona recibe la mayor cantidad de agua en el año varía entre los 1300 y 1400 mm. Luego decrece gradualmente hasta lograr los 1000 mm en el extremo sur provincial, Fig. 12.

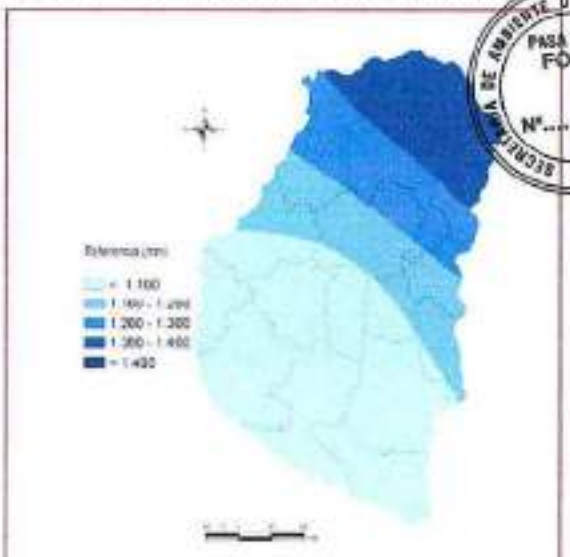


Fig., 12. Precipitaciones en el ámbito provincial

Evapotranspiración

Permanentemente grandes cantidades de vapor de agua se incorporan a la atmósfera gracias al proceso de evaporación directa de superficies cubiertas por agua y también, por la transpiración de los vegetales. Este proceso se denomina evapotranspiración (ET) y es un fenómeno inverso a la lluvia. Su conocimiento permite establecer el grado efectivo en que las precipitaciones pueden satisfacer las necesidades de agua de una zona. Se entiende por evapotranspiración potencial (ETP) la cantidad de agua que evaporaría el suelo y transpirarían las plantas en condiciones óptimas de humedad.

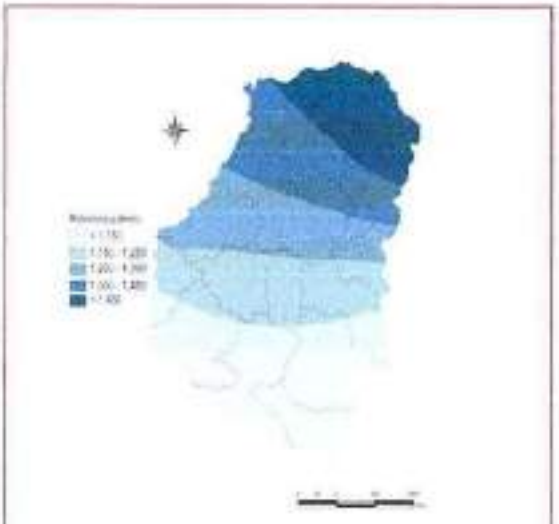


Fig. 13. Índices de EVT

La metodología empleada para estimar la ETP en Entre Ríos fue la de Penman modificado por FAO (Doorenbos y Pruit, 1977) que es la utilizada por la red de observatorios agrometeorológicos del INTA en todo el país. Se observa que la demanda climática en el área varía entre los 1100 mm al sur provincial, aumenta progresivamente hacia el norte para alcanzar un máximo de 1500 mm (Fig. 13). Esta distribución genera un déficit anual (ETP-Pp) que varía entre los 60 mm al S. y 200 mm al N. Es durante los meses más cálidos (diciembre, enero y febrero) donde se produce el mayor déficit de agua en toda la provincia.

Aspectos Geográficos

El Paisaje

El sistema hídrico de Entre Ríos da lugar a lomadas o "cuchillas" cuyas características se proyectan en la provincia de Corrientes hasta la "meseta de Mercedes". Estas lomadas se han desarrollado sobre sedimentos Cenozoicos. Podría decirse que la zona de Mercedes Curuzú Cuatiá tiene afinidad geológica con la meseta misionera, aunque su desarrollo hacia el sur lo hace en continuidad con las lomadas entrerrianas. Con ellas comparte el hecho de disponer una vegetación propia de la

FOLIO 19

"Provincia fitogeográfica del Espinal.- Distritos del Nandubay y del Tala" teniendo en común la gran mayoría de las especies arbóreas autóctonas.

Fisiografía

Se describen aquí las distintas unidades generadas para el mapa fisiográfico de Entre Ríos (Fig. 14) y que fueron la base para la leyenda de las unidades cartográficas de las cartas de suelos.



Fig. 14 Características fisiográficas

A = Valles aluviales (sin los ríos Paraná y Uruguay)

Aluviales de arroyos y ríos

Características específicas: - geomorfológicamente áreas de deposición y localmente también erosión (renovación de cauces, etc.). - paisaje fluvial con exceso de agua.

Aa = Albardones

Albardones de arroyos y ríos, generalmente con vegetación de un monte fluvial.

Ae = Esteros Bajos pantanosos y esteros atrás de los albardones.

Am = Meandros antiguos

Meandros antiguos rellenados.

An = No diferenciables

Ap = Planos aluviales

Planos aluviales sin diferenciación de albardones; generalmente de arroyos y cursos superiores de ríos.

Ap1 = muy anegable

Ap2 = anegable

Ab = "Blanquizales

Playas aluviales con muchos síntomas de alcalinidad.

At = Terrazas altas e intermedias

Terrazas de los arroyos y ríos más grandes, áreas planas a muy suavemente inclinadas con síntomas de hidromorfismo pero con anegamiento por desborde del arroyo o río, solamente escasos.

Ata = Terrazas altas, prácticamente no inundables.

Ati = Terrazas intermedias, algo inundables.

B = Altillanuras

Áreas sin red de drenaje bien definida y altillanuras

Características específicas: - geomorfológicamente es un paisaje quieto; sin mucha erosión laminar y deposición. Red de drenaje deficiente, poco desarrollada, y a veces ausente; cabeceras de los arroyos y ríos en el centro y centro norte de la Provincia. Síntomas de excesos de agua; charcos; lagunas temporarias; etc.

Bs = Suavemente ondulado

Pendiente de 0,5 – 1,5 % (clase 1 – 2a) generalmente largas, relieve normal, a normal/subnormal.

Bsa = con abundantes síntomas de alcalinidad (cobertura vegetal reducida; Trithrinax; Quebracho blanco; hormigueros, etc.) Más del 50 % del área afectada.

Bs (a) = con leves síntomas de alcalinidad; 25 – 50 % afectado, erosión.

Bsg = con gilgai linear donde la pendiente lo permite.

Bsh = con síntomas de hidromorfismo (charcos, etc.), pendiente clase 1 (< 1 %); relieve

normal/subnormal. Generalmente con poco monte o monte muy abierto de Nandubay. Generalmente con gilgai muy tenue en algunos lugares donde el relieve lo permite.

Bp = Bañados de altura

Pendientes de < 0,5 % (clase 0 a 0/1); relieve subnormal, a normal/subnormal, síntomas de hidromorfismo. Áreas sin monte natural o con monte abierto de Ñandubay.

Bph = con < 30 % de charcos.

Bpe = con > 30 % de charcos.

Ba = Altillanuras con síntomas de alcalinidad Pendientes de < 0,5 % (clase 0 a 0/1); relieve subnormal, a normal/subnormal, síntomas de hidromorfismo. Áreas con monte natural de especies como Trithrinax; Quebracho blanco, etc.

Ba = con buenos síntomas de alcalinidad y/o planosolización.

D - Delta del río Paraná

Dfs = Delta fluvial superior

Dr = Delta estuárico antiguo con líneas de ribera

Drf = Delta estuárico antiguo con líneas de ribera y posterior influencia fluvial

Dm = Médanos costeros

Dfi = Delta fluvial inferior

L = Llanuras Aluviales Antiguas

Ls = Llanuras aluviales antiguas, moderadas a imperfectamente drenadas

Lh = Llanuras aluviales antiguas pobre a muy pobremente drenadas

E = Peniplanicie Ondulada (dominancia de loes)

Peniplanicies, paisaje plioceno ondulado con un manto considerable de loes

Características específicas: - geomorfológicamente es un paisaje de erosión; predomina la erosión laminar. - red de drenaje dendrítica a semi-rectangular, con cursos de agua bien formados y en forma de U.

- suelos "claros" sin presencia de gilgai.
- paisaje del Oeste y Suroeste de la Provincia.

Ed = Disectado

Pendiente > 2,5 % (clase 2b y 3) que generalmente son cortas, relieve normal a pronunciado; red de drenaje bien desarrollada y definida, con generalmente erosión severa. Paisaje cerca del Río Paraná.

Eo = Ondulado

Pendiente de 2-3 % (clase 2b) que generalmente no son muy largas, relieve normal, red de drenaje bien desarrollada.

Eo1 = con erosión ligera o sin erosión.

Eo2 = con erosión moderada.

Eo3 = con erosión severa.

P = Peniplanicie ondulada (dominancia de limos)

Peniplanicies, paisaje plioceno ondulado (limos)

Características específicas:

- geomorfológicamente es un paisaje de erosión, predomina la erosión en surcos y/o cárcavas.
- red de drenaje rectangular y semi-rectangular.
- suelos oscuros, con presencia de gilgai linear en muchos casos.

Pd = Disectado

Pendientes > 3% (clase 3) que generalmente son cortas, relieve normal a pronunciado; red de drenaje bien desarrollada y definida, con generalmente una notable erosión. Paisaje cerca del Río Paraná.

Po = Ondulado

Pendientes de 2-3 (clase 2b), que generalmente no son muy largas, relieve normal, red de drenaje bien desarrollada.

Pog = con gilgai linear claramente visible.

Po (g) = con gilgai linear tenue, visible solo en algunos lugares y no con mucha claridad.

Po = sin gilgai linear

Ps = Suavemente ondulado

Pendientes de 1-2 % (clase 2a) que generalmente son largas, relieve normal, red de drenaje

moderadamente bien desarrollada, el hay gilgai, el mismo no llega hasta los cursos de agua pues la pendiente se suaviza.
Psg = con gilgai linear claramente visible, donde la pendiente lo permite.
Ps (g) = con gilgai linear tenue, visible sólo en algunos lugares y con poca claridad.
Ps = sin gilgai linear.
Psh = Suavemente ondulado e hidromórfico. Pendientes de 1-2 % (clase 2a) que generalmente son largas, relieve normal, red de drenaje moderadamente bien desarrollada, pero poco definida, con charcos de estancamiento y otros síntomas de hidromorfismo. Áreas sin monte natural, o sólo con un monte ralo predominantemente de ñandubay, predomina la pastura natural. Paisaje de la cuchilla grande (Departamento Concordia, Feliciano, Federación, Federal, etc.)
Pshg = con gilgai linear claramente visible donde la pendiente lo permite.
Psh (g) = con gilgai linear tenue, visible solo en algunos lugares y con poca claridad.
Psh = sin gilgai linear.
Ps = Planos altos aislados
Pequeños planos altos aislados, a veces son pequeñas divisorias de agua; relieve subnormal a normal-subnormal; sin red de drenaje; cobertura vegetal reducida (tono blanco en la foto) y monte con especies como Trithrinax, Quebracho blanco, Chañar y Tuna, hormigueros. Sin subdivisión.
Pi = Intermedia
Áreas suavemente onduladas a onduladas, tendientes a áreas aluviales de arroyos y ríos. Sin subdivisión.
Pv = Valles de erosión
Pequeños valles de erosión con surcos de agua; relieve cóncavo, cobertura vegetal densa y genera1mente distinta del área circundante.
T = Terrazas aluviales antiguas
TU = Terrazas antiguas del río Uruguay
Características específicas: - geomorfológicamente son terrazas antiguas (Plioceno) de erosión; apenas se reconocen los distintos niveles.
- suelos arenosos.
- afloramiento de cantos rodados.
TUd = Disectados
Pendientes > 3 % (clase 3) que generalmente son cortas; relieve pronunciado; red de drenaje bien definida con una notable erosión, frecuentemente afloramiento de cantos rodados y areniscas. Paisaje cerca del Río Uruguay o arroyos tributarios. Patrón de suelos arenosos.
TUo = Ondulado
TUo = Ondulado
Pendientes de 2-3 % (clase db) generalmente moderadamente largas a moderadamente cortas; relieve normal; red de drenaje bien desarrollada, puede haber afloramiento de cantos rodados y areniscas. Patrón de suelos arenosos.
TUb = Terrazas bajas
Generalmente pie de lomas, hacia los arroyos con pendientes hasta 2 %; relieve normal, patrón de suelos "mestizos" con un horizonte superficial oscuro.
TUp = Terrazas altas planas
Pequeños bajos altos aislados con relieve normal, patrón de suelos arenosos oscuros.
TUv = Valles de erosión
Pequeños valles de erosión con surcos de agua, relieve cóncavo.

En los siguientes párrafos se complementa la información describiendo los suelos más característicos de la zona donde se emplazará el proyecto

La principal fuente de aporte clástico del aparto deltaico actual lo constituye el propio Río Paraná, por lo tanto el material constitutivo y genético de los suelos del delta se compone de los sedimentos de los río que componen la cuenca. El río recibe anualmente 150 millones de toneladas de carga clástica que decanta según la dinámica del curso fluvial.

En este contexto el origen más frecuente para los suelos del delta es aluvial que evolucionan a través del tiempo con diferente grado de maduración.-

En este sentido se diferencian dos: los de tipo aluviales completamente jóvenes e inmaduros, carentes de estructura y materia orgánica y los hidromórficos formados en condiciones de drenaje insuficiente, más maduros en zonas donde la freática está cerca de la superficie. En estos es posible distinguir horizontes diferenciados. Sin embargo es posible distinguir en el delta unidades geomorfológicas de origen marino relacionadas con la transgresión del "Mar Querandino:" Sobre estas unidades también se desarrollan suelos de escaso desarrollo regional.

El área de SO Ibicuy se encuentra ubicada sobre una unidad geomorfológica definida por Iriondo (1980), como Cordón Litoral. La misma ha sido definida localmente en las unidades de explotación en un informe técnico realizado por Iriondo (1973), para la empresa VASA S.A. con la siguiente litología de la base al techo:

1. Estratos de arena verde y grisácea, con intercalación de bancos con conchilla y arcilla de alrededor de 8 m de espesor.
2. Estratos de arcilla negra, gris oscura, verde oscura de aproximadamente 1 m de espesor
3. Estratos de arena blanca y amarilla de espesor variable entre varios centímetros y hasta 2 m, las partículas presentan manchas de óxidos de hierro y rodados de arcilla. Constituye el nivel de interés económico.
4. Depósito de arena oscura de origen eólico Forma médanos de hasta 5 m de altura, es el sedimento más moderno y cubre a los demás pero no en toda el área

Si bien el estudio técnico es mineralógico permite determinar en base a la Carta de Suelos del Litoral Entrerriano (INTA, 1981) que puede tratase de la Unidad Cartográfica 1 denominada Relieve Eólico de Acumulación Deflación. Esta unidad comprende el 30% de la zona y se desarrolla sobre un relieve positivo normal, de suave a moderada ondulación, pendientes entre 0 al 3%, no inundables con cotas máximas entre 5 –11,5 m. Se constituye de un material arenosos suelto el cual puede ser transportado por los vientos dominantes debido a sus escasa vegetación, en las partes bajas el nivel freático se midió entre 0,5 a 1,1 m.b.b.p. Las Series de suelos mencionados en el presente informe fueron extraídas de la Carta de Suelos del Litoral Entrerriano (INTA, 1981) y corresponden a:

Serie Estancia San Isidro

La serie se constituye de un suelo sin desarrollo edáfico difundido en las crestas medanosas sin o con muy escasa cobertura vegetal, relacionado con el relieve eólico. Suelen estar afectados por erosión eólica moderada. El perfil esta formado por capas arenosas sin estructura y sin materia orgánica. Es un suelo no salino, no alcalino, pobre en cationes de cambio, de pH ácido, muy permeable y excesivamente drenado.-

Sus limitaciones más importantes son la falta de materia orgánica, bajo tenor en bases y la erosión eólica. Se clasifica como un Udipsament típico de familia térmica

Serie Holt

La serie Holt es un suelo arenoso, no sódico, ni salino difundido en la serie de la sección medanosa ocupando la zona de interduna entre las crestas. La cobertura vegetal impide la remoción eólica del material. De perfil ácido, con una capa superficial de 0,16 m de espesor de color pardo, mal provisto de materia orgánica, arenoso, franco y masivo.

En profundidad siguen capas de textura arenosa hasta casi los 1,2 m donde aparece otra de textura franco limosa. Posee bajo tenor de cationes de intercambio, la permeabilidad es elevada y de buen drenaje. Sus limitaciones son la falta de materia orgánica, excesiva permeabilidad y falta de agregado del material. Se clasifica como un Udipsament típico de familia térmica.

El uso actual en la región es muy limitado debido a las características del suelo. Agronómicamente su escasez de materia orgánica y falta de estructura conjuntamente con el riesgo de erosión eólica al que están expuestas las unidades, limita su empleo en agricultura e incluso como pastura de ganado. Su explotación minera también esta limitada por falta de materia orgánica (fabricación de ladrillos). La forestación de estas unidades puede ser un uso potencial, aunque teniendo en cuanta la falta de materia orgánica y su movilidad no sería posible sino se fija la cobertura edáfica.-

En especial en la Serie San Isidro y la Serie Holt por su posición geomorfológica y topográfica pueden presentar mejores posibilidades aunque posee limitaciones similares. En esto último la profundidad del nivel freático sería una limitante adicional a la forestación.-

En el siguiente esquema se detallan los suelos de la zona (fig. 15)

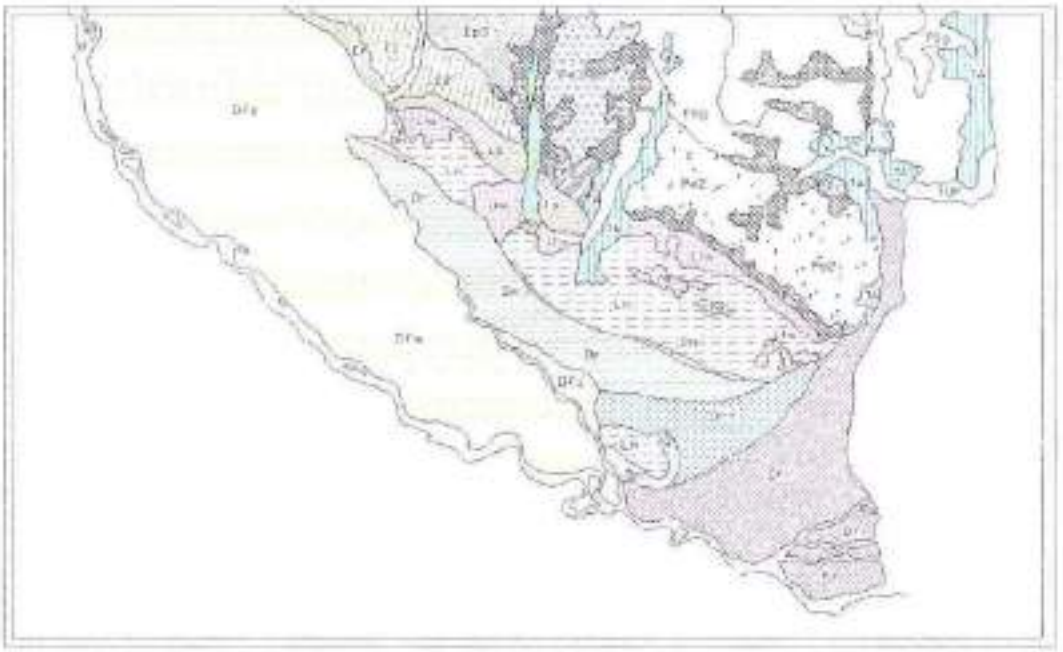


Fig. 15 Suelos del sector estudiado

Leyenda:

- Dfs: Delta Fluvial Superior
- Dfi: Delta Fluvial Inferior
- Dr: Delta estuárico antiguo con líneas de ribera
- Drf Dr con posterior influencia fluvial
- Dm: Médanos costeros antiguos
- Lh: Suelos hidromórficos
- Lha: Suelos hidromórficos alcalinos
- Ap: Planos aluviales
- Ta: Suelos arenosos pardos sobre aluviales arcillosos
- TA: Terrazas arenosas antiguas sobre aluviales arcillosos

- TUr: Suelo arenoso rojizos con algunos afloramientos de areniscas
- E2: Brunizems típicos con erosión leve a moderada
- Ep3: Brunizems típicos Vertisólicos asociados a Brunizems típicos y Vertisoles sin gilgai, con erosión moderada y severa
- Er: Brunizems sobre tosca
- Pe: PE- Brunizems vertisólicos asociados a vertisoles sin gilgar, erosión leve
- Pe2: erosión leve a moderada
- Pe3:erosion moderada a severa
- Pog: Vertisoles con gilgai asociados a Brunizems vertisolicos, erosion leve y moderada
- Ana: Asociación de suelos aluviales arenosos, mod. bien drenados (albardones), limosos o arcillosos gleizados y pobremente drenados(esteros) y suelos alcalinos (playas)
- TP- Complejo de suelo indiferenciados (Vertisoles, Brunizems y Brunizems sobre tosca etc.)
- Ls- Brunizems hidromórfico y/o planosólicos y planosoles

Orografía

En Entre Ríos el paisaje general está determinado por la morfología resultante de la acción de los ríos principales: Paraná y Uruguay, y sus tributarios. Entre los que debe destacarse al Río Gualeguay, que a modo de columna vertebral, divide el territorio provincial en dos amplias regiones: la occidental donde la Cuchilla de Montiel constituye el principal "divortium aquarum" y la oriental en la que la Cuchilla Grande cumple esa misma función.

El relieve de lomadas caracteriza al sector cuya vertiente es hacia el Río Paraná, como ocurre en el espacio que va al oeste-sudoeste de ruta nacional 12 entre La Paz y la zona de Rincón del Nogoyá. En cambio la llamada Cuchilla de Montiel que en términos generales sigue el eje de la ruta nacional 127 tiene la configuración de una planicie cuya altura es cercana a los 90 msnm. La cota del Río Paraná en su trayecto entrerriano, de sur a norte varía entre 4 y 16 msnm y sirve de base para todo el sistema hídrico que vierte sus aguas en él. En cambio el perfil del Río Uruguay es diferente con una cota mayor, en la zona limítrofe con Corrientes, cercana a los 30 m.s.n.m.

Hidrografía (Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos, 2003).

La Provincia de Entre Ríos está enmarcada por los ríos Paraná y Uruguay, al Este y al Oeste respectivamente. Estos dos grandes cursos de agua llegan desde zonas lejanas de la cuenca del Plata por lo que no responden a un comportamiento determinado por condiciones locales, por ello se definen como de régimen alóctono.

Pero además, esta provincia contiene a una profusa red con más de 7000 trazados hídricos de régimen autóctono (Nágera, 1938). Por lo tanto, esta provincia está conformada por un complejo sistema donde confluyen agua de diferentes orígenes y comportamientos (Fig. xx)

La red interior

Esta exuberante maraña está conformada por ríos, riachos y arroyos cuyos cauces siguen los accidentes geológicos orientando las aguas hacia zonas más bajas.

El relieve de la provincia tiene una ligera pendiente hacia el Sur, este efecto se aprecia también en el sentido en que corren los grandes ríos perimetrales.

Continuando con la influencia del relieve, se destacan por ser divisorias de aguas las grandes lomadas llamadas "cuchillas".

La cuchilla de Montiel, determina dos planos de escurrimiento hacia el Paraná

por el Oeste y por el Este con dirección a la cuenca del Gualeguay o eje primario. La cuchilla Grande desagua hacia el Oeste generando los afluentes del Gualeguay hacia el Este volcando con destino al Uruguay o hacia el Gualeguaychú.

También existen pequeñas lomadas que son desprendimientos de las anteriores en los departamentos Feliciano, Concordia, Villaguay, La Paz, Paraná y Nogoyá que también hacen las veces de divisorias de aguas.

El eje interior de este sistema hidrográfico es el río Gualeguay que drena la gran depresión ubicada entre las dos principales lomadas, la Cuchilla Grande y de Montiel, y desde allí sigue hasta desembocar en el delta del Paraná.

En la zona norte se encuentran los cursos del Guayquiraró y del Mocoretá que constituyen el límite con la provincia de Corrientes desaguando en el Paraná y el Uruguay respectivamente. Otros cursos significativos son: el Arroyo Feliciano que vuelca las aguas en el Paraná, al igual que el Arroyo Las Conchas y el Nogoyá pero este último lo hace a través del delta de este río (al noroeste de lo que hace el Gualeguay).

El río Gualeguaychú, en cambio, tiene su desembocadura en el río Uruguay. Todos estos cursos conforman cuencas del tipo dendrítico donde avenan una gran cantidad de arroyos menores.

El sistema hídrico en la provincia de Entre Ríos

Los cursos interiores de la provincia desaguan en los grandes ríos perimetrales por eso pueden ser clasificados en función de sus vertientes de escurrimiento superficial (Fig. 16 a y b) el sistema hidrográfico de Entre Ríos se divide en:

- La vertiente del río Paraná.
- La vertiente del río Uruguay.

A la vertiente del Paraná aportan cuencas que se subdividen en dos grupos:
- La que desaguan directamente al cauce principal de este río.
- Y aquellas que vuelcan sus aguas sobre el delta del Paraná.



Fig 16 a Sistema hídrico provincial

Entre las primeras se encuentran:
- La cuenca del río Guayquiraró
- Y aquellas que vuelcan sus aguas sobre el delta del Paraná.


Fig. 16 b Cuencas hidrográficas

Entre las primeras se encuentran:
- La cuenca del río Guayquiraró
- La cuenca del arroyo Feliciano
- La cuenca del arroyo Las Conchas

Y entre las segundas:
- La Cuenca del arroyo Nogoyá
- La cuenca del río Gualeguay

Por su parte, en la vertiente del río Uruguay desaguan:

FOLIO 26

- La cuenca del río Mocoretá
- La cuenca del río Gualeguaychú

Geomorfología, Geologia e Hidrología local

PASA A SER FOLIO 116

Geomorfología

En base al estudio geomorfológico realizado por Iriondo (1992), se proponen tres unidades geomorfológicas en el área fluvio-deltaica actual a saber: faja de bancos y meandros a lo largo de cauces principales, llanura de meandros finos generada por tributarios menores actualmente activos en la zona superior, una llanura deltaica que avanza sobre el Río de la Plata. (Fig. 17)

En este contexto se pueden definir subunidades geomorfológicas de las cuales dos de ellas comprenden la cantera en explotación y el área de estudio circundante según:

- ***Subunidad Isla Ibicuy (Iriondo 1992):*** Es una isla predeltaica de forma redondeada de alrededor de 150 Km^2 ubicada en el delta inferior y compuesta de limos calcáreos continentales del Pleistoceno medio. Su superficie desciende topográficamente de SE a NO de 5 a 2,5 m.s.n.m. Un arco arenoso complejo de 4 a 6 m de altura (6 – 10 m.sn.m.) y 1800 m de ancho la rodea parcialmente desde el cuadrante sudeste. Se supone que en la época de la formación de dicho cordón, durante la ingresión, el viento de dirección sudeste pudo ser más intenso que en la actualidad y provocó la formación de un arco de dichas características. Esta unidad es la base sobre la que apoya la unidad de explotación.
- ***Subunidad Cordón Litoral (Iriondo 1992):*** Esta unidad corresponde a la unidad de explotación en las canteras 1 y 2 presentadas en este estudio. Corresponde a un periodo de máximo nivel de ingresión marina. Una vez que el nivel máximo fue alcanzado la dinámica litoral distribuyó los sedimentos de descarga del Paraná a lo largo de la costa nordeste formando un cordón litoral de 220 Km de largo. Se trata de una playa de tamaño variable de 200m a 700m de ancho que bordea la llanura de avenamiento impedido. Es un típico cordón litoral que se desarrollo a una distancia variable de la costa (entre 6 y 30 Km). Este cordón se ve representado en la Isla Ibicuy como se expreso anteriormente. De acuerdo con dataciones radiocarbóniccas (Cigliano, 1966) la edad de estos cordones es de 4000 – 5000 años.
- ***Dinámica Actual (Iriondo 1992):*** En la actualidad se observan inundaciones de diferente origen dentro del sistema deltaico. La creciente actual del Paraná cubre completamente las faja s de bancos y meandros y la llanura de mareas actuales y parcialmente la llanura de meandros finos. Las aguas son capturadas aguas abajo en los innumerables tributarios del delta inferior. Las grandes creciente con recurrencia en varios años suelen cubrir completamente el complejo deltaico.

Las crecientes del Río Gualeguay cubren la laguna litoral y un sector de las playas de regresión hacia el este de su desembocadura durante varios meses. Cuando sopla viento del sudeste el nivel del agua se eleva hasta los 2,5 m.s.n.m. y las áreas más perjudicadas son el delta inferior, playas de regresión y laguna litoral. El viento del Sur y Sudoeste deflexiona el cordón litoral formando dunas activas de varios metros de altura.

La marea tiene aproximadamente 1 metro de amplitud y especial importancias en el frente deltaico su influencia disminuye gradualmente hasta ser casi imperceptible a la altura de la ciudad de Rosario. El proceso morfogénico dominante son los

mecanismos de inundación relacionados con el Río Paraná.

En función de lo expuesto el mecanismo de inundación de mayor riesgo en el área de estudio cercana a las canteras en explotación, considerando la relativamente elevada topografía, morfología de las unidades y geomorfología del área son los procesos de inundación con recurrencia de varios años, relacionados con el Río Paraná casi exclusivamente. El viento provoca la deflación de los frentes de cantera explotados o bien de los cordones médanos en explotación.-

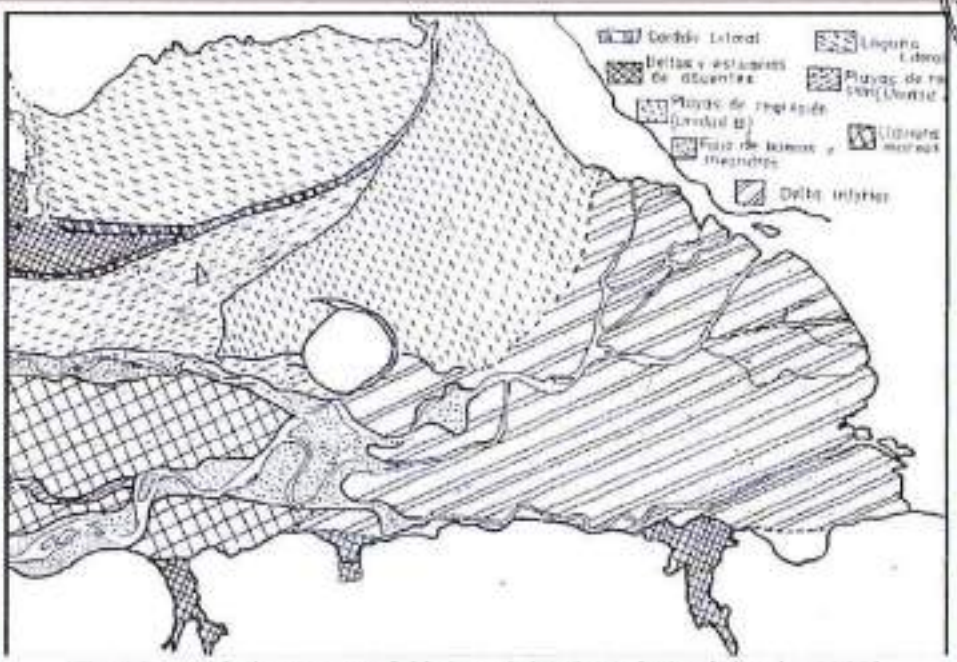


Fig. 17 *Unidades Geomorfológicas del Delta Inferior (Iriondo, 1992)*

Geología

El área de estudio se encuentra sobre la región marginal nororiental del sistema deltaico del Río Paraná. Se comprende por región deltaica un cordón litoral cuyo eje posee una orientación aproximada NO-SE de 300 Km. de longitud en dicha dirección y cubriendo un área de 15000 Km²

Descripción Estratigráfica General

La geología regional responde originalmente a la fracturación y dislocación del Basamento Cristalino que dio lugar a la formación de una amplia fosa o cuenca llamada Chaco-Paranaense. La misma fue posteriormente rellenada con sedimentos detríticos y pelíticos de origen continental y marino.

En la tabla 2 se especifica la estratigrafía en profundidad propuesta y el comportamiento hidráulico de las formaciones geológicas basado en las perforaciones circundantes de la zona en estudio como las de: Gualeguaychú 1 y 2, Nogoyá 1 y Victoria 1.-

Tabla 2 Cuadro estratigráfico	Comportamiento Hidráulico
Basamento Cristalino	Conductor hidráulico - Porosidad de fractura
Formación Yaguarí?	Acuífero - Transmisividades bajas
Fm Serra Geral (Cretácico Medio a Sup.) e intercalaciones clásticas . Fm. Solari	Conductor hidráulico Porosidad de fractura Acuífero de baja transmisividad
Fm Yeruá (Cretácico Sup.)	Acuífero
Fm Fray Bentos (Oligoceno)	Acuitardo
Fm Salto Chico (Plioceno Sup.- Pleistoceno Inf.)	Acuífero
Fm Hernandarias (Pleistoceno Sup.)	Acuitardo
Fm Isla Talavera (Holoceno)	-

Basamento Cristalino

Conforma la unidad más antigua reconocida, alcanzada por la perforación C del Uruguay 1 a los 525 m.b.b.p., este basamento es el que aflora luego, a pocos kilómetros del área de estudio en la isla Martín García en el Río de la Plata y se profundiza hacia la cuenca del río Salado en la provincia de Buenos Aires y vuelve a aflorar en superficie formando el Sistema Serrano de Tandilia. Está compuesto por gneises graníticos y es de edad precámbrica.

Sedimentos Paleozoicos Formación Yaguarí?

Conjunto de sedimentitas clásticas de arena muy fina, limolitas, y niveles limo arcillosos de coloración castañas De supuesta edad Pérmico superior se ha correlacionado con las Formaciones, Buena Vista, Yaguarí y Río do Rastro (Chebli, Tófalo, y Turzzini, 1987)

Formación Serra Geral

La naturaleza litológica es dominante eruptiva (Basaltos) y clástica de edad Cretácica, aflorante en el sector NE de Entre Ríos, sobre la ribera del río Uruguay. Esta formación está integrada por dos miembros; uno inferior Miembro Solari (Herbst, -1971-) y otro superior Miembro Posadas (Gentili y Rimoldi, -1979-).

Miembro Solari: Constituido por areniscas rojas de ambiente continental desértico, estratificadas, con niveles de origen volcánico.

Miembro Posadas: Constituido por diferentes coladas basálticas tolehíticas, de color pardo rojizo, compacto, con poca porosidad mayormente ocupadas por CaCO y zeolitas, presenta diaclasamiento o disyunción columnar. Se registraron espesores de hasta 1000 m en el NE de la provincia, y hasta 700 en el Este sobre el río Uruguay.

Formación Puerto Yeruá

Se compone de un conglomerado brechoso que pasa a una arenisca masiva, cementada con sílice y óxidos de hierro que le imprime un color rojizo. Suele asociarse a niveles de arcillas y limo-arcillosos.-

Formación Fray Bentos

Se compone esencialmente por areniscas muy finas con cemento arcilloso y calcáreo de color pardo rosado. Son de dureza variable, dependiendo de la proporción silícea cementante y grado de alteración. Esta formación se apoya en discordancia erosiva sobre la formación Puerto Yeruá. Litológicamente está conformada

FOLIO N° 29

sedimentos de areniscas y arcillas de color pardo a rojizo, con intercalaciones calcáreas, conglomerádicas y abundante yeso y anhidrita, de origen continental, con límite superior en los - 240 m.s.n.m.

PASA A SER FOLIO N° 119

Formación Salto Chico

Está constituida por diferentes capas de textura muy variable, entre areniscas, areniscas conglomerádicas y conglomerados. Los clastos son principalmente de cuarzo, calcedonia, ópalo y rodados de basalto. Se destacan los bancos de areniscas con estructura entrecruzada, de color dominantemente rojizo. Su granulometría es uniforme, los clastos son de feldespatos, máfitos y la matriz arcillo-limosa. Entre las arenas y areniscas yacen cuerpos lenticulares arcillosos y limo-arcillosos, verdes a verdes azulados, con fósiles orgánicos silicificados.-.

Se desarrollan ampliamente sobre la costa del río Uruguay, desde la Provincia de Corrientes hasta la localidad de Gualeguaychú, Entre Ríos. Esta formación por sus características depositacionales responde a un ambiente típicamente fluvial.

Formación Hernandarias

Esta formación constituye la cubierta cuaternaria que se extiende sobre la mayor parte de la provincia. Está constituida por limos arcillosos y arcillas limosas con proporción variable de arena fina a muy fina, distribuidas uniformemente en todo el perfil. Se aprecian en afloramientos dos niveles que podrían constituir miembros dentro de la formación. Uno inferior más arcilloso de color gris plomizo a verdoso que contiene yeso en forma de cristales hojosos aislados.

El superior tiene una coloración castaño rojizo, constituido por limos y arcillas y contiene en la cúspide concreciones calcáreas. La fracción arcilla es en sus características geomecánicas muy expansivas y contractivas, del tipo montmorillonítica. El espesor máximo aflorante observado en las barrancas del Río Paraná, no supera los 15 m y su extensión areal representa la mayor parte de la Provincia de Entre Ríos. El espesor en subsuelo varía en general con la cota topográfica, acuñándose por erosión y sedimentación con facies marinas en el borde occidente de la provincia e igualmente disminuye hacia el oriente hasta tomar contacto con sedimentos fluviales del río Uruguay (arenas y cantos rodados).

Formación Isla Talavera

En su mayor parte se constituye por depósitos de una ingresión holocénica sedimentados sobre una unidad fluvial más vieja. Durante la fase regresiva posterior las corrientes marina tuvieron un movimiento dextrogiro, dispersando los sedimentos aportados por el Río Paraná en la actual margen entrerriano del golfo (Iriondo, 1978).

Se desarrollo así un cordón litoral que encerró un cuerpo de agua en el cual los afluentes entrerrianos comenzaron a formar deltas menores, mientras los afluentes bonaerenses desarrollaron un amplio estuario. Durante la regresión se formó una larga serie de playas paralelas que en la fase estuárica constituyeron una llanura de marea de 150 km de longitud. Estos niveles constituyen la Formación Isla Talavera definida en el Mapa Geológico del la Provincia de Entre Ríos (Bertolini, 1995).

FOLIO 30

Geotecnia

A continuación se brindan algunos datos geomecánicos de las formaciones geológicas suprabasálticas.-

- *Fm Puerto Yeruá* (Sección superior)
  F (ángulo de rozamiento interno) : 29º – 32º - c (cohesión) : 1,00 - 1,20 Kg/cm²
- *Fm Salto Chico* (Superior)
  F (ángulo de rozamiento interno) : 34º - c (cohesión) : 0,05 – 0,08 Kg/cm²
- *Fm Salto Chico* (Inferior)
  F (ángulo de rozamiento interno) : 8º - c (cohesión) : 0,80 Kg/cm²

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS PASA A SER FOLIO Nº 120

Análisis sísmico para todo el territorio provincial

Tabla 3

ZONA	PELIGROSIDAD SISMICA
0	Muy reducida
1	Reducida
2	Moderada
3	Elevada
4	Muy elevada

En la tabla 3 y el mapa siguiente (Fig. 18)se muestra la zonificación del país establecida por el INPRES - CIRSOC 103 donde es posible ubicar el área del proyecto dentro de la zona con riesgo sísmico muy reducido.-

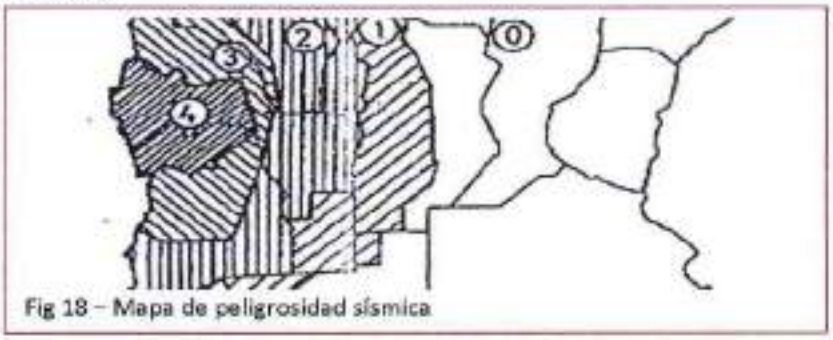


Fig 18 – Mapa de peligrosidad sísmica

Hidrografía

El proyecto se encuentra en el área del delta activo, es decir una región caracterizada por una intensa red de cursos fluviales interconectados entre sí que han sido consecuencia de la propia dinámica agradacional del sistema deltaico. Entre los ambientes sedimentarios definidos por Parker y Marcolini (1992), se incluye el denominado Ambiente de Llanura Subaérea, representada por el delta superior y inferior separados por el límite que corresponde a la zona inundable por acción de mareas.

El área de estudio se encuentra en el delta superior. En esta última se reconoce una unidad geomorfológica denominada por Iriondo (1992), como "Faja de bancos y meandros" que rodea al área de Isla Ibicuy y corresponde a depósitos que han tenido retrabajo fluvial. Dicha unidad se genera por la migración lateral de los canales menores, pero bastante activos, de la margen izquierda del cauce principal en la parte superior del delta extendiéndose hacia la inferior.

La característica principal es el elevado valor del cociente radio de curvatura / ancho de cauce. Este procesos fluvial activo retrabaja los sedimentos previamente depositados principalmente los de las llanuras de avenamiento impedido y la llanura de mareas.-

Esta es una zona con cotas de 6 a 8 m.s.n.m. Es así que los cursos fluviales discurren por canales más estables que en el delta inferior propiamente dicho.
Los eventos de inundación se producen cuando el nivel normal de los ríos es alterado por alguno de los siguientes factores:

- Mareas comunes que tienen su influencia sobre el estuario del Plata y provocan oscilaciones periódicas en el nivel de agua constituyen los "repuntes" comunes o mareas.
- Crecidas del Río Uruguay relacionadas con precipitaciones en la alta cuenca (al menos en el delta frontal)
- Crecidas del Río Paraná relacionadas con precipitaciones en la alta cuenca, aportes de agua de los cursos que desembocan en el delta que localmente pueden producir un efecto similar aunque de menor intensidad.
- Vientos del sector Sudeste que provocan dificultades en la evacuación del agua provocando desbordes e inundado zonas anegadizas. Esto puede complicarse en conjunto con otros eventos meteorológicos o aportes de agua de la alta cuenca

La red hidrográfica de la región es muy extensa y se encuentra enmarcada en lo que la Dirección de Hidráulica de la provincia denomino en su trabajo Sistema de Información Geográfica de la Provincia de Entre Río "Sistema Delta".(Fig. 19, a, b y c)

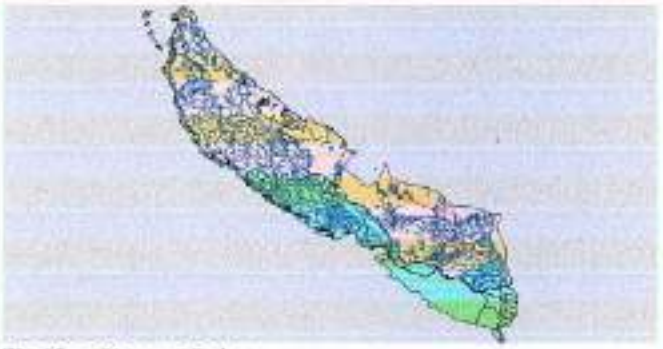


Fig 19 a ,Sistema Delta



Fig.19 b Sistema delta en el contexto provincial



Fig. 19 c En rojo ubicación de la actividad

Características de los Componentes del Ambiente Biológico

Flora

La heterogeneidad fitológica de la región fue descripta e interpretada definiendo unidades de paisaje a partir de sus elementos y patrones característicos y régimen hidrológico (Malvarez, 1995). Este autor ha considerado en el área del Delta del Paraná dos macrovariables que delimitaron las unidades definidas por el autor, las mismas se sintetizan según:

- Los patrones de paisaje en términos de tipo y disposición de distintos elementos originados en procesos morfogénicos.

- El régimen hidrológico diferenciado por tipo de entrada principal, patrón temporal, dirección y sentido.

Considerando una tipología de elementos de paisaje para comparar el funcionamiento hidrológico local en los distintos patrones identificados:

1. Cuerpos de agua (lagunas)
2. Cursos de agua (Arroyos)
3. Bajos con inundación permanente o semipermanente
4. Medias lomas con inundación temporaria o semipermanente
5. Altos con inundación temporaria
6. Arenas drenadas para explotación forestal

Si bien estas zonificaciones fueron definidas previamente su caracterización actual comprende conceptualmente la dos macrovariables anteriores sumando la vegetación, formas de vida y principales especies vegetales presentes (Malvarez, 1995).

En el caso del patrón del paisaje para la caracterización Malvarez (1995), ha considerado los conceptos de matriz, parche y corredor. Según este autor la matriz se refiere al elemento del paisaje que juega un papel preponderante en su funcionamiento, el parche comprende a las áreas incluidas en cada matriz definidas por un entorno característico y el corredor son franjas estrechas que dividen o unen diferentes partes del paisaje.

Caracterización fitosociológica de la vegetación

Como resultado de la zonificación aplicado al área del Delta se diferencian once unidades de paisaje. En términos generales los límites de las unidades tienen correspondencia con los debidos al régimen hidrológico permanente. En este análisis es difícil desvincular uno del otro.

La zonificación de la región de Ibicuy denominada Praderas de la Isla de Ibicuy (Malvárez, 1995). Esta unidad constituida en la Isla Ibicuy, originada anteriormente a la ingresión marina, que quedó incluida dentro de la región durante la ingresión del mar (Iriondo y Scotta, 1978).

De forma predominantemente redondeada, esta bordeada por un alto cordón medanoso en el sur, norte y este constituyendo el 1,6 % de la región.-

FOLIO 103

El patrón de paisaje presenta gran homogeneidad y está constituido por áreas planas y cursos temporarios con orientación NO-SE. Por ser una zona elevada se inunda con poca frecuencia y en caso de producirse drena muy lentamente. El régimen de inundación es concordante con la dinámica del Río Paraná con un predominio de crecientes a finales del verano y principios del otoño.

PRADERA ENTRERRIANO BONAERENSE	*Borthriochloa laguroides* *Stipa papposa* *Paspalum dilatatum* *Cynodon dactylon* *Eleusine tristachia* *Cyperus spp.* *Juncus spp.* *Dichondro repens*
GRAMILLAR	*Axonopus compressus* *Lolium multiflorum* *Bromus unioloides*

FOLIO 123

Esta condición en el patrón de paisaje se ve representada por la vegetación en el predominio de praderas de graminiformes bajas cuya composición incluye especies pertenecientes a las comunidades de Gramillar y Pradera Entrerriano-Bonaerense descriptas por Burkart (1957). El cordón medanoso que la rodea presenta también fisonomía de pradera incluyendo algunas especies psamofilas. La siguiente lista comprende las especies determinadas por Burkart (1957):

Zonificación de las Unidades del Delta del Río Paraná

Grupos de ambiente de alto: Representado por cordones y albardones y zonas de media loma con ausencia del espinillo presentando fisonomía de gramíneas y no de bosque arbustivo. Entre las graminiformes se detallan el *Cynodon dactylon, Bromun unioloides Polypogon mospeliensis y Carex bonaerensis* y las no graminiformes como *Phyla canesens, Eryngiun echinatum y Polygonum punctatum.*

Grupo de ambientes de media loma: Se caracteriza por el reemplazo de las especies de loma alta por un conjunto de graminiformes y equisotoides bajas como la *Leerssia hexandra, Eleocharis spp y Echinochloa helodes.*

Grupo de ambientes bajos: Representado por los juncales de mayor extensión y bajos entre cordones. Son praderas dominadas por equisotoides herbáceos como el *Scirpu californicus, Luciola peruviana, Pontederia cordata, Oplismenopsis najada y Ludwigia peploides*

El área del emprendimiento minero se localiza sobre las comunidades de ambientes de loma alta a media loma.

Fauna

La región del delta está comprendida dentro de una región faunística que comprende a la zona de característica comunes cuyo límites pueden determinarse considerando dos franjas que siguen los cursos inferiores de los Ríos Paraná y Uruguay.

La competencia en la transformación del ambiente natural por parte del hombre ha hecho que los carnívoros naturales sean especies raras o poco frecuentes en la actualidad, dos ejemplares típicos son el *Lutra platensis* (lobito) y *Conepatus suffocans feullei* (zorrino del sur)

Los roedores tienen variados representantes característicos de los ambientes acuáticos del delta. La siguiente lista detalla algunas de las especies más conspicuas: *Akodon areincola hunteri* (ratón isleño), *Scapteromys aquaticus* (rata acuática),

Deltamis kempi (ratón común), *Hydrochoerus hydrocheris notialis* (carpincho) *Holochilus volpirun* (rata de bañado) , *Cavia pamparum* (cuis)

Los tres tipos de murciélago de la región se detallan a continuación: *Sturnira lilium lilum, Glossophaga soricina soricina, Eunops bonaerensis bonaerensis*

Las especies overas más comunes son dos la *Didelphis azarae azarae* y *Lutreolina crassicuadata bonaria*. Entre a las especies herbívoras autóctonas *Blastocerus dichotomus* o ciervo de los pantanos poseía en estas zonas los refugios más australes, aunque hace varios años que no existe referencia de esta especie en la región.

Unas 373 especies o subespecies de aves han sido citadas en la región Mesopotámica sur y pampa húmeda de ellas al menos 162 pueden considerarse comunes a toda la región. A continuación solo se enumeraran las especies más comunes con el objeto de caracterizar el conjunto faunístico: Jabiru mycteria, Theristicus cauratus melanopis, Ajaia ajaja, Cairina moschata, Nomonyx dominicus, Rupornis magnirostris gualris. Aramides cajena cajena, Pluvialis domincus dominicus, Phaetusa simplex chloropoda, Cyanoliseus patagonus patagonus , Tapera naevia chochi .Setopagis parvula párvula

Existen tres tipos de Quelonios Chrysenys dóbrigny, Hydromedusa tectífera y Phrynops hilaii, además de ofidios de la familia de los colúbridos, lacertílios, batracios en este caso merece especial mención la especie autóctona *Leptodactylus ocellatus ocellatus*, varios tipos de hílidos. Las especies ictícolas comprenden a las familias del tipo de los ciclostomos, engraulidos, cupleidos, caracíndos, anastómidos, gasteropelécidos, hemidontidos, nematognatos, dorádidos, pimelódidos, pigídidos, calíctidos, loricáridos, y ciprinodóntidos.

La fauna entomológica se ve representada por individuos de las familias de los neurópteros, dípteros representados por 6 géneros y 15 especies.-

Las especies amenazadas en la región del delta son el lobito de río (*Lutra paltensis)* y el ciervo de los pantanos *(Blastocerus dichotomus)* y eventualmente con cierto grado de amenaza el carpincho (*Hydrochoerus hydrocheris notialis)*, comadreja overa (*Didelphis azarae azarae* y *Lutreolina crassicuadata bonaria)* y nutria. Diversas aves pueden considerarse amenazadas localmente como el Cisne de cuello negro, Gallareta, Pava de monte, Pajonalera de pico recto (fuente: Fundación Vida Silvestre Argentina).

Áreas Naturales y Protegidas

Se citan a continuación las áreas y reservas naturales más próximas al sitio donde se desarrolla la actividad:

- Parque Nacional El Diamante (También conocido como Pre-Delta y La Azotea)
- Reserva Natural Otamendi
- Delta del Paraná Reserva de Biosfera
- Isla Martín García Reserva Natural de Objetivo Definido
- Delta en Formación Reserva Natural Integral (se describe conjuntamente con Delta de Paraná) (Fig. 20)

Parque Nacional El Diamante (También conocido como Pre-Delta y La Azotea)

Se ubica en el suroeste de la provincia de Entre Ríos, en el departamento Diamante y es el primero que protege los ambientes del Delta del Paraná. Este ambiente es una de las más importantes regiones naturales del país. Su particular dinámica determinada por las crecientes, su gran extensión, la presencia de ambientes naturales poco modificados por el hombre y la existencia de importantes poblaciones de animales silvestres, hacen a este bioma único en Argentina y Sudamérica..

Dada su particular ubicación geográfica, se encuentra en el inicio propiamente dicho del gran Delta del Paraná, y su relieve bajo, este Parque es uno de los pocos que está enmarcado por límites naturales. Por estar completamente delimitado por cursos de agua, el acceso al área puede hacerse solamente en embarcaciones apropiadas, de poco calado. Los principales ríos son: por el norte el Riacho Vapor Viejo, que es un brazo del gran Río Paraná; por el noreste al Arroyo La Azotea y por el sudoeste el Arroyo Saca Calzones.

El Parque está surcado por infinidad de riachos y arroyos, siendo el más importante el Arroyo de Las Mangas. Esta gran cantidad de cursos de agua determina numerosas islas, entre las que se destaca por su gran extensión la Isla del Ceibo y la Isla de la Manga. Las Islas dominan el paisaje. Como todas las demás del Delta, poseen la típica forma de "plato hondo". Esto quiere decir, que tienen los bordes altos y una zona central baja. Los bordes reciben el nombre de "albardones" y en la zona central en general se encuentran lagunas o bañados. Entre el albardón y la laguna hallaremos una notable variación en la vegetación que va cambiando gradualmente entre un sitio y otro. Esas diferencias se producen por los distintos tipos de suelo, grado de humedad, tiempo de permanencia del agua durante las inundaciones, etc.

Sobre los albardones es posible hallar bosquecillos de Timbó Blanco, Laurel, Ceibo, Curupí, etc. A medida que nos dirijamos hacia el centro de la isla el bosque comenzará a ser menos denso y aparecerán otras especies como el Espinillo.-

El ambiente luego cambia por completo y domina el pajonal de Paja de Techar, que en las cercanías de las lagunas es reemplazado por vegetales netamente acuáticos, flotantes y arraigados (Junco, Totora, Camalote, etc.).

Dentro del Parque Nacional conviven cerca de 200 especies de aves, Lobitos de Río, Carpinchos, Coipos o Nutrias, por nombrar algunas de los componentes de la fauna.

Reserva Natural Otamendi

En los últimos años los Bajos de Otamendi, ubicados al sur de Campana en el nordeste bonaerense, se fueron convirtiendo en un lugar de encuentro para observadores de aves y naturalistas en general. Es que un área como ésta de considerable extensión, con variados ambientes y fácil acceso, configura un gran atractivo donde se refugia una buena parte de la fauna regional. Posiblemente sorprenda considerar este lugar parte del Delta del Paraná, habitualmente delimitado al sur por el Paraná y luego por el Paraná de las Palmas. Pero aquí estamos considerando los límites naturales dibujados por procesos geológicos. La retracción del mar, que en tiempos cuaternarios ocupaba una amplia bahía interior (actual Delta

y estuario del Paraná) dejó al descubierto el borde de las tierras altas, su antigua costa.-

Ese límite está a la vista hoy en día en las barrancas, que se continúan hacia el sudeste, paralelas a la costa rioplatense, y donde se desarrollaron los Talares y se asentaron las ciudades. El lecho marino vecino a la costa, forma una terraza baja entre la barranca y el río Paraná. Esta siguió similares procesos de formación a los experimentados por buena parte del Delta, enriqueciéndose con los aportes de sedimentos en cada inundación. Si observamos el perfil del relieve a la altura de Otamendi, veríamos que sobre el Paraná de las Palmas tiene la forma típica de una isla del Delta, con un albardón costero alto y una zona baja en el centro, que se inunda periódicamente con las crecidas del río.

El albardón está ocupado por una Selva Ribereña o en Galería, con numerosas especies de árboles de estirpe subtropical. En los bajos se instalan numerosas comunidades vegetales acuáticas (Juncales, totorales, pajonales, etc. que son refugio de Carpinchos, Coipos, el injustamente perseguido Ciervo de los Pantanos y una rica avifauna. En los riachos que desembocan en el Paraná de las Palmas, suelen verse Tortugas acuáticas y Lobitos de Río. Sobre los terrenos inclinados de la barranca se asienta una flora y fauna muy diferente, característica de ambientes más secos.-

Hallaremos allí los bosques de Tala, refugio de numerosas aves y pequeños mamíferos. Más arriba, ya sobre la llanura pampeana, se mantiene un sector de pastizal natural, actualmente en recuperación, dado que esas tierras fueron intensamente aprovechadas para la agricultura antes de la creación de la Reserva. Se han hallado enterratorios indígenas en los bajos vecinos a la Laguna Grande con restos de cerámica, armas y utensilios junto a cráneos de especies que habitaban entonces la zona como el Yaguareté. También se han hallado en las márgenes del Río Luján, restos fósiles de Gliptodontes, especie de armadillo gigante que habitó la llanura pampeana hace 200 mil años.

Delta del Paraná

En el año 2000 la segunda y tercera sección de Islas de San Fernando en el Delta Bonaerense fue declarada Reserva de Biosfera Delta del Paraná por la UNESCO dentro del plan Mab. El **delta del río Paraná** en la República Argentina tiene una superficie de aproximadamente 17.500 km^2 y una longitud de 320 km, nace a la altura del puerto y ciudad de Diamante, provincia de Entre Ríos en donde concluye el predelta. Es el único gran delta del mundo que no desemboca en el mar. Se divide en tres grandes regiones: el Delta Superior (desde Diamante, hasta Villa Constitución, provincia de Santa Fe), el Delta Medio (desde Villa Constitución hasta Puerto Ibicuy, provincia de Entre Ríos) y el Delta Inferior o en formación (desde Puerto Ibicuy hasta la desembocadura en el gran estuario llamado Río de la Plata.

Los principales ríos del Delta del Paraná son el Gutiérrez, el Paraná Bravo, el Sauce, el Paraná Guazú, el Barca Grande, el Paraná Miní y el Paraná de las Palmas.

El Delta del Paraná es, en sentido geográfico, una transición entre la Mesopotamia (Argentina) y llanura pampeana. Sin embargo, en lo que respecta a su bioma, contrasta con ambas regiones, ya que a pesar de su ubicación meridional, la presencia de grandes espejos de agua y la escasa altitud produce un microclima que favorece la proliferación de especies animales y vegetales que recuerdan a latitudes

FOLIO 37

tropicales (por ejemplo, el brazo deltáico llamado Paraná de las Palmas lleva este nombre porque a la llegada de los europeos en el siglo XVI proliferaban palmares de pindó).

FOLIO 127

Delta en Formación

Las islas del Delta del Paraná deben su existencia a la gran cantidad de sedimento que acarrea el agua del Paraná. Este sedimento, que es aportado mayormente por el río Bermejo, afluente del Paraguay, es depositado en el estuario conjunto del Paraná y el Uruguay, el Río de la Plata. Los bancos de sedimento son colonizados por juncos, ceibos, pajonales y otras especies que contribuyen con sus raíces a consolidar las islas que posteriormente son colonizadas por otras especies. El Delta del Paraná de este modo va avanzando, por colmatación, sobre el estuario del Río de la Plata; las islas que se forman son características: sus costas o riveras son más elevadas (por albardones naturales) que sus centros, en los centros isleños suelen existir pantanos y pequeñas lagunas.

Entre las especies vegetales más comunes se encuentran árboles como el sauce, el ceibo, el aliso de río, el coronillo y el espinillo, sobre los cuales crecen epífitas como los claveles del aire y las barbas de viejo.

Las áreas parcialmente inundables tienen una población de pastos altos, resistentes a periódicas inundaciones, de bajo valor nutritivo para el ganado.

Como palustres en las aguas del río o estancadas crecen el junco y la espadaña. Flotando en las aguas del río y de los bañados abundan las plantas acuáticas, como camalotes y repollitos de agua.-

Desde fines de siglo XIX el ser humano ha introducido especies aloctonas que se han aclimatado muy bien: álamos, ciruelos, duraznos, ramio e incluso coníferas.

Hasta principios del siglo XX hubo en el Delta yaguares, que dieron su nombre al río Tigre y al partido homónimo. Han sido cazados hasta su extinción, lo mismo ha ocurrido con los yacarés, pumas, arirays, pecaríes, lampalaguas y aguaraguazúes.

En los lugares más apartados de la presencia humana sobreviven todavía algunos ciervos de los pantanos, especie autóctona de color pardo, con patas negras y círculos blancos alrededor de los ojos. Hay allí también carpinchos, coipos (pseudonutria), lobitos de río (una especie de nutria genuina) y algunos gatos monteses.

Hay numerosas especies de aves, como el zorzal, el biguá, el martín pescador, el benteveo, la calandria, el boyero y la pava de monte. Hubo en otros tiempos abundantes bandadas de cisnes, y papagayos pero han desaparecido.

Son bastante comunes reptiles y anfibios, culebras, diversas especies de sapos, ranas y escuersos.

En las aguas calmas del Delta encuentran refugio peces como el dorado, el surubí, el bagre, el patí, la tararira, la boga, el sábalo y la raya.

El *Pontoporia blainvillei* (delfín franciscano), del estuario del Río de la Plata, ha sido citado a veces en el delta del Paraná y aun, con dudas, en el tramo inferior del río Paraná.

La Isla Martín García

Es un enclave de la República Argentina rodeado de aguas uruguayas en el río de la Plata. Fue integrada al partido de La Plata, en la Provincia de Buenos Aires, bajo control directo de la Dirección de Islas del Ministerio de Gobierno, encargado de la conducción administrativa de la isla, y del Ministerio de Asuntos Agrarios, a cargo de la preservación de la flora y la fauna. Constituye una reserva natural de uso múltiple.

Se encuentra prácticamente en la estratégica confluencia del río Uruguay con el Río de la Plata hacia las coordenadas geográficas: 34°09'29"S 58°15'10"O / -34.15806, -58.25278. A pocos cientos de metros al norte de la isla se encontraba el islote Timoteo Domínguez, anteriormente llamado *Punta Brauzá* por la Argentina, que disputó su posesión. El cual debido a la sedimentación aluvional se unió a la isla Martín García.. A diferencia de sus sedimentarias islas vecinas del Delta del Paraná, la isla Martín García es un pequeño afloramiento de rocas arcaicas del Macizo de Brasilia, con una antigüedad de 1800 millones de años, su longitud es de aproximadamente 3 Km. y su ancho medio es de 1,5 Km. Se encuentra ubicada a 3,5 Km. de la costa uruguaya y a 46 km de la Ciudad de Buenos Aires.-

Tiene una superficie de 184 ha y una altura máxima de 27 msnm. Sus costas están compuestas por playas naturales usualmente de fragmentos de rocas de basamento cristalino o menos comúnmente de arenas. Esta rodeado por los sedimentos que transportan los ríos Paraná, Uruguay y de la Plata; a unos 6 km al sudoeste de Martín García se encuentra la isla Solís de reciente formación: a partir de los aluviones y la sedimentación de los ríos mencionados, se considera que en un tiempo relativamente pequeño — a escalas geológicas — la isla Martín García estará dentro del Delta del Paraná. Su expansión es de 3 a 5 dm por año.

Los biomas predominantes son selva o bosque ribereño en donde abundan el ceibo, y el laurel criollo, el espinal o monte seco (semejante al Chaco seco) donde medra el espinillo, los cardones y el lapachillo ; el "arenal" poblado de coronillos, y las playas con juncales y bosques de transición entre dichos biomas. El higuerón o ibopehay se encuentra en los diversos sectores, en total se encuentran más de 800 especies de plantas.

La fauna mediana y mayor, sin contar peces, esta compuesta en la actualidad (2008) principalmente por aves con más de 250 especies entre las que se destacan los picaflores que cuentan con ocho especies, el gavilán, crespines, teros, horneros, biguás, garzas, chimangos, loros barranqueros, cotorras, cardenales, sietecolores, palomas gorriones, jilgueros, calandrias , caburés, lechuzas como la llamada ñacurutú etc.; les siguen los reptiles: lagartos, lagartijas diversos quelonios (varias especies de tortugas acuáticas), batracios como el escuerso; coipos (o pseudonutrias), ocasionalmente se avistan carpinchos, yacarés y ciervos colorados.-



Fig.20 Imagen con las áreas mencionadas

Seguidamente se resume el motivo de su designación y la legislación vigente en la materia.-

El sistema de áreas naturales protegidas en Argentina está coordinado por la Red Nacional de Cooperación Técnica en Áreas Protegidas, y se mantiene cierto contralor desde la Secretaría de Recursos Naturales Renovables y diferencia las siguientes categorías.-

- **Parque Nacional**: suele ser, como su denominación sugiere, un área natural de especial belleza paisajística, o, en su defecto, un área de alto valor ecológico. En un parque nacional, la actividad antrópica se reduce al máximo.
- **Reserva Natural**: las reservas naturales suelen ser contiguas a los P.N., aunque en ciertos casos son áreas aisladas en las cuales se preserva o un paisaje, o un ecosistema o una especie. En una R.N. se permiten actividades económicas humanas limitadas, que no afecten negativamente al patrimonio natural.
- **Monumento Natural**: esta categoría incluye a las zonas en las cuales lo interesante es principalmente inherente al reino mineral, por ejemplo geoformas —formaciones geológicas curiosas o atractivas—. Se consideran asimismo Monumentos Naturales a especies vivientes tanto vegetales como animales.-
- **Reserva Natural Estricta**: esta categoría significa a zonas que son refugio de especies autóctonas o ecosistemas bajo grave riesgo.
- **Reserva Silvestre y Educativa**: en esta categoría se incluyen, tal cual la denominación lo indica, zonas que pueden ser útiles para la didáctica en la preservación de la ecología y la vida silvestre.

Ley Creación del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas

Ley N° 8.967 sancionada en 1995, define Área Natural Protegida como "todo espacio que siendo de interés científico, educativo y cultural por sus bellezas paisajísticas y sus riquezas de flora y fauna autóctonas, son objeto de especial protección y conservación, limitándosela libre intervención humana a fin de asegurar la existencia de sus elementos naturales a perpetuidad". Crea el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas. Define las cinco categorías de manejo y de dominio público y privado y sus características. Promueve la incorporación de áreas creadas y nuevas áreas protegidas al Sistema. Esta Ley no está aún reglamentada.
Decreto N° 5305/88 MEH: Declarase la adhesión de la Provincia de Entre Ríos, a la Red Nacional de Cooperación Técnica de Áreas Naturales protegidas cuyos objetivos son:

a) Estar vinculada con la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestre;
b) Promover un foro de discusión acerca de los objetivos y políticas provinciales y nacionales tendientes a establecer una estrategia nacional de conservación del patrimonio natural;
c) Facilitar la vinculación entre los organismos nacionales e internacionales para acceder a los apoyos técnicos y financieros para la gestión de Áreas Naturales Protegidas;
d) Promover la creación de nuevas Áreas Naturales Protegidas a fin de completar las muestras de las regiones biogeográficas;
e) Tender a conformar el sistema nacional de Áreas Naturales Protegidas;
f) Brindar asesoramiento técnico para la creación, planificación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas;
g) Contribuir a la formación de recursos humanos en la especialidad;
h) Contribuir a la formación de un banco de datos y a la difusión de los conocimientos y eventos de interés en la temática;
i) Promover la obtención de los recursos humanos, económicos logísticos y financieros y su distribución en base a las prioridades que establezca la Red;
j) Contribuir a la formación de una política nacional de Áreas Naturales Protegidas.-

Ecología y relaciones ecológicas

Las principales amenazas que enfrenta la región donde se encuentra instalada la planta son la contaminación de las aguas, el endicamiento y rellenado de áreas inundables, la deforestación e introducción de especies exóticas, la sobrepesca y la caza de animales silvestres.

La contaminación por agroquímicos, aguas cloacales y desechos industriales que se vierten en aguas del Paraná y sus afluentes amenaza la vida silvestre y la provisión de agua potable.

Por tal motivo los responsables del emprendimiento deberán custodiar con suma responsabilidad la realización de las tareas previstas para preservar la biodiversidad actual.

Departamento Islas del Ibicuy

Islas del Ibicuy es un departamento de la provincia de Entre Ríos en la República Argentina. Es el noveno más extenso de la provincia, con 4500 km², y el menos poblado, con 12 077 habitantes según censo de 2010.

Limita al oeste con el departamento Gualeguay, al norte con el departamento Gualeguaychú, al sur con la provincia de Buenos Aires y al este con la República Oriental del Uruguay. Fig. 21

De acuerdo a la metodología utilizada por el INDEC para el censo 2010 el departamento



Fig. 21 Departamento Islas del Ibicuy

Islas del Ibicuy comprendió 6 localidades: Ceibas, Ibicuy, Mazaruca (en el ejido municipal de Ibicuy), Médanos, Villa Paranacito.4 Mazaruca no fue considerada localidad en los censos de 1991 y 2001, mientras que Ñancay, y Arroyo Martínez (en el ejido municipal de Villa Paranacito) fueron consideradas localidades en el censo de 2001 y perdieron esa categoría en el de 2010.

Municipios	Población
Ceibas	1405
Puerto Ibicuy	4477
Villa Paranacito	5790

Historia

El departamento fue creado mediante la ley provincial N° 7297 del 7 de mayo de 1984 con parte del departamento Gualeguaychú.[7] El decreto 2239/1986 MGJE, firmado por el gobernador Sergio Alberto Montiel el 9 de junio de 1986, dividió el nuevo departamento en 4 distritos. La parte cedida del distrito Alarcón de Gualeguaychú formó parte del distrito Médanos, la parte cedida del distrito Ceibas formó el distrito Ceibas, excepto una parte incorporada al distrito Médanos, y la totalidad de la sección Islas de Gualeguaychú (que se subdividía en 7 secciones insulares) se dividió en los nuevos distritos Paranacito (se corresponde casi en su totalidad con el ejido de Villa Paranacito) e Ibicuy del nuevo departamento.

El límite entre ambos fue fijado en el arroyo Ibicuycito, la ruta nacional Nº 12 y el río Paranacito. El decreto 2830/1986 MGJE del 7 de julio de 1986 rectificó los límites de los distritos Ceibas, Ibicuy y Paranacito. Mediante la ley N° 9735, sancionada el 30 de agosto de 2006 y promulgada el 7 de septiembre de ese año, fue incorporada el ejido municipal de Gualeguay y al departamento Gualeguay, la isla Gericke. Esta isla ubicada en el río Gualeguay pertenecía hasta entonces al distrito Médanos del departamento Islas

Municipios

Centros rurales de población

Los centros rurales de población gobernados por juntas de gobierno son:

Segunda categoría

- Médanos: creada antes del 10 de diciembre de 1983

Cuarta categoría

- Ñancay: creada el 15 de junio de 1990

Las juntas de gobierno fueron elegidas por primera vez el 18 de marzo de 2007.

Distritos

El departamento islas se divide en 4 distritos. Para fines de mensuras catastrales y en algunas ramas de la administración provincial las islas del departamento son consideradas aparte de los distritos y la *Codificación General de Jurisdicciones Político Administrativas de la Provincia de Entre Ríos* les asigna el código 1611.

Código – Distrito	Área (en km²)[11]
1601 – Paranacito	1677,67
1602 – Ceibas	560,29
1603 – Ibicuy	1184,74
1604 – Médanos	1393,77

- **Médanos**: comprende el área jurisdiccional del centro rural de población de Médanos.

FOLIO 42

- **Ibicuy**: comprende el ejido municipal de Puerto Ibicuy, parte del área jurisdiccional del centro rural de población de Ñancay, y parte del área no organizada del circuito electoral Sección Islas.
- **Ceibas**: comprende el ejido municipal de Ceibas y parte del área jurisdiccional del centro rural de población de Ñancay.
- **Paranacito**: comprende el ejido municipal de Villa Paranacito y parte del área no organizada del circuito electoral Sección Islas.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS PASA A SER FOLIO Nº 132

Características de los Componentes del Ambiente Humano

El núcleo poblacional más importante y cercano al lugar de emplazamiento de la planta lo constituye la ciudad de Ibicuy (Fig.22 a y b) , ubicada a 8 Km. en línea recta hacia el este sureste y por guardar una mínima relación con la actividad (solo empleo de mano de obra y algunos insumos básicos) se realizará una breve descripción.-



Fig. 22 a. Plano de la ciudad


Fig. 22 b Ingreso a la ciudad

- Municipalidad de Ibicuy: 03446 – 498229
- Cantidad de habitantes según el último censo: 4.477
- Actividad económica: El puerto de la ciudad constituye su principal fuentes de ingresos; trabaja principalmente con embarques de maderas, granos y subproductos y productos forestales. Entre otras pero en menor medida se destaca la pesca y el cultivo de arroz.-
- La provisión de agua es a través de fuentes subterráneas y la realiza la Cooperativa de Agua Potable
- La seguridad de la ciudad está a cargo de una dependencia de la Policía de la Provincia de Entre Ríos, y existe un destacamento de Prefectura Naval encargada de la custodia del puerto. También existe un cuerpo de Bomberos Voluntarios.-
- Energía: La misma es suministrada por ENERSA
- Educación: Todos los niveles están cubiertos
- Salud: Hospital local Berhing, no hay clínicas privadas y muy pocos consultorios particulares.-
- Comunicaciones:
  - Telefonía celular y fija
  - Radios AM y FM
  - Canal 5 – video Cable Ibicuy

FOLIO 43

- Transporte: Los servicios de transporte desde y hasta la ciudad de Ibicuy son cubiertos por diferentes empresas de micro de media y larga distancia, además de combis y remises que cubren el trayecto entre la ciudad y otras localidades más cercanas como Gualeguaychú Villa Paranacito o Zarate
- Gas: No hay suministro de gas natural, el mismo es provisto en garrafas y zeppelines.-

En las siguientes fotografías se ilustra sobre diversos aspectos de la ciudad. (Fig. 23. a, b y c)

FOLIO Nº 133



Fig. 23 a – Avenida Principal



Fig. 23 b Plaza



Fig. 23 c- Comercios locales

Otra comuna cercana a la actividad y aún con menos relación que la más arriba descrita es el paraje denominado Estación Libertador General San Martín, (Fig. 24 a, b y c) y se encuentra a unos 5 km aproximadamente hacia el nor noreste.



Fig. 24 a Estación del ferrocarril El Gran Capitán



Fig. 24 b Ingreso a la Villa

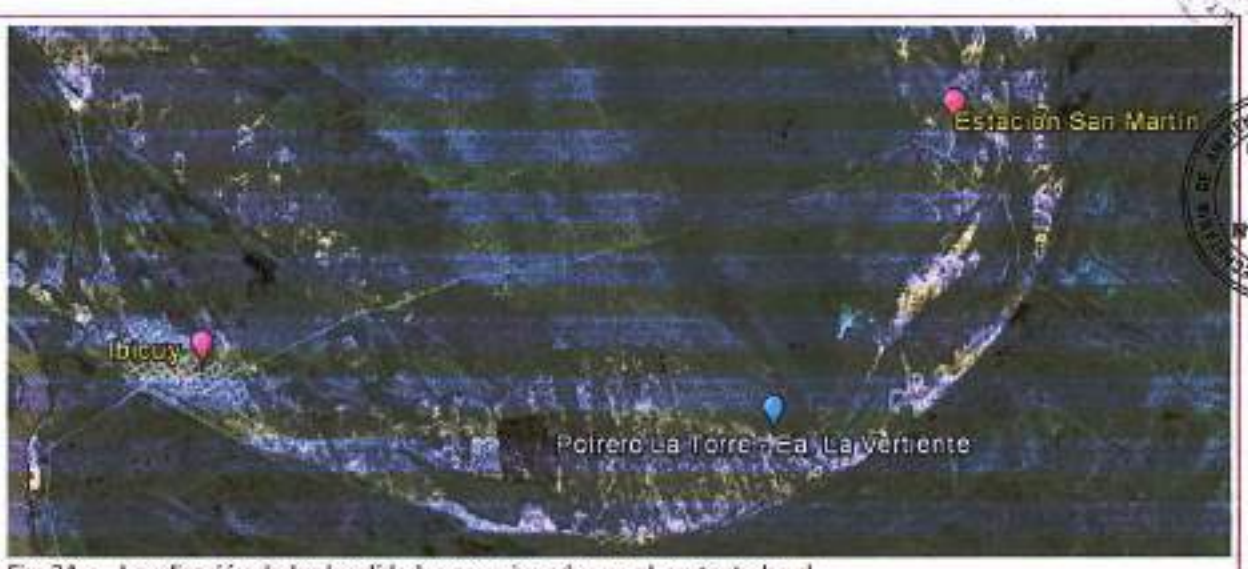


Fig. 24 c - Localización de las localidades mencionadas en el contexto local

Segunda parte

- Aspectos legales
  - A nivel nacional, provincial, local
- Permisos y habilitaciones
- Antecedentes
- Descripción de la actividad
- Áreas de Influencia
- Factores sensibles de ser afectados por la puesta en marcha del proyecto

Marco Legal

En esta sección se incluyen las normas legales vigentes aplicables en la jurisdicción del proyecto tanto nacional, provincial como municipales. Por último y dada las características del emprendimiento se menciona lo especificado por agencias internacionales en cuanto a la redacción de Es.I.A. (Tablas 4 y 5)

Tabla 4	**Legislación Nacional**

• Constitución Nacional: Artículos 41, 43 y 124
• Código Civil: Artículos 2618, 1109,202 y 206
• Ley General del Ambiente N° 25.675.
• Ley Nº 9.032 del Amparo Ambiental.
• Ley N° 24.498 de Actualización Minera
• Ley N° 24.585 de Protección Ambiental en Materia Minera (Incorporada al Código de Minería de la Nación)
• Ley N° 24.051 de Residuos Peligrosos y sus Decretos
• Ley N° 24.523 de Sistema Nacional de Comercio Minero
• Ley N° 25.161 de Incorporación del Artículo 22 Bis A la Ley de Inversiones Mineras
• Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad Industrial. Medicina del Trabajo.
  o Decreto N° 351/79 reglamenta la Ley 19.587.
• Ley N° 24.555 de Riesgo de Trabajo.
  o Decreto N° 1.338/96 reglamenta la ley 24.555.
• Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales. Sección I. Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Dirección Nacional de Vialidad. R. A.	

FOLIO 45

Tabla 5 **Legislación Provincial**

- Constitución de la Provincia de Entre Ríos –En vigencia desde el 1 de Noviembre de 2008.
- Resolución Provincial Nº 26 D. C. T. y M.
- Ley 5.005 que reglamenta las bases y clasificación de los materiales no metalíferos. Sus decretos reglamentarios son:
  - 4.467-71: establece la inscripción de los productores mineros en el Registro de Canteras y Minas.
  - 2.919-72: regula el otorgamiento de permisos de explotación en los ríos navegables.
  - 1.836-77: determina el permiso precario de explotación por 60 días. 2591-77: reglamenta las obligaciones de los productores mineros para con la Autoridad de Aplicación.
  - 2.605-77: obligatoriedad de remisión de datos de producción para la elaboración de estadísticas.
  - 2.679-77: establece las sanciones para explotaciones no autorizadas.
  - 4.278-80: obligación mensual de remisión de información sobre producción y sanciones por incumplimiento.
  - 1.222-82: ampliación de permisos precarios.
  - 3.280-82: incorpora sanciones por inobservancia reiteradas a la legislación minera.6.794-89: fija valores por m³ en concepto de derechos de explotación para arenas y gravas.
- Ley 8.559 Fondo Especial para Fomento y Contralor Minero.
- Ley 8.850 Adhesión de la Provincia de Entre Ríos a leyes y decretos nacionales que establecen la desregulación de diversas restricciones a las actividades mineras y establece regímenes promocionales para las inversiones en el sector. (Leyes 24196; 24224; 24228; decretos 815 y 816-92
- Ley N° 9.686 de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de Entre Ríos es concordante con la Ley Nacional Nº 25.743 y su Decreto reglamentario y tiene por objeto la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
- Ley N° 3.933 de Perforaciones: regula la apertura y establecimiento de fuentes de agua del subsuelo en las respectivas fincas, la que será libre, siempre y cuando no perjudique a terceros y no origine perturbaciones a otras instalaciones.
- Ley N° 8.534 de Ataja repuntes colectivos regula la construcción y mantenimiento de obras de endicamiento para defensa y manejo de aguas.
- Ley N° 9.064 de las riquezas naturales del subsuelo y agua termal declara de interés provincial las riquezas naturales potenciales del subsuelo entrerriano, en materia de hidrocarburos líquidos, sólidos y gaseosos, como también aguas termales.
- Ley N° 9.172 del Agua Ley que regula el uso, y aprovechamiento del recurso natural constituido por las aguas subterráneas y superficiales.
  - Decreto N° 7.547 SPG del 26 de noviembre de 1999 reglamenta la Ley 9.172.
- Ley provincial N° 6.260 de preservación del medio ambiente por establecimientos industriales.
- Ley N° 8.880: Adhesión a la Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051
- Ley de amparo ambiental N° 9.032 sancionada 23 de Octubre de 1996.
  - Decreto N° 833 del 21 de abril de 1997. Propuesta para el Desarrollo Regional Integrado y Sostenible.
- Ley N° 8.935: Adhesión de la Provincia de Entre Ríos al Consejo Federal del Medio Ambiente (CO.FE.M.A.).
- Decreto 4977/09 del Ministerio de Gobierno de la provincia.

Internacionales

- Normas internacionales establecidas por las agencias EPA (USA.) y la AEMA (Europa),

FOLIO 46

Permisos y habilitaciones

Se adjunta uso conforme del suelo otorgado por el Municipio de Islas

PASA A SER FOLIO 136

Antecedentes

Toda la documentación que obra como antecedente de la actividad que realiza la firma en la zona se encuentra disponible en la base de Datos de la Dirección de Minería de la provincia y en la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

- Planta de Procesamiento de Arena Silícea Las Casuarinas
- Planta de lavado VASA
- Canteras: Cristamine – Comas - Zorraquin

Caracterización Ambiental del sitio donde funcionará la Planta de Lavado

Acceso

Las fotografías (Figura 25 a, b y c) dan una idea de las condiciones del camino de acceso al predio al que es posible llegar con cualquier condición climática ya que se encuentra asfaltado; sin embargo en el interior aún no se ha diagramado una trama vial que permita recorrer el predio. En consecuencia solo es posible acceder en vehículos con doble tracción y en días sin precipitaciones.



Fig 25 a Tranquera de acceso



Fig 25 b acceso desde el Este.



Fig 25 c Ruta Provincial Nº 45 hacia la localidad de Ibicuy

Factores físico-químicos

Atmósfera

No existen fuentes contaminantes de ningún tipo en la zona de estudio. Las imágenes adjuntas a lo largo de todo el informe y las fig., 26 a y b revelan la calidad y diafanidad del recurso.



Fig. 26 a Condiciones atmosféricas



Fig, 26 b Condiciones atmosféricas

Agua superficial y subterránea

El curso más cercano es el arroyo Cuartillo (Fig. 27 a , b y c) La red de drenaje del sitio esta demarcada por pequeños canales y cárcavas que conducen el agua proveniente del escurrimiento superficial hacia el curso nombrado

.-

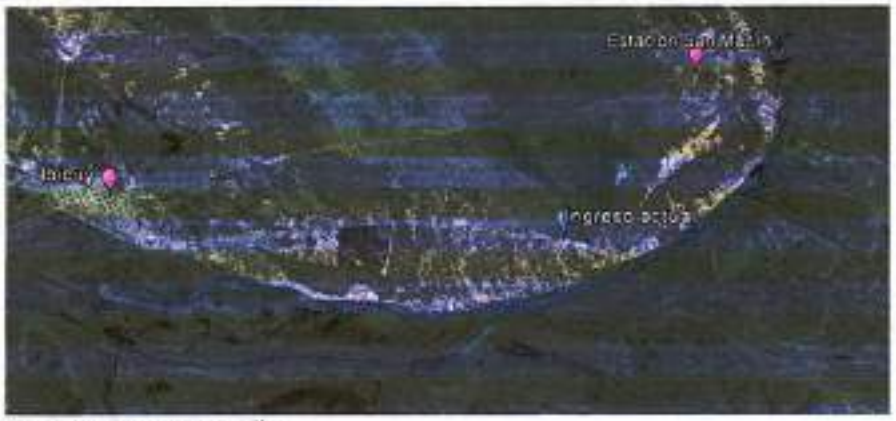


Fig. 27 a Arroyo Cuartillo

Durante el recorrido se pudieron observar algunos encharcamientos productos de las precipitaciones y el afloramiento de la napa freática. Las escasa extracciones que se realizan en la zona de agua subterránea no ponen en peligro la capacidad de recarga de la Formación geológica que la contiene.



Fig., 27 b Panorámica del Arroyo



Fig. 27 c Puente sobre la Ruta Provincial Nº 45

Suelos

Ya se ha hecho una amplia descripción de los mismos por lo que en este ítem solo se incluirán una serie de fotografías de los suelos del lugar. (Fig. 28 a y b)

FOLIO 48



Fig. 28 a – Suelos del lugar



PASA A SER FOLIO 138

Fig. 28 b – Suelos del lugar

Factores bióticos

Flora y fauna

Íntimamente relacionado con el factor anterior se encuentra la flora del lugar y al igual que el caso anterior se acompaña el texto con imágenes de Al igual que lo suelos ya se ha realizado su descripción por lo que se acompaña con fotografías las especies vegetales existentes en el lugar. Durante los relevamientos no se observaron ejemplares faunísticos de gran porte solo algunas aves que sobrevolaban la zona, es muy probable que los árboles observados en el fondo de las vistas sirvan de lugar de nidificación del tipo de fauna mencionada. Fig. 29 a y b



Fig. 29 a – Flora local



Fig. 29 b - Detalle

FOLIO 49

Factores socioculturales

Servicios e Infraestructuras

FOLIO 139

En el área ocupada por el proyecto el único servicio existente es el de energía eléctrica la que es suministrada por ENERSA. No hay provisión de gas natural y las comunicaciones solo son posibles por telefonía celular.

La seguridad de la zona es cubierta por la policía de la provincia de Entre Ríos

La densidad poblacional del lugar es muy baja y los campos son dedicados al pastoreo para una ganadería en pequeña escala; mas adelante a unos 4 km aproximadamente sobre la ruta Nº 45 se encuentra una granja avícola y una plantación de eucaliptos. Fig. 30



Fig. 30 – Actividades cercanas

Yacimientos arqueológicos, paleontológicos, geológicos, antropológicos

Aunque no se descarta su presencia hasta la fecha no han sido detectados en la zona yacimiento con las características de los enunciados.-

Ecosistema y relaciones interecológicas

En condiciones naturales los ecosistemas poseen características que les permiten responder por sí mismas ante las perturbaciones que constantemente ocurren en el medio ambiente y que causan su destrucción física.-

Un ecosistema, cuando experimenta una intervención antrópica, y dependiendo de la intensidad y duración de estas perturbaciones, responde a las mismas a través de la sucesión ecológica, que es un proceso autoregenerativo por el cual este recupera su estructura y función original. En el caso involucrado no existen alteraciones de importancia, en las relaciones de los componentes, bióticos y no bióticos, en el proceso de trabajo y si las hubiese estás serian fácilmente mitigables al aplicar el Plan de Gestión programado (Whisenant et al. 1995. Modificado).-

FOLIO Nº 50

Descripción de la actividad

Identificación de acciones

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
PASA A SIN FOLIO Nº 140

En la siguiente tabla se describen las acciones comprendidas en el proyecto

Cronograma de Acciones	Estado
Localización de la actividad	Ejecutado
Muestreo para conocer las propiedades geomecánicas del material	Ejecutado
Elaboración Informe de Impacto Ambiental	Ejecutado
Inscripción ante las autoridades Competentes	En proceso
Puesta en marcha de la obra civil	A Ejecutar
Monitoreo de la actividad. Aplicación del PGA	A Ejecutar
Restauración de las áreas intervenidas	A Ejecutar

Cuantificación de las Tareas y Obras Generadoras de Impacto Ambiental (TOGIA)

A continuación se mencionan las TOGIA que influyen en el ecosistema local.-

- Movimientos de suelo y excavaciones. Previo a la Obra de construcción. Impacto sobre el suelo.-
- Apertura de vías de acceso a la zona – Previo a la actividad. Impacto sobre el suelo.-
- Retiro de la cubierta vegetal terrestre – Durante la ejecución de la infraestructura. Impacto sobre la flora y fauna.-
- Operaciones una vez iniciada la actividad - Puesta en marcha de la Planta – Impacto potencial de accidentes y derrames.-
- Movimientos de máquinas y vehículos vinculadas a los trabajos – Ídem anterior.-

A los fines de realizar una evaluación exhaustiva del proyecto en todas las obras arriba mencionadas se describen los impactos ciertos y potenciales tanto de la etapa de construcción como los de *las Operaciones Futuras* una vez que el emprendimiento sea puesto en marcha.-

Descripción de las operaciones

Como la firma ya opera una Planta de similares características (Planta VASA informe presentado en la Secretaría de Ambiente Sustentable con fecha 23/07/2012) a la planificada en los acápites siguientes se presenta una reseña de dicho informe ilustrando sobre las características de la actividad que se piensa desarrollar en el sitio informado

Básicamente la operación de una Planta de Lavado origina una serie de impactos sobre el ecosistema local y que a manera de síntesis son señalados en la siguiente tabla para luego ser descriptos en detalle en el capitulo siguiente.

Explotación de la Planta - Planificación y metodología.

Antes de comenzar con la descripción de la explotación es conveniente señalar que la misma se viene efectuando desde hace varios años y que en el predio estudiado se encuentran zonas en las que aún no se han aplicado medidas de mitigación.

En cuanto a la metodología de trabajo es simple y no requiere de tecnología avanzada.

La arena es traída a granel por camiones desde la cantera lindera y dispuesta para ser cargada en la tolva donde da comienzo el proceso de lavado y posteriormente separación granulométrica; desde allí es nuevamente acopiada y una pala cargadora la dispone en camiones para ser llevada a los lugares de consumo.

El personal solo permanece en el lugar durante las horas laborables y los días de lluvia la actividad es reducida ya que solo se realizan tareas de mantenimiento de maquinarias.

Las reparaciones y/o reemplazo de lubricantes de las maquinarias afectadas a todas las labores -cantera y planta- se realizan en el taller que la empresa a dispuesto en el lugar.

Descripción de los procesos de tratamiento del mineral. Tecnología, instalaciones, equipos y maquinarias. Volúmenes informados

Se adjunta plano catastral

Resumen de las operaciones

En las fotografías adjuntas se sintetiza sobre la actividad que se desarrolla en el lugar y la infraestructura que tiene VASA en el lugar.



1 - El material que es traído desde la cantera se dispone como lo ilustra la fotografía.



2 - Una pala lo carga dentro de una tolva



3 - Desde la tolva y a través de una cinta el mineral es llevado al sitio donde es lavado



4 - Separación del material

FOLIO 52
PASA A SER FOLIO 142



5 - Panorámica de la actividad



6 – Vehículo de apoyo e instalaciones



7 – Camiones para el transporte del mineral desde las canteras



8 - Taller



9 - Elementos de seguridad



10 - Retiro del material procesado hacia Buenos Aires

ÁREAS DE INFLUENCIA

A continuación se definen las áreas y factores que se verán afectadas por la ejecución de las tareas como así también el índice de sensibilidad de cada uno de ellos para posteriormente realizar una valoración de los impactos ciertos y potenciales derivados del desarrollo de las tareas tanto como para la obra como para el funcionamiento.

FOLIO 53

Áreas implicadas en la actividad

Para comenzar con la especificación de las áreas vinculadas en las operaciones se detalla el significado de las mismas.

PASA A DGR POLIO Nº 143

Área de Influencia Directa (AID): Espacio físico donde la probabilidad de ocurrencia de impactos ambientales es máxima.
Área de Influencia Indirecta (AII): Espacio físico donde la probabilidad de ocurrencia de los impactos ambientales decrece con la distancia al sitio donde se genera impacto.

En la imagen inferior (Figura 31) se presenta el ***Área de Influencia Directa*** donde las acciones de intervención antrópica pueden provocar un impacto directo sobre los recursos naturales y humanos que se encuentran dentro de sus límites, en las imágenes siguientes se ilustra sobre las condiciones ambientales del AID (Figuras 32 a, b, c y d)

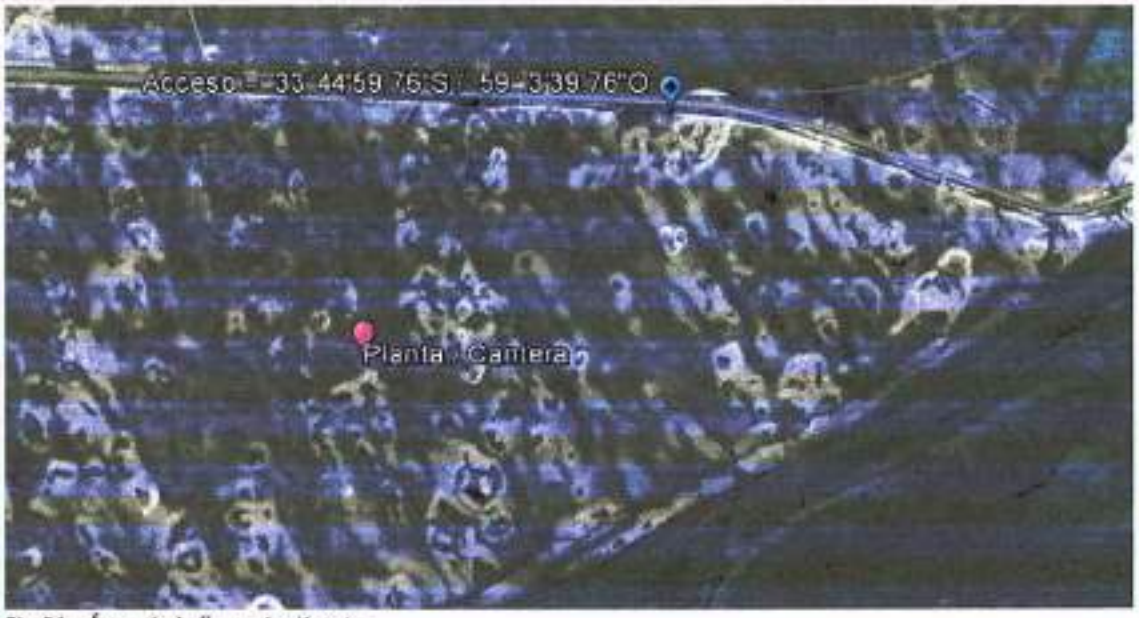


Fig 31 . Área de Influencia directa


Fig. 32 a AID


Fig. 32 b AID


Fig. 32 c AID


Fig. 32 d AID

En la figura 33 se delimitan de manera expeditiva los límites del **Área de Influencia Indirecta,** debido a que prácticamente no se prevén desvíos que afecten los terrenos linderos y las actividades que en ellos se realizan.

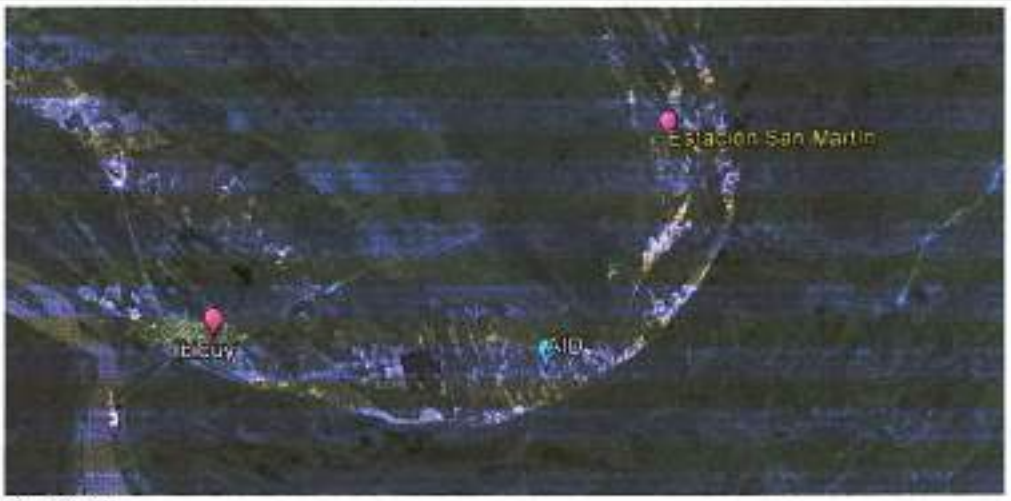


Fig. 33 AII

En esta página en las precedentes y en las posteriores es posible observar fotografías de las características socios culturales, económicas y actividades que se desarrollan dentro del **Área de Influencia Indirecta AII.** (Figuras 34 a y b)


Fig. 34 a Vista hacia el sur este. Zona de bañados


Fig. 34 b Bajo lindero al este

INDICE DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Siguiendo lo mencionado por Aguas de Corrientes en su estudio de Impacto Ambiental y considerando el caso en estudio, se elabora la siguiente propuesta de evaluación; definiendo antes a la ***Sensibilidad Ambiental*** como la competitividad del ambiente para soportar alteraciones y la ***Tolerancia Ambiental*** como la capacidad del

mismo para asimilar los cambios en función de sus características actuales.

Es importante recordar que este grado de sensibilidad ambiental va a estar influenciado por el nivel de conservación o degradación natural del ambiente, además por las acciones antrópicas

En la primera parte se presenta la metodología utilizada para evaluar el índice de sensibilidad ambiental correspondientes a los factores físicos y bióticos, en una segunda parte se presenta la evaluación correspondiente a los factores socio económicos y culturales, ya que requieren de un análisis deferencial.

En la tabla 6, se presenta la escala tomada como referencia para establecer el nivel de degradación ambiental, dato necesario para poder establecer seguidamente el grado de sensibilidad ambiental de los componentes físicos y bióticos.

Tabla N°6	Nivel de Degradación Ambiental				
PONDERACIÓN	FACTORES EVALUADOS - COMPONENTES BIÓTICOS Y ABIOTICOS				
	Descripción ambiental			ÁREAS	
	NIVEL DE DEGRADACIÓN		NIVEL DE TOLERANCIA	AID	AII
NULO	Corresponde a un área no alterada, casi prístina. Elevada calidad ambiental y de paisaje urbano. Se mantienen los ecosistemas originales.	*NULA*	La capacidad asimilativa es muy baja o la intensidad de los efectos es muy alta.	Predio ocupado por el Loteo	Espacios urbanos linderos al emprendimiento
BAJO	Las eventuales afectaciones al ecosistema son bajas, al igual que las modificaciones a los recursos naturales y al paisaje urbano. La calidad ambiental de los recursos pueden restablecerse en un corto periodo de tiempo si son implementadas las medidas de control y mitigación de manera inmediata	*BAJA*	Tiene una baja capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es alta.		
MODERADO	Las potenciales alteraciones a los recursos, el paisaje, tienen una magnitud media. Las condiciones de equilibrio del ecosistema se mantienen aun cuando tienden a alejarse del punto de equilibrio.	*MODERADA*	Tiene una moderada capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es media.		
ALTO	Las intervenciones antrópicas al ambiente natural y paisaje urbano pueden ser causales de afectar el ecosistema local de manera elevada. La calidad ambiental del ecosistema es baja; se encuentra cerca del umbral hacia un nuevo punto de equilibrio. Las condiciones originales pueden restablecerse con grandes esfuerzos en tiempos prolongados.	*ALTA*	Tiene una alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es baja		
MUY ALTO	La zona se encuentra profundamente alterada, la calidad ambiental del paisaje urbano es baja. La alteración y pérdida de los recursos naturales es muy alta. El ecosistema ha perdido su punto de equilibrio natural y es prácticamente irreversible.	*MUY ALTA*	Tiene una muy alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es muy baja		

Zecca, I. _Mársico, D. (2014)

Mársico, D. - Zecca, I.

Considerando entonces lo especificado en la Tabla 3, el grado de sensibilidad ambiental lo obtenemos de relacionar el nivel de degradación del factor con el nivel de tolerancia estimado para el mismo.

Sensibilidad Ambiental = Nivel de Degradación ⟺ Nivel de Tolerancia

En la tabla 7 se presenta las categorías definidas para realizar la clasificación de la sensibilidad ambiental de los diferentes factores ambientales.

Entendiendo la Sensibilidad Ambiental *como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones importantes que le impidan alcanzar un equilibrio dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función*" (En www.idbdocs.iadb.org)

Tabla 7: Clasificación del Índice de Sensibilidad Ambiental	
GRADO DE SENSIBILIDAD	
< ↑ ***RESISTENCIA*** ↓ >	***MUY SENSIBLE (Poco resistente)***
	ALTA SENSIBILIDAD
	MEDIANAMENTE SENSIBLE (Resistencia Media)
	BAJA SENSIBILIDAD
	POCO SENSIBLE (Muy Resistente)

Zecca, I.– Másrico, D. (2014)

A continuación se puede observar el **Índice de Sensibilidad** que se ha estimado para cada factor y para cada una de las etapas. Tabla 8 Y 9

Tabla 8: Índice de Sensibilidad Ambiental para los Factores Físicos y Bióticos en el Área de Influencia Directa (AID) ETAPA DE OBRA			
COMPONENTE	**NIVEL DE DEGRADACIÓN**	**NIVEL DE TOLERANCIA**	**ÍNDICE DE SENSIBILIDAD**
FACTORES FÍSICOS			
AIRE	*BAJO*	*ALTA*	***BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA***
*SUELO**	*MODERADO*	*ALTA*	***MEDIA SENSIBILIDAD MEDIANA RESISTENCIA***
AGUA • *Superficial*** • *Subterránea****	*BAJO*	*ALTA*	***BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA***
PAISAJE URBANO	*BAJO*	*ALTA*	***BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA***
FACTORES BIÓTICOS			
FLORA	*BAJO*	*ALTA*	***BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA***
FAUNA			

Tabla 9: Índice de Sensibilidad Ambiental para los Factores Físicos y Bióticos en el Área de Influencia Directa (AID) ETAPA DE FUNCIONAMIENTO			
COMPONENTE	**NIVEL DE DEGRADACIÓN**	**NIVEL DE TOLERANCIA**	**ÍNDICE DE SENSIBILIDAD**
FACTORES FÍSICOS			
AIRE	*BAJO*	*ALTA*	*BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA*
*SUELO**	*MODERADO*	*ALTA*	*MEDIA SENSIBILIDAD MEDIANA RESISTENCIA*
AGUA ▪ *Superficial*** ▪ *Subterránea****	*BAJO*	*ALTA*	*BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA*
PAISAJE URBANO	*BAJO*	*ALTA*	*BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA*
FACTORES BIÓTICOS			
FLORA	*BAJO*	*ALTA*	*BAJA SENSIBILIDAD ALTA RESISTENCIA*
FAUNA			

** Los autores consideran conveniente destacar que la ponderación se realiza teniendo en cuenta el recurso involucrado en el contexto actual, ya que la zona si bien hoy no se encuentra intervenida tiene evidencias de haber sido influida en tiempos pasados por la presencia humana.*

*** La actividad que es evaluada no interfiere en el drenaje natural de la zona, además los responsables de llevar adelante la obra han tomado todas las precauciones para reafirmar lo antes mencionado.*

**** La evaluación del índice de sensibilidad del recurso subterráneo es solo desde el punto de vista de la ocurrencia de una contingencia.*

El juicio que se emite sobre los niveles que se mencionan en la tabla fue realizado en base a las observaciones de campo y a los análisis de los factores existentes.

Como la obra proyectada tiene un carácter puntual y la etapa considerada (etapa de obra), está acotada en el tiempo, no se considera necesario realizar una descripción sobre el índice de sensibilidad de los factores naturales existentes en el All[1].

Para determinar el grado de sensibilidad de los **Factores Sociales en las AID e All**, se han definido tres categorías: *alta, media y baja*, considerando el grado de influencia que las acciones antrópicas pueden generar sobre las condiciones actuales de los factores sociales, culturales y económicos involucrados.

- ✓ ***Sensibilidad Alta:*** *las consecuencias del proyecto supondrían modificaciones profundas sobre la estructura del factor social.*
- ✓ ***Sensibilidad Media:*** *las consecuencias del proyecto, producirán una transformación moderada de las condiciones socioeconómicas que podrían controlarse con la puesta en marcha de planes de manejo socio –ambiental*

[1] La circulación de maquinaria y equipos destinados al transporte de materiales

correspondientes.

- ✓ ***Sensibilidad Baja:*** *las consecuencias del proyecto serían poco significativas para el factor, no originándose cambios en las condiciones de vida y las prácticas sociales.*

Factor socio económico y cultural

Tomando en consideración las características de la actividad que se evalúa, se establece tanto para el AID, como para el AII una **SENSIBILIDAD BAJA**, ya que las consecuencias del proyecto serían poco significativas para el factor, no originándose cambios en las condiciones actuales de vida y las prácticas de trabajo habituales en la zona.

Consideraciones finales

Para realizar la evaluación final de la intervención que se analiza se ha tenido en cuenta:

- La magnitud del proyecto y el área involucrada.
- La sinergia con otros proyectos en la zona.
- La utilización de recursos naturales.
- La generación de residuos.
- El grado de afectación al ecosistema local.
- Las potenciales acciones impactantes que serán descriptas y las de ocurrencia cierta que serán perfectamente mitigadas y controladas por los planes propuestos. La afectación al sistema sólo podría derivar de una mala implementación de los elementos preventivos, para los cuales se elabora un plan de contingencias.
- El riesgo de accidentes, considerando en particular de las actividades involucradas y la tecnología utilizada.

- Identificación de impactos ciertos y potenciales
  - Etapa de Obra
  - Etapa de Funcionamiento
- Matriz de valoración de impactos

Descripción y valoración de impactos

Como parte de la evaluación y con el fin de establecer una referencia se incluyen unas imágenes (Figuras 34 a, b y c) sobre la evolución que ha tenido el área desde el año 2004 al presente y donde claramente es posible observar que la zona conserva las características hace más de una década atrás.

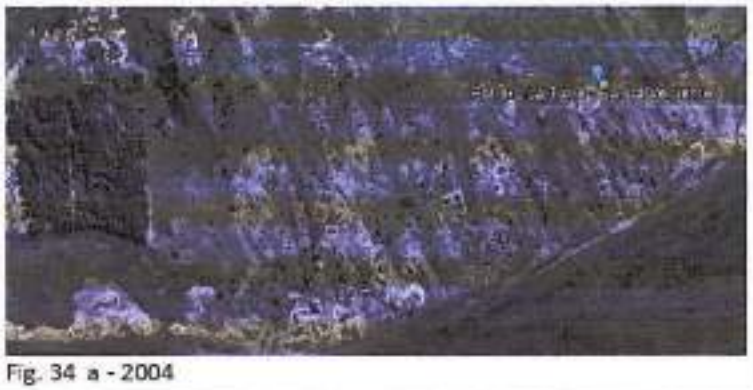


Fig. 34 a - 2004

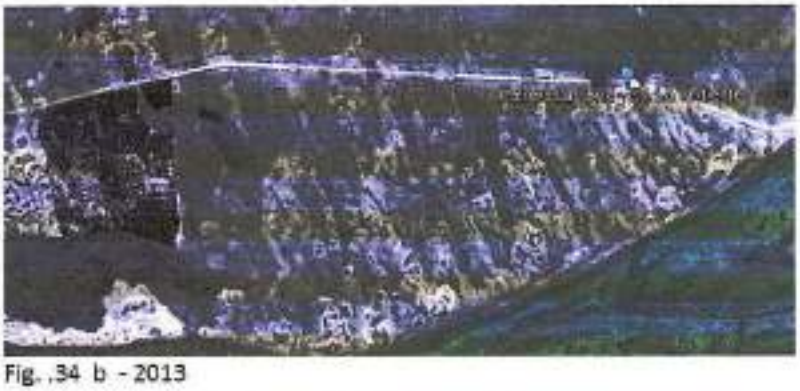


Fig. .34 b - 2013

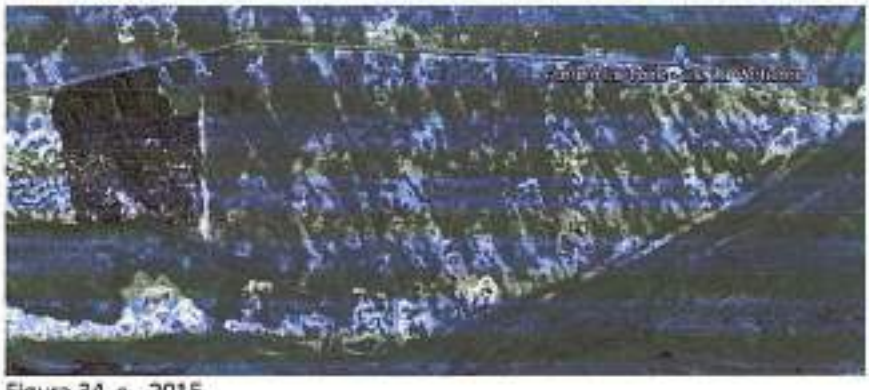


Figura 34 c - 2015

FOLIO Nº 61

Descripción de los impactos

En este apartado se puntualizará de manera sintética los impactos sobre los diferentes factores, volcando en la matriz adjunta el detalle del impacto como sus características

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
PASA A SER FOLIO Nº 151

Factores físico-químicos

Aire

Como una parte de la descripción de las afectaciones que puede sufrir el factor no solo por la ejecución de las obras sino también por su funcionamiento en la imagen siguiente (fig. 35) se grafica sobre la dirección de los vientos predominantes en la zona como una manera de demostrar que no habrá desvíos en ese sentido por las razones que se han expuesto más arriba; la escasa a nula presencia de asentamientos humanos, la intensidad de los vientos pero por sobre todo que el proceso no genera emisiones a la atmosfera por tratarse de un circuito cerrado



Fig 35. Vientos predominantes del cuadrante este.

Para la evaluación del factor se ha considerado la presencia de fuentes emisoras de gases y material particulado, de ruidos y vibraciones; emisiones de calor y electromagnéticas.-

Durante las obras: no existe alteración de su diafanidad por las obras de construcción de la planta, estas no implican la emisión de contaminantes a la atmósfera. Solo un impacto de carácter pasajero y potencial en el AID por la generación de polvo debido a la circulación de maquinarias dentro del predio realizando los movimientos de suelos diagramados -

Durante la actividad: Se ha evaluada la potencial existencia de: gases, voladura de material particulado y ruido.

Impacto potencial por rotura o mal funcionamiento de algunos de los componentes del sistema de tratado de la arena sílice.-

Impacto cierto sobre el factor aunque con baja intensidad por la generación de ruido

El proceso de fabricación de arena molida no compromete la calidad del factor.-

La rodadura de camiones afectados al transporte de carga de mineral por el camino vecinal produce por las características del material constituyente hace que los días sin viento y en periodos de sequía prolongados se alza abundante polvo.- *Impacto cierto; fugaz y de baja intensidad sobre la limpidez del aire.-*

Suelo

Durante las obras: no hay alteración significativa de la estructura edafológica.-

Las tareas solo implican el desplazamiento de pequeñas porciones de terreno para realizar las fundaciones de las mamposterías allí existentes

Durante la actividad: no existirá impacto pues la circulación de camiones y personal afectado a las tareas se hará por sitios preestablecidos y diseñados de tal manera que no afecte el indicador.- *Potencial impacto por derrames de combustibles o lubricantes de los camiones y motores involucrados en las obras.-.*

Agua

Ni durante las obras ni una vez puesta en marcha la planta se verá afectada la calidad del agua.-

Las obras fueron planificadas de manera que estas no modifiquen el drenaje superficial. Durante el funcionamiento no se generan efluentes que haya que derivarlos hacia cotas más bajas. La extracción de agua para el funcionamiento no compromete la recarga del acuífero del cual se extrae pues se realiza una explotación controlada del mismo.-

La capacidad del tanque de agua que se espera instalar para la provisión de servicios (baños – limpieza del comedor y dependencias) es de aproximadamente 500 litros.- *Impacto potencial sobre la disponibilidad del recurso por derrames (negligencia del personal)*

Procesos de erosión y depositación

La obra de construcción y la actividad planificada no promueve la ocurrencia de los fenómenos geológicos mencionados.

Factores bióticos

Flora y Fauna

Durante las obras: no se prevé un gran impacto sobre los factores; el retiro de la escasa cubierta vegetal (ver imágenes pág. 48) y correcta disposición para su reubicación como así también la circulación programada de las maquinarias y equipos afectados a la construcción de la obra civil proyectada impedirán que la estructura edáfica se vea alterada

La actividad no alterara las relaciones entre los componentes vivos y no vivos del ecosistema del lugar. Los enlaces móviles presentes no tienen un papel significativo en el desarrollo de las relaciones interecológicas.- *Impacto potencial por modificación del hábitat*

Calidad del paisaje

No es significativo debido a la naturaleza de la zona y a lo reducido del área intervenida. En este caso en particular el sitio no posee atractivo turístico alguno.-

FOLIO 63

Factores Socio Culturales

Salud y seguridad de las personas

Durante las obras: *no existen impactos* sobre estos factores pues las condiciones de trabajo son las adecuadas y se prioriza la salud, el bienestar y la seguridad de los operarios a través de suministrarle: un apropiado lugar para su estancia, la vestimenta necesaria y, implementos de seguridad adecuados para el desarrollo de las tareas.-

FOLIO 153

Durante la actividad: Al igual que en el caso anterior las condiciones de trabajo futuras no implican riesgo alguno para la salud del personal de planta.-

El único riesgo que existe es el de un impacto potencial por la ocurrencia de accidentes (por descuidos o no seguir las normas de seguridad estipuladas).-

Generación de empleos

Se contrata para el trabajo, en ambos casos, mano de obra local, se adquieren en la medida de lo posible insumos en la ciudad de Ibicuy
Impacto cierto sobre la economía local

Impacto por la generación de residuos sólidos, líquidos y semisólidos. Caracterización, cantidad y variabilidad. Disposición de los mismos

Durante las obras:.

Como el personal permanecerá en la planta durante toda la jornada laboral a los fines de evitar el impacto potencial por la generación de residuos se deberán acondicionar los mismos en forma apropiada para su posterior traslado a la ciudad de Ibicuy.-

Como ya se ha mencionado las aguas grises serán derivadas hacia la cámara séptica que se construirá en el predio. *Impacto cierto por la generación de residuos*

Durante la actividad

Por tratarse de un circuito cerrado no se generan residuos propios de la actividad. *Impacto potencial por mal funcionamiento de un equipo.-*

Afectación a otros indicadores socio culturales

Economía local: El inicio de un emprendimiento de estas características significa aunque no en gran medida un aporte a la economía local y beneficiando de forma directa a los responsables del mismos y de manera indirecta a todos aquellos que de alguna forma u otra se favorecerán con la actividad (proveedores de insumos, transportistas)

Personal empleado: La generación de fuentes de trabajo siempre trae aparejado un crecimiento en la calidad de vida de las personas y el emprendimiento propuesto beneficiará de manera inmediata al personal empleado.-

Planes y Proyectos

Si bien no se piensa en ampliar la actividad de la planta a través de cualquiera de sus componentes los responsables de la empresa se comprometen a realizar una actualización del presente estudio y la implementación de nuevas medidas de

mitigación y planes de gestión a los efectos de lograr una actividad sustentable con el medio circundante.-

Impactos previsibles a recursos de interés humano

Restos Arqueológicos, paleontológicos, históricos, geológicos y antropológicos

No se ha encontrado al momento de efectuado el relevamiento y consultado el personal de obra, evidencias de los vestigios mencionados ya sea en superficie o en los cortes producidos por la actividad dentro del área del proyecto. Der producirse un hallazgo deberán dar aviso inmediatamente a las autoridades pertinentes[2]

A modo de complementar la información precedente se indica a través de una matriz de doble entrada los impactos ciertos y potenciales, señalando en las columnas a través de un color, el grado de desviación asignado y en la fila superior los factores afectados, previamente se indican las referencias para su lectura.

Intensidad: este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.

- A = Alta
- M = Media
- B = Baja

Extensión: se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

- Puntual el efecto está circunscrito a un espacio pequeño
- Parcial afecta a un sector
- Extensa la afectación influye sobre una zona considerable
- Total afecta a toda un área

Persistencia: hace alusión al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.

- F = Fugaz
- T = Temporal
- P = Permanente

Reversibilidad tiempo que demandará la reconstrucción del factor afectado.

- CP = Corto plazo
- MP = Mediano plazo
- LP = Largo plazo
- I = Irreversible

Momento: es el plazo de manifestación del impacto e indica el tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

- LP = Largo plazo
- MP = Mediano plazo
- I = Inmediato
- C = Critico

[2] *Museo de Ciencias Naturales* y Antropológicas "Prof. Antonio Serrano" Calle Carlos Gardel 62 - Paraná - Entre Ríos Tel.: 0343-4208894

Recuperabilidad: es la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del indicador afectado como consecuencia del proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (introducción de medidas de mitigación correctivas)

- RcI = Recuperable de manera Inmediata M = Mitigable
- RcMP = Recuperable a Mediano Plazo I = Irrecuperable

Sinergia: este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.

- Sinergismo bajo = Sb
- Sinergismo moderado = Sm
- Sinergismo alto = Sa

Efecto: está referido a la relación causa-efecto o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción.-

- Indirecto = I (La manifestación no es consecuencia directa de la acción)
- Directo = D (La repercusión de la acción es consecuencia directa de esta)

Periodicidad: se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

- Discontinuos = D
- Irregular = I (potenciales)
- Continuo = C

Probabilidad de ocurrencia: Indica la posibilidad cierta ó potencial del acontecimiento del impacto

Cuerpo receptor	
Características de Impacto	Acción Valoración
Naturaleza	Beneficioso
	Perjudicial
Intensidad	Alta
	Media
	Baja
Extensión	Puntual
	Parcial
	Extensa
	Total
Persistencia	Fugaz
	Temporal
	Permanente
Reversibilidad	Corto plazo
	Mediano plazo
	Largo plazo
	Irreversible
Momento	Largo plazo
	Mediano plazo
	Inmediato
	Crítico
Recuperabilidad	Recup. Inmediatamente
	Recup. mediano plazo
	Mitigable
	Irrecuperable
Sinergia	Baja
	Moderada
	Alta
Efecto	Directo
	Indirecto
Periodicidad	Discontinuo
	Irregular
	Continuo
Probabilidad de ocurrencia	Cierta
	Potencial

Identificación
Nº 65
FOLIO
Nº 155

Mitigación de impactos. Medidas preventivas. Medidas correctivas.

Antes de iniciar la descripción del PGA se plantean las medidas correctivas y preventivas desarrollando las recomendaciones correspondientes a cada subsistema, complementándose las mismas cuando la situación lo amerita con recomendaciones para actividades específicas.
Estas derivan de la descripción de los impactos de mayor relevancia y son aplicables tanto para el AID como para el AII; para la etapa de Obra y de Funcionamiento.

Para el medio físico

Aire

❑ Para mitigar el efecto producido por las emisiones de polvo y partículas producidas por el tránsito de los vehículos y maquinaria afectados a la actividad actual y en el futuro se recomienda, en épocas de tiempo seco, el humedecimiento periódico de los caminos interiores y acceso al sitios. No se aceptará bajo ningún concepto para atenuar este efecto cualquier otro producto que no sea agua.-

❑ Los equipos y maquinarias utilizados deben estar sujetos a un mantenimiento regular de acuerdo a las especificaciones técnicas de fábrica y operando con las pautas fijadas para la preservación de la calidad de aire. Esta medida permitirá obtener una combustión completa, un funcionamiento adecuado de los mismos y una reducción en los niveles de ruido.- No se permitirá la operación de aquellos que hubieran sido alterados, de forma que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original..-

❑ Se prohibirá la quema de restos de cualquier tipo en los predios a los que se hace mención en el presente informe (Planta de lavado y Sitio de Extracción)

Suelos

o Los responsables del emprendimiento deberán prestar especial atención; diagramando la circulación de las maquinarias y vehículos afectados a las tareas de manera que no operen fuera de los sitios estipulados provocando la ruptura por huellado de la condición estructural del factor.-

o La empresa inspeccionará a través de un monitoreo "quasi permanente" la potencial ocurrencia de procesos erosivos y de depositación que podrían llegar a alterar el perfil edafológico del lugar mediante la observación de lo acontecido después de de cada precipitación. Las imperfecciones detectadas deberán ser corregidas de forma inmediata.

Agua

❑ Mediante análisis físico químico completo y bacteriológico se realizará el control de calidad de las aguas que tengan relación con la actividad. Los resultados serán enviados a la autoridad pertinente junto con los informes de monitoreo.-

❑ No se permitirá el vertido de ningún tipo de efluente dentro de las áreas de trabajo.-

❑ Para evitar la contaminación del agua con lubricantes o combustibles, deberán evitarse y/o controlar los derrames mediante buenas prácticas de mantenimiento de equipos y adecuada ubicación de los depósitos.-

❑ En el caso de que se vierta, descargue o derrame cualquier combustible o producto químico que llegue o tenga el potencial de llegar a afectar algún curso de agua

superficial o fuente subterránea, y no sea posible la aplicación del Plan de Contingencia se notificará inmediatamente a los organismos jurisdiccionales apropiados y se deberán tomar medidas inmediatas para contener y/o eliminar el combustible y/o productos químicos derramados. Asimismo se prohíbe el lavado de equipos y maquinaria fuera del área destinada al efecto.-

Para el medio biótico

Flora y Fauna

- Todo el personal deberá limitarse a circular por los espacios habilitados para no perturbar el normal desenvolvimiento de la biota del lugar, estará prohibida la caza a todo el personal que circule por el predio como también la recolección de ejemplares de la flora y de la fauna nativa.-
- Concluidas las obras de construcción se deberá comenzar a revegetar las superficies desfiguradas o desnudas, reacondicionando con especies de la zona o mediante un parquizado programado.-

Medio Humano

Recursos Sociales

- Se aplicarán las máximas medidas de seguridad al realizar los movimientos de material y de equipos dentro del área afectada a la operación.-
- Los camiones, maquinarias y vehículos relacionados con la actividad deberán seguir un recorrido prefijado de manera tal que no alteren el transito habitual de la zona y ocasionen molestias a los transeúntes de la misma.-
- Se adecuará al menos de un mínimo señalamiento vertical de manera que los usuarios del camino vecinal estén informados de las actividades que se desarrollan en las cercanías.-
- El contratista deberá dotar y establecer el uso obligatorio de todos los implementos de seguridad que las normas determinen. Las tareas dentro de la planta y sitio de explotación estarán orientadas de acuerdo a la instrucción que ha recibido cada integrante del personal y al cumplimiento del rol de funciones.-

Los residuos de obra y los generados por el personal deberán ser dispuestos de manera adecuada para su traslado a la ciudad de Ibicuy para su disposición final en un sitio adecuadamente señalizado

Recursos Económicos

- Para la realización de las labores se contrata mano de obra local,
- Al adquirir productos locales para el funcionamiento del emprendimiento, alimentación, vestimenta, productos de mantenimiento, etc., se dinamizara, aunque en pequeña escala, la economía local.-

Recursos Culturales

- Se sensibilizará y concientizará a los trabajadores de la empresa acerca de las medidas que se deben adoptar para evitar daños al medio ambiente físico, biótico y humano.
- En caso de producirse, sobre todo en el caso de la cantera, el hallazgo de ruinas y restos arqueológicos, paleontológicos y/o antropológicos, geológicos e históricos

durante las obras de explotación la Contratista en cumplimiento de la Ley Nacional Nº 9.080 "Ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos", informará con anticipación acerca del descubrimiento a las autoridades competentes a nivel nacional, provincial y municipal quienes designarán un profesional capacitado para que realice el estudio *in situ* de los objetos y proponer medidas para su rescate y difusión, además de tomar los recaudos pertinentes como cordones, vallados, señalización, avisos etc. hasta tanto se haga presente la autoridad de aplicación

En el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, la empresa tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Ser deberá dar aviso en forma inmediata a los responsables directos de la obra la cual notificará de inmediato a la Autoridad Estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo. Quedará prohibida toda explotación de yacimientos de materiales en las proximidades de yacimientos arqueológicos, paleontológicos o etnográficos.-

Paisaje y Ecosistemas

El indicador principal del estado de un ecosistema es el paisaje, además de dar cuenta de ciertos elementos tales como las comunidades vegetales y animales, refleja, a partir de la percepción de los sujetos sociales, el bagaje cultural de sus pobladores.-

En el caso de estudio la única desarmonía con el paisaje y de carácter inevitable lo constituye la presencia de la planta de lavado, y de la excavación dejada por la explotación.

Esto es insalvable considerando que el ambiente; interpretado aquí como el paisaje, es el resultado de la transformación de la naturaleza y de la sociedad mediante la aplicación práctica y sistemática de la tecnología, es decir del conjunto de conocimientos que se utiliza para la producción de bienes y servicios.-

De esta manera se está en condiciones de señalar que todas las acciones humanas poseen repercusión sobre el ambiente, es decir no se trata de acciones neutras ya que siempre se identificarán cambios. Por esta razón, es necesario evaluar los daños o perjuicios en el sistema natural y social derivado de las acciones tecnológicas.

Por esta razón Cristamine S.A. a través de una política ambiental coherente ha buscado la conformidad entre todos los elementos del proyecto (intervención) y los que suministra el ambiente con miras al logro de una verdadera integración ambiental y una explotación sostenible.- (Coria, Lorena G. Julio 2005 – Modificado)

Medidas de mitigación y Control

	Factores Impactados	Durante las obras: Preventivas	Durante las obras: Correctivas	Metodología	Frecuencia	Área de aplicación	Indicadores	Responsables del control
Medio Físico	**Atmósfera**							
	Contaminación por gases, ruidos y particulados (polvo)	Preventivas		Humedecimiento, verificación y mantenimiento de vehículos y circulación a baja velocidad	Continua durante la ejecución de los trabajos.	Área de Influencia Directa - Indirecta Monitoreo preventivo de las mismas	Ausencia de gases y polvo, niveles bajos de ruido	Propietario, Personal de la Empresa y profesionales contratados
	Suelo							
	Características físico-químicas	Preventivas	Correctivas	Buenas prácticas en el manejo de Residuos			Recuperación de la estructura edáfica y crecimiento de una nueva cubierta vegetal primaria	
	Erosión-Depositación	Preventivas	Correctivas	Estabilización de taludes				
	Capacidad agrícola-ganadera	No corresponde						
	Agua			Evitar encharcamientos, buenas prácticas en el manejo de residuos				
	Superficial - Subterránea. Drenaje	Preventivas	Correctivas					
Medio Biológico	Flora Terrestre. Cubierta vegetal y arbustiva	Preventivas	Correctivas	No extraer especies, revegetar y circular por los caminos habilitados			Aparición de nuevas especies vegetales y animales	
	Fauna. Terrestre. Pequeños reptiles – Insectos	Preventivas	Correctivas					
Visual	Sobre los atributos paisajísticos – Fisiografía		Correctivas	Revegetación y adecuación del paisaje			Se restablecen las condiciones primarias del ecosistema	
	Impacto Visual – Estético		Correctivas					
Relaciones ecológicas	Modificaciones estructurales y dinámicas - Alteración de los indicadores	La puesta en marcha de las medidas que se proponen en el cuerpo principal del informe y la comprobación de su efectividad harán que las relaciones entre los individuos vivos y elementos no vivos del ecosistema local retomen las condiciones casi originales						
Medio Socio Cultural	Infraestructura de servicios:							
	Tránsito y Transporte	Preventivas		Buenas prácticas en el manejo de Residuos, uso de los implementos de seguridad personal y tapado de camiones cuando transportan material	Continua	Influencia Directa - Indirecta. Monitoreo	Ausencia de residuos, Recuperación del paisaje y ausencia de accidentes	
	Residuos	Preventivas						
	Salud y seguridad de las personas*	Preventivas						
	Accidentes de tránsito	Preventivas						

FOLIO Nº 159

Cuarta parte

Plan de Gestión Ambiental

- Programa de Monitoreo
- Programa de Auditoria
- Programa de Contingencias
- Programa de Comunicación
- Programa de Higiene y Seguridad

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Con el fin de proteger nuestro entorno de la actividad de las empresas, se ha creado el papel del plan de gestión ambiental, un documento que ayuda a las organizaciones a saber qué pautas deben llevar a cabo para conseguir un desarrollo sostenible de su actividad y mitigar sus impactos negativos sobre el medio natural. El plan engloba los procedimientos y acciones que debe cumplir la organización y brinda las herramientas necesarias para realizar su actividad garantizando el logro de sus objetivos ambientales

La mayoría de los sistemas de gestión ambiental están construidos bajo el **modelo ISO "PHVA"**: *Planear, Hacer, Verificar* y *Ajustar*.

Principales fases de un plan de gestión ambiental

1. **Planificación.** Es el procedimiento por el cual se establece la posición actual de la empresa con relación al medio ambiente. Para ello, se debe realizar una revisión ambiental, donde identificar los aspectos ambientales de las actividades o procesos de la empresa que pueden generar impactos negativos en el medio ambiente. En la planificación es donde **se fijan los objetivos ambientales de la empresa** y las medidas y acciones necesarias para lograr los objetivos y metas establecidos.

2. **Implantación.** En esta fase se llevan a cabo las medidas ambientales planteadas. Y para ello, la organización asigna personal y recursos físicos y financieros, nuevos procedimientos, flujos de comunicación y controles.

3. **Verificación.** Es el momento de comprobar la efectividad y eficiencia de las medidas ambientales ejecutadas. La verificación se puede realizar a través de acciones como el monitoreo o la medición de las actividades claves que ocasionan impactos ambientales. También es importante realizar de forma periódica auditorías ambientales para determinar si el plan ha sido correctamente implementado según lo planteado en la primera fase del proceso.

4. **Actuación y ajuste.** Durante esta fase se adoptan las recomendaciones generadas a raíz de las auditorías ambientales y se llevan a cabo los ajustes adecuados para alcanzar los objetivos ambientales inicialmente propuestos. La empresa debe alcanzar mejoras ambientales permanentes y consolidar una política ambiental que ayude a avanzar hacia modelos de producción más sostenibles.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL (PMA)

El PMA, toma como base el control de las medidas de mitigación que se han propuesto, con el objetivo de lograr la conservación de las condiciones ambientales de todos los factores comprometidos.

Se atribuye a los indicadores las funciones de:

1. Observar y conocer el estado, las evoluciones en el tiempo y las diferencias espaciales.
2. Comprender las relaciones de causa - efecto, realizar comparaciones y proceder a la creación de indicadores de impactos ambientales.
3. Modificar los cursos de acción, formular decisiones futuras, evaluar la efectividad de la implementación de decisiones pasadas y diseñar nuevas estrategias.

Los resultados arrojados de la realización de los monitoreos correspondientes deberán asentarse en los instrumentos que se enuncian a continuación, los mismos deberán estar disponibles ante cualquier requerimiento por parte de las autoridades competentes en la materia.

- ✓Libros de Actas y de Órdenes de Servicio.
- ✓Libro de Pedidos y Reclamos del Contratista.
- ✓Libro Diario de la Obra.
- ✓Libro de Movimiento de Materiales.
- ✓Planilla de Productividad de Equipos.
- ✓Planilla con el personal afectado por turno y su función.

Con los resultados obtenidos de la aplicación de las medidas de mitigación, seguimiento y control, deberán presentarse informes periódicos donde se especifiquen los niveles de los impactos que resultan del proyecto, la eficacia de las medidas aplicadas, correcciones realizadas al estudio de impacto, especificando nuevos impactos no determinados y la medidas de perfeccionamiento y adaptación del plan.

El mejor Indicador de una gestión bien realizada es la AUSENCIA DE CONTINGENCIAS AMBIETALES.

En el PMA se incluyen las medidas y propuestas dirigidas a proteger la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto, garantizando, que la ejecución del mismo se desarrolle de forma ambientalmente responsable, mediante la ejecución de las acciones específicas que permitan la minimización y/o mitigación de los impactos ambientales especificados en el EsIA

Estas medidas tienen como objetivo evitar, reducir y/o corregir la intensidad de los impactos, protegiendo los factores sensibles ambientalmente.

Como se ha mencionado, en párrafos anteriores, específicamente, se incluyen en el PMA las medidas y recomendaciones técnicas tendientes a:

a) Proteger la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto.

b) Garantizar que la implementación del proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable.

c) Ejecutar acciones específicas para prevenir y/o corregir los impactos ambientales pronosticados en el EIA.

El PMA permite realizar la observación de la evolución de los impactos, afectando éstos positiva o negativamente a los diferentes componentes del sistema involucrado como así también la efectividad de las medidas de mitigación designadas y aplicadas.

De manera general se establece:

- ✓ Con el objetivo de prevenir los impactos sobre las aguas superficiales y material del cauce se deberá realizar el monitoreo de las mismas, a través de la ejecución de análisis físico-químicos.
- ✓ Aplicadas las medidas preventivas y de mitigación de impactos en el sector intervenido, deberá realizarse el monitoreo del área, evitando que se generen impactos o contingencias que pongan en peligro el desarrollo sustentable de las operaciones.

- **Enfoque Técnico del PMA**

Las medidas planteadas por el PMA serán específicas para el contexto ambiental bajo estudio, apuntando concretamente a evitar, reducir o corregir la intensidad de impactos determinados y proteger los factores ambientalmente sensibles.

Este PMA es único y específico para cada proyecto, ya que está articulado con los resultados obtenidos por el estudio ambiental precedente.

No obstante, y según las circunstancias, se formularán recomendaciones generales para mejorar la práctica constructiva y operativa propuesta. Estas recomendaciones incluyen acciones, procedimientos o rutinas de trabajo que, por sus características generales, no requieren el cumplimiento de la totalidad de los componentes de una medida.

- **Indicadores de Efectividad**

En todas las medidas se establecerán indicadores que permitan evaluar su grado de efectividad ya sea durante o después de su implementación y dependiendo de que sean continuas o esporádicas. Algunos de estos indicadores pueden coincidir, parcial o totalmente, con las variables a medir en las propuestas de control o monitoreo. Los indicadores de efectividad estarán expresamente referidos en planillas ad-hoc para facilitar las tareas de fiscalización e inspección por parte de las autoridades pertinentes.

PLANILLAS DE MONITOREO – ETAPA DE OBRA

A continuación se presenta un modelo de las planillas que pueden utilizarse para realizar el monitoreo en la etapa de Obra y la de Funcionamiento.

PLANILLA DE MONITOREO
PROGRAMA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL OBRADOR

	Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
	Localización				
	Características generales				
1	Cercado				
2	Iluminación				
3	Accesos y circulación				
	Estancia del personal				
1	Limpieza y conservación				
2	Presencia de baños químicos				
3	Señalización interna y externa				
4	Disposición de residuos				
	Depósitos de combustibles y lubricantes				
1	Disposición transitoria y final				
2	Presencia de extintores				
3	Personal afectado y rol de funciones				
4	Señalética				
5	Plan de Contingencias				
6	Fin de Obra				

PLANILLA DE MONITOREO
PROGRAMA de ORDENAMIENTO Y CIRCULACIÓN

	Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
	Existencia				
	Características generales				
1	Cumplimiento de ordenanzas				
2	Reducción de emisiones sonoras				
3	Generación de gases y material particulado				
4	Circuitos de obra				
5	Señalización				

PLANILLA DE MONITOREO
PROGRAMA MANEJO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

	Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
	Estado general				
1	Elementos de seguridad				
2	Control de circulación y estacionamiento				
3	Provisión de combustibles y reparaciones				
	Transporte de materiales				
4	Hacia el Obrador				
	Personal afectado y responsabilidades				
5	Capacitación				

PLANILLA DE MONITOREO
PROGRAMA de RELACIONES CON LA COMUNIDAD

	Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
	Existencia				
	Características generales				
1	Señalización				
2	Comunicación				
3	Tipo				
4	*Destinatarios*				
	Al municipio				
	A los vecinos				
	A los usuarios				

PLANILLA DE MONITOREO
PROGRAMA MANEJO DE EXCAVACIONES Y SUELOS

	Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
	Interferencia con arbolado público				
1	Observancia de los dispuesto en el programa				
	Interferencias de acceso				
2	Apertura de zanjes				
	Colocación de contenedores				
	Información para la comunidad				
	Señalización				
	Afloramientos de aguas subterráneas				
3	Equipos de bombeo				
	Seguridad				
	Interferencia en el drenaje				
4	Acopios				
	Temporales				
	Relevamiento del avenamiento				
	Personal afectado y responsabilidades				
5	Capacitación				

PLANILLA DE MONITOREO
PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
Diferenciación de residuos					
Residuos orgánicos					
1	Recipientes para residuos orgánicos (Según PGA)				
	Recolección y disposición final				
Efluentes cloacales					
2	Presencia de baños químicos				
	Limpieza y conservación				
	Traslado				
Inorgánicos					
3	Contenedores diferenciados				
	Disposición transitoria				
	Disposición final				
Residuos peligrosos					
4	Disposición en obra adecuada				
	Documentación				
Residuos líquidos peligrosos					
5	Disposición en tambores especiales (Según PGA)				
	Acopio y lavado adecuado				
	Disposición final apropiada				
Residuos sólidos peligrosos					
6	Disposición en tambores especiales (Según PGA)				
	Acopio y lavado en obra				
	Disposición final apropiada				
Otros residuos (escombros, etc.)					
7	Disposición especial				
	Recolección				

CONSIDERACIONES SOBRE LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO

El éxito de las medidas de mitigación y control que se plantean dependen en gran medida de factores como: el adecuado mantenimiento realizado a las instalaciones y equipos, la ejecución de procedimiento adecuados a cada tarea, el grado de concientización e información que se logre en cada una de las personas involucradas, de manera que puedan llevar adelante las tareas en forma segura, tanto en los aspectos relacionados con la higiene y seguridad en trabajo, como aquellas asociadas con la higiene y seguridad ambiental.

Seguidamente se presenta una serie de planillas, elaboradas para poder realizar el monitoreo de las diferentes actividades.

La realización del Plan de Monitoreo, permite efectuar una evaluación ordenada de las variables ambientales. Tal situación admite el acceso a información precisa y actualizada para la posterior toma de decisiones. Sumado a que es posible detectar rápidamente desvíos en las operaciones, por lo que también sirve como un sistema de alerta temprana.

PLANILLA DE MONITOREO
ZONA DE TRABAJO

	Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
	Localización				
	Características generales				
1	Cercado.				
2	Iluminación.				
3	Accesos y circulación.				
	Estancia del personal				
1	Limpieza y conservación.				
2	Señalización interna y externa.				
3	Disposición de residuos.				
4	Condiciones de humedad, ventilación y temperatura adecuadas.				
5	Ropa de trabajo adecuada al puesto y condiciones climáticas.				
6	Funcionamiento correcto de los sistemas de iluminación.				
7	Elementos de protección personal (EPP) de acuerdo al puesto de trabajo.				
8	Utilización adecuada por parte del personal de los EPP.				
	Elementos de lucha contra incendio y explosiones				
1	Presencia de extintores.				
2	Distancia de los mismos de acuerdo a lo establecido en la legislación.				
3	Personal afectado y rol de funciones.				
4	Señalética.				
5	Plan de Contingencias				
6	Emplazamiento del compresor de aire.				

7	Revisación del sistema de are comprimido, de acuerdo a lo establecido por la legislación.				
8	Sistemas de escape de gases y vapores, alejado de los surtidores y locales y por encima de la marquesina.				
	Instalación eléctrica – Riesgo eléctrico				
1	Buenas condiciones de conservación y funcionamiento de anchufes, conexiones, máquinas y equipos eléctricos.				
2	Puesta a tierra adecuada en todas las instalaciones eléctricas.				
3	Buen estado de conservación de los elementos aislantes.				
4	Funcionamiento adecuado de disyuntores y llaves térmicas				
	ACCIONES PREVENTIVAS DE OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD				
1	Capecitación del personal en el uso de los elementos de lucha contra incendio.				
2	Realización de simulacros de evacuación.				
3	Verificación del estado de conservación de la señalética y correcta disposición.				
4	Despacho de combustible con luces y motor del vehiculo apagado.				
5	Prohibición de uso de telefonía celular.				
6	Presencia de contenedores no inflamables.				
7	Examen periódico de las instalaciones eléctricas por personal especializado				
8	Presencia de interruptores diferenciales por secciones y equipos.				
9	Retiro de los aparatos y equipos defectuosos hasta su reparación.				
10	Otros:				

PLANILLA DE MONITOREO
ZONA DE DEPÓSITO DE SUSTANCIAS

	Planilla de Relevamiento	Cumple	Cumple parcial	No cumple	Observaciones
	Localización				
	Características generales				
1	Acceso restringido.				
2	Iluminación.				
3	Circulación.				
4	Limpieza y conservación				
5	Señalización interna y externa.				
6	Disposición de residuos.				
	Características específicas				
1	Presencia de extintores.				
2	Distancia de los mismos de acuerdo a lo establecido en la legislación.				
3	Personal afectado y rol de funciones.				
4	Señalética.				
5	Plan de Contingencias.				
6	Fichas de seguridad disponibles.				
7	Plan de acción para la manipulación de las mismas.				
8	Utilización correcta de los EPP.				
9	Almacenamiento evitando incompatibilidades.				
	ACCIONES PREVENTIVAS DE OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD				
1	Conservación de los recipientes cerrados y debidamente identificados				
2	Verificación del estado de conservación de la señalética y correcta disposición.				
3	Almacenamiento de los productos en los lugares adecuados.				
4	Existencia del inventario de productos.				
5	Condiciones de ventilación y temperatura adecuados.				
6	Sistema de iluminación de emergencia.				
7	Otros:				

	PLANILLA DE MONITOREO ORDEN Y LIMPIEZA				
	Planilla de Relevamiento	**Cumple**	**Cumple parcial**	**No cumple**	**Observaciones**
	Características generales				
1	Condiciones de orden y limpieza.				
2	Recolección diaria de residuos domiciliarios y asimilables a estos.				
3	Existencia de manifiesto de transporte, lavado y disposición final de residuos peligrosos.				
4	Recipientes para almacenamiento de residuos suficientes en cantidad.				
6	Ausencia de residuos dispersos.				
6	Buen estado de conservación de los contenentes destinados al almacenamiento transitorio de residuos.				
	ACCIONES PREVENTIVAS DE OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD				
1	Distancia de seguridad entre vehículos y obstáculos (50cm).				
2	Instrucción al personal para desplazarse entre vehículos.				
3	Otros:				

Programa de Auditoría Ambiental

El PAA se elabora con la finalidad de estructurar y organizar el proceso de verificación sistemático, periódico y documentado del grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, la auditoría ambiental se constituye en un instrumento valioso para analizar, verificar y ayudar a mejorar el desempeño ambiental.

Para verificar el cumplimiento del PMA y del PGA, se realizarán controles periódicos de las condiciones en las que se desarrolla la actividad. El informe realizado será entregado al responsable de la actividad y a las autoridades competentes.

Se planifican dos tipos de auditoría, una Auditoría Interna, ejecutada por la empresa, de manera que quede comprobado o verificado el desarrollo de las actividades de protección, prevención y de monitoreo implementadas durante las actividades de la obra y una Auditoría Externa, ejecutada por las autoridades con incumbencia en la materia, realizada de acuerdo a los procedimientos propios con los

que cuente la entidad estatal a cargo.

En los párrafos siguientes se presentan los aspectos más relevantes a considerar en un PAA:

AUDITORÍA TÉCNICA AMBIENTAL
ASPECTOS METODOLÓGICOS
◆ *Elaborar cronograma de actividades: especificar fecha y etapa de la obra, el momento de la auditoría.* ◆ *Especificar los instrumentos metodológicos empleados: observación directa, entrevistas a informantes claves, mediciones in situ, determinaciones ex situ, etc.* ◆ *Declarar los sectores auditados*
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y DE GESTIÓN
◆ *Observar el cumplimiento de las obligaciones en materia de habilitaciones, autorizaciones, licencias, permisos y demás disposiciones administrativas.* ◆ *Indicar si el/los responsable de las áreas de ambiente cumplen las funciones.* ◆ *Observar las recomendaciones y observaciones realizadas por parte de los organismos reguladores de la actividad.* ◆ *Realizar una evaluación de los registros: " Registro de infracciones - " Registro de accidentes, siniestros y contingencias.* ◆ *Realizar una descripción y evaluación de la eficacia de los programas de emergencia, de higiene y seguridad, de capacitación del personal y de los programas económicos financieros para inversiones en material ambiental.*
ASPECTOS TÉCNICOS
◆ *Realizar un análisis de los recursos utilizados: entre otros especificar " Consumo de agua " Consumo energético.* ◆ *Realizar un análisis del proceso.* ◆ *Especificar para emisiones atmosféricas: fuentes y tipos de emisiones, tecnologías de control implementadas y normativa aplicable.* ◆ *Especificar para efluentes líquidos: fuentes y tipos de contaminantes, tecnologías de control implementadas (incluye sistema de lavado) y normativa aplicable.* ◆ *Especificar para residuos sólidos: fuentes y tipos de residuos, cantidad generada, tecnologías de control implementadas (incluye sistema de lavado, eliminación y disposición final).* ◆ *Enumerar las determinaciones analíticas y mediciones in situ y realizar una descripción de los equipos de medición utilizados.* ◆ *Realizar una identificación de las áreas con potenciales riesgos y la correspondiente señalización.*
ASPECTOS NORMATIVOS AMBIENTALES VEGENTES
◆ *Realizar una identificación de las "no conformidades"* ◆ *Relevamiento de evidencias y pruebas documentales (actas, notificaciones, etc.)* ◆ *Grado de cumplimiento de la política ambiental y de la normativa ambiental vigente.*
MEDIDAS CORRECTIVAS
◆ *Identificar las medidas correctivas implementadas y si fuera necesario, la actualización y mejora de las mismas para solucionar los problemas detectados.*
PLAN DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL
◆ *Reformulación de mecanismos adecuados para asegurar la eficacia de las medidas correctivas*
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Programa de Contingencias Ambientales (PCA)

Como parte central del Programa de Gestión se incluye un Plan de Contingencias.

Definición

Contingencia: situación de riesgo, inherente a las actividades, procesos, productos ó servicios, equipos, instalaciones industriales ó equipos y que en caso de ocurrir se convierte en una EMERGENCIA.

Consideraciones generales

- Todo PCA tiene como primordial consideración la salvaguardia de la vida y su ambiente natural. Este concepto no debe estar afectado por ningún factor especulativo.
- El Objetivo común de todo PCA es identificar y formular programas y acciones para minimizar los efectos nocivos de una emergencia.
- La tarea global de todo PCA es constituir un grupo idóneo, eficiente y permanentemente adiestrado, este grupo de respuesta es el que debe permitir la correcta aplicación de los medios humanos y materiales que se disponen para el logro del objetivo propuesto. Las tareas que deben realizar son diversas dado que dependen del elemento causante de la Contingencia, del escenario, de las condiciones meteorológicas, geológicas, geográficas, topográficas, culturales, biológicas y otras. Por tal motivo, en el contenido del PCA se incluirán las que se consideran comunes para toda Contingencia como: contención, confinamiento, eliminación, recolección, limpieza, etc.
- El PCA debe constituir una guía de las principales acciones que deben tomarse en una Contingencia, ya que la previsión aumenta la eficiencia de la respuesta.
- El ámbito geográfico de un PCA es el área que puede ser afectada por la mayor Contingencia probable.
- Se debe efectuar un exhaustivo estudio a fin de determinar, sin exclusiones, los recursos y lugares de particular interés o valor que pudieran recibir el impacto de una Contingencia como por ejemplo:
- Asentamientos humanos
  - Suelo
  - Acuíferos subterráneos
  - Actividades asociadas.
  - Fauna y flora
- Se debe informar al personal afectado a las labores de las características de cada uno de los factores de riesgo probables.
- Será conveniente que se dispongan diagramas secuénciales de decisión (ver ejemplo) para acelerar la implementación rápida y eficaz de las acciones correspondientes cuando es detectada la contingencia.

Como parte final de este capítulo se presenta un PCA considerando los aspectos relacionados con la salud, higiene y seguridad de los operarios.

El **objetivo** del PCA es identificar y formular programas y acciones para

minimizar los efectos perjudiciales de una emergencia, poniendo fundamental atención en proteger la vida y su ambiente natural.

El Plan de Emergencias y Contingencias Ambientales es en una herramienta que permite brindar una respuesta oportuna, eficaz, adecuada y coordinada a una situación causada por fenómenos destructivos de origen natural o humano.

La planificación aumenta la capacidad de organización en caso de siniestro, sirviendo como punto de partida para las respuestas en caso de emergencia, el PCA constituye una guía de las acciones a seguir en caso de emergencia.

El éxito del plan depende, entre otros factores, de voluntad del personal involucrado, permitiendo el fortalecimiento y cumplimiento en tiempo y forma las acciones destinadas a prevenir y mitigar desastres y dar una respuesta adecuada dentro de un marco de seguridad.

El PCA prevé las siguientes acciones:

- ✓ Analizar cuáles son las áreas que pueden presentar mayores problemas de seguridad.
- ✓ Facilitar el acceso a los números de teléfonos útiles (ambulancia, bomberos, policía, etc.)
- ✓ Señalar adecuadamente las salidas de emergencia.
- ✓ Colocar matafuegos y mantenerlos debidamente cargados y señalados.
- ✓ Determinar los roles que cada persona cumplirá en caso de emergencia.
- ✓ Identificar, mediante carteles, el lugar donde se realizan los primeros auxilios.

En todos los casos, y como medida de protección general, se considerarán las siguientes medidas:

1. Informar el suceso de emergencia al encargado.
2. Presentar el plan de acción a la autoridad correspondiente, si fuera necesario.
3. Si correspondiera, ordenar que se evacue el lugar.
4. Prestar los servicios de primeros auxilios, si corresponde.
5. De ser posible, controlar el riesgo hacia las personas y el ambiente.
6. Determinar si es seguro y posible solucionar y/o controlar el problema.
7. Si no fuera posible proceder con medios propios, solicitar apoyo externo.
8. Otorgar la personal responsable de atender la contingencia los elementos de protección personal correspondientes.
9. Confeccionar un registro de contingencias en el que conste: fecha, hora, lugar específico donde se originó la contingencia, personal responsable, acciones implementadas y resultados obtenidos.

A continuación se presentan las acciones a ejecutar en caso de contingencias específicas:

- ***ACCIDENTES DEL PERSONAL***:
  - **Capacitar a los operarios sobre los procedimientos a seguir en caso de accidentes.**
  - Dar aviso a la ART.
- ***INCENDIO***:
  - Proceder de acuerdo a las características del mismo y normas de la ART
  - Dar aviso a las autoridades competentes.

- ***DERRAMES DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES:***
  - Señalizar e impermeabilizar la zona.
  - De ser necesario dar aviso a las autoridades competentes.

- Será conveniente que se dispongan diagramas secuénciales de decisión (ver ejemplo) para acelerar la implementación rápida y eficaz de las acciones correspondientes cuando es detectada la contingencia.



Institución	*Teléfono*
Bomberos	
Policía	
Dirección de Minería	
Hospital	
Dirección de Medio Ambiente	

El PCA prevé las siguientes acciones:

Confeccionar un registro de contingencia en el que conste: fecha, hora, lugar específico donde se originó la contingencia, personal responsable, acciones implementadas y resultados obtenidos. Además es menester precisar cuál podría ser el lugar de suceso de una Contingencia relacionada con la actividad.

En la siguiente tabla se hará mención de estos ámbitos, de una alerta temprana y de la manera de proceder ante la ocurrencia de una contingencia.

IDENTIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS			
Alerta y ámbito	**Motivo probable**	**Afecta**	**Medidas**
Derrame de combustibles, aceites y/o lubricantes	Por deficiencia en el funcionamiento de equipos afectados a las tareas. Por negligencia.	Agua y suelo del lugar	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Detener de manera inmediata las labores. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado en biorremediación. Señalizar e impermeabilizar la zona.
Ocurrencia de incendios	Por negligencia.	Los factores, aire, suelo, flora y fauna	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado. Dar aviso a el cuerpo de bomberos
Accidente del personal	Por negligencia o descuido.	Personal afectado a las tareas	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado. Dar aviso a la ART. Dar aviso al Hospital

FOLIO 85
FOLIO 135

Programa de Comunicaciones

Mársico (2013), en su informe, explica la relevancia de la comunicación externa dado que, es conveniente informar a las partes interesadas de la situación ambiental presente y de las propuestas de mitigación, como también de los logros ambientales obtenidos. De esta forma se demuestra el compromiso con el medio ambiente, lo cual genera confianza en el desarrollo del proyecto, con los vecinos, el gobierno, las organizaciones ambientalistas y los consumidores.

Para el caso en estudio solo se establecerá un canal de comunicación con las autoridades competentes en la materia con el fin de que estén al tanto de las tareas que se desarrollan en el sitio y se puedan establecer acciones conjuntas que sobrelleven al fortalecimiento de la actividad.

En cuanto a la comunicación externa solo se informará mediante cartelería las precauciones que deberán guardar los usuarios de la ruta por la entrada y salida de camiones.

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Se presentan a continuación lineamientos generales que permiten aumentar la seguridad en el trabajo.

Riesgo Accidentes de Trabajo por Errores Humanos (Personales y Ambientales)

Se define Accidente a cualquier acontecimiento inesperado o imprevisto que interrumpe o interfiere el proceso ordenado de la actividad que se trata, de acuerdo a esto el accidente no implica necesariamente la ocurrencia de una lesión.

Las tareas de capacitación, información y entrenamiento del personal se convierten en una herramienta fundamental a la hora de trabajar de forma segura en la estación de servicio.

Es importante tomar en consideración que la mayoría de los accidentes son causados por errores humano y no por condiciones inseguras presentes en los lugares de trabajo.

Especificaciones sobre Elementos de Protección Personal

Es sabido que los EPI, (Equipo de Protección Individual), o también conocido como EPP, (Elementos de Protección Personal) se deben usar cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo. Pero independientemente de cómo se llamen, queremos recordar que son y cuando deben usarse.

No cabe duda de que la mejor manera de prevenir los accidentes de trabajo es eliminar los riesgos o controlarlos lo más cerca posible de su fuente de origen. Cuando esto no es factible, debe ser necesario facilitar al trabajador, algún tipo de elemento de protección personal. Por lo tanto el equipo o elemento de protección personal debe ser utilizado sólo cuando las condiciones lo requieran, cuidando de optar por aquellos que cubran nuestras necesidades de uso sin elegir al azar. Ni tampoco que el precio del mismo sea el indicativo de su uso. Ese suele ser un error frecuente en diversas empresas que por ahorrarse unos pesos, compran el EPI más barato.

Un equipo de protección individual debe adecuarse a las disposiciones sobre... diseño y construcción en materia de seguridad y de salud que lo afecten. En cualquier caso, un equipo de protección individual deberá ser adecuado a los riesgos de los que tenga que proteger, sin que de por sí solo sea un riesgo adicional. Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo y tener en cuenta las exigencias ergonómicas y de salud del trabajador, también debe adecuarse al trabajador, con los necesarios ajustes. En caso de riesgos múltiples que exijan que se lleven simultáneamente varios equipos de protección individual, dichos equipos deberán ser compatibles y mantener su eficacia en relación con el riesgo o los riesgos correspondientes.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigen la utilización de un equipo individual para varias personas, deberán tomarse medidas apropiadas para que dicha utilización no cause ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Tipos de protección:

Generalmente la protección personal en el trabajo, se divide para estudiarla mejor en las siguientes modalidades:

- Protección a la Cabeza
- Protección de Ojos y Cara
- Protección a los Oídos
- Protección de las Vías Respiratorias
- Protección de Manos y Brazos
- Protección de Pies y Piernas
- Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura
- Ropa de Trabajo y Ropa Protectora

Protección para la cabeza

La protección de la cabeza puede ser realizada por un casco como los que usan los mineros.

El casco es un elemento destinado a asegurar al trabajador expuesto a la caída libre de objetos, o fragmentos que salten, como así también contra agresores químicos, térmicos y corriente eléctrica, que dañen la cabeza. Los cascos de material plástico han dado resultados satisfactorios, estos están compuestos por arneses ubicados en el interior del mismo, que sirve de amortiguación, por el impacto de un golpe.

Hay cascos de seguridad que poseen un arnés de seis puntos lo que otorga mayor balance, confort y mayor absorción del impacto. Además permite regular la distancia entre el casco y el arnés, contando con tres opciones de altura.

Protección para ojos:

Se pueden usar lentes o visores, con diversos filtros que evitan las radiaciones, o simplemente lentes para sol.

Las antiparras de protección ocular son elementos destinados a proteger los ojos contra agresores que puedan afectar la integridad de los mismos, existen de diversos tipos, tales como anteojos que protegen los ojos de riesgos frontales o antiparras, que protegen totalmente los ojos.

Los agresores oculares más comunes que pueden afectar son proyección de partículas, astillas, partículas incandescentes, penetración de polvo, gases, humo y

vapores, salpicaduras de metales, agresores químicos y también corrientes de aire, luz reflejada o exposición luminosa.

A menudo es necesario utilizar protectores oculares junto con otros equipos de protección y es esencial mantener el confort y el ajuste del conjunto. A veces es necesario usar junto con equipos de protección respiratoria y auditiva.

Protección para los oídos:

Uno de los factores más importantes que debemos tomar en cuenta para la selección de equipo protector de oídos es la capacidad que tiene de reducir el nivel de decibeles al que se está expuesto.

Cuando el nivel del ruido excede los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador. Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho u orejeras también denominados auriculares. Los tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.

Las orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.

Protección para las vías respiratorias:

En este tema ya hay una amplia gama de máscaras que se pueden usar con diversos filtros para cada necesidad. Las máscaras son elementos destinados a proteger las vías respiratorias, de riesgos de material particulado, líquido o gaseoso disperso en el aire. Se pueden clasificar en dependientes del medio ambiente, que son las más simples y utilizan un filtro para retener al agresor disperso en el aire, son los denominados barbijos, respiradores o máscaras faciales e independientes del medio

ambiente que son aquellas que suministran aire al usuario, tales como equipos autónomos portátiles de circuito abierto o cerrado, equipo de succión pulmonar forzada, equipo de aire comprimido con cilindro y compresor.

Protección de manos y brazos:

Para proteger las manos en el trabajo, hay diversos tipos de guantes, por ejemplo los de látex, vinilo o nitrilo. También hay para protegerse de altas temperaturas, de peligros mecánicos como la fricción (por ej. los de malla de acero).

Los guantes que se provean a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos. Deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones. No debe usarse guantes para trabajar cerca de maquinaria en movimiento o giratoria. Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.

Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o lona.

Para trabajos eléctricos se deben usar guantes de material aislante. Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o de neopreno.

Protección de pies y piernas:

El calzado de protección es un elemento que resguarda los pies contra los riesgos de caídas de elementos pesados, objetos punzantes, electricidad y resbalones.

Pueden ser zapatos, botines, borceguíes o botas. Pueden ser conductores, que son hechos para disipar la electricidad estática, contra chispas o antiexplosivos, contra riesgos eléctricos y algunos como los usados por los fundidores que no poseen cordones y tienen un fuelle elástico para que se facilite sacarlo rápidamente.

El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.

Existen diversos tipos de calzado, tanto para trabajos en donde haya riesgos de caídas de objetos contundentes, debe dotarse de calzado de cuero con puntera de metal.

Donde exista un trabajo con riesgo eléctrico el calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica, y la suela debe ser de un material aislante. En cambio si el riesgo es la humedad donde se trabaja, se usarán botas de goma con suela antideslizante.

Ropa de Trabajo:

Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo. La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento. No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.

Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotada por la empresa mientras dure la jornada de trabajo.

Consideraciones generales:

Para el mejor aprovechamiento de los elementos de protección personal (EPP o EPI).

"¢ El trabajador está obligado a cumplir las con recomendaciones que se le formulen referentes al uso, conservación y cuidado del equipo o elemento de protección personal.

"¢ La DIRECCIÓN del área debe controlar que toda persona que realice tareas en la cual se requiere protección personal, cuente con dicho elemento y lo utilice.

"¢ Todos los trabajadores deberán recibir los elementos de protección personal y las, instrucciones para su uso correcto.

"¢ Deberán utilizar los EPP en los lugares donde se encuentre indicado su uso. - Se debe verificar diariamente el estado de sus EPP.

"¢ El empleado no se debe llevar los EPP a su casa.

"¢ Debe mantenerlos guardados en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.

"¢ Se debe recordar que los EPP son de uso individual y no deben compartirse.

"¢ Si el EPP se encuentra deteriorado, el empleado debe solicitar su recambio.

"¢ No debe alterar el estado de los EPP.

- Debe conocer sus limitaciones.

Observaciones sobre la salud de las personas

La protección de la salud debe ser permanentemente observada por los responsables o encargados de las operaciones.

Reglas básicas de seguridad

- Deben observarse permanentemente las normas de seguridad que se establezcan.
- Se deben estar en conocimiento y familiarizado con los procedimientos de emergencia.
- Obtener del personal de apoyo y/o personal médico, información sobre los peligros contra la salud.
- Abstenerse de trabajar en ambientes para los que no se haya recibido entrenamiento y/o que estén fuera de sus capacidades.
- Abstenerse de entrar o transitar innecesariamente por las áreas del derrame.
- Evitar el contacto de los materiales derramados con la piel y usar los guantes y la ropa protectora provista.
- No confiar en sus sentidos (p. ej., el olfato) a la hora de determinar condiciones peligrosas. Se deben usar los aparatos de detección o medidores de atmósferas por personal debidamente capacitado cuando esto sea necesario.

Los riesgos potenciales para la salud y la seguridad asociados con las actividades de respuesta a un derrame al que el personal podrá verse expuesto, incluyen:

- Incendio y explosiones
- Resbalones, tropezones y caídas
- Actividad física extenuante bajo posibles condiciones climáticas adversas.

Nota de los Autores: *los consultores no son responsables de la ejecución de las medidas propuestas en el Plan de Gestión Ambiental, la implementación de las mismas es responsabilidad del proponente.*

DECLARACIÓN JURADA SOBRE PASIVOS AMBIENTALES Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

La declaración jurada sobre los pasivos ambientales se realizará una vez que cesen las actividades.

Al momento de la elaboración del informe no existen en el predio seleccionado para la actividad elementos que se encuadren dentro de los denominados pasivos ambientales.

La generación de residuos de tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, será menor a 0,73 kg/hab./día, tomando como referencia lo establecido en estudios realizados por el Banco Mundial/Cepis-OPS[3] y la Ficha Técnica[4] del municipio

[3] *Citado también en pág. 161 del Manual Nacional para Inspectores Ambientales / Atilio Andrés Porta... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2021.*

[4] *http://www.entrerios.gov.ar/ambiente/userfiles/files/archivos/Plan%20Girsu/8%20-%20Gesti%C3%B3n%20de%20Residuos/8%20-%20Relevamiento%20girsu/Fichas%20Tecnicas/Gualeguaychu.pdf*

correspondiente al "Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos de Entre Ríos CEAMSE-INCOCIV (2013)" donde se establece una generación de 115,29 tn/día.

Se debe considerar que existirá una variación en la generación de los mismos en relación a la afluencia de clientes que visiten la estación.

Dentro de la categoría asimilables a domiciliarios se generan principalmente las siguientes tipologías, las mismas se han ordenado jerárquicamente de acuerdo a las cantidades generadas:

- **Residuos de comida:** principalmente restos de comida elaborada y yerba.
- **Escombros combustibles y no combustibles:** papeles, cartones y latas.

Residuos de tipo peligrosos: dentro de los residuos categorizados como peligrosos, se generarán las categorías que se mencionan a continuación:

- **Y8:** Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.
- **Y9:** Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
- **Y48:** Materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en el Anexo I o que presenten alguna o algunas de las características peligrosas enumeradas en el Anexo II de la Ley de Residuos Peligrosos. A los efectos de la presente Resolución, se considerarán materiales diversos contaminados a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso.

Los mencionados, se gestionarán de acuerdo a lo establecido en la legislación, para ello se iniciaran, los trámites para la inscripción de la empresa como "Generador de Residuos Peligrosos", los requerimientos para la inscripción se especifican en el Anexo 2.

correspondiente al "Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos de Entre Ríos CEAMSE-INCOCIV (2013)" donde se establece una generación de 115,29 tn/día.

Se debe considerar que existirá una variación en la generación de los mismos en relación a la afluencia de clientes que visiten la estación.

Dentro de la categoría asimilables a domiciliarios se generan principalmente las siguientes tipologías, las mismas se han ordenado jerárquicamente de acuerdo a las cantidades generadas:

- **Residuos de comida**: principalmente restos de comida elaborada y yerba.
- **Escombros combustibles y no combustibles:** papeles, cartones y latas.

Residuos de tipo peligrosos: dentro de los residuos categorizados como peligrosos, se generarán las categorías que se mencionan a continuación:

- **Y8:** Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.
- **Y9:** Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
- **Y48:** Materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en el Anexo I o que presenten alguna o algunas de las características peligrosas enumeradas en el Anexo II de la Ley de Residuos Peligrosos. A los efectos de la presente Resolución, se considerarán materiales diversos contaminados a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso.

Los mencionados, se gestionarán de acuerdo a lo establecido en la legislación, para ello se iniciaran, los trámites para la inscripción de la empresa como "Generador de Residuos Peligrosos", los requerimientos para la inscripción se especifican en el Anexo 2.

Quinta parte

- Recomendaciones
  - Conclusiones y viabilidad del proyecto

CONCLUSIONES - RECOMENDACIONES

Tal como se puede observar en la matriz de valoración de impactos ambientales, el normal funcionamiento de la Planta de Lavado no generará impactos negativos, de importancia relevante, sobre ninguno de los sistemas que conforman el ambiente; los desvíos están asociados a la ocurrencia de un accidente o contingencia.

Realizando la implementación del PGA, será posible realizar una correcta planificación ambiental, lo que se traducirá en un funcionamiento sostenible del emprendimiento reduciendo al mínimo la probabilidad de ocurrencia de sucesos negativos.

Recordar: "El mejor indicador de una gestión bien realizada es la AUSENCIA DE CONTINGENCIAS AMBIETALES".

Se recomienda prestar especial atención a los procedimientos seguros para prevenir pérdidas, realizar la separación correcta de residuos, evitando en todos los casos generar incompatibilidades.

Capacitar al personal de forma periódica, informar de forma clara los roles asignados a cada uno y en cada caso en particular.

Siempre que sea posible mejorar las medidas de seguridad. Implementar sistema de evaluación continua de los procedimientos realizados, con el objetivo de poder realizar los ajustes correspondientes.

Como recomendación final y una vez que la Planta comience a funcionar y que las obras complementarias estén finalizadas los autores aconsejan realizar un informe que ilustre sobre las características finales de la actividad.

Sexta parte

- Bibliografía
- Agradecimientos
- Anexos

BIBLIOGRAFIA

- Aguas Subterráneas. Problemas Generales de la Contaminación, Cuadernos de C.I.F.C.A., Madrid 1980.-
- Atlas Estadístico de la Prov. De Entre Ríos, 1995. Dirección de Estadísticas y Censos. Prov. de Entre Ríos, Pag 24-47 y 65-76.
- Bertolini J.C., 1995. Mapa Geológico de la Prov. de Entre Ríos, SEGEMAR, Argentina.
- Biological Environmental Impact Studies, London, 1978.-
- Burkart, A. 1957. Ojeada Sinóptica sobre la flora del Delta del Paraná. Darwiniana 1(3):457-561. Argentina.
- Busso Adrián S., Amato Sergio, Seoane Nicolás, Pittau Marcos.Aportes al conocimiento de la geología del subsuelo del delta del río Paraná Proyecto LHA 235 Informe LHA 03-235-04 Ezeiza, Septiembre de 2004.
- Chebli, G., O. Tófalo y G. Turazzini, 1989. Mesopotamia. En: Chebli, G. y L. Spalletti (Ed.) Cuencas Sedimentarias Argentinas. Universidad Nacional de Tucumán, Instituto Superior de Correlación Geológica, Serie Correlación Geológica Nº 6: 79-100, Tucumán.
- Consideraciones Ambientales de Salud y Ecología Humana en Proyectos de Desarrollo Económico, Banco Mundial, Washington, Mayo 1974.-
- Gentili, C. y H. Rimoldi, 1979. Mesopotamia. Academia Nacional de Ciencias, Segundo Simposio Geología Regional Argentina, 1: 185-223, Córdoba
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, V. Conesa Fdez – Vitora, Ediciones Mundi Prensa, Madrid 1997.-
- INTA, 1980. Suelos y Erosión de la Provincia de Entre Ríos, Estación Experimental Paraná.
- INTA, 1981. Carta de Suelos del Delta Entrerriano. Aptitud Forestal de los Suelos. Centro de Investigaciones de Recursos Naturales, Departamento de Suelos. Bs.As. Argentina
- Iriondo M., 1973. Informe Preliminar sobre el Yacimiento de Arenas para Vidrio de la Zona de Ibucuy, Dpto. de Gualeguaychú, Entre Ríos, Inf. Tec. VASA.S.A (Inédito)
- Iriondo M. Y Scotta E., 1978. The Evolution of the Paraná River Delta. Symposium on Coastal Evolution in the Cuaternary, San Pablo, Brasil pag 405-418.
- Iriondo M., 1980. Esquema Evolutivo del Delta del Paraná durante el Holoceno. Simposio sobre Problemas Geológicos del Litoral Atlántico Bonaerense. Resúmenes pag 73-88. Comisión de Investigaciones Científicas de Mar del Plata

Las evaluaciones del Impacto Ambiental, María Teresa Estevan Bolea, Cuadernos de CIFCA. Madrid 1980

- Malvárez A.I., 1995. Las Comunidades Vegetales del Delta del Río Paraná. Dptp de Biología, UBA. Tesis Doctoral. Inédita.
- Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente - Secretaría de Desarrollo

Sustentable y Política Ambiental – Metodologías - Monitoreo de agua y sedimentos en cursos superficiales y de suelos afectados por contaminantes de origen industrial.

- Parker G. y Marcolini S., 1992. Geomorfología del Delta del Paraná y su extensión hacia el Río de la Plata, RAGA, N°47 pág. 243-249.
- Santa Cruz y Silva Busso, 1999. Escenario Hidrogeológico General de los Principales Acuíferos de la Llanura Pampeana y Mesopotamia Septentrional Argentina. II Congreso Argentino de Hidrogeología y IV Seminario Hispano Argentino sobre Temas Actuales en Hidrología Subterránea. Servicio Meteorológico Nacional
- Páginas de Internet.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren dejar expresado su agradecimiento a los señores Martin y Alberto Arrospide por el acompañamiento en los trabajos de campo y por la lectura crítica del informe

ANEXOS

- Matriz de Valoración
- Uso conforme del suelo
- Planos - Fotografías

Seguidamente y para brindar una idea de la actividad programada se incluye una vista panorámica de la planta que la firma ya posee en las cercanías de Mazaruca



CRISTAMINE

Matriz de valoración e identificación de impactos - Planta de lavado de arena silícea - CRISTAMINE S.A - Etapa de Obra

| Cuerpo receptor | | | Medio Natural | | |

FOLIO
186

Matriz de valoración e identificación de impactos - Planta de lavado de arena silícea - CRISTAMINE S.A. - Etapa de Funcionamiento

CRISTAMINE

Cuerpo receptor

Características de impacto	Acción / Valoración	Identificación
Naturaleza	Beneficioso	
	Perjudicial	
Intensidad	Alta	
	Media	
	Baja	
Extensión	Puntual	
	Parcial	
	Extensa	
	Total	
	Fugaz	
Persistencia	Temporal	
	Permanente	
Reversibilidad	Corto plazo	
	Mediano plazo	
	Largo plazo	
	Irreversible	
Momento	Largo plazo	
	Mediano plazo	
	Inmediato	
	Crítico	
Recuperabilidad	Recup. Inmediatamente	
	Recup. mediano plazo	
	Mitigable	
	Irrecuperable	
Sinergia	Baja	
	Moderada	
	Alta	
Efecto	Directo	
	Indirecto	
Periodicidad	Discontinuo	
	Irregular	
	Continuo	
Probabilidad de ocurrencia	Cierta	
	Potencial	

Medio Natural

Atmósfera

Polvo - Gases (por circulación)	Sónica (por circulación)	Otros
No se registran otras fuentes contaminantes. El calor desprendido por el proceso de funcionamiento de los motores se considera acotado.		
No se dan efectos de sinergia		
Cierta	Cierta	

Suelos

Características físico - químicas	Procesos edáficos	Estabilidad de su estructura	Erosión - Depositación	Capacidad productiva
La disturbación en las características físicas y químicas de suelo del lugar puede ser producida por derrames accidentales durante el funcionamiento sobre todo en el sitio ocupado por el taller	La afectación del factor solo se da en el proceso constructivo. Una vez finalizadas las obras y al respectar los espacios de circulación no se producirán desvíos			Como se enunciara para la etapa de obra el suelo no es utilizado con estos fines
	No corresponde su evaluación			
	Potencial	Potencial	Potencial	

Geología y Geomorfología

Estabilidad del macizo rocoso	Geoformas
Por las características naturales del terreno, ni la construcción de la Planta ni el funcionamiento afectarán las características geotécnicas del macizo	Sin embargo como geoforma a una unidad simple y característica del terreno que forma parte de la superficie terrestre podemos asegurar con toda certeza que el funcionamiento de la Planta de Lavado no afectaría el factor.

Recursos hídricos

Superficiales	Subterráneos
Al igual que el análisis realizado para la etapa de obra no se prevén desvíos para las dos formas de hacerlo. Planta no guarda ninguna relación con el Río Cuarillo y la perforación prevista para el suministro de agua no pone en riesgo su disponibilidad y calidad.-	
La afectación tiene entonces el carácter definido en la cota inferior y puede ser provocada por derrames de combustibles o aceites si los reemplazos de aceites y combustibles se realizan si tomar las precauciones adecuadas. Su extensión dependerá de la cantidad de producto derramado, la velocidad de infiltración y efecto de dilución y tiene el carácter de **mitigable si se procede de manera inmediata.**	
Potencial	

Matriz de valoración e identificación de impactos - Planta de lavado de arena silícea - CRISTAMINE S.A. - Etapa de Funcionamiento

Medio Natural

Flora

Sobre las comunidades vegetales y faunísticas por modificación del hábitat Terrestres y acuáticas

La etapa que esta siendo analizada no implica impactos directos sobre estos recursos pues ya han sido retirados de la cobertura vegetal durante la etapa de obra. Tampoco se prevén impactos sobre la fauna durante la ocupación real del predio ni sobre las especies registradas en los diversos programas que conforman el Plan de Gestión Ambiental. Las características de los impactos serían entonces de carácter potencial

Potencial

Fauna

Ecosistema

Relaciones interecológicas

Estas se han visto perjudicadas desde el momento en que se ha producido la intervención antrópica en el área de influencia directa del proyecto. Es la etapa de construcción y funcionamiento la que reclama la actividad las comunidades afectadas se adapten a la presencia humana y restablezcan las relaciones sus condiciones "quasi originales".-

Potencial

Paisaje

Atributos paisajísticos originales

No se observan efectos de este tipo

Cierta

Medio Socio-Económico y Cultural

Patrimonio histórico- social - cultural

Yacimientos paleontológicos (desaparición)	Cambio de hábitos	Valores históricos
Como en la etapa evaluada no se realizarán excavaciones se corresponde su valoración. Puede suceder (el igual que en la Etapa de Obra) un cese forzoso de la actividad por lo que se deberá proceder de la manera indicada en el PGA. Por lo tanto se concluye que las características del impacto son potenciales	Se puede considerar que las acciones ha desarrollarse no influyen en el desarrollo de los hábitos cotidianos y en las actividades de los pobladores vecinos.-	No se ven afectados por las operaciones planificadas. Existe en el campo de enfrente una torre utilizada en los relevamiento que en el pasado realizara el entonces IGM.
Potencial		

Actividades productivas

Economía zonal - local	Generación de empleos	Actividad turística recreativa
No corresponde su evaluación, no hay efectos combinados que puedan producir impactos		No corresponde su evaluación pues el sitio no es utilizado con los fines evaluados.- Por las características del lugar es posible pensar que en el futuro y una vez que se determine el cese de las actividades el espacio sea ocupado con alguna de los fines evaluados ya que el sector una laguna de importancia para la región. Esta situación podría ser aprovechada para el complejo vacacional provocando un impacto positivo sobre las alternativas turísticas de la zona.-
Cierta	Cierta	

Transito y transporte

Rec de transportes industrial - pasajeros	Estructural vial
No corresponde su evaluación	
No se dan afectaciones sinérgicas para estos factores	
Cierta	Cierta

Comunicación

Medios Telefonía celular Telefonía fija

La puesta en marcha de la Planta de Lavado no genera impactos sobre los servicios evaluados

CRISTAMINE S.A. - Etapa de Funcionamiento

Medio Socio-Económico y Cultural

Infraestructuras de servicios

Generación de residuos	Redes de abastecimiento agua, energía, gas
No corresponde su evaluación	
No estan presentes	
Cierta	Cierta

Salud, Higiene y Seguridad

Riesgos de accidentes

Cierta

Consonancia del diseño con el medio

Densidad de infraestructura hecha por el hombre

En el cuerpo principal del informe se han mostrado las características de una planta similar y las características del lugar. Es posible afirmar que el impacto visual no será notablemente en los respectivos sitios de ubicación. Se producirá un impacto significativamente bajo, de extensión puntual, de carácter permanente y de efecto directo

Cierta

Aceptabilidad social del proyecto

Población contraria a la inserción del proyecto

El otorgamiento del uso conforme del suelo por parte de las autoridades pertinentes exime de realizar todo proceso de consulta. De todas maneras las características del lugar, la actividad planificada y la densidad de población existente también eximen de realizar el proceso mencionado.

Otros

Periodo de funcionamiento

La inestabilidad de la actividad dependerá de la demanda que exista en el mercado de los productos que se comercializarán. Se estima que la misma se mantenga en el tiempo por varios años para comenzar la etapa de cierre se recomienda que se la tenga un carácter de prioritario a la implementacion de los planes propuestos con el fin de disminuir la intensidad de los impactos de ocurrencia cierta.-

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Belgrano 846 - Ibicuy - Entre Ríos (2840)
Telefax 498241/229

FOLIO Nº 98

FOLIO Nº 187

CONSTANCIA USO CONFORME DEL SUELO

Por medio de la presente se deja constancia que el Poder Ejecutivo Municipal de la ciudad de IBICUY está en pleno conocimiento del emprendimiento, "Cantera y Planta de Procesamiento de Arena Silícea", que la firma CRISTAMINE S.A. llevará adelante en el potrero "La Torre" de la Estancia "La Vertiente", sito en el Departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos, Inscripto a la Matricula 010.535 del Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú, Plano de Mensura N° 104.606, Partida Inmobiliaria 34965.-

De esta forma y no habiendo objeciones que realizar se extiende la presente, para ser presentada ante las autoridades que la requieren.

Fabián M. Murilla
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

Ambiente
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

PARANÁ, 14 de Julio de 201

FOLIO
Nº 99

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DRA. DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DRA. JULIANA ROBLEDO

Expediente Nº 184261

PIEZA A SER FOLIO Nº 100

Me dirijo a Ud. con relación a la presentación ingresada por la firma CRISTAMINE S.A. para la instalación de una planta de LAVADO DE ARENA SILÍCEA La Vertiente en las cercanías de la ciudad de Ibicuy, departamento de Islas, provincia de Entre Ríos de conformidad a lo establecido por Decreto Nº 4977/09 GOB.

Después de analizar la muy bien expuesta Carta de Presentación y Estudio de Impacto Ambiental se han encontrado las siguientes observaciones:

A la Carta le falta la firma del proponente o apoderado y Certificado de Dominio certificado por el Registro de la Propiedad.

Aunque lo menciona como anexado a foja 51, no aparece entre estos el plano catastral. Además de esto, se solicita una imagen o croquis que muestre en qué lugar del establecimiento se emplazará la planta. También se requiere un croquis ubicando o zonificando las distintas actividades de la planta, sobre todo las zonas de acopio de arenas y las áreas más transitadas por las maquinarias debido a que son de alta compactación. Deberá presentar la autorización para la extracción de arena de la Dirección de Minería de Entre Ríos.

Tampoco menciona la superficie a ocupar de la planta de lavado dentro del predio, se pide especificar.

Se solicita una descripción y las condiciones del lugar donde se realizaran las tareas de mantenimiento y acopio de lubricante y combustibles, además de cómo se irá acopiando los residuos que produzcan dichas actividades. Se recuerda, aunque lo menciona en lo presentado, que tendrá que inscribirse como "Generador de Residuos Peligrosos" debido a las actividades de mantenimiento y almacenamiento de combustible y lubricantes.

Sirva el presente de informe de elevación.

BLANCO, ALCIDES

LIC. LAURA NAVARRET
Área Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Visto, incorpórese a los requisitos la presentación de copia certificada u original de la constancia de uso de suelo.

Notifíquese. 17.11.16

Lic. VALERIA GONZALEZ WETZEL
Coordinadora de Control y Fiscalización
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Secretaría de
AMBIENTE
Gobierno de Entre Ríos

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 100

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
PASA A DIR.
FOLIO
Nº 109

En la fecha 30 de Noviembre 2016 siendo las 10:30 Hs se notificó al Sr./Sra.

Fausto Felix responsable de la

Firma ..... de la requisitoria obrante a fs.

09 de la presente actuaciones

Firma:

Aclaración: FAUSTO Felix (30/11/16)

DNI: 27294446

Secretaría de
AMBIENTE
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO
Nº 101

FOLIO
Nº 190

Atento a lo dispuesto por el Sr. Secretario de Ambiente Ing. Martin Barbieri, en la Circular N°2. de fecha 12 de Junio 2018.-

Se elevan a la División Gestión Ambiental. de la Unidad de Gestión Ambiental Región Rio Uruguay el Expediente N° 1842619 "Planta de lavado de arena: La vertiente" para la prosecución del trámite administrativo conforme, los mismos pertenecen a esa jurisdicción.-

Dr. DANIEL BENITEZ
Director de Cont. y Fiscalización Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

18/07/2018

SECRETARIA DE AMBIENTE SUSTENTABLE
Nº ..... Hora .....
Entró el 02 AGO 2018
FOJAS 101

FOLIO
Nº 102

Secretaría de
AMBIENTE
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO
Nº 191

Concepción del Uruguay, 12 de Marzo 2020.

REF. Tramitación en el Marco del Decreto 4977/09 – Planta de Lavado
"LA VERTIENTE"
EXPEDIENTE Nº: 1842619

Director de Gestión Costa del Uruguay.
Ing. ACUÑA, Mario.
Su Despacho

Mediante la presente, se **remite** expediente número 1842619 en referencia a Planta de Lavado "LA VERTIENTE "- empresa CRISTAMINE S.A. , a pedido del Director de Gestión Costa del Uruguay para su conocimiento y prosecución del trámite administrativo – PASE a Unidad de Gestión Costa de Paraná, con un total de 102 fojas incluida la presente, sin más saludo atentamente.

FIRMA TECNICO

FIRMA Y SELLO DEL DIRECTOR

Pase a Gestión Costa Paraná

13/03/2020

Ing. María Jorge Acuña
Dirección de Gestión Costa del Uruguay
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 193

"2020 – Año del Bicentenario de la Fundación de la República de Entre Ríos"

Paraná, 27 de Octubre de 2020

FOLIO 192

INFORME TÉCNICO Nº 177/20- 178/20- 179/20- 180/20- 181/20- 182/20
ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL
Exptes. Nº: 2.105.138 – 1.637.983 – 1.677.952 – 1.677.966 – 1.842.619 – 1.842.604 – 1.677.948
Ref.: Canteras y Plantas de lavado de Arena Cristamine S.A
Ibicuy, Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
ING. ALANIS ALCIDES
S/D

Por la presente nos dirigimos a Usted a los fines de informar sobre el estado de situación y las actuaciones llevadas a cabo por la Firma Cristamine S.A., cuyas actuaciones fueronremitidas a esta Secretaria con el fin de dar cumplimiento con lo establecido por el Decreto Nº 4.977/09 GOB. y Dec. Nº 3498/16 GOB.

Contexto y antecedentes:

La Firma Cristamine S.A. realiza las actividades de extracción de arena silícea y planta de lavado de arenas en predios ubicados en las inmediaciones de la ciudad de Ibicuy, según se detalla en la siguiente tabla.

Actividad	Nº de expediente
Planta de procesamiento de arena "Las Casuarinas"	2.105.138 1.637.983
Extracción de arena "Zorraquin"	1.677.952
Extracción de arena "Comas"	1.677.966
Planta de Lavado de arena silícea "La Vertiente"	1.842.619
Cantera "La Vertiente"	1.842.604
Planta de Lavado de Arena "Vasa"	1.677.948

Tabla 1: Listado de expedientes iniciados en la Secretaría de Ambiente por la Firma Cristamine S.A.

De acuerdo al análisis de la documentación que hasta ahora ha sido presentada en esta Área, todos los expedientes presentan una faltante de información en correlación con lo exigido por el Decreto Nº 4977/09 GOB. y Dec. 3498/16 GOB. La firma justifica la situación

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

"2020 – Año del Bicentenario de la Fundación de la República de Entre Ríos"

mencionada declarando que: ..."*los documentos principales se encuentran para su consulta en la Dirección de Minería de la Provincia de Entre Ríos*". Es oportuno dejar el claro que es de carácter fundamental la presentación de la documentación solicitada en formato original o en copia certificada por autoridad administrativa competente.

De acuerdo a lo antes mencionado, se informa:

La firma Cristamine S.A., deberá presentar, para los expedientes que se detallan en la tabla 1, toda la información correspondiente a lo requerido por el Anexo 2 del Dec. 4977/09 GOB (CARTA DE PRESENTACIÓN). Acompañada de la documentación necesaria y fundamental en copia certificada, además de la presentación de un INFORME AMBIENTAL ACTUALIZADO según lo establecido en Anexo 5 del Decreto 4977/09 GOB para cada una de las actividades.

Por último, atento al Artículo 2° del Decreto 4977/09 GOB y al Capítulo 10 del mismo, se requiere que la firma en cuestión cese la ejecución de las actividades de referencia.

Sin otro particular, saludamos a Usted atentamente.

Alvaro Fontana Lej
Área Gestión Ambiental

Lic. TAIA MARIA CELESTE
Area Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO
Nº 104

"2020 - Año del Bicentenario de la Fundación de la República de Entre Ríos"

PARANÁ, 01 de octubre 2020.-

PASA A SER FOLIO Nº 193

Ref.: Es.R.Us.: 2.105.138 – 1.637.98
1.677.952 – 1.677.966 – 1.842.61
1.842.604 – 1.677.948
Dec. Nº 4977/09 GOB y Dec. Nº 3498/16 GOB.
Asunto: Canteras y Plantas de lavado de arena - Cristamine S.A. Ibicuy, Entre Ríos.

CRISTAMINE S.A.
Av. Dardo Rocha Nº 1037
(1884) – Berazategui – Bs. As
S_____/_____D:

Por la presente me dirijo a Ud. en respuesta a vuestra presentación ante esta Secretaría en conformidad a lo establecido por Decreto Nº 4.977/09 GOB. yDec. Nº 3.498/16 GOB.

Se informa que personal técnico de esta Secretaría ha procedido a la evaluación de la documentación, adjuntándose inf. Tec. Nº 177/20 – 178/20 – 179/20 – 180/20 – 181/20 – 182/20 en 1 (una) foja.

A tales efectos, se le otorga a Ud. un **PLAZO DE VEINTE (20) DÍAS HÁBILES** para cumplimentar con lo requerido en los informes mencionados, bajo apercibimiento de aplicar las sanciones que pudieran corresponder según Capítulo 10º del Dec. Nº 4.977/09 GOB.

Sin otro particular, saluda a Ud., cordialmente.

Arq. ALCIDES ATLANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Agregado!

Gobierno de Entre Ríos

EXPEDIENTE Nº: 2163178

AREA ASUNTOS JURIDICOS COSTA DEL URUGUAY - COORD. AMBIENTE COSTA DEL URUGUAY - SEC. DE AMBIENTE - SEC. DE PRODUCCION - MIN. PRODUCCION - PODER EJECUTIVO (Lugar para Sello)	Nº MANUAL: FECHA: 06/09/2018 INICIADOR: AREA ASUNTOS JURIDICOS COSTA DEL URUGUAY - COORD. AMBIENTE COSTA DEL URUGUAY - SEC. DE AMBIENTE - SEC. DE PRODUCCION - MIN. PRODUCCION - PODER EJECUTIVO

ASUNTO: TRAMITACIONES EN EL MARCO DEL DECRETO Nº 4977/09 DE LA CANTERA Y PLANTA DE LAVADO LA REPÚBLICA (ANTES LA VERTIENTE) UBICADA EN DEPARTAMENTOS ISLAS. EMPRESA CRISTAMINE S.A

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS N° 0011196

MANIFIESTO (Ley Prov. 8.880, Decreto 603/06, Ley Nac. 24.051, Decreto 831/93)

1.0 Datos Identificatorios

	GENERADOR	TRANSPORTISTA	OPERADOR
1.1 Nombre			
1.2 Domicilio			
1.3 Expediente			
1.4 CUIT			
1.5 C.A.A.	N° Vto:	N° Vto:	N° Vto:

2.0 Vehículo

2.1 Tipo	2.2 N° Patente	2.3 N° Habilitación

3.0 Información de Residuos

3.1 Contenedores		3.2 Descripción/Clase	3.3 Cantidad Total	3.4 U.M.	3.5 Estado Físico
3.1.1 Tipo	3.1.2 N°				

4.0 Instrucciones de manipulación para los transportistas

4.1 Componentes y características peligrosas

4.1.1 Toxicidad		4.1.2 Sistema de identificación de peligrosidad
4.1.1.1 Inhalación		Inflamabilidad Toxicidad ◇ Reactividad Instrucciones especiales
4.1.1.2 Dérmica		
4.1.1.3 Oral		

5.0 Instrucciones de manipulación para el operador en la planta de tratamiento o en el sitio de disposición final.

6.0 Documentación anexa

6.1 Planes de contingencia	6.2 Hoja de ruta	

7.0 Información de emergencias

7.1 Tel Operador	7.2 Tel Transportista:

8.0 Certificación

	GENERADOR	TRANSPORTISTA	OPERADOR
8.1 Firma			
8.2 Título			
8.3 Fecha			

9.0 Declaración Jurada: Certificación del Generador

Declaro bajo juramento, que la información en la presente, son veraces y se ajustan a la legislación vigente en la materia

9.1 Fecha de entrega del manifiesto	9.2 Recepción

PARA EL OPERADOR

TRATAMIENTO Y BENEFICIAMIENTO DE MINERALES
Avda. Dardo Rocha Nº 1037 - B1884ITK Berazategui - Prov. Bs. As.
Tel. (54 11) 4261-2536 (Líneas rotativas)
e-mail: cristamine@cristamine.com.ar

CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

FOLIO Nº 1

PASA A DEL FOLIO Nº 194

Berazategui, 23 de julio de 2018.-

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
LIC. VALERIA GONZALEZ WETZEL

Ref: presentación de Estudio de Impacto Ambiental

Por la presente nos dirigimos a Ud. A los fines de remitirle los informes ambientales (actualización), correspondientes a las actividades que Cristamine S.A. desarrolla en la provincia de Entre Ríos de:

- **CANTERA Y PLANTA DE LAVADO "SPAHN"**
- **CANTERA Y PLANTA DE LAVADO "LA REPUBLICA"** (antes "La Vertiente")
- **CANTERA "COMAS"**
- **CANTERA "ZORRAQUIN"**
- **PLANTA DE LAVADO "VASA"**
- **PLANTA DE TRATAMIENTO "LAS CASUARINAS"**

Motiva tal presentación que dicha firma requiere los certificados de Aptitud Ambiental para su renovación como productor minero (Nº053).

A tal efecto se adjuntan a la presente los informes de referencia.

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

Amalia Maluendez
Vicepresidenta
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

SECRETARIA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 26/07/18
HORA: 8:55
FOLIOS:
FIRMA:

1072
995

SECRETARIA DE AMBIENTE SUSTENTABLE
Nº ..... Hora .....
Entro D. 08 AGO 2018 A .....
Salió D. ..... M. ..... A. .....
FOJAS 29

Arena Sílice - Arena de Río - Arena para Fundiciones - Carbonato de Calcio - Dolomita - Feldespato - Conchilla para alimentos balanceados

FOLIO Nº 2

INFORME AMBIENTAL

Cantera y Planta de Lavado La República

PASA A SER FOLIO Nº 185





Junio de 2018

Entre Ríos - Departamento Islas - IBICUY
Cantera y Planta de Lavado
Productor Minero N° = 053

INFORME AMBIENTAL CANTERA Y PLANTA LA REPUBLICA

Índice

Introducción 3
Objetivos 3
Aspectos metodológicos 3
Profesionales responsables 3
Descripción, Objetivos y Propósitos Generales de la Actividad 4
Aspectos Legales ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Caracterización del Entorno 7
Evolucion de la actividad 8
Descripción de los factores naturales y socio culturales 10
Identificación de los Impactos y Efectos Ambientales de la Actividad. 12
Plan de Gestión Ambiental 12
Declaración Jurada Sobre Pasivos Ambientales 27
Agradecimientos 27
Conclusiones 27
Bibliografía 27

Informe ambiental CANTERA y PLANTA de LAVADO LA REPUBLICA

Introducción y Objetivos

La explotación y el consumo desmedido para satisfacer las necesidades materiales humanas han alterado la estabilidad del medio ambiente; los efectos de dicha alteración han contribuido al deterioro paulatino de la naturaleza; es entonces cuando la preservación del equilibrio ecológico se convierte en una misión que nos involucre a todos.

Las empresas son actores fundamentales para la consecución de esta meta, de esta manera ha cobrado importancia la generación de acciones y herramientas de gestión innovadoras que concilian el desarrollo económico con la protección y conservación del medio ambiente, contribuyendo al desarrollo sostenible, entendido éste como un modelo que busca suplir las necesidades del presente sin afectar las necesidades del futuro.

Es así como las empresas y organizaciones han involucrado dentro de sus procesos mecanismos organizacionales enfocados a la prevención, protección y mejora del capital ambiental, dando origen a los sistemas de gestión ambiental.

Los procedimientos desarrollados a través de la gestión ambiental comprenden, la evaluación del impactos ambientales, los programas de monitoreo ambiental, auditoría ambiental, análisis de riesgos, programas de recuperación ambiental, programas de medidas de emergencia, programas de comunicación. Todos estos enfocados en temáticas como el cumplimiento de las normas de índole ambiental, la protección y preservación de los recursos naturales, las emisiones contaminantes hacia la atmósfera, el cuidado del agua, el suelo y los niveles de ruido.

El cuidado y la preservación del medio ambiente no es una tarea que deba esperar, la gestión ambiental es un procedimiento que se debe ejecutar a diario para construir un mejor futuro para las generaciones venideras, implementar una gestión ambiental es uno de los pasos principales para lograr el desarrollo sostenible.

Con el presente texto y de acuerdo a lo expresado más arriba el productor minero da cumplimiento a los instrumentos legales vigentes en materia medioambiental.

Aspectos metodológicos

Primera etapa

- Análisis de la información que antecede al presente informe

➢ **Informe Ambiental Planta y Cantera La Torre (ahora La República) CRISTAMINE**

- Programación de las visitas al campo con toma de fotografías y georreferenciación de puntos de interés

Trabajos de campaña

Además de ejecutar los trabajos programados en la etapa anterior se relevaron las condiciones ambientales actuales no solo del área ocupada por la actividad minera sino también del entorno natural y humano circundante.

El registro fotográfico realizado será utilizado como elemento de control comparativo para

el presente estudio y los venideros sobre todo en lo que respecta a aplicación de las medidas de mitigación y control enunciadas en los informes principales

Trabajos de gabinete

Redacción del informe ambiental del ú timo periodo

Profesionales Intervinientes Responsables del Informe Ambiental

Doctor en Geología
Daniel P. Marsico.
M.P 49185 CIEER
Consultor Ambiental Nº 138

Licenciada en Salud Ambiental
Ivana E. Zecca
M.P. 49152 CIEER
Consultora Ambiental N° 105

Descripción, Objetivos y Propósitos Generales de la Actividad

La actividad principal que se desarrolla en el sitio es la extracción de arena silicea (explotación minera a cielo abierto) y posterior lavado. Este material una vez sometido a selección granulométrica durante el lavado se comercializada con empresas particulares y como se menciona en los párrafos anteriores existe el compromiso de que las tareas se desarrollen de manera sustentable con el entorno del lugar

Aspectos Legales

A continuación se mencionan los instrumentos legales que sirvieron de consulta para la confección del presente informe

LEGISLACIÓN NACIONAL

- Constitución Nacional: Artículos 41, 43 y 124
- Código Civil. Artículos 2618 y 1109
- Ley General del Ambiente N° 25.675 y sus decretos
- Ley de Residuos Industriales y Actividades de Servicio N° 25.612
- Ley de Fomento a la Conservación de Suelos N° 22.428
- Ley de Conservación de la Fauna N° 22.421 y sus decretos
- Ley de Preservación, Protección y Tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico N° 25.743
- Ley de Actualización Minera N° 24.498
- Ley de Protección Ambiental en Materia Minera N° 24.585 *(Incorporado al Código de Minería de la Nación)*
- Ley de Residuos Peligrosos N° 24.051 y sus decretos
- Ley de Sistema Nacional de Comercio Minero N° 24.523
- Ley de Incorporación del Artículo 22 Bis a la Ley de Inversiones Mineras N° 25.161

LEGISLACIÓN PROVINCIAL

- Constitución de la Provincia de Entre Ríos – En vigencia desde el 1 de Noviembre de 2008
- Decreto 2495/97; designa como autoridad de aplicación para lo dispuesto en la referida ley a la Dirección General de Minería, dependiente del Ministerio de la Producción.
- Decreto Nº 4977/09 sobre el Estudio de Impacto Ambiental Secretaria de Ambiente de la Provincia
- Decreto 3499 y 3498 del 11/16 Certificado de Aptitud Ambiental
- Ley Nº 9.032 del Amparo Ambiental
- Resolución Provincial Nº 26 D. C. T. y M.

- Ley 10158 que en su Artículo 1 enuncia "Toda persona física o jurídica que desarrolle actividades mineras, en cualquiera de las formas previstas en la presente ley, en jurisdicción de la provincia de Entre Ríos, deberá ajustarse a las disposiciones de la presente ley.
- DECRETO Nº 4067 M.P. EXPTE. Nº U 1.413.476/13

Aplicación de la normativa ambiental minera en la provincia de Entre Ríos
ANEXO I - Registro Único actividades mineras - ANEXO III y V – Requisitos – Permiso de Extracción
ANEXO VI - Planilla Movimiento - ANEXO VII - Estadística Anual -ANEXO VIII - Guía de Tránsito de Minerales

- Ley 8.559 fondo especial para fomento y contralor minero.

- Ley 8.850 Adhesión de la Provincia de Entre Ríos a leyes y decretos nacionales que establecen la desregulación de diversas restricciones a las actividades mineras y establece regímenes promocionales para las inversiones en el sector. (Leyes 24196; 24224; 24228; decretos 815 y 816-92).
- Ley N° 9 686 de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de Entre Ríos es concordante con la Ley Nacional N° 25.743 y su Decreto reglamentario y tiene por objeto la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
- Ley N° 3.933 de perforaciones , regula la apertura y establecimiento de fuentes de agua del subsuelo en las respectivas fincas, la que será libre, siempre y cuando no perjudique a terceros y no origine perturbaciones a otras instalaciones.
  - Ley N° 8.534 regula la construcción y mantenimiento de obras de endicamiento para defensa y manejo de aguas.
  - Ley N° 9.172 del Agua Ley que regula el uso, y aprovechamiento del recurso natural constituido por las aguas subterráneas y superficiales.
  - Decreto N° 7.547 SPC del 26 de noviembre de 1999 reglamenta la Ley 9.172.
  - Ley N° 8.880: Adhesión a la Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051
  - Ley N° 8.935/95: Adhesión de la Provincia de Entre Ríos al Consejo Federal del Medio Ambiente (CO.FE.M.A.)
  - Resolución 0799 (26/07/12) Dirección de Minería de la provincia de Entre Ríos. Plan de Cierre. Resolución 47/90 SAAVRN
  - Ley N°8318 Conservación de Suelos
  - Decreto N°2877/90 M.E.H.
  - Resolución N°3/90

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

- Consultado el registro municipal de la localidad de Ibicuy este municipio no cuenta con ordenanzas que regulen la actividad de manera específica.

Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° 0799 [illegible]
EXPTE N° [illegible]

PARANÁ, 26 JUL 2012

VISTO:

Los Informes Ambientales de Cierre presentados en ocasión de dar por terminada la actividad extractiva en Canteras ubicadas en la Jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos, y

CONSIDERANDO:

Que además de contener medidas de prevención, mitigación, rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado, los citados informes deben adoptar ciertas formalidades;

Que en consecuencia corresponde determinar los nuevos requisitos de presentación de los Informes Ambientales de Cierre;

Que la presente gestión encuadra en las previsiones establecidas en el Código de Minería, Sección Segunda, Título Decimotercero denominado "De la Protección Ambiental para la Actividad Minera";

Por ello,

EL DIRECTOR DE MINERÍA

RESUELVE

ARTÍCULO 1°: Establecer que los Informes Ambientales de Cierre de Canteras, además de su contenido específico, deberán aportar lo siguiente:

a) Informe presentado en ODS (2) copias impresas y UNA (1) en soporte magnético.
b) Fotografías en tamaño 10 x 15, con Croquis de orientación de cada una de las mismas.
c) Plano con trabajos de acondicionamiento de taludes.
d) Copia de Resolución u otro acto administrativo que haya aprobado el correspondiente Informe de Impacto Ambiental.
e) Acta de Cierre de Cantera certificada ante Escribano Público o Juez de Paz.

ARTÍCULO 2°: Los Informes Ambientales de Cierre de Canteras que no se presenten con las formalidades que corresponden, no serán tenidos en cuenta, retrayendo en el Productor Minero la responsabilidad por las consecuencias que el abandono de la actividad pueda generar en el futuro.

ARTÍCULO 3°: Comunicar, publicar, archivar y pasar a la Dirección de Minería.

ES COPIA

- Caracterización del entorno

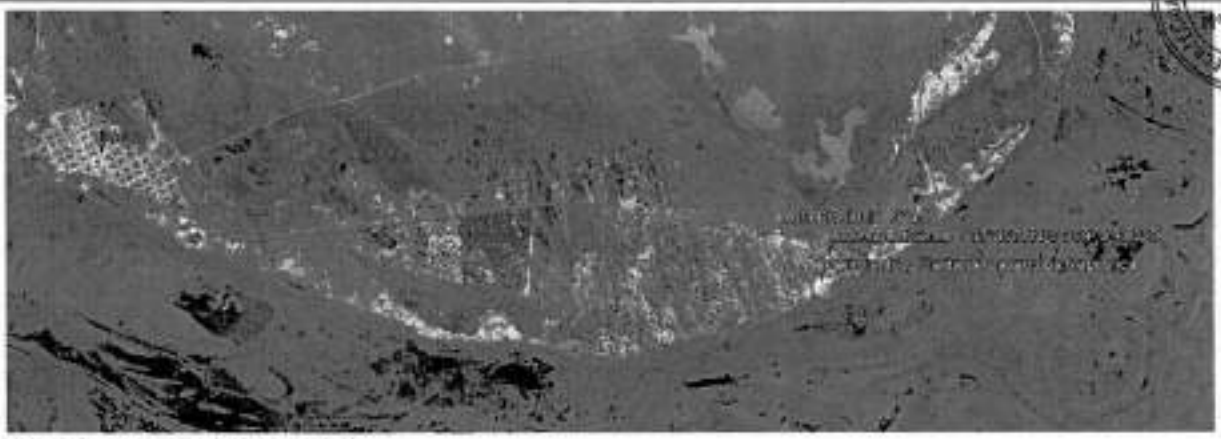
Debido a que las condiciones generales ya se ha descriptas en los informes precedentes en este trabajo solo se hará una reseña y muestra fotográfica de las características ambientales y operativas que presenta hoy el lugar donde se desarrolla la actividad y el entorno natural inmediato.

FOLIO Nº 8

Ubicación Geográfica

En las imágenes siguientes se ilustra sobre la ubicación del yacimiento, acceso y caminos interiores

PASA A SER FOLIO Nº 201



Georreferenciación de la actividad



Acceso desde Ibicuy a la Planta



Acceso desde ruta nacional 14



Portón de acceso



Caminos interiores



Camino interior

Evolución de la actividad

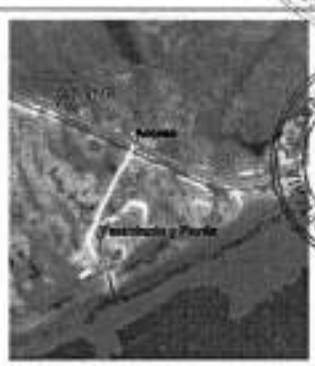
Con el objeto de mostrar la evolución que ha tenido la extracción se incluyen las siguientes imágenes.



2004



2010



2016



Actual

Características de la explotación

La extracción del recurso continúa de la misma manera que al inicio de las actividades; el material es removido mediante retroexcavadora y cargado en camiones propios para ser llevado a la Planta de Lavado; allí se somete a un proceso de selección granulométrica, se acopia y mediante pala frontal se carga en equipos de terceros para ser derivado a los centros de consumo



Sector del yacimiento



Frente de extracción actual



Acopio de material para ser procesado



Descarga del material en tolva y comienzo del proceso


Vista de la Planta


Lavado del recurso


Separación granulométrica


Detalle de la Planta


Producto terminado


Carga del producto para la venta


Salida del agua una vez utilizada – Retorna al circuito


Circuito del agua


Circuito del agua


Oficina balanza


Carga de camiones


Salida de camiones hacia la balanza


Oficinas


Depósito de combustible


Vista parcial del taller


Sitio de estancia del personal

En la tabla siguiente se presentan a manera de síntesis los impactos que la actividad origina.

Tarea	Impacto y carácter	Momento
Movimientos de suelo por apertura de acceso y caminos interiores	Sobre los componentes fisicoquímicos, geomorfología y factores bióticos. ***Cierto***	**Previo y durante la explotación**
Excavaciones para el retiro del recurso	Sobre la estructura del suelo y subsuelo. ***Cierto***	**Explotación propiamente dicha**
Movimientos de máquinas y vehículos vinculados a la operación	Sobre la atmósfera. ***Potencial***	**Explotación propiamente dicha**
Cambios en el paisaje	Sobre la fisiografía. ***Cierto***	**Durante la explotación y posterior a ella**

Descripción de los factores naturales y socio culturales

Factores Naturales

Atmósfera

Se conservan las condiciones del factor que fueran informadas oportunamente; la actividad de extracción y lavado no altera la calidad del aire.



Condiciones atmosféricas en la Planta

FOLIO Nº 12
PASA A SER FOLIO Nº 305

Suelo

Al igual que el caso anterior las características edafológicas del lugar ya fueron señaladas. La alteración que se produce del horizonte orgánico/mineral que posee el perfil es algo inevitable en todo proceso minero del tipo estudiado; de todas maneras el material de destape que es retirado se acopia un costado para ser redistribuido una vez que cesen las tareas y comience la remediación del sitio.



Suelo y cubierta herbácea

Agua

Superficial y subterránea.

No corresponde su descripción pues las condiciones del recurso se han detallado a lo largo de todo el informe principal. En la fotografía se ilustra el cuerpo de agua hoy existente en el lugar el cual sirve como depósito de agua para el abrevado del ganado y a su vez se ha convertido en un nuevo hábitat enriqueciendo la biodiversidad del lugar.



Cuerpo de agua de explotaciones anteriores



Frente actual de trabajo

Flora y Fauna

Fuera del área intervenida se conservan las condiciones propias de la zona; en los espacios linderos y como se menciona más arriba en los espacios linderos (se han formado nuevos ecosistemas. Se han podido distinguir ejemplares de fauna doméstica en campos vecinos como así también una gran cantidad de aves que usan como sitio de anidación los árboles existentes fuera del predio. También se observaron pequeños reptiles que pueblan los sitios abandonados y con presencia de agua.



Flora existente dentro del predio fuera de las zonas operativas



Flora existente dentro del predio fuera de las zonas operativas

FOLIO 13
PASA A SER FOLIO Nº 206

Factores Socio - Culturales

Los autores no consideran necesaria la descripción por la escasa (a casi nula) la densidad de población que se encuentra en la zona

Relaciones ecológicas

La totalidad de los componentes del lugar, bióticos y abióticos, experimentan, como producto de la actividad que allí se desarrolla, un cambio en la estructura original, lo que se traduce en una alteración de las relaciones esta situación se trata de ir revirtiendo de manera parcial a medida que avanza la actividad pero es de esperar que las mismas retomen el equilibrio una vez que la extracción haya cesado de manera definitiva y se afiancen las nuevas condiciones ambientales.

Identificación de los Impactos y Efectos Ambientales de la Actividad. Nivel de Cumplimiento de la Normativa en la materia

Los requerimientos solicitados en el presente ítem, se han especificado en informes anteriores tal como ha quedado plasmado en párrafos precedentes. En los mismos se encuentra una descripción pormenorizada de las afectaciones ciertas y potenciales derivadas de la actividad, las cuales no se han modificado para el período de tiempo que corresponde a este informe

Plan de Gestión Ambiental

En los siguientes párrafos se realizarán nuevos aportes al PGA oportunamente planteado para luego; evaluar el grado de cumplimiento del mismo

- **Plan de Gestión Ambiental**
  - **Medidas de mitigación y control**
  - **Programa de Monitoreo**

  Programa de Auditoria
  - **Programa de Contingencias**
  - **Programa de Comunicación**
  - **Plan de Cierre**

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Con el objetivo de minimizar los impactos ambientales relacionados con la actividad minera que realiza la firma CRISTAMINE S.A. en la zona, se plantean medidas de prevención,

control y mitigación de la contaminación, las cuales se encuentran comprendidas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) que se desarrolla en las páginas siguientes, para lograr la efectivización del mismo, se han desarrollado programas que contienen y sistematizan las medidas de mitigación correspondientes, facilitando de este modo la interpretación correcta de las personas que las llevarán adelante.

Se plantean como objetivos específicos de PGA, garantizar que la actividad se desarrolle de forma armónica con el ambiente, tanto natural como antrópico, a través de la implementación de los programas de trabajo correspondientes, asignando los recursos que requiera la implementación de los programas, generar conciencia ambiental como elemento fundamental a la hora de tomar decisiones, llevar a cabo el monitoreo y control en la ejecución de las acciones de prevención y mitigación especificadas, además de asegurar que los planes de gestión cuenten con personas responsables de la ejecución.

PROGRAMA DE MONITOREO - MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL

En el PMA se incluyen las medidas y propuestas dirigidas a proteger la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto, garantizando, que la ejecución del mismo se desarrolle de forma ambientalmente responsable, mediante la ejecución de las acciones específicas que permitan la minimización y/o mitigación de los impactos ambientales especificados en el EsIA

Estas medidas tienen como objetivo evitar, reducir y/o corregir la intensidad de los impactos, protegiendo los factores sensibles ambientalmente.

Como se ha mencionado, en párrafos anteriores, específicamente, se incluyen en el PMA las medidas y recomendaciones técnicas tendientes a:

a) Proteger la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto.

b) Garantizar que la implementación del proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable.

c) Ejecutar acciones específicas para prevenir y/o corregir los impactos ambientales pronosticados en el EIA.

El PMA permite realizar la observación de la evolución de los impactos, afecten éstos positiva o negativamente a los diferentes componentes del sistema involucrado, como así también la efectividad de las medidas de mitigación designadas y aplicadas.

De manera general se establece:

- ✓ Con el objetivo de prevenir los impactos sobre las aguas superficiales y material del cauce se deberá realizar el monitoreo de las mismas, a través de la ejecución de análisis físico-químicos.
- ✓ Aplicadas las medidas preventivas y de mitigación de impactos en el sector intervenido, deberá realizarse el monitoreo del área, evitando que se generen impactos o contingencias que pongan en peligro el desarrollo sustentable de las operaciones.

- **Enfoque Técnico del PMA**

Las medidas planteadas por el PMA son específicas para el contexto ambiental bajo estudio, apuntando concretamente a evitar, reducir o corregir la intensidad de impactos determinados y proteger los factores ambientalmente sensibles.

- **Indicadores de Efectividad**

En todas las medidas se establecerán indicadores que permitan evaluar su grado de efectividad ya sea durante o después de su implementación y dependiendo de que sean continuas o esporádicas. Algunos de estos indicadores pueden coincidir, parcial o totalmente, con las variables a medir en las propuestas de control o monitoreo. Los indicadores de efectividad estarán expresamente referidos en planillas ad-hoc para facilitar las tareas de fiscalización e inspección por parte de las autoridades pertinentes.

Tomando como punto de partida que el PMA implica la implementación de acciones de

medición sistemáticas de las condiciones ambientales, con fundamento científico y dotadas de validez estadística, haciéndose necesario la implementación de un diseño de muestreo especial, en particular aquellos que están basados en el análisis de una serie temporal de diferencias (de mediciones) entre los sitios testigo y de impacto, y que deben ser comparados tanto antes como durante la actividad generadora de impacto ambiental.

Las medidas planteadas por el PMA apuntan concretamente a evitar, reducir o corregir la intensidad de los impactos y proteger los factores ambientalmente sensibles

A continuación se presentan las planillas para cada factor, donde se especifican las medidas de mitigación a implementar, además se aclara que el PMA se pondrá en marcha una vez que el responsable del emprendimiento así lo determine, a partir de ese momento se procederá al monitoreo de la aplicación y efectividad de las medidas de mitigación propuestas en un período de tiempo que no podrá exceder los seis meses entre informes, quedando constancia de los resultados en planillas elaboradas específicamente para el caso objeto de este estudio, las mismas deberán estar a disposición de las autoridades que así lo requieran

FOLIO 15

FOLIO 208

PGA Cantera y Planta La República. - Medio Natural – Aire

- A los fines de evitar que se genere polvo por la circulación de los camiones y maquinarias que transportan y extraen el mineral se indica realizar un humedecimiento periódico del acceso y zona de circulación dentro de la cantera. Para no extraer agua apta para el consumo, para realizar esta acción, se recomienda su extracción de las cavas existentes en el mismo yacimiento. No está permitido realizar el regado con cualquier otro elemento líquido.-
- Los equipos y maquinarias utilizados deberán estar sujetos a un mantenimiento periódico de acuerdo con las especificaciones técnicas de los mismos y operando dentro de los estándares fijados para la preservación de la calidad de aire. Paralelamente el responsable de las operaciones vigilará que los equipos utilizados tanto en la extracción como en el transporte no hayan sido alterados de forma tal que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original. Esta medida permitirá obtener un funcionamiento adecuado y una reducción en los niveles de ruido y emisiones.-
- El traslado del material se deberá realizar con camiones provistos con una cobertura de lona u otro material convenientemente dispuesto que impida la voladura de este poniendo en peligro la integridad de los usuarios de los caminos.
- La empresa tendrá la obligación de realizar un autocontrol de las emisiones de su maquinaria, equipo y vehículos, con el instrumental adecuado, durante las etapas de explotación y cierre, verificando que dichas emisiones se encuentren dentro de las normas en vigencia. Los resultados de dichas inspecciones se enviaran a la autoridad de aplicación como parte del plan de monitoreo.

Evaluación para el Factor Aire		
Impacto	***Medida***	***Grado de Cumplimiento***
- Alteración de la calidad por dispersión de material particulado y emisión de gases de combustión.	· Mantenimiento periódico de los equipos y maquinarias	***CUMPLE***
	· Traslado del material en camiones con cobertura para evitar voladura de material.	***CUMPLE***
	· Regado de los frentes de trabajo, caminos interiores y de acceso	***CUMPLE***
· Alteración de la calidad por contaminación sonora	· Revisar periódicamente las maquinarias, equipos y vehículos.	***CUMPLE***
	· Enviar resultados de mediciones realizadas a la autoridad de aplicación.	***NO CUMPLE(1)***
Aclaraciones y Recomendaciones: ✓ *Dotar al personal de los elementos de seguridad correspondientes* ✓ *Continuar con las medidas hasta ahora definidas.* ✓ *(1) Remitir al menos una copia del mantenimiento que se realiza de los equipos*		

PGA Cantera y Planta LA REPÚBLICA- Medio Natural - Suelo

o Como la actividad ha ocupado nuevos espacios se recomienda que de realizarse la limpieza de nuevos sitios se ponga especial atención en afectar lo menos posible a la biota nativa y a los sistemas de drenajes naturales.

o El tránsito de camiones y vecinos que circula por el camino vecinal obliga a que la empresa disponga de un adecuado señalamiento vertical. Además deberá informar en tiempo y forma tanto a los usuarios de la vía como a las autoridades provinciales de la actividad que se desarrolla en el lugar.

o La empresa será la responsable de inspeccionar a través de un monitoreo periódico los procesos erosivos y de depositación ya sean estos transitorios o permanentes para verificar deficiencias después de cada precipitación y por lo menos diariamente cuando llueva en forma prolongada. Las imperfecciones detectadas deberán ser corregidas de forma inmediata.

o El movimiento de las maquinarias y camiones cargados genera importantes perturbaciones al remover el suelo y dejar huellas profundas por lo que se deberá intentar realizar el menor desplazamiento de estos mediante una diagramación de su circulación, a fin de minimizar el impacto sobre el suelo.

Evaluación para el Factor Suelo		
Impacto	***Medida***	***Grado de Cumplimiento***
· Alteración de la calidad por presencia de residuos sólidos.	· Implementación de un sistema de gestión para los residuos sólidos que eventualmente se puedan llegar a generar.	***CUMPLE PARCIAL***
· Alteración de la estructura edáfica	· Ante limpiezas eventuales de nuevos sitios, afectar lo menos posible a la biota nativa y a los sistemas de drenajes naturales	***CUMPLE***
		CUMPLE (1) PARCIALMENTE

- Procesos geodinámicos (Erosión - Depositación)	- Inspeccionar e informar procesos erosivos y de depositación.	*No cumple*
	- Respetar los circuitos de circulación.	*CUMPLE*

FOLIO 17

Aclaraciones y Recomendaciones:

(1) *Con los informes ambientales anuales - Continuar con las medidas implementadas a la actualidad para el factor Suelo.*

FOLIO 210

PGA para la Cantera y Planta LA REPÚBLICA Medio Natural - Agua

o De ser necesario se efectuarán análisis físico químicos completos del recurso y los resultados serán enviados a la autoridad pertinente junto con los informes de trabajo.

o La construcción de las obras de drenaje deberá ser efectuada simultáneamente con el movimiento de tierra, de manera de lograr que las excavaciones y los terraplenes no interfieran en el escurrimiento natural y a su vez se vean protegidos de los procesos erosivos y de depositación.

o En el caso de que se vierta, descargue o derrame cualquier combustible o producto químico que por su concentración o cantidad tenga el potencial de llegar a algún curso de agua o afectar el recurso subterráneo, se notificará inmediatamente a todos los organismos jurisdiccionales apropiados y se deberán tomar medidas inmediatas para contener y/o eliminar el combustible y/o productos químicos derramados. Asimismo se prohíbe el lavado de equipos y maquinaria cerca o en cuerpos de agua.

Evaluación para el Factor Agua		
Impacto	***Medida***	***Grado de Cumplimiento***
Afectación de la calidad	- Efectuar análisis físico químico completo del recurso tanto superficial como subterráneo y comunicar resultados.	*CUMPLE PARCIALMENTE*
	- Efectuar obras de drenaje simultáneamente con el movimiento de tierra, para que excavaciones y terraplenes no interfieran en el escurrimiento natural y se vean protegidos de los procesos erosivos y de depositación.	*CUMPLE*
	- Notificación a las autoridades competentes en la materia e implementación de las medidas necesarias ante derrame de cualquier combustible o producto químico que por su concentración o cantidad tenga el potencial de contaminar.	*CUMPLE* (2)

Aclaraciones y Recomendaciones:

- ✓ *Se recomienda realizar los análisis de agua 2 veces por año y comunicar los resultados a las autoridades competentes, los mismos deberán realizarse tanto al pozo de agua existente, como al agua acumulada producto de la explotación.*
- ✓ *El sito se encontraba operativo al momento del relevamiento _Cantera ARESIL S.A._ contaba con un baño portátil de los contrario el personal utiliza las instalaciones sanitarias ubicadas en el sector de la planta cercana.*
- ✓ *No se han registrados a la fecha, episodios de estas características.*

- ✓ *Quedará prohibido efectuar tareas de limpieza de maquinarias y demás vehículos, en cualquier sitio que no sea el taller, ya que el mismo se encuentra acondicionado para tal fin.*
- ✓ *Se deberá mantener la zona libre de residuos, de manera de evitar el arrastre a curso de agua, percolación de contaminantes a napas de agua*

Continuar con las medidas implementadas a la actualidad para el factor Agua

FOLIO Nº 18

Medio Natural - Flora y Fauna

o La destrucción de la cobertura vegetal no deberá exceder a lo establecido en el Plan de Gestión

o El personal que estará afectado a las labores de explotación se abstendrá de extraer especies vegetales, ya sea tanto para leña, como para cualquier otro uso.

o Tanto el personal de la empresa como el que será contratado deberá limitarse a circular por los espacios habilitados para no perturbar el normal desenvolvimiento del ecosistema local.

o Los mismos no podrán portar armas de fuego, ni dedicarse a la caza con ningún tipo de herramienta así también se les prohíbe la recolección de ejemplares de la fauna local.

FOLIO Nº 211

Evaluación para el Factor Flora y Fauna		
Impacto	***Medida***	***Grado de Cumplimiento***
- Alteración de la biodiversidad y abundancia.	· Respeto por lo establecido en el plan de explotación.	***CUMPLE (1)***
	· Circulación del personal por espacios habilitados	***CUMPLE (2)***
	· Quedará prohibido que los trabajadores realicen actividades predatorias sobre la fauna silvestre y la doméstica.	***CUMPLE***

Aclaraciones y Recomendaciones:

- ✓ (1) *Recuperación de las condiciones cuasi originales en las zonas intervenidas.*
- ✓ (2) *Se informa al personal sobre los circuitos de circulación. Se recomienda aumentar la señalización.*

Continuar con las medidas implementadas a la actualidad para el factor Flora y Fauna.

- Medio Natural – Paisaje

o A fin de mantener una cierta armonía de la estructura paisajística es necesario tomar en cuenta lo mencionado en el informe principal.

o Para proteger los cortes del terreno, que resulten críticos por la posible erosión en los taludes, será necesaria su revegetación. Para ello se utilizarán especies adaptadas a las condiciones ecológicas locales, preferentemente las existentes previamente a la explotación y que fuesen mencionados oportunamente en informes anteriores

o Los pozos y zanjas producidas en los sitios de préstamo de materiales deberán rellenarse con el material acopiado y no utilizado (horizonte subsuperficial) el que será colonizado con especies vegetales adecuadas a las características de este tan pronto como las actividades de explotación finalicen. Mientras tanto se irán ejecutando obras para impedir interrupciones en el drenaje y comenzar con la adecuación del paisaje a la propuesta final.

Evaluación para el Factor Paisaje		
Impacto	**Medida**	**Grado de Cumplimiento**
- Alteración de la estética.	- Implementar medidas de revegetación.	*CUMPLE Parcial//(1)*

Aclaraciones y Recomendaciones:

- ✓ *(1) Es posible observar gran parte de las zonas intervenidas revegetados,*
- ✓ *Continuar con las medidas implementadas a la actualidad para el factor Paisaje.*

PGA Cantera y Taller LA REPÚBLICA- Medio Humano – Factores Sociales

o Se aplicarán las máximas medidas de seguridad cuando se realicen los movimientos de tierra.

o Los camiones y maquinarias afectadas a las labores deberán seguir un recorrido diagramado con anterioridad de manera tal que no alteren el transito habitual por la ruta o ocasiones molestias a la biota del campo*

o Los desechos sólidos que eventualmente se generen en la obra serán trasladados al obrador donde serán acondicionados para su disposición final.

o Se adecuará el señalamiento vertical de manera que los transeúntes de la ruta estén informados de las actividades que se desarrollan en las cercanías.

o El contratista deberá dotar y establecer el uso obligatorio de todos los implementos para preservar la salud de los operarios sobre todo los dedicados a la extracción: protectores buconasales y auditivos, arnés, botines y ropa adecuada entre otros.

Evaluación para Recursos Sociales		
Impacto	**Medida**	**Grado de Cumplimiento**
Afectación a la salud y al bienestar.	- Aplicación de medidas de seguridad para la realización de movimientos de tierra.	***CUMPLE***
	- Recorridos diagramados de maquinarias y camiones.	---------- (1)
	- Acondicionamiento en taller de los residuos generados en obra.	---------- (2)
	- Adecuación del señalamiento vertical en ruta.	***CUMPLE PARCIALMENTE*** (3)
	- Provisión de elementos de protección personal.	***CUMPLE PARCIALMENTE*** 4
		CUMPLE PARCIALMENTE

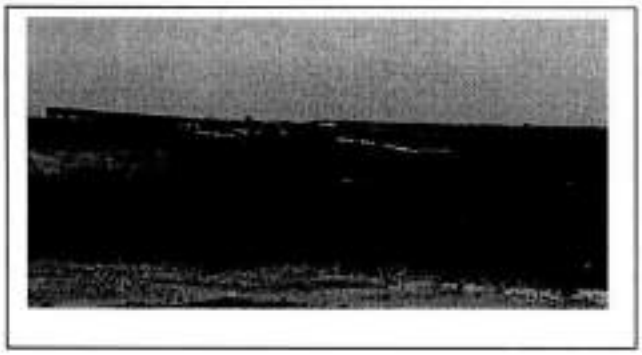
Aclaraciones y Recomendaciones:

- ✓ *(1) y (2) El grado de cumplimiento de estas medidas se ha evaluado anteriormente.*
- ✓ *(3) Se recomienda aumentar el número de cartelería indicativa, la misma deberá responder a lo especificado por la normativa*.*
- ✓ *(4) Es posible observar la existencia de los elementos de protección personal correspondientes. Se recomienda la implementación de actividades destinadas a la concientización sobre la importancia del uso correcto de los mismos.*

Continuar con las medidas implementadas a la actualidad para Recursos Sociales

PGA para la Cantera y Planta LA REPÚBLICA– Taller y Pasivos ambientales

- El productor minero deberá ocuparse con celeridad de dar comienzo a las medidas de mitigación y control en cuanto a realizar el acondicionamiento, al menos provisorio, del pasivo mecánico que hoy existe dentro del predio.



• Asimismo se tendrá que ocupar de mejorar las condiciones que hoy existen en el taller, disponiendo en un lugar perfectamente señalizado y delimitado los tambores que contienen lubricantes u otro material que sea considerado residuo peligroso.

FOLIO Nº 20
PASA A SER FOLIO Nº 213

PROGRAMA DE AUDITORÍA AMBIENTAL

El PAA se elabora con la finalidad de estructurar y organizar el proceso de verificación sistemático, periódico y documentado del grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, la auditoría ambiental se constituye en un instrumento valioso para analizar, verificar y ayudar a mejorar el desempeño ambiental.

Para verificar el cumplimiento del PMA y del PCA, se realizarán controles periódicos de las condiciones en las que se desarrolla la actividad. El informe realizado será entregado al responsable de la actividad y a las autoridades competentes.

Se planifican dos tipos de auditoría, una Auditoría Interna, ejecutada por la empresa, de manera que quede comprobado o verificado el desarrollo de las actividades de protección, prevención y de monitoreo implementadas durante la explotación del yacimiento y una Auditoría Externa, ejecutada por las autoridades con incumbencia en la materia, realizada de acuerdo a los procedimientos propios con los que cuente la entidad estatal a cargo.

En los párrafos siguientes se presentan los aspectos más relevantes a considerar en un PAA:

AUDITORÍA TÉCNICA AMBIENTAL

ASPECTOS METODOLÓGICOS

¬ Elaborar cronograma de actividades: especificar fecha y etapa de la obra, al momento de la auditoría.

¬ Especificar los instrumentos metodológicos empleados: observación directa, entrevistas a informantes claves, mediciones in situ, determinaciones ex situ, etc.

¬ Declarar los sectores auditados.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y DE GESTIÓN

- Observar el cumplimiento de las obligaciones en materia de habilitaciones, autorizaciones, licencias, permisos y demás disposiciones administrativas.
- Indicar si el o los responsables de las tareas cumplen sus funciones de manera adecuada.
- Observar las recomendaciones y observaciones realizadas por parte de los organismos reguladores de la actividad.
- Realizar una evaluación de los registros: * Registro de infracciones * Registro de accidentes, siniestros y contingencias.
- Realizar una descripción y evaluación de la eficacia de los programas de emergencia, de higiene y seguridad, de capacitación del personal y de los programas económicos financieros para inversiones en material ambiental.

ASPECTOS TÉCNICOS

- Realizar un análisis de los recursos utilizados.
- Realizar un análisis del proceso.
- Especificar para emisiones atmosféricas: fuentes y tipos de emisiones, tecnologías de

control implementadas y normativa aplicable.

- Especificar para efluentes líquidos: fuentes y tipos de contaminantes, tecnologías de control implementadas (incluye sistema de tratamiento) y normativa aplicable.
- Especificar para residuos sólidos: fuentes y tipos de residuos, cantidad generada, tecnologías de control implementadas (incluye sistema de tratamiento, eliminación, disposición final).
- Enumerar las determinaciones analíticas y mediciones in situ y realizar una descripción de los equipos de medición utilizados.
- Realizar una identificación de las áreas con potenciales riesgos y la correspondiente señalización.

ASPECTOS NORMATIVOS AMBIENTALES VEGENTES

- Realizar una identificación de las "no conformidades"
- Relevamiento de evidencias y pruebas documentales (actas, notificaciones, etc.)
- Grado de cumplimiento de la política ambiental y de la normativa ambiental vigente

MEDIDAS CORRECTIVAS

- Identificar las medidas correctivas implementadas y si fuera necesario, la actualización y mejora de las mismas para solucionar los problemas detectados.

SUB PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

- Reformulación de mecanismos adecuados para asegurar la eficacia de las medidas correctivas.
- Conclusiones y recomendaciones.

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES
MEDIDAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Contingencia: situación de riesgo, inherente a las actividades, procesos, productos o servicios, equipos, instalaciones industriales ó equipos y que en caso de ocurrir se convierte en una **EMERGENCIA**

Consideraciones generales y particulares

- Todo PCA tiene como primordial consideración la salvaguardia de la vida y su ambiente natural. Este concepto no debe estar afectado por ningún factor especulativo.
- El Objetivo común de todo PCA es identificar y formular programas y acciones para minimizar los efectos nocivos de una emergencia.
- La tarea global de todo PCA es constituir un grupo idóneo, eficiente y permanentemente adiestrado, este grupo de respuesta es el que debe permitir la correcta aplicación de los medios humanos y materiales que se disponen para el logro del objetivo propuesto. Las tareas que deben realizar son diversas dado que dependen del elemento causante de la Contingencia, del escenario, de las condiciones meteorológicas, geológicas, geográficas, topográficas, culturales, biológicas y otras. Por tal motivo, en el contenido del PCA se incluirán las que se consideran comunes para toda Contingencia como: contención, confinamiento, eliminación, recolección, limpieza, etc.
- El PCA debe constituir una guía de las principales acciones que deben tomarse en una Contingencia, ya que la previsión aumenta la eficiencia de la respuesta.
- La planificación aumenta la capacidad de organización en caso de siniestro, sirviendo como punto de partida para las respuestas en caso de emergencia, el PCA constituye una guía de las acciones a seguir en caso de emergencia.

El éxito del plan depende, entre otros factores, de voluntad del personal involucrado, permitiendo el fortalecimiento y cumplimiento en tiempo y forma las acciones destinadas a prevenir y mitigar desastres y dar una respuesta adecuada dentro de un marco de seguridad.

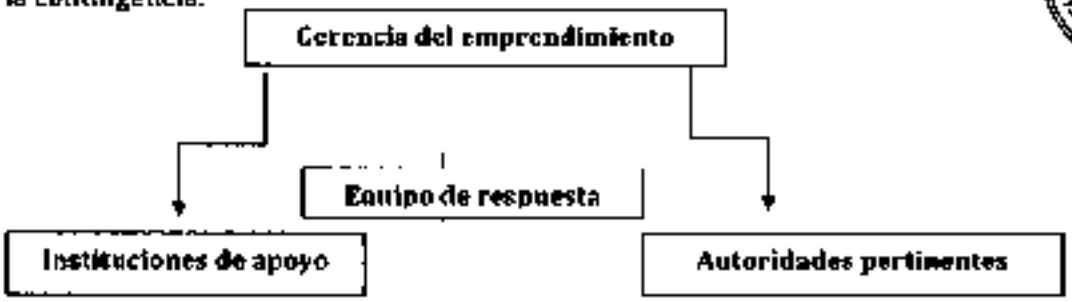
El ámbito geográfico de un PCA es el área que puede ser afectada por la mayor Contingencia probable.

Se debe efectuar un exhaustivo estudio a fin de determinar, sin exclusiones, los recursos y lugares de particular interés o valor que pudieran recibir el impacto de una Contingencia como por ejemplo:

- ¬ Asentamientos humanos
- ¬ Cursos y masas de agua, naturales o artificiales
- ¬ Suelo
- ¬ Actividades asociadas.
- ¬ Fauna y flora autóctonas.

• Se debe informar al personal afectado a las labores de las características de cada uno de los factores de riesgo probables.

• Será conveniente que se dispongan diagramas secuénciales de decisión (ver ejemplo) para acelerar la implementación rápida y eficaz de las acciones correspondientes cuando sea detectada la contingencia.



Institución	*Teléfono*
Bomberos	
Policía	
Dirección de Minería, Recursos Naturales y Medio Ambiente	
Hospital	
Dirección de Medio Ambiente	

El PCA prevé las siguientes acciones:

✓ Analizar cuáles son las áreas que pueden presentar mayores problemas de seguridad.

✓ Facilitar el acceso a los números de teléfonos útiles (ambulancia, bomberos, policía, etc.)

✓ Determinar los roles que cada persona cumplirá en caso de emergencia.

En todos los casos, y como medida de protección general, se considerarán las siguientes medidas:

1. Informar el suceso de emergencia al encargado.
2. Presentar el plan de acción a la autoridad correspondiente, si fuera necesario.
3. Si correspondiera, ordenar que se evacue el lugar.
4. Prestar los servicios de primeros auxilios, si corresponde.
5. De ser posible, controlar el riesgo hacia las personas y el ambiente.
6. Determinar si es seguro y posible solucionar y/o controlar el problema.
7. Si no fuera posible proceder con medios propios, solicitar apoyo externo.
8. Otorgar la personal responsable de atender la contingencia los elementos de protección personal correspondientes.

Confeccionar un registro de contingencia en el que conste: fecha, hora, lugar específico donde se originó la contingencia, personal responsable, acciones implementadas y resultados obtenidos

Hechas estas aclaraciones de carácter general es menester precisar cuál podría ser el lugar de suceso de una Contingencia relacionada con la actividad.

En la siguiente tabla se hará mención de estos ámbitos, de una alerta temprana y de la manera de proceder ante la ocurrencia de una contingencia.

IDENTIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS			
Alerta y ámbito	**Motivo probable**	**Afecta**	**Medidas**
Derrame de combustibles, aceites y/o lubricantes	Por deficiencia en el funcionamiento de equipos afectados a las tareas. Por negligencia.	Agua y suelo del lugar	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Detener de manera inmediata las labores. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado en biorremediación. Señalizar impermeabilizar la zona.
Ocurrencia de incendios	Por negligencia.	Los factores, aire, suelo, flora y fauna	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado. Dar aviso a el cuerpo de bomberos
Accidente del personal	Por negligencia o descuido.	Personal afectado a las tareas	Dar aviso a la autoridad de aplicación. Dar intervención al Equipo de respuesta y personal especializado Dar aviso a la ART. Dar aviso al Hospital

FOLIO Nº 23

FOLIO Nº 216

MEDIDAS PERTINENTES A HIGIENE Y SEGURIDAD

Es sabido que los EPI, (Equipo de Protección Individual), o también conocido como EPP, (Elementos de Protección Personal) se deben usar cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectova o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo. Pero independientemente de cómo se llamen, queremos recordar que son y cuando deben usarse.

Elementos de protección personal

No cabe duda de que la mejor manera de prevenir los accidentes de trabajo es eliminar los riesgos o controlarlos lo más cerca posible de su fuente de origen. Cuando esto no es factible, debe ser necesario facilitar al trabajador, algún tipo de elemento de protección personal. Por lo tanto el equipo o elemento de protección personal debe ser utilizado sólo cuando las condiciones lo requieran, cuidando de optar por aquellos que cubran nuestras necesidades de uso sin elegir al azar. Ni tampoco que el precio del mismo sea el indicativo de su uso. Ese suele ser un error frecuente en diversas empresas que por ahorrarse unos pesos, compran el EPI más barato.

Un equipo de protección individual debe adecuarse a las disposiciones sobre diseño y construcción en materia de seguridad y de salud que lo afecten. En cualquier caso, un equipo de protección individual deberá ser adecuado a los riesgos de los que tenga que proteger, sin que de por sí solo sea un riesgo adicional. Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo y tener en cuenta las exigencias ergonómicas y de salud del trabajador, también debe adecuarse al trabajador, con los necesarios ajustes. En caso de riesgos múltiples que exijan que se lleven simultáneamente varios equipos de protección individual, dichos equipos deberán ser compatibles y mantener su eficacia en relación con el riesgo o los riesgos correspondientes.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigen la utilización de un equipo individual para varias personas, deberán tomarse medidas apropiadas para que dicha utilización no cause ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Tipos de protección

Generalmente la protección personal en el trabajo, se divide para estudiarla mejor en las siguientes modalidades:

- Protección a la Cabeza (recordar que se está trabajando con tala de árboles)
- Protección de Ojos y Cara
- Protección a los Oídos
- Protección de las Vías Respiratorias
- Protección de Manos y Brazos
- Protección de Pies y Piernas
- Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura
- Ropa de Trabajo y Ropa Protectora

Protección para la cabeza

La protección de la cabeza puede ser realizada por un casco como los que usan los mineros.

El casco es un elemento destinado a asegurar al trabajador expuesto a la caída libre de objetos, o fragmentos que salten, como así también contra agresores químicos, térmicos y corriente eléctrica, que dañen la cabeza. Los cascos de material plástico han dado resultados satisfactorios, estos están compuestos por arneses ubicados en el interior del mismo, que sirve de amortiguación, por el impacto de un golpe.

Hay cascos de seguridad que poseen un arnés de seis puntos lo que otorga mayor balance, confort y mayor absorción del impacto. Además permite regular la distancia entre el casco y el arnés, contando con tres opciones de altura.

Protección para ojos

Se pueden usar lentes o visores como los que usan los soldadores, con diversos filtros que evitan las radiaciones, o simplemente lentes para sol.

Las antiparras de protección ocular son elementos destinados a proteger los ojos contra agresores que puedan afectar la integridad de los mismos, existen de diversos tipos, tales como anteojos que protegen los ojos de riesgos frontales o antiparras, que protegen totalmente los ojos.

Los agresores oculares más comunes que pueden afectar son proyección de partículas, astillas, partículas incandescentes, penetración de polvo, gases, humo y vapores, salpicaduras de metales, agresores químicos y también corrientes de aire, luz reflejada o exposición luminosa.

A menudo es necesario utilizar protectores oculares junto con otros equipos de protección y es esencial mantener el confort y el ajuste del conjunto. A veces es necesario usar junto con equipos de protección respiratoria y auditiva.

Protección para los oídos

Uno de los factores más importantes que debemos tomar en cuenta para la selección de equipo protector de oídos es la capacidad que tiene de reducir el nivel de decibeles al que se está expuesto.

Cuando el nivel del ruido excede los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador. Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho u orejeras también denominados auriculares. Los tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.

Las orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.

Protección para las vías respiratorias

En este tema ya hay una amplia gama de máscaras que se pueden usar con diversos filtros para cada necesidad. Las máscaras son elementos destinados a proteger las vías respiratorias, de riesgos de material particulado, líquido o gaseoso disperso en el aire. Se pueden clasificar en dependientes del medio ambiente, que son las más simples y utilizan un filtro para retener al agresor disperso en el aire, son los denominados barbijos, respiradores o máscaras faciales e independientes del medio ambiente que son aquellas que suministran aire al usuario, tales como equipos autónomos portátiles de circuito abierto o cerrado, equipo de succión pulmonar forzada, equipo de aire comprimido con cilindro y compresor.

Protección de manos y brazos

Para proteger las manos en el trabajo, hay diversos tipos de guantes, por ejemplo los de látex, vinilo o nitrilo, que son para uso medicinal. También hay para protegerse de altas temperaturas, por ejemplo los de soldador, o los necesarios para operar un horno.

Para protegerse de peligros mecánicos como la fricción (por ej. los de malla de acero). Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos. Deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones. No debe usarse guantes para trabajar cerca de maquinaria en movimiento o giratoria. Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.

Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o lona.

Para revisar trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.

Protección de pies y piernas

El calzado de protección es un elemento que protege los pies contra los riesgos de caídas de elementos pesados, objetos punzantes, electricidad y resbalones.

Pueden ser zapatos, botines, borceguíes o botas. Pueden ser conductores, que son hechos para disipar la electricidad estática, contra chispas o antiexplosivos, contra riesgos eléctricos y algunos como los usados por los fundidores que no poseen cordones y tienen un fuelle elástico para que se facilite sacarlo rápidamente.

El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.

Existen diversos tipos de calzado, tanto para trabajos en donde haya riesgos de caídas de objetos contundentes, tales como lingotes de metal, planchas, etc., de dotarse de calzado de cuero con puntera de metal.

Donde exista un trabajo con riesgo eléctrico el calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica, y la suela debe ser de un material aislante. En cambio si el riesgo es la humedad donde se trabaja, se usarán botas de goma con suela antideslizante.

Para trabajos con metales fundidos o líquidos calientes, el calzado se ajustará al pie y al tobillo para evitar el ingreso de dichos materiales. Y para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos se dotará de polainas de seguridad, las que deben ser resistentes al calor.

Ropa de Trabajo

Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo. La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento. No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados

o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.

Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotada por la empresa mientras dure la jornada de trabajo.

Consideraciones generales

Para el mejor aprovechamiento de los elementos de protección personal (EPP o EPI):

"¢ El trabajador está obligado a cumplir las con recomendaciones que se le formulen referentes al uso, conservación y cuidado del equipo o elemento de protección personal.

"¢ La DIRECCIÓN del área debe controlar que toda persona que realice tareas en la cual se requiere protección personal, cuente con dicho elemento y lo utilice.

"¢ Todos los trabajadores deberán recibir los elementos de protección personal Pajas, instrucciones para su uso correcto.

"¢ Deberán utilizar los EPP en los lugares donde se encuentre indicado su uso. -Se debe verificar diariamente el estado de sus EPP.

"¢ El empleado no se debe llevar los EPP a su casa.

"¢ Debe mantenerlos guardados en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.

"¢ Se debe recordar que los EPP son de uso individual y no deben compartirse.

"¢ Si el EPP se encuentra deteriorado, el empleado debe solicitar su recambio.

"¢ No debe alterar el estado de los EPP.

"¢ Debe conocer sus limitaciones.

Observaciones sobre la salud de las personas

La protección de la salud debe ser permanentemente observada por los responsables o encargados de las operaciones.

Incidentes menores

Se deberá tener precauciones en trabajos en altura o donde exista posibilidades de estos. Se observará el uso del Equipo de Protección Personal adecuado en relación (calzado, casco, etc.).

Reglas básicas de seguridad

- Deben observarse permanentemente las normas de seguridad que se establezcan.
- Se deben estar en conocimiento y familiarizado con los procedimientos de emergencia.
- Obtener del personal de apoyo y/o personal médico, información sobre los peligros contra la salud.
- Abstenerse de trabajar en ambientes para los que no se haya recibido entrenamiento y/o que estén fuera de sus capacidades.
- Abstenerse de entrar o transitar innecesariamente por las áreas del derrame.
- Evitar el contacto de los materiales derramados con la piel y usar los guantes y la ropa protectora provista.
- No confiar en sus sentidos (p. ej., el olfato) a la hora de determinar condiciones peligrosas. Se deben usar los aparatos de detección o medidores de atmósferas por personal debidamente capacitado cuando esto sea necesario.

Los riesgos potenciales para la salud y la seguridad asociados con las actividades de respuesta a un derrame al que el personal podrá verse expuesto, incluyen:

- Incendio y explosiones
- Resbalones, tropezones y caídas
- Actividad física extenuante bajo posibles condiciones climáticas adversas y ubicación

PROGRAMA DE COMUNICACIONES

Mársico (2013), en su informe, explica la relevancia de la comunicación externa, dado que, es conveniente informar a las partes interesadas de la situación ambiental presente y de las propuestas de mitigación, como también de los logros ambientales obtenidos. De esta forma se demuestra el compromiso con el medio ambiente, lo cual, genera confianza en el desarrollo del proyecto, con los vecinos, el gobierno, las organizaciones ambientalistas y los consumidores.

Para el caso en estudio solo se establecerá un canal de comunicación con las autoridades competentes en la materia con el fin de que estén al tanto de las tareas que se desarrollan en el sitio y se puedan establecer acciones conjuntas que sobrelleven al fortalecimiento de la actividad.

En cuanto a la comunicación externa solo se informará mediante cartelería las precauciones que deberán guardar los transeúntes del lugar por la entrada y salida de camiones.

PLAN DE CIERRE

El Plan de Cierre que se presenta a continuación, se ajusta a la Resolución 0799 de la Dirección de Minería de la provincia de Entre Ríos, donde se encuentran especificados los aspectos a considerar en la presentación de los Informes Ambientales de Cierre.

El programa de cierre consistirá en la implementación de las medidas correspondientes para aproximar el paisaje intervenido a sus condiciones originales, de manera que pueda ser recolonizado tanto por especies de la zona como por especies exóticas, se prevé la formación de un espacio que propicie la acumulación del agua, el cual será ambientado como lago artificial.

Se proponen tres medidas generales correctivas:

- *Retiro del pasivo de la obra.*
- *Tendido y estabilización de taludes en las zonas que ya no serán intervenidas*
- *Revegetación.*

ACCIONES DEL PROGRAMA DE CIERRE

La particularidad de la explotación hace que se deban implementar medidas especiales cuando se decida cesar la actividad, pero esto no quita que se mencionen acciones de carácter general para mitigar el efecto de la explotación

ACCIÓN N° 1: retiro del pasivo mecánico e infraestructura remanente relacionada directa o indirectamente con el desarrollo de la actividad.

ACCIONES ESPECÍFICAS SOBRE LOS FACTORES FÍSICO – QUÍMICOS y BIÓTICOS

AIRE: no requiere de la implementación de medidas correctivas durante la etapa de cierre.

AGUA - SUELO: Aún hoy es un punto de discusión para los especialistas en el tema el llevar adelante medidas de restauración cuando se ha creado un nuevo espacio lleno de vida donde antes había solo un suelo desnudo y con una escasa biodiversidad, esta situación entonces crea un interrogante que merece ser analizado en profundidad. Hoy; como lo ilustran las fotografías incluidas a lo largo del informe indicando la presencia de agua en la zona sumado al desarrollo de una flora mucho más rica hace que las medidas de mitigación deben ser planificadas con mucha cautela.



Características de los factores en el lindero



Nuevo hábitat creado en el lugar

FOLIO 28

PASA A SER FOLIO 221

Tratamiento de los taludes: la explotación del yacimiento debe realizarse dejando un margen lateral de terreno – de no menos de 9.00 metros- para circulación de vehículos y maquinarias afectadas a las labores y realizar el tendido de los taludes de manera que los fenómenos de erosión no se vean aumentados.

FLORA Y FAUNA: No se requiere la aplicación de medidas pues estos factores se han adaptado a las nuevas condiciones físicas y químicas existentes.

ACCIÓN FINAL: se propone la toma de fotografías de los sitios ocupados como documentos sobre la actividad que un día tuvo lugar.

Declaración Jurada Sobre Pasivos Ambientales y Gestión de los Residuos Generados

En el yacimiento y por las características de la extracción sumado esto a que el personal solo permanece allí durante el horario de trabajo (de 07 a 12 y 14.00 a 18.00) lleva a que prácticamente no exista la generación de residuos asimilables a los urbanos

Agradecimientos

Los profesionales responsables de la redacción del informe agradecen al Licenciado Marcelo Ortiz Uriburu y en él a todo el personal de CRISTAMINE por su valiosa colaboración en el suministro de información y acompañamiento en los trabajos de campo.

Conclusiones

Del Informe Ambiental realizado, se concluye, que: aplicando las medidas de control correspondientes y las medidas de mitigación planificadas para la actividad, se pueden mantener tanto las buenas condiciones de trabajo, como la minimización de los impactos negativos para el ambiente, además de posibilitar la potenciación de los impactos positivos ligados a la actividad desarrollada.

Bibliografía

- Económico, Banco Mundial, Washington, Mayo 1974.
- Environmental Impact Analysis, Jain Hutchings, Illinois USA, 1978.
- Las evaluaciones del Impacto Ambiental, María Teresa Estevan Bolea, Cuadernos de CIFCA. Madrid 1980.
- Guía para la restauración del medio natural afectado por la explotación de canteras. García Rodríguez, J. J. Madrid : Instituto Geológico y Minero de España, 1985
- Restauración de canteras abandonadas con vertidos inertes. Fátima Pérez Tavio. España 1999

- Informe sobre Canteras y Movimientos de Suelos. Trabajos de investigación realizados por, alumnos de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay.
- I.T.G.M.E .Manual de restauración de terrenos y evaluación de impactos ambientales en minería. Serie Ingeniería Medioambiental. Ministerio de Industria y Energía. Madrid (1989)
- Lorenzo, J. (1985). La minería de superficie y el paisaje. 2º curso sobre las alteraciones en el medio ambiente y la restauración de terrenos en minería a cielo abierto. Fundación Gómez-Pardo. Madrid.
- Trabajos propios de los autores en yacimientos a cielo abierto.

FOLIO Nº 29

FOLIO Nº 222

Secretaría de
AMBIENTE
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 30

FOLIO Nº 223

DEC 4977/09.

Pase: atentamente a la falta de personal en la Delegación Costa del Uruguay y habiendo tomado conocimiento con el Sr Director General de Control y Fiscalización Daniel Benitez. Remito lo expedientes **2163187; 2163203; 2163178 : 210512.** Con el objetivo de ser evaluado por el área gestión Costa del Paraná.

Sin más y agradeciendo la colaboración Saluda Prof. Horacio Melo.

Prof. HORACIO MELO
Dir. General de Control y Fiscalización
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

11/10/2019

// VISTO.

Pase al AREA GESTIÓN.

Dr. DANIEL BENITEZ
Director de Cont. y Fiscalización Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 224

Secretaria de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

Paraná, 3 de Febrero de 2021

Secretaria de Ambiente Entre Rios

Por medio de la presente se solicita al área de despacho agregar en el sistema de gestión de tramites los expedientes Nº 1842619 Planta de lavado de arena silícea La Vertiente y 2163178 Cantera La Vertiente de la firma Cristamine s.A., ubicadas en Islas de Ibicuy al expediente Nº 1842604 asunto Cantera y planta de lavado La República (ex La Vertiente), dada la unidad de objeto y por tratarse de la misma firma y actividad.

VALERIA GONZALEZ WETZEL
Subsecretaria
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

CRISTAMINE

FOLIO
Nº 225

Berazategui, 12 febrero de 2021.-

SUBSECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
LIC. VALERIA GONZALEZ WETZEL

Ref: presentación de actualización
Informe Ambiental

Por la presente nos dirigimos a Ud. A los fines de remitirle los informes ambientales (actualización) en cumplimiento con decreto 4977/09GOB y modificaciones (decreto 3498/16GOB) correspondientes a las actividades que Cristamine S.A. desarrolla en la provincia de Entre Rios de:

- **CANTERA Y PLANTA DE LAVADO "LA REPUBLICA"** (antes "La Vertiente") - **Exp 2163178**
- **CANTERA "COMAS" – Exp 2163187**
- **CANTERA "ZORRAQUIN" – Exp 2163203**
- **PLANTA DE LAVADO "VASA" – Exp 2105122**

Motiva tal presentación que dicha firma requiere los certificados de Aptitud Ambiental para su renovación como productor minero (N°053).

A tal efecto se adjuntan a la presente los informes de referencia con respectiva firma digital de Lic. Ivana Zecca (M.P. 49152 CIEER/ Consultor Ambiental N° 105) y Dr. Daniel Márgico (M.P 49185 CIEER / Consultor Ambiental N° 138).

Sin otro particular saludo a ud. atte.-

CRISTAMINE S.A.
Amalia Maluendez
Vicepresidente

Amalia Maluendez
Vicepresidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 01/03/21
HORA: 7:20
FOLIOS: 135
FIRMA:

FOLIO
226

Berazategui, 05 de agosto de 2019.-

Sres. Secretaria Ambiente
de la Provincia de Entre Rios

A quien corresponda:

Por medio de la presente autorizo al Licenciado Marcelo J. Ortiz Uriburu, DNI 26.747.934, con el Poder Legal de realizar, presentar, retirar trámites a nombre de Cristamine S.A. (RPM N° 53) con CUIT: 30-50423240-5.

Sin otro particular saludo a ud. Atte.,

AMALIA MALUENDEZ
Apoderada

Amalia Maluendez
Vicepresidente
Cristamine S.A.

DOCUMENTACION ADJUNTA POR CORREO ENVIADO EN LA FECHA 01/03/21 AL AREA TECNICA

FOLIO Nº 227

INFORME AMBIENTAL

Cantera y Planta de Lavado La República



Entre Ríos - Departamento Islas - IBICUY
Cantera y Planta de Lavado
Productor Minero N°: 053
Expediente N° 1842619 (según deleg Conc. Uruguay en 2019 Exp N°2163178)

INFORME AMBIENTAL
CANTERA y PLANTA LA REPUBLICA

Índice

Resumen Ejecutivo	3
Profesionales Intervinientes Responsables del Informe Ambiental	3
Descripción, Objetivos y Propósitos Generales de la Actividad	3
Marco Legal y Administrativo	9
Caracterización del Entorno	14
Identificación de Impactos y Efectos Ambientales de la Actividad. Nivel de Cumplimiento de la Normativa en la Materia	21
Plan de Gestión Ambiental	33
Declaración Jurada sobre los Pasivos Ambientales y Gestión de los Residuos Generados	38
Anexos	38

Resumen Ejecutivo

El presente informe de actualización ambiental corresponde a la Cantera y Planta de Lavado de arena denominada "La República", localizadas en la localidad de Ibicuy departamento Islas del Ibicuy, en la provincia de Entre Ríos, encontrándose el acceso al área, sobre Ruta Provincial N° 45 a los 33°45´70 10´´S 59°3´9 79´´O.

En el sitio mencionado se realiza la extracción de arena, mediante la utilización de retroexcavadora para luego ser cargada en camiones propios de la empresa, para ser llevado a la Planta de Lavado; donde se somete el material a un proceso de selección granulométrica, para ser posteriormente acopiado mediante el empleo de pala frontal, finalizando el proceso con la carga en equipos de terceros para ser derivado a los centros de consumo.

El presente documento permite al productor minero dar cumplimiento a los instrumentos legales vigentes en materia medioambiental.

Profesionales Intervinientes Responsables del Informe Ambiental

Doctor en Geología
Daniel F. Marsico
M.P. 49185/CIEER
Consultor Ambiental Nº 138

Esp. Lic. en Salud Ambiental
Ivana E. Zecca
M.P. 49152 CIEER
Consultora Ambiental N° 105

Descripción, Objetivos y Propósitos Generales de la Actividad

En el presente informe se presenta una evaluación ambiental del funcionamiento de la cantera y planta de lavado "La República". Se incluye evaluación del taller mecánico.

La actividad se enmarca dentro de las actividades de movimientos de suelos, compuesta por tres operaciones básicas, extracción del material, carga del mismo y transporte hacia la planta de lavado.

Se trata esencialmente de un proceso extractivo de arena silícea, con posterior lavado.

La explotación específicamente consiste en una apertura sobre el terreno y a cielo abierto de una sección de tipo trapezoidal con las siguientes dimensiones. (Figura 1)

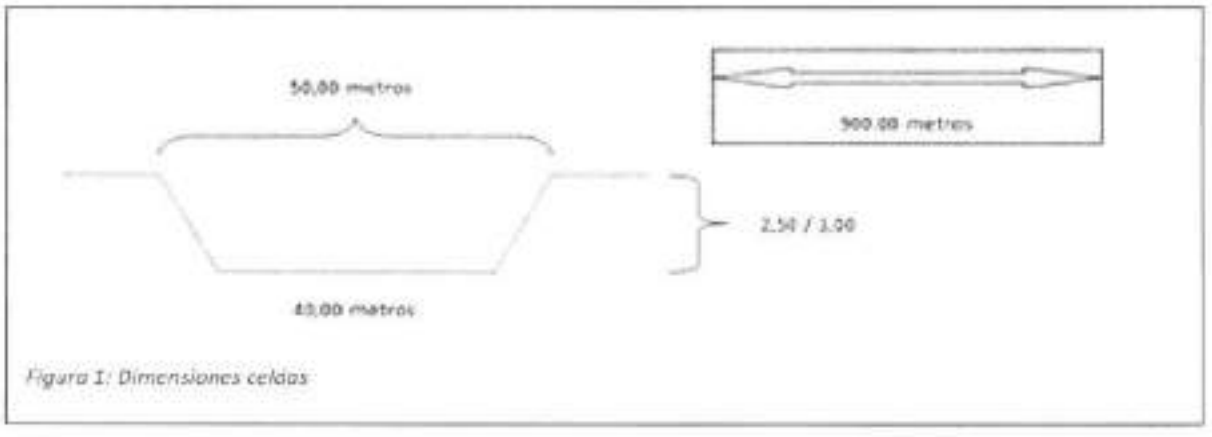


Figura 1: Dimensiones celdas

La extracción se realiza mediante retroexcavadora y el material por sus características texturales y estructurales es cargado a granel en camiones mediante una pala cargadora frontal para su traslado a la planta de lavado. El material que procede del yacimiento es dispuesto en la zona destinada al material sin lavar; desde allí y con una pala cargadora se transporta a la tolva de alimentación para dar comienzo al proceso de lavado.

Mediante una cinta transportadora es llevado a la primera batea/zaranda donde se realiza la primera selección granulométrica a través del lavado. (Figura 1 a y b)

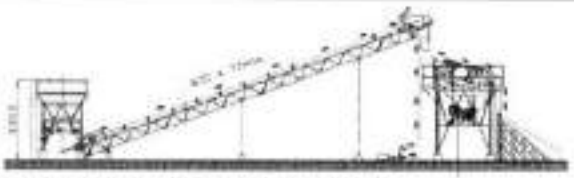


Figura 1a: Descarga y primera selección

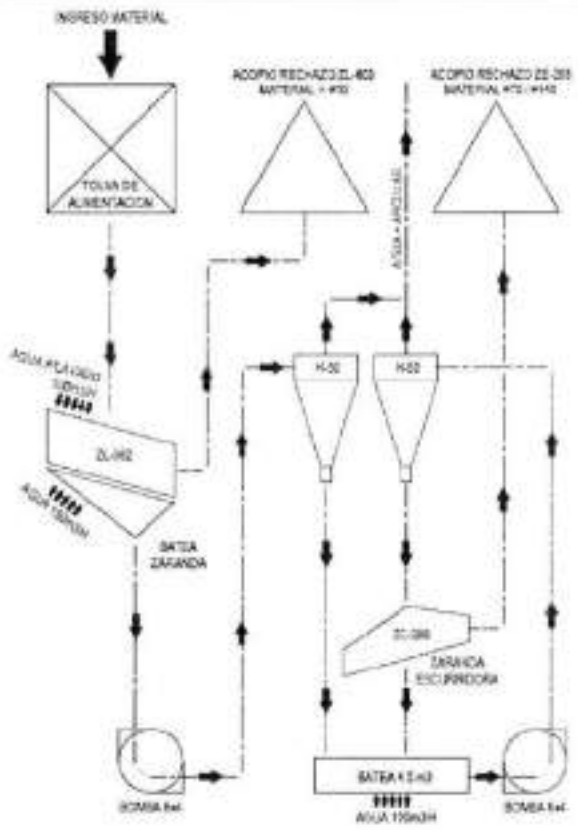


Figura 1b: Proceso de lavado

El resto es derivado mediante bombas hacia los ciclones de lavado para completar el proceso de selección dando como resultado las fracciones comerciales. (Figura 1 c)

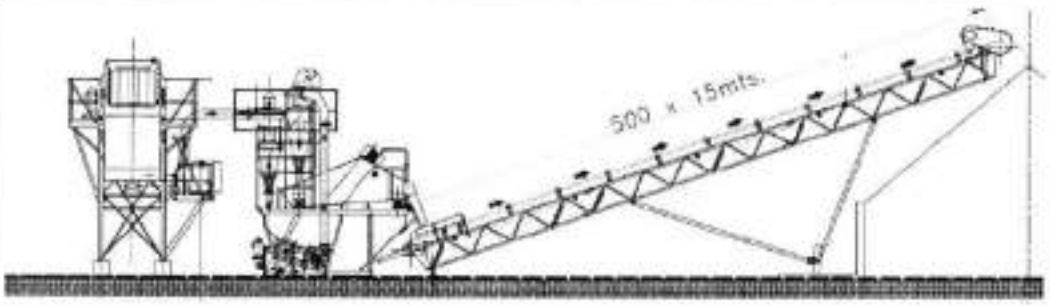


Figura 1c: Separación granulométrica final

Haciendo referencia a los objetivos y propósitos de la actividad, el emprendimiento se basa en la explotación de un yacimiento y operación de la planta de lavado, tal como se ha descripto en los párrafos anteriores, con capacidad suficiente para obtener arena cuya calidad reúne las especificaciones que requieren las distintas aplicaciones que la arena silícea tiene en el mercado nacional.

Además se destaca como importante, dentro de los objetivos dar continuidad al desarrollo de la actividad realizada por la firma Cristamine S.A. en las cercanías de la ciudad de Ibicuy de forma compatible con el entorno natural.

A través de imágenes satelitales y fotografías que se presentan a continuación se presentan se los sectores involucrados en la actividad.

Los accesos al yacimiento y planta de lavado y por consiguiente al taller- al igual que los caminos interiores no presentan inconvenientes para ser transitados por vehículos utilitarios aún en momentos posteriores a las lluvias, aunque se recomienda no circular para no producir el deterioro de estas vías. (Figuras 2 a y b)



Figura 2a: camino de acceso



Figura 2b: camino interior

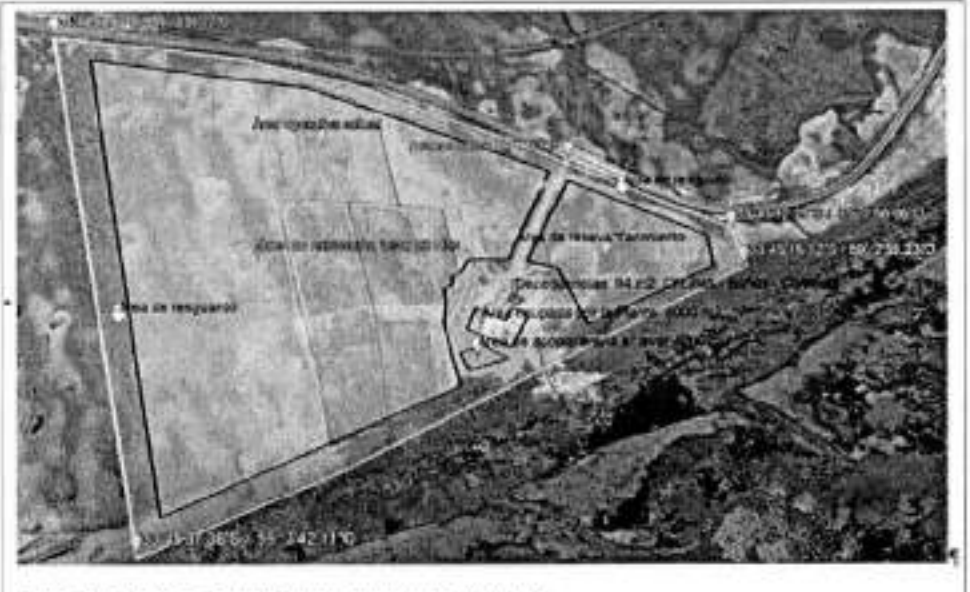


Figura 3c: Localización Sectores Ocupados en por las Actividades

A continuación se presentan las áreas implicadas en la actividad. (Figuras 3 a/c)

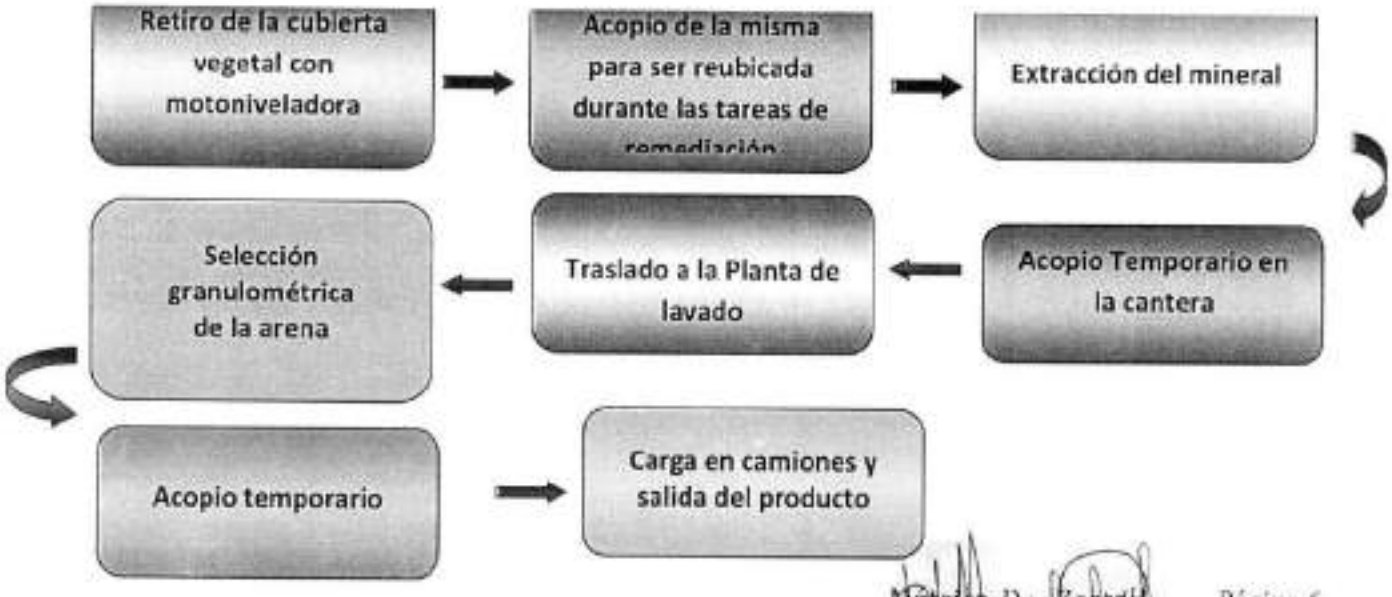


Figura 3a: Area Total Ocupada por la Actividad



Figura 3b: Areas implicadas

A través del siguiente diagrama siguiente se puede visualizar el Plan Operativo realizado por el productor minero.



La actividad implica, en primera instancia el retiro de la cubierta vegetal (0.3 mts. de espesor) en los sectores de máximo registro ya que en otros se encuentra aflorando. Luego se procede al almacenamiento del destape de manera que posteriormente pueda ser reutilizado en las tareas de revegetación.

En el paso siguiente se procede a la extracción del recurso de interés mediante retroexcavadora hasta alcanzar el nivel geológico que sirve como material confinante de la napa freática. (4, 00 m. b.n.s.). Luego el material es acopiado transitoriamente antes de ser llevado a la planta de lavado. (Figura 4). Ver anexo.



Figura 4: Vista de la Planta de Lavado

La Producción mensual de Arena es de 20.000 m^3. El productor minero estima una vida útil de 9 años al ritmo de trabajo actual ya que esta variará de acuerdo a la oferta y demanda que tenga el producto en el mercado.

El recurso no recibe otro tratamiento más que el lavado, luego de este proceso el material es acopiado a granel para ser cargado en camiones y transportado a los centros de consumo.



Figura 5: Transporte

Para la ejecución de las tareas que conforman la actividad se hace uso de las maquinarias que se listan a continuación: (Figuras 6 a -c)

- 1 Retroexcavadora para la extracción del mineral (propia)
- 1 Pala frontal (propia)para el acopio temporario y carga a los camiones (de terceros)
- 1 Camión (Para el trayecto Yacimiento/Planta)

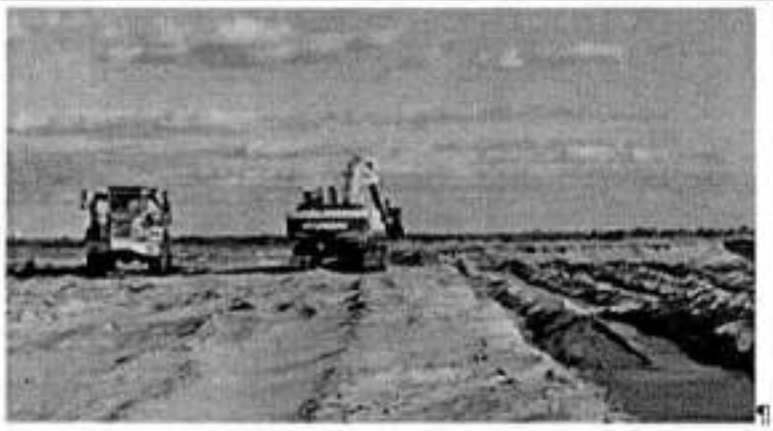


Figura 6a: Retroexcavadora



Figura 6b. Camión para Transporte Interno



Figura 6c. Pala Cargadora

FOLIO Nº 234

Marco Legal y Administrativo

LEGISLACIÓN NACIONAL

- Constitución Nacional: Artículos 41, 43 y 124

Artículo 41.- *"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.*

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. ....

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales." ...

Artículo 43.-*"Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidas por esta Constitución, un tratado o una ley."* ...

Artículo 124.- *"Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. ...*

Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

- Código Civil: Artículos 2618 y 1109

Art. 2.618: *"Las molestias que ocasionen el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o daños similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos, no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque mediare autorización administrativa para aquéllas.*

Según las circunstancias del caso, los jueces pueden disponer la indemnización de los daños o la cesación de tales molestias." ...

Art.1109: *"Todo el que ejecuta un hecho, que por su culpa o negligencia ocasiona un daño a otro, está obligado a la reparación del perjuicio. Esta obligación es regida por las mismas disposiciones relativas a los delitos del derecho civil."* ...

- Código Minero

Establece los sistemas de dominio respecto a las substancias minerales y determina como se adquiere, como se conserva y como se pierde el derecho a aprovechar los yacimientos minerales. Por disposición de la Constitución Nacional (Artículo 75, inciso 12) existe un sólo CM para todo el país, correspondiendo su aplicación a las autoridades nacionales o provinciales según donde estuviesen situados los recursos mineros.

- Ley General del Ambiente N° 25.675 y sus decretos 2.413/02

Política ambiental nacional. Competencia judicial. Instrumentos de política y gestión. Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Daño ambiental. Fondo de Compensación Ambiental.

Artículo 1 - *"La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable."*

- Ley de Residuos Industriales y Actividades de Servicio N° 25.612

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Niveles de riesgo. Generadores. Tecnologías. Registros. Manifiesto. Transportistas. Plantas de tratamiento y disposición final. Responsabilidad civil. Responsabilidad administrativa. Jurisdicción. Autoridad de aplicación. Disposiciones complementarias.

- Ley Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental

Objeto. Acceso a la información. Sujetos obligados. Procedimiento. Centralización y difusión. Denegación de la información. Plazo para la resolución de las solicitudes de información ambiental.

Artículo 1 – *"Objeto. La presente ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas."*

- Ley de Fomento p la Conservación de Suelos N° 22.428

Régimen legal para el fomento de la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de las suelos.

- Ley de Conservación de la Fauna N° 22.421

Ordenamiento legal que tiende a resolver los problemas derivados de la depredación que sufre la fauna silvestre.

Artículo 1 — *"Declárase de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el Territorio de la República, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional.*

Todos los habitantes de la Nación tienen el deber de proteger la fauna silvestre, conforme a los reglamentos que para su conservación y manejo dicten las autoridades de aplicación.

Cuando el cumplimiento de este deber causare perjuicios, fehacientemente comprobados, los mismos deberán ser indemnizados por la vía administrativa, por el Estado Nacional o los provinciales en sus respectivas jurisdicciones, de conformidad con las disposiciones que dictarán al efecto las autoridades de aplicación." ...

- Ley de Preservación, Protección y Tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico N° 25.743

Artículo 1 - *"Es objeto de la presente ley la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo."*

Artículo 2 - *"Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes.*

Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en loapback - el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales."

Artículo 3 - *"La presente ley será de aplicación en todo el territorio de la Nación."*

- Ley de Actualización Minera N° 24.498 – Decreto N° 89

ACTUALIZACION MINERA. Localización de los derechos mineros y catastro minero.

Artículo 1 - "*Incorporase como acápite IV del título primero del Código de Minería el siguiente:*

IV. Localización de los derechos mineros y catastro minero ...

... Las provincias procurarán el establecimiento de sistemas catastrales mineros uniformes. Prioridades de las solicitudes de exploración. Pago del canon y orientación de las zonas a explotar... ... Derogación de normas sobre nuevo mineral y nuevo criadero... Uso de coordenadas en las manifestaciones de descubrimiento...

- Ley de Protección Ambiental en Materia Minera N° 24.585 *(incorporada al Código de Minería de la Nación)*

Actividad Minera - Impacto Ambiental

Artículo 1.- *Sustitúyese el artículo 282 del CODIGO DE MINERIA por el siguiente:*

ARTICULO 282.- "Los mineros pueden explotar sus pertenencias libremente, sin sujeción a otras reglas que las de su seguridad, policía y conservación del ambiente.

La protección del ambiente y la conservación del patrimonio natural y cultural en el ámbito de la actividad minera quedarán sujetos a las disposiciones del Título Complementario y a las que oportunamente se establezcan en virtud del artículo 41 de la Constitución Nacional."

Artículo 2 – *Incorpórase como TITULO COMPLEMENTARIO precediendo al TITULO FINAL del CODIGO DE MINERIAS el siguiente:*

TITULO COMPLEMENTARIO

De la Protección Ambiental para la Actividad Minera... Segunda Sección

De los Instrumentos de Gestión Ambiental... Sección Tercera *De las*

FOLIO Nº 234

Normas de Protección y Conservación Ambiental.., Sección Quinta
De las Infracciones y Sanciones... Sección Sexta
De la Educación y Defensa Ambiental... Sección Séptima
Disposiciones Transitorias y Generales ..
NORMATIVA COMPLEMENTARIA - PRESUPUESTOS MINIMOS TEXTO APROBADO POR EL CONSEJO FEDERAL DE MINERIA.
Disposiciones Generales
Artículo 1 ": La presente normativa tiene por objeto complementar los preceptos contenidos en la Ley de Protección Ambiental Para la Actividad Minera, incorporados al Código de Minería de la Nación.
Considérase parte integrante de la presente normativa a:
Glosario.
Anexo I: "Informe de Impacto Ambiental para la Etapa de Prospección"
Anexo II: "Informe de Impacto Ambiental para la Etapa de Exploración"
Anexo III: "Informe de Impacto Ambiental para la Etapa de Explotación"
Anexo IV: "Niveles Guía de Calidad de Agua, Suelo y Aire""

- Ley de Sistema Nacional de Comercio Minero N° 24.523

Artículo 1 - *"Créase el Sistema Nacional de Comercio Minero bajo la dependencia orgánica y funcional de la Secretaría de Minería de la Nación. Artículo 2 -El Sistema Nacional de Comercio Minero se integra por: 1. Base de datos de comercio minero; 2. Centros de información y consulta; 3. Agentes de información; 4. Usuarios. Artículo 3 - Es objeto de la base de datos de comercio minero, la organización y archivo de los datos disponibles en los diferentes organismos y entes públicos, estatales o no y los que aporten los usuarios del sistema, relativos a la oferta y demanda, interna y externa de productos y subproductos mineros."...*

- Ley de Incorporación del Artículo 22 Bis a la Ley de Inversiones Mineras N° 25.161

Institúyese un Régimen de Inversiones para la Actividad Minera, que regirá con los alcances y limitaciones establecidos en la presente ley y las normas reglamentarias que en su consecuencia dicte el Poder Ejecutivo Nacional.

- Ley de Residuos Peligrosos N° 24.051 y sus decretos

La generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque ubicados en territorio de una provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella, o cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, dichos residuos pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado, o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible tal, que tornare aconsejable uniformarlas en todo el territorio de la Nación, a fin de garantizar la efectiva competencia de las empresas que debieran soportar la carga de dichas medidas.

- Resolución 1398/2008.

Establece los Montos Mínimos Asegurables de Entidad Suficiente, en función de lo previsto en el artículo 22 de la Ley N° 25.675 y en el artículo 3 de la Resolución N° 177/2007. Alcances. Metodología.

- Resolución 177/2007.

Aprueba las normas operativas para la contratación de seguros previstos por el artículo 22 de la Ley Nº 25.675.

LEGISLACIÓN PROVINCIAL

- Constitución Provincial:

ARTÍCULO 22 "Todos los habitantes gozan del derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado, apto para el desarrollo humano, donde las actividades sean compatibles con el desarrollo sustentable, para mejorar la calidad de vida y satisfacer las necesidades presentes, sin comprometer la de las generaciones futuras. Tienen el deber de preservarlo y mejorarlo, como patrimonio común."

- Decreto Nº 4977/09 de Impacto Ambiental Secretaría de Ambiente.
- Decreto N° 3498/16 correspondiente a la emisión del Certificado de Aptitud Ambiental.
  Artículo 1 – "La Provincia y las Municipalidades emitirán el Certificado de Aptitud Ambiental en sus respectivas jurisdicciones ..."

- Ley 9557

Artículo 1 - "Toda persona física o jurídica que desarrolle actividades mineras, en cualquiera de las formas previstas en la presente ley, en jurisdicción de la provincia de Entre Ríos, deberá ajustarse a las disposiciones de la presente ley.- Artículo 2- La Dirección General de Minería de la Provincia o quien la reemplace en el futuro es la autoridad de aplicación de esta norma.- Artículo 3- Créase el Registro Único de Actividades Mineras en el que se deberán inscribir las personas físicas o jurídicas que desarrollen actividades mineras, previo cumplimiento de los requisitos que establezca la autoridad de aplicación."...

- Decreto Nº 4067/12 *Establece que Toda persona física o jurídica que desarrolle actividades mineras, en jurisdicción de la provincia de Entre Ríos, deberá ajustarse a las disposiciones de la presente Ley N° 10.158 y del presente Decreto Reglamentario. ...*
  Aprueba el Anexo I: planillas de inscripción al Registro Único de Actividades Mineras, Anexo II: modelo de certificado que acredite la inscripción al Registro Único de Actividades Mineras, Anexo III: requisitos a cumplir por los Productores Mineros interesados en realizar exploración y/o explotación de sustancia minerales en Canteras, situadas en dominio particular y dominio privado del estado, Anexo IV: requisitos a cumplir por los Productores Mineros interesados en instalar Plantas de Tratamiento de Sustancias Minerales, Anexo V: requisitos a cumplir por los Productores Mineros interesados en realizar extracción de sustancias minerales en dominio público, Anexo VI y VII: planillas de estadística anual. Anexo VIII: Guía de Transporte de Sustancias Minerales para transporte terrestre.
- Ley 8318: *de Conservación y Manejo de Suelos. (**Resolución 21/05 SAA y RN**) Especifica la Documentación a presentar.*
- Ley 8.850: *Adhesión de la Provincia de Entre Ríos a leyes y decretos nacionales que establecen la desregulación de diversas restricciones a las actividades mineras y establece regímenes promocionales para las inversiones en el sector. (Leyes 24196; 24224; 24228; decretos 815 y 816-92)*
- Ley N° 9686: *de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de Entre Ríos es concordante con la Ley Nacional Nº 25.743 y su Decreto reglamentario y tiene por objeto la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.*
- Ley N° 3933: *de perforaciones, regula la apertura y establecimiento de fuentes de agua del subsuelo en las respectivas fincas, la que será libre, siempre y cuando no perjudique a terceros y no origine perturbaciones a otras instalaciones.*
- Ley N° 8534: *regula la construcción y mantenimiento de obras de endicamiento para defensa y manejo de aguas.*
- Ley N° 9172: *del Agua Ley que regula el uso, y aprovechamiento del recurso natural constituido por las aguas subterráneas y superficiales.*
- Decreto N° 7547 SPG del 26 de noviembre de 1999 reglamenta la Ley 9172.
- Ley N° 8.880: *Adhesión a la Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051.*
- Decreto 3499/16. Inscripción como generador de R.R.P.P.
- Ley N° 8935/95: Adhesión de la Provincia de Entre Ríos al Consejo Federal del Medio Ambiente (CO.FE.M.A.)
- Resolución 0799 (26/07/12) Dirección de Minería de la provincia de Entre Ríos. Plan de Cierre

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

La municipalidad no cuenta con legislación que aplique en la materia.

PERMISOS Y HABILITACIONES

1. **Permiso de Uso Conforme del Suelo:** Se anexa
2. **Certificado de Aptitud Ambiental:** en trámite.
3. **Registro como Productor Minero:** Se anexa

Caracterización del Entorno

Ubicación Geográfica

La Provincia de Entre Ríos se ubica al sur de la región mesopotámica en el noreste de la República Argentina (Figura 7) y se extiende entre los paralelos 30º 10´ y 34º 03´ de latitud sur y entre los meridianos 57º 48´ y 60º 47´ de longitud oeste. Su territorio abarca una superficie total de 7.654.600 ha., de las cuales 1.544.529 ha (20,2 %) corresponde a áreas de delta, pre-delta e islas; 226.900 ha (3 %) a aguas de los ríos, principalmente del Paraná y el Uruguay; 349.591 ha (4,6%) a valles inundables de los principales ríos y arroyos y la superficie restante, 5.533.280 ha (72,2 %), corresponde a la tierra firme.



Figura 7: Ubicación geográfica de E.R.

Se encuentra ubicada estratégicamente con relación a los mercados consumidores, industrias procesadoras y puertos de embarque. Limita al sur con Buenos Aires, al oeste con Santa Fe, encontrándose al este la República Oriental del Uruguay y al norte la provincia de Corrientes, cercana al Estado de Río Grande do Sul (Brasil).

El Departamento

Islas del Ibicuy (Figura 8)

Es el noveno departamento más extenso de la provincia de Entre Ríos, con 4500 km² y el menos poblado, con 12.077 habitantes según censo de 2010. Limita al oeste con el departamento Gualeguay, al norte con el departamento Gualeguaychú, al sur con la provincia de Buenos Aires (partidos de Zárate, Campana y San Fernando) y al este con la República Oriental del Uruguay.

El departamento Islas del Ibicuy se divide en 4 distritos: Médanos, Ibicuy, Ceibas y Paranacito.



Figura 8: Ubicación del departamento y municipio

El Municipio

Ibicuy

Es un municipio, ubicado en el extremo Sur de la Provincia, unos 257 km al Sureste de la capital provincial, y a 100 km al Suroeste de Gualeguaychú. Comprende unas 58.800 ha43, mientras que su Planta Urbana abarca 89 ha aproximadamente. Cuenta con 2 accesos de unos 30 km (uno de ellos hacia el Este, recientemente pavimentado y el otro hacia el Noreste, Ruta Provincial 45, en proceso de pavimentación) que la conectan con la Ruta Nacional 12. Se emplaza sobre la margen izquierda del Río Paraná, confiriéndole ello características urbano-ambientales muy particulares. La región se caracteriza por ser una planicie abierta y de mínima altitud (5 msnm), sin restricciones a la influencia de los vientos y con inundaciones periódicas como consecuencia de desbordes de ríos y arroyos. Los suelos, al estar ubicados sobre un típico ambiente deltaico, permanezcan bajo agua todo el año, con una capa de materia orgánica de profundidad variable sin descomponer (turba), que no los hace aptos para uso agrícola, siendo la textura de los suelos en general arenosa. La topografía queda definida por muy leves ondulaciones del terreno, que corresponden a una sucesión de cordones arenosos separados por depresiones, donde abundan pintorescos paisajes de álamos y sauces. La zona está comprendida dentro del clima templado húmedo de llanura, típico del sur entrerriano: promedio anual de lluvias en el orden de 1.000 mm, con valores de humedad relativa

elevados todo el año y temperatura media anual de 17 ºC, dominando principalmente los vientos del Sur y Sureste.

Se destacan dentro del Municipio 3 centros poblacionales de distintas características: i) Ibicuy, se corresponde a la Planta Urbana del Municipio, con el mayor número de viviendas (1.600 aproximadamente) y servicios. ii) Mazaruca, pequeño poblado unos 19 km al Noroeste del anterior, sobre la margen izquierda del Río Paraná Ibicuy, con unas 150 personas viviendo allí; el acceso es a través de un camino de tierra/arena de 26 km desde la Planta Urbana que continúa por unos 45 km hacia el Norte, hasta la Ruta Nacional 12 a la altura de Médanos. iii) Estación San Martín, ubicado 12 km al Noreste de la Planta Urbana, se compone de una veintena de viviendas a la vera de la estación ferroviaria con un reducido número de habitantes (muchos de ellos no permanentes), no contando con servicios ni equipamiento. Estos poblados son atendidos por la Municipalidad de Ibicuy, ya que la mayoría de los vecinos poseen viviendas precarias y pocos recursos.[1]

Descripción del contexto local

Características de la explotación

Se destaca como importante que, a partir del inicio de la actividad, año 2017, la extracción del recurso continúa de la misma manera que al inicio de las actividades; el material es removido mediante retroexcavadora y cargado en camiones propios para ser llevado a la Planta de Lavado; allí se somete a un proceso de selección granulométrica, se acopia y mediante pala frontal se carga en equipos de terceros para ser derivado a los centros de consumo.



Figura 9a: Actividad año 2017

En las imágenes siguientes se puede observar la evolución de la extracción. (Figura 9 a - c)



Figura 9b: Actividad año 2018

[1] Información Extraída de: http://www.entrerios.gov.ar/ambiente/userfiles/files/archivos/Plan%20Girsu/8%20-%20Gesti%C3%B3n%20de%20Residuos/9%20-%20Relevamiento%20girsu/Fichas%20Tecnicas/Ibicuy.pdf

FOLIO N° 234



Figura 9c: Actividad año 2019



Figura 9d: Actividad año 2020

Descripción de los factores naturales

Atmósfera

En la zona no se advierten alteraciones en la calidad del aire, la esfera mantiene las condiciones de informes ambientales anteriores, la actividad de extracción y lavado no producen modificaciones en la calidad del aire.

Suelo

En algunos de sectores de la propiedad se observa un manto de suelo de aproximadamente 40 cm. y en otros solo es posible una cubierta herbácea que se desarrolla prácticamente sobre el manto a explotar. (Figura 10)



Figura 10: Vista horizonte A

La alteración que se produce del horizonte orgánico/mineral que posee el perfil es algo inevitable en todo proceso minero del tipo estudiado; de todas maneras el material de destape que es retirado se acopia un costado para ser redistribuido una vez que cesen las tareas y comience la remediación del sitio. A continuación se presenta la descripción correspondiente a los suelos locales. (Figura 10a)

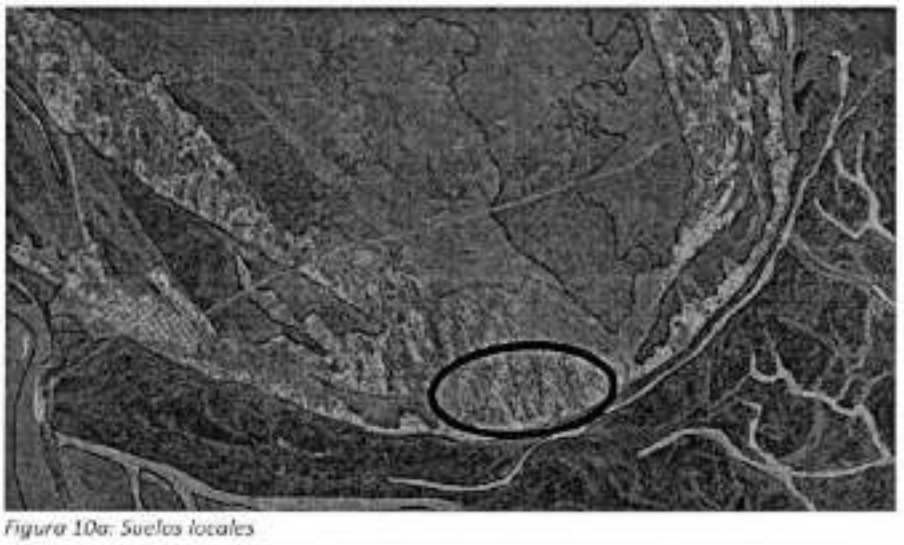


Figura 10a: Suelos locales

Departamento Islas del Ibicuy
Erosión Actual Sin erosión / Erosión Potencial Prácticamente no susceptible
Limitantes Serie 1 Anegamiento, alcalinidad, salinidad
Limitantes Serie 2 Drenaje, alcalinidad
Limitantes Serie 3 Drenaje, alcalinidad, salinidad
Limitantes Serie 4 Fertilidad reducida
Limitantes Serie 5 Drenaje
Nombre de la Unidad Cartográfica (UC) Complejo Holt - Estación Fernández II
Nombre del Paisaje Dunas de la antigua costa de transgresión y emersión - Actuales pendientes medias convexas
Porcentaje de la Serie 1 en la UC 35
Porcentaje de la Serie 2 en la UC 30
Porcentaje de la Serie 3 en la UC 20
Porcentaje de la Serie 4 en la UC 10
Porcentaje de la Serie 5 en la UC 5
Posición en el Paisaje Serie 1 Tendidos bajos y lechos de escurrimiento
Posición en el Paisaje Serie 2 Tendidos altos
Posición en el Paisaje Serie 3 Lechos de escurrimiento
Posición en el Paisaje Serie 4 Crestas preitorales
Posición en el Paisaje Serie 5 Cubetas, bañados, pajonales
Serie 1 Mazaruca
Serie 2 Ibicuy
Serie 3 El Resuello
Serie 4 El Reposo
Serie 5 Suelos menores
Símbolo de la Unidad Cartográfica (UC) **Co.HoEF II**
Símbolo del Paisaje Dm
Taxonomía Serie 1 Natracuol típico
Taxonomía Serie 2 Natracuol típico
Taxonomía Serie 3 Hapludol ácuico
Taxonomía Serie 4 Hapludol fluvéntico
Índice de Productividad Cartográfico 13

Geología

En las imágenes adjuntas se grafica sobre la geología local. (Figuras 11 a y b). Esta está por depósitos marinos antiguos y depósitos loésicos correspondientes al período Pleistoceno Inferior; su edad corresponde a la era Cuaternaria. Fuente SEGEMAR

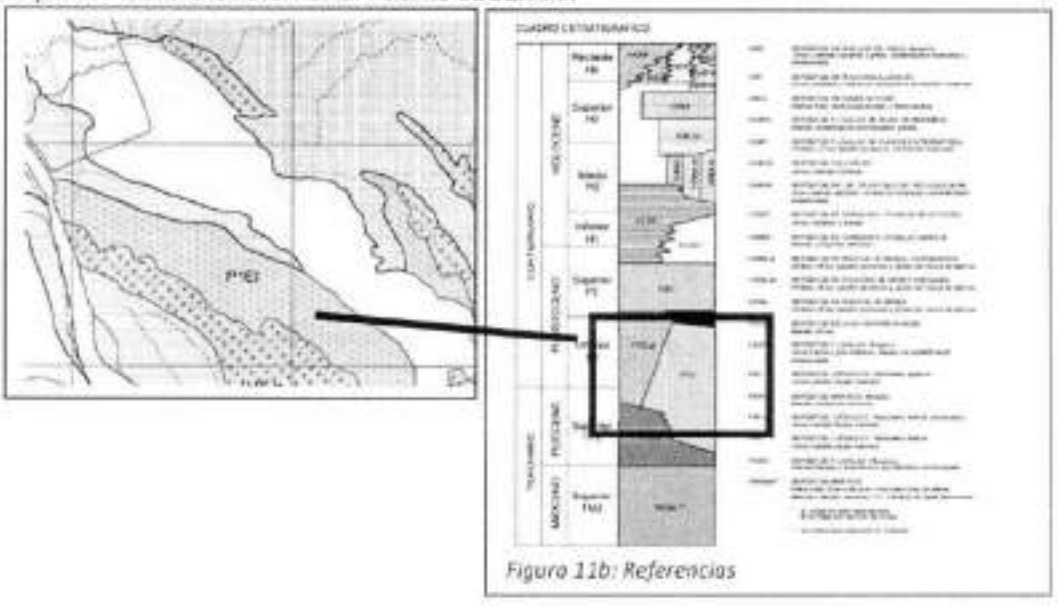


Figura 11b: Referencias

Fisiografía

Se presenta a continuación el esquema geomorfológico perteneciente a la zona objeto del informe. (Figura 12)

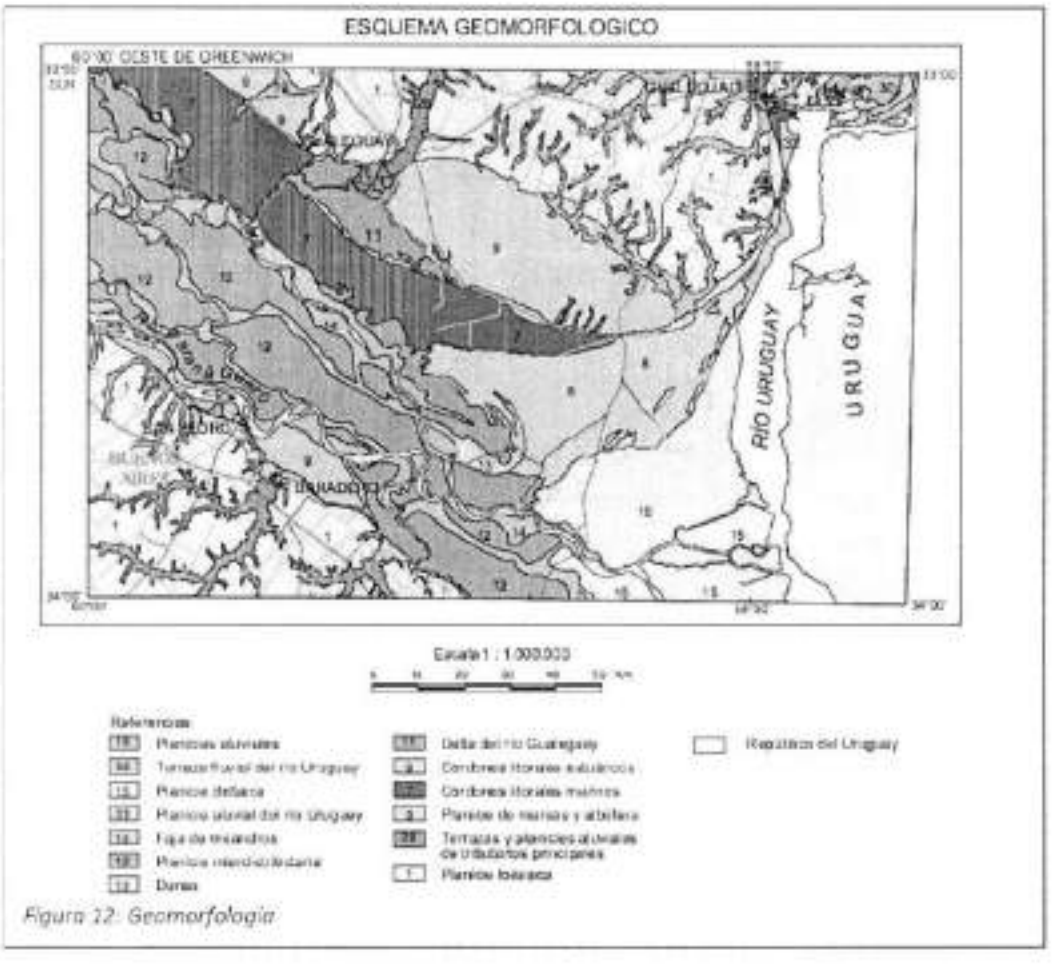


Figura 12: Geomorfología

A través de la grilla de perfiles (Fugaras 12 a/j) se brinda una idea de la fisiografía que presentan las distintas áreas abarcadas por la actividad.

Los autores consideran conveniente destacar que la altimetría solo tiene carácter expeditivo ya que se utilizaron para su determinación imágenes satélites y no relevamientos de campo; pero esto no impide observar que la actividad principal (extracción) se desarrolla en un área donde se dificulta llevar adelante otras operaciones, más allá de la estudiada.



Figura 12a: Grilla de perfiles Nor Oeste / Sur Este

Seguidamente y de manera expeditiva se detalla la topografía de la zona donde se desarrolla la actividad y que servirá además para dar una idea del escurrimiento superficial.

Perfiles longitudinales

Longitud entre 1,3 Km. 300 metros

Diferencia de altura: 5.50 metros promedios

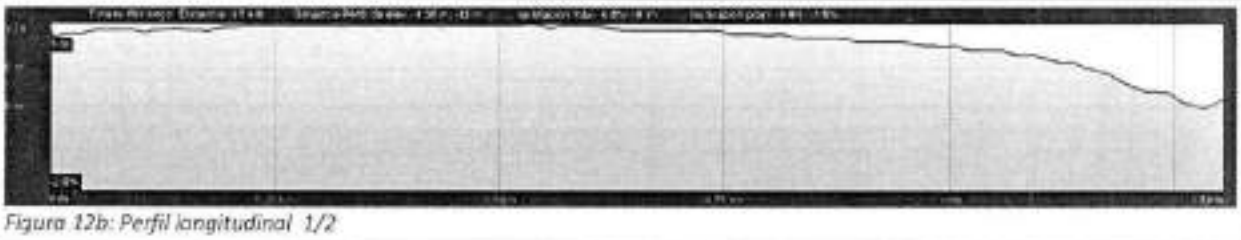


Figura 12b: Perfil longitudinal 1/2



Figura 12c: Perfil longitudinal 3/4



Figura 12d: Perfil longitudinal 5/6. En rojo sector ocupado por el yacimiento

Marcelo D. Zecca

FOLIO 236

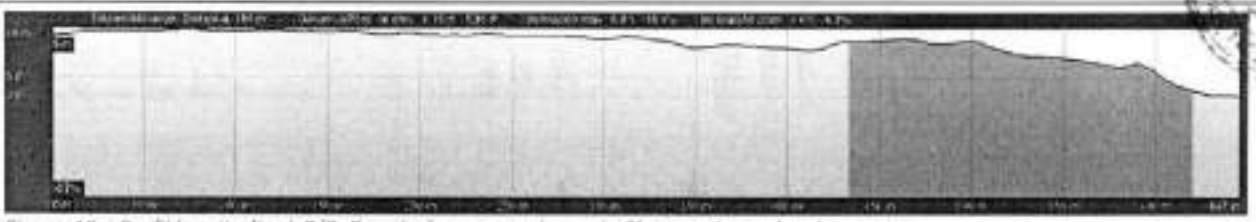


Figura 12e: Perfil longitudinal 7/8. En rojo área ocupada por la Planta y dependencias

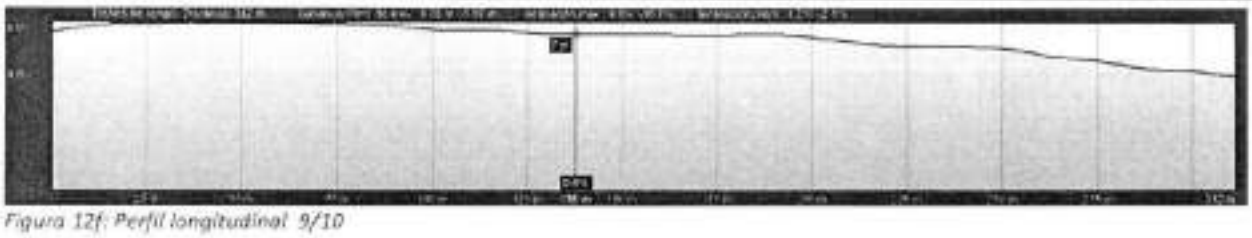


Figura 12f: Perfil longitudinal 9/10

Perfiles transversales

Longitud entre 1,3 Km. 300 metros
Diferencia de altura: 5.50 metros promedios

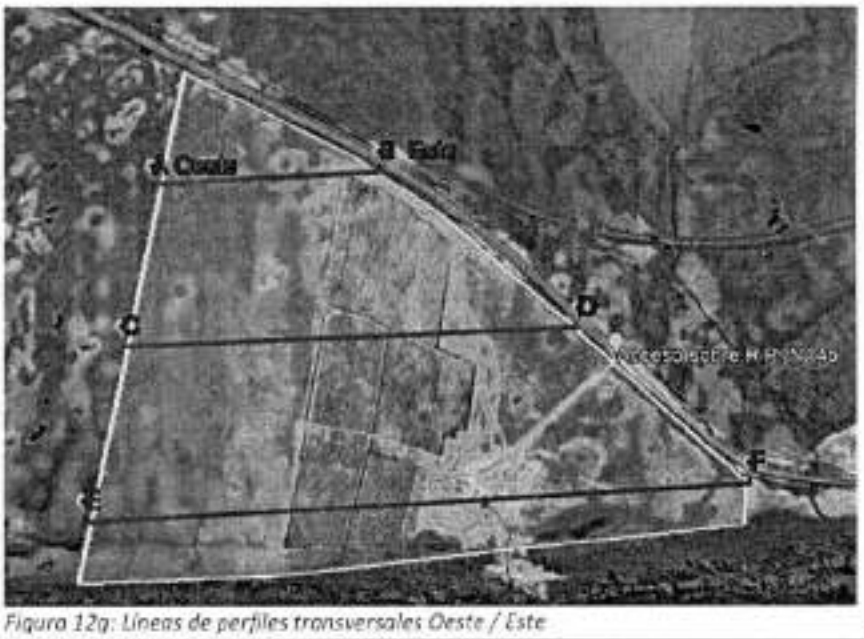


Figura 12g: Líneas de perfiles transversales Oeste / Este



Figura 12h: A Oeste / B Este Longitud 520 mts. Diferencia de cota promedio 2 mts

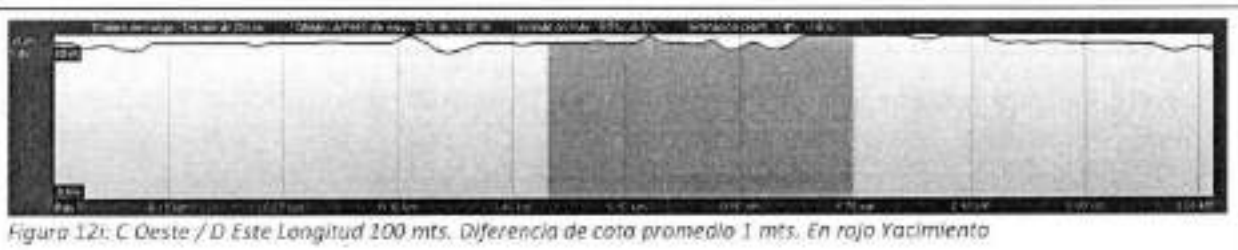


Figura 12i: C Oeste / D Este Longitud 100 mts. Diferencia de cota promedio 1 mts. En rojo Yacimiento



Figura 12: C Oeste / F Este Longitud 1400 mts. Diferencia de cota promedio 2 mts. En rojo Yacimiento y Planta

Agua

Producto de la actividad, existen en el lugar cuerpos de agua superficiales, que sirven como depósito de agua para el abrevado del ganado y a su vez se ha constituido en un nuevo hábitat enriqueciendo la biodiversidad del lugar.

En la imagen siguiente (Figura 13) se ilustra sobre la hidrografía local.

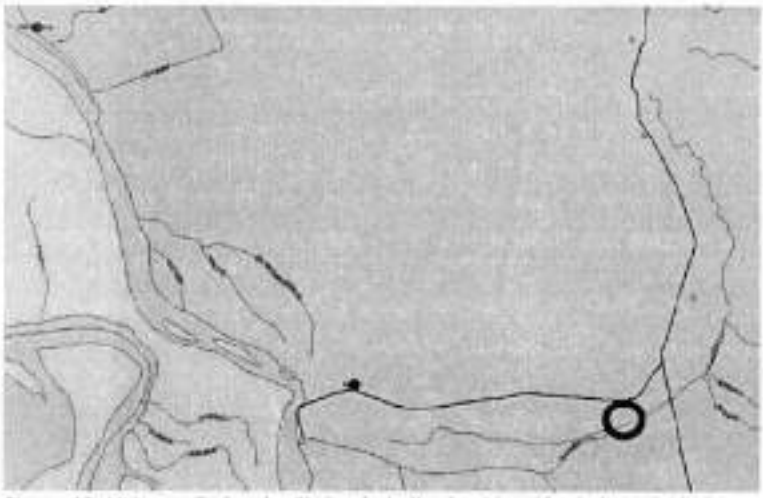
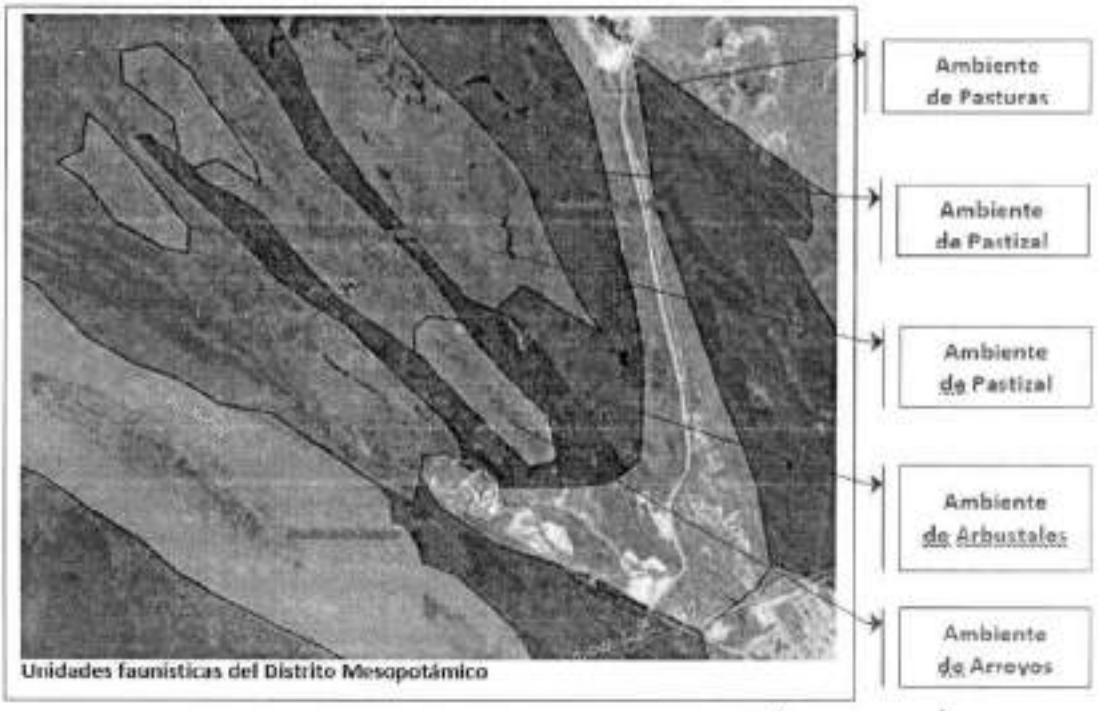


Figura 13: Hidrografía local – El círculo indica la ubicación de la actividad.

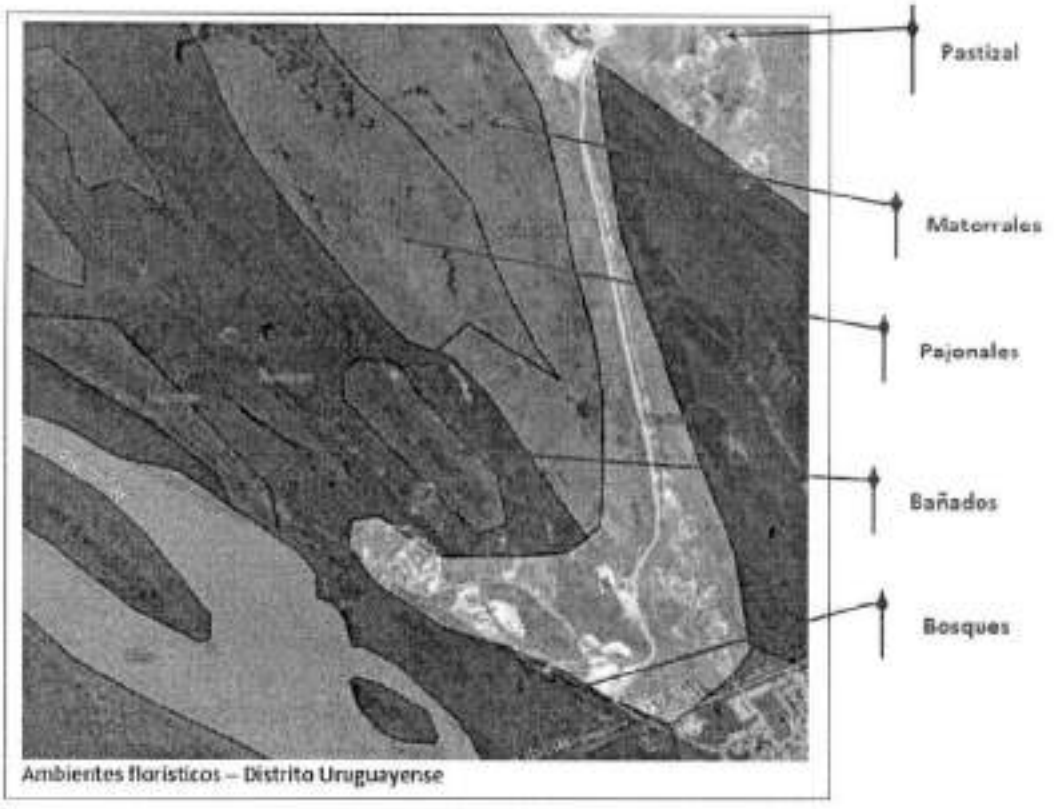
Flora y Fauna

Fuera del área intervenida se conservan las condiciones propias de la zona; en los espacios linderos se han formado nuevos ecosistemas. Se pueden distinguir ejemplares de fauna doméstica en campos vecinos como así también una gran cantidad de aves que usan como sitio de anidación los árboles existentes fuera del predio. También se observaron pequeños reptiles que pueblan los sitios abandonados y con presencia de agua.

En las figuras 14 a y b se ilustra sobre la flora y fauna potencial existente en el área. Denominadas de esta manera ya que no necesariamente es posible encontrar todas las especies a las que se hace referencia



Unidades faunísticas del Distrito Mesopotámico



Ambientes floristicos – Distrito Uruguayense

FAUNA

En los lugares más apartados de la presencia humana sobreviven todavía algunos ciervos de los pantanos, especie autóctona de color pardo, con patas negras y círculos blancos alrededor de los ojos. Hay allí también carpinchos, coipos (pseudonutria), lobitos de río (una especie de nutria genuina) y algunos gatos monteses y algunos zorros grises

Hay numerosas especies de aves, como el zorzal, el biguá, el martín pescador, el benteveo, la calandria, el boyero y la pava de monte. Hubo en otros tiempos abundantes bandadas de cisnes, y papagayos pero han desaparecido.

Son bastante comunes algunos reptiles y anfibios, como culebras, diversas especies de sapos, ranas y escuerzos.

En las aguas calmas del Delta encuentran refugio peces como el dorado, el surubí, el bagre, el patí, la tararira, la boga, el sábalo y la raya.

Con respecto a la descripción de los factores socioculturales no considera necesaria la descripción por la escasa (a casi nula) la densidad de población que se encuentra en la zona.

Identificación de Impactos y Efectos Ambientales de la Actividad. Nivel de Cumplimiento de la Normativa en la Materia

En la tabla siguiente se presentan a manera de síntesis los impactos que la actividad origina.

Tarea	Impacto y carácter	Momento
Movimientos de suelo por apertura de acceso y caminos interiores	Sobre los componentes fisicoquímicos, geomorfología y factores bióticos. ***Cierto***	**Previo y durante la explotación**
Excavaciones para el retiro del recurso	Sobre la estructura del suelo y subsuelo. ***Cierto***	**Explotación propiamente dicha**

Movimientos de máquinas y vehículos vinculados a la operación	Sobre la atmósfera. ***Potencial***	**Explotación propiamente dicha**
Cambios en el paisaje	Sobre la fisiografía. ***Cierto***	**Durante la explotación y posterior a ella**

La metodología de trabajo empleada, consistió en realizar un diagnóstico ambiental del área considerando el yacimiento, planta de lavado y taller. Una vez realizado el diagnóstico ambiental de base, se identificaron las acciones impactantes lo que permitió interrelacionarlas entre sí a los fines de identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos. Para la evaluación de impactos se elaboró una Matriz de Identificación de Impactos que combina las actividades del proyecto en un eje y la lista de factores ambientales afectados a lo largo del otro eje de la matriz. Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio de un factor ambiental.

Se ha subdividido el sistema ambiental, con el objetivo de viabilizar el análisis de los impactos sobre el medio, en dos subsistemas: *Subsistema Natural: Medio Natural*, integrado por el medio físico (suelo, agua y aire) y el medio biológico (comunidades y ecosistemas, interacciones biológicas, flora, fauna, patrimonio natural y paisaje) y *Subsistema Antrópico: Medio Socio-Cultural*. A su vez cada uno de estos se ha desglosado en categorías representativas adecuadas a la situación particular bajo análisis. Ellos serán considerados en la ***Tabla de Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales*** que se adjunta; donde se pueden observar los impactos que se han asignado a cada acción y de qué forma afectan a los distintos factores estudiados.

A continuación se incluyen las tablas que se utilizaron.

Tabla A: Caracterización de Impactos

1. NATURALEZA		**2. INTENSIDAD (I)**		**3. EXTENSIÓN (EX)**		**4. MOMENTO EN QUE SE PRODUCE (MO)**	
(+)	Beneficioso	1	Baja	a	Puntual	A	Inmediato
(-)	Perjudicial	2	Media	b	Parcial	B	Mediato
X	Previsible pero difícil de calificar	3	Alta	c	Extenso (todo el ámbito)	C	Largo plazo

5. PERSISTENCIA (PE)		**6. REVERSIBILIDAD DEL EFECTO (RV)**		**7. RECUPERABILIDAD (RE)**	
1	Fugaz	a	Corto plazo	A	Mitigable, totalmente recuperable de manera inmediata
2	Temporal	b	Mediano plazo	B	Mitigable, totalmente recuperable a mediano plazo
3	Permanente	c	Largo plazo	C	Mitigable, parcialmente recuperable
		d	Irreversible	D	Irrecuperable

Tabla B: Ponderación de Impactos

NATURALEZA		*INTENSIDAD (I)*		*EXTENSIÓN (EX)*		*MOMENTO EN QUE SE PRODUCE (MO)*	
Categoría	*Valor*	*Categoría*	*Valor*	*Categoría*	*Valor*	*Categoría*	*Valor*
Beneficioso	(+)	Baja	1	Puntual	1	Inmediato	1
Perjudicial	(-)	Media	3	Parcial	3	Mediato	3
Previsible pero difícil de calificar	X	Alta	6	Extenso (todo el ámbito)	6	Largo plazo	6
PERSISTENCIA (PE)		*REVERSIBILIDAD (RV)*		*RECUPERABILIDAD (RE)*			
Categoría	*Valor*	*Categoría*	*Valor*	*Categoría*			*Valor*
Fugaz	1	Corto plazo	1	Mitigable, totalmente recuperable de manera inmediata			1
Temporal	3	Mediano plazo	3	Mitigable, totalmente recuperable a mediano plazo			3
Permanente	6	Largo plazo	6	Mitigable, parcialmente recuperable			6
		Irreversible	10	Irrecuperable			10

Tabla C: Escala colorimétrica

IMPACTOS POSITIVOS		SIN IMPACTO ESPERABLE		IMPACTOS NEGATIVOS	
Impactos positivos bajos		IMPACTO NO SIGNIFICATIVO		Impactos negativos bajos	
Impactos positivos medios		NO CORRESPONDE EVALUACION		Impactos negativos medios	
Impactos positivos altos				Impactos negativos altos	

Tabla D: Escala colorimétrica de ponderación

Categoría	**Valor**
Irrelevante	<14
Moderado	15 - 27
Severo	28 - 44
Crítico	>45
Positivo	

Algoritmo:

3.I + 2.Ex + Mo + Pe + Rv + Re

Para el yacimiento se tomaron las siguientes acciones impactantes:

- ✓ *Destape*
- ✓ *Extracción y carga del material útil*
- ✓ *Transporte del material útil.*
- ✓ *Generación de Residuos*

Para la planta de lavado se tomaron las siguientes acciones impactantes:

- ✓ *Ingreso y salida de arena*
- ✓ *Operación de planta de lavado*
- ✓ *Generación de efluentes*

Para el taller se tomaron las siguientes acciones impactantes:

- ✓ *Tareas de mantenimiento*
- ✓ *Gestión de residuos*

Descripción de los impactos correspondientes al Yacimiento:

Suelo: el factor se ve afectado por un impacto ponderado como **Moderado**, en la actividad denominada **"Destape"** una vez que el sector intervenido deja de tener utilidad y cuando se dé cese a la explotación el suelo de destape será relocalizado, por lo que se recuperará parte de su estructura original. El suelo de destape este se dispone de manera adecuada en los bordes externos (zona de amortiguación) para que una vez finalizada la explotación pueda ser reutilizado en las tareas de restauración.

La actividad de **"Extracción y carga del material útil"** se pondera con un impacto de importancia **Critica**, asociado a la transformación de la geomorfología y la topografía que se considera de carácter invariable, con la consiguiente pérdida de sus componentes esenciales.

El **"Transporte"**, produce un impacto **No Significativo**, debido a la compactación del suelo por la presencia de equipamiento pesado utilizado en las tareas y los vehículos de transporte.

Con respecto a la **Generación de Residuos**, se considera **Sin Impacto Esperable**, debido a que la afectación será de carácter potencial, asociado a la ocurrencia de un accidente o contingencia, por derrames.

En la zona del yacimiento no se generan residuos asimilables a domiciliarios, ya que los operarios, no se alimentan en la zona.

Hidrología Superficial: No Corresponde la Evaluación, no hay cuerpos de agua superficiales en el yacimiento.

Aguas Subterráneas: Sin Impacto Esperable. El factor sólo podrá afectarse por accidentes o contingencias. El normal funcionamiento de la actividad, no genera impactos sobre la hidrología subterránea.

Atmósfera: para el análisis de este factor se consideró la potencial presencia en la atmósfera de gases, ruidos y la emisión de partículas provenientes tanto de la maquinaria afectada a la actividad de extracción como de los camiones que realizan el traslado del mineral. Además se tuvo en cuenta lo reducido de la presencia humana y los horarios programados de trabajo.

Considerando la calidad del aire atmosférico, para las actividades de **"Destape", "Extracción y carga del material útil" y "Transporte"** el impacto sobre el factor se considera **No Significativo.**

Sin Impacto Esperable para la actividad denominada **"Generación de Residuos"**.

Con respecto a la generación de ruidos y vibraciones para las actividades de **"Destape", "Extracción y carga del material útil" y "Transporte"** el impacto sobre el factor se considera **No Significativo.**

No Corresponde Evaluación para la actividad denominada **"Generación de Residuos".**

FOLIO 239

Paisaje: los cambios en el paisaje están asociados a la variación de sus componentes naturales en el área de explotación. Para la actividad de **"Destape"** el impacto se considera **Moderado**, aumentando la intensidad para la actividad denominada **"Extracción y carga del material útil"** a **Severa. El "Transporte"** genera un impacto **No Significativo** sobre el factor.

Sin Impacto Esperable para la actividad denominada **"Generación de Residuos".**

Flora y Fauna: La biodiversidad del lugar se verá comprometida en un nivel bajo ya que el área que es destinada a la explotación posee una baja densidad de especies debido a las características bióticas del entorno inmediato y al haber sido intervenida en el pasado por otras actividades. Para el desarrollo de la explotación no es necesaria la remoción de especies arbóreas con lo que se evita el desplazamiento de la avifauna del lugar. Como se menciona más adelante y de acuerdo al programa de restauración planteado es indudable que se producirá un aumento de la biodiversidad del sector con la aplicación de las medidas de mitigación previstas para el cierre de la cantera.

Durante la actividad denominada **"Destape"** es donde se produce el mayor impacto, ponderado como **Moderado**, para la actividad **"Extracción y carga del material útil"** se ha considerado que **No Corresponde la Evaluación,** ya que el impacto se produce durante la etapa mencionada anteriormente al igual que para la etapa de **"Generación de Residuos"**.

Sin Impacto Esperable para la actividad denominada **"Transporte"**.

Uso del Suelo: **Sin Impacto Esperable.** El uso actual de suelo no se verá alterado por la actividad.

Afectación a la Salud y el Bienestar: **Sin Impacto Esperable.** Si se respetan las buenas prácticas y las disposiciones emanadas de la legislación inherente en la materia.

Generación de Empleo y Actividades Económicas Inducidas: se produce un impacto positivo asociado a ambas categorías.

Restos Arqueológicos, paleontológicos, históricos, geológicos y antropológicos: hasta la fecha no se han encontrado elementos con estas características ni en superficie o en los cortes naturales del terreno.

A continuación se presenta la matriz correspondiente:

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES			ACCIONES IMPACTANTES Y POTENCIALMENTE IMPACTANTES - YACIMIENTO - LA REPÚBLICA							
FACTORES AMBIENTALES			*Destape*	*PO** C-P	*Extracción y carga del material*	*PO** C-P	*Transporte*	*PO** C-P	*Generación de Residuos*	*PO** C-P
SUBSISTEMA NATURAL	MEDIO FÍSICO	SUELO	(-1aA2bB) 15	C	(-3aA3dD) 51	C	Impacto No Significativo	P	Sin Impacto Esperable	P
		HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	No Corresponde la Evaluación							
		AGUAS SUBTERRÁNEAS	Sin Impacto Esperable. El factor sólo podrá afectarse por accidentes o contingencias. Por el normal funcionamiento, no se esperan impactos sobre la hidrología subterránea.							
		CALIDAD DEL AIRE ATMOSFERICO	Impacto No Significativo.					C	Sin Impacto Esperable	P
		RUIDO Y VIBRACIONES	Impacto No Significativo.					C	No Corresponde Evaluación	NC
	MEDIO BIOLÓGICO	PAISAJE	(-1aA2bB) 15	C	(-2aA3dC) 34	C	Impacto No Significativo	C	Sin Impacto Esperable	P
		FLORA Y FAUNA	(-1aA2bB) 15	C	No Corresponde Evaluación	NC	Sin Impacto Esperable	P	No Corresponde Evaluación	NC
SUBSISTEMA ANTRÓPICO		USO DEL SUELO	Sin Impacto Esperable. El uso actual de suelo no se verá alterado por la actividad.							
		AFECTACION SALUD Y BIENESTAR	Sin Impacto Esperable. Si se respetan las buenas prácticas y las disposiciones emanadas de la legislación inherente en la materia.							
		GENERACION DE EMPLEO	(+1aA3) 12							
		ACTIVIDADES ECONÓMICAS INDUCIDAS	(+1aA3) 12							
		SITIOS DE INTERÉS **	Sin Impacto Esperable.							

**De no respetarse lo planificado en el PGA* *NC: No Corresponde*
PO: Probabilidad de Ocurrencia - C: Cierta - P: Potencial* **Arqueológico, Paleontológico y/o Históricos

Descripción de los impactos correspondientes a la Planta de Lavado:

Suelo: la actividad de **"Ingreso y salida de arena"** produce un impacto **No Significativo**, ya que se asocia a la compactación que sufre el mismo por el tránsito de vehiculos. Es importante mencionar que tanto para el ingreso como para el egreso de la planta se utilizan siempre los caminos definidos para tal fin. En este caso el factor solo podria sufrir una alteración producto de un accidentes y/o contingencia asociado a pérdidas de los vehiculos, esta situación en los años de funcionamiento que tiene la planta no se ha efectivizado.

La **"Operación"** de la planta no ocasiona alteraciones sobre el factor, el impacto sobre el mismo tuvo lugar durante la etapa de construcción de la misma, por esa razón se considera que en este caso **No**

FOLIO 240

Corresponde la Evaluación.

La **"Generación de Efluentes"** no produce bajo condiciones de operación normales desvíos en la esfera ambiental, tal como se ha plasmado en estudios precedentes el agua se trata de un circuito semicerrado, se extrae el agua de una cava que se abastece desde una perforación, y de la planta vuelve a ese espacio. La alteración solo podrá asociarse a una contingencia asociada a derrames de aceites de los equipos, por lo que se considera **Sin Impacto Esperable**, desde el inicio de la actividad a la fecha no se ha informado la ocurrencia de ninguna alteración.

Hidrología Superficial: **no corresponde la evaluación**, no hay cuerpos de agua superficiales en el predio ocupado por la planta

Aguas Subterráneas: **Sin Impacto Esperable**. El factor sólo podrá afectarse por accidentes o contingencias. El normal funcionamiento de la planta, no genera impactos sobre la hidrología subterránea.

Calidad del Aire Atmosférico: durante las etapas de **"Ingreso y Salida de Arena"** y **"Operación"**, la calidad del aire atmosférico sufre un **Impacto No Significativo**. Se trata de emisiones difusas. Las medidas mitigadoras que se implementan se basan en la humectación de superficies, limitación en la velocidad de los camiones y máquinas, cobertura de las bateas de los camiones. La afectación del factor solo puede hacerse efectiva, si no se respeta lo estipulado en el plan de gestión.

Para la etapa de **"Generación de Efluentes"**, en este caso **No Corresponde la Evaluación**.

Ruido y Vibraciones: para la actividad de **"Ingreso y Salida de Arena"** el impacto se considera **No Significativo**, ya que se asocia al ingreso y egreso de vehículos.

Durante la **"Operación"** el impacto se ha ponderado como **Irrelevante**. Se destaca que tal como se ha establecido en el plan de gestión ambiental, se realizan mantenimientos periódicos de las máquinas y equipos de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes, control de los sistemas que conforman la planta.

"Generación de Efluentes", No Corresponde la Evaluación.

Paisaje: para este factor se ha realizado una evaluación de tipo general, dando como resultado un impacto **Moderado**, asociado a la presencia de las instalaciones.

Flora y Fauna: **No Corresponde Evaluación**. Los ejemplares de fauna y flora fueron afectados durante la etapa de construcción. La operación de la planta no produce alteraciones en estas esferas ambientales.

Uso del Suelo: **Sin Impacto Esperable**. El uso actual de suelo no se verá alterado por el normal funcionamiento de la planta.

Afectación a la Salud y el Bienestar: **Sin Impacto Esperable**. Si se respetan las buenas prácticas y las disposiciones de la legislación.

Generación de Empleo y Actividades Económicas Inducidas: **Impacto Positivo.**

Restos Arqueológicos, paleontológicos, históricos, geológicos y antropológicos: hasta la fecha no se han encontrado elementos con estas características en la superficie ocupada por la planta de lavado.

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES			ACCIONES IMPACTANTES Y POTENCIALMENTE IMPACTANTES - PLANTA DE LAVADO - LA REPÚBLICA					
			Ingreso y salida de arena	*PO**	*Operación*	*PO**	*Generación de efluentes*	*PO**
FACTORES AMBIENTALES				C-P		C-P		C-P
SUBSISTEMA NATURAL	MEDIO FÍSICO	SUELO	Impacto No Significactivo	P	No Corresponde	NC	Sin Impacto Esperable	P
		HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	No Corresponde la Evaluación					
		AGUAS SUBTERRÁNEAS	Sin Impacto Esperable. El factor sólo podrá afectarse por accidentes o contingencias. Por el normal funcionamiento, no se esperan impactos sobre la hidrología subterránea.					
		CALIDAD DEL AIRE ATMOSFERICO	Impacto No Significactivo			P	No Corresponde	NC
		RUIDO Y VIBRACIONES	Impacto No Significactivo	P	(-1aA1aA) 9	C	No Corresponde	NC
	MEDIO BIOLÓGICO	PAISAJE	(-1aA2bC) 18					
		FLORA Y FAUNA	No Corresponde Evaluación. Los ejemplares de fauna y flora fueron afectados durante la etapa de construcción.					
SUBSISTEMA ANTRÓPICO		USO DEL SUELO Actividades en la zona	Sin Impacto Esperable. El uso actual de suelo no se verá alterado por el normal funcionamiento de la planta.					
		AFECTACION SALUD Y BIENESTAR	Sin Impacto Esperable. Si se respetan las buenas prácticas y las disposiciones de la legislación.					
		GENERACION DE EMPLEO	(+1aA3) 12					
		ACTIVIDADES ECONÓMICAS INDUCIDAS	(+1aA3) 12					
		SITIOS DE INTERÉS **	No corresponde su evaluación					

**De no respetarse lo planificado en el PGA NC: No Corresponde*
PO: Probabilidad de Ocurrencia - C: Cierto - P: Potencial*
**Arqueológico, Paleontológico y/o Históricos

A continuación se presenta la matriz correspondiente:

Descripción de los impactos correspondientes al Taller Mecánico:

Suelo: Sin Impactos Esperables asociados a las actividades definidas, el carácter de los mismos es carácter potencial.

Hidrología Superficial: No Corresponde Evaluación.

Hidrología Subterránea: Sin Impacto Esperable. El factor sólo podrá afectarse por accidentes o contingencias. Por el normal funcionamiento, no se esperan impactos sobre la hidrología subterránea.

Calidad del Aire Atmosférico: las actividades realizadas en el taller, generan sobre la esfera un Impacto No Significativo.

Ruido y Vibraciones: durante la realización de **"Tareas de Mantenimiento"** pueden producirse aumentos en el nivel sonoro, ponderado como **Irrelevante**.

Paisaje: Impacto No Significativo.

Flora y Fauna: No Corresponde Evaluación.

Uso del Suelo: Sin Impacto Esperable. Las alteraciones sobre el uso asignado, solo podrán verse alteradas por la ocurrencia de una contingencia de importante magnitud; en condiciones de funcionamiento normal se mantendrá el uso vigente.

241

Afectación a la Salud y Bienestar: Sin Impacto Esperable. Siempre que se respeten las buenas prácticas en la materia y las disposiciones establecidas en el marco legal.

Generación de Empleo: Impacto No Significativo. Tomando en consideración el escaso personal empleado en el taller.

Actividades Económicas Inducidas: Impacto Positivo.

Restos Arqueológicos, paleontológicos, históricos, geológicos y antropológicos: hasta la fecha no se han encontrado elementos con estas características.

A continuación se presenta la matriz correspondiente:

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES			ACCIONES IMPACTANTES Y POTENCIALMENTE IMPACTANTES - TALLER - LA REPÚBLICA			
			Tareas de mantenimiento	*PO**	*Gestión de residuos*	*PO**
FACTORES AMBIENTALES				C-P		C-P
SUBSISTEMA NATURAL	MEDIO FÍSICO	SUELO	Sin Impacto Esperable	P	Sin Impacto Esperable	P
		HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	No Corresponde la Evaluación			
		AGUAS SUBTERRÁNEAS	Sin Impacto Esperable. El factor sólo podrá afectarse por accidentes o contingencias. Por el normal funcionamiento, no se esperan impactos sobre la hidrología subterránea.			
		CALIDAD DEL AIRE ATMOSFERICO	Impacto No Significactivo	C	Impacto No Significactivo	C
		RUIDO Y VIBRACIONES	(-1aA1aA) 9	C	No Corresponde	NC
	MEDIO BIOLÓGICO	PAISAJE	Impacto No Significativo			
		FLORA Y FAUNA	No Corresponde Evaluación			
SUBSISTEMA ANTRÓPICO		USO DEL SUELO Actividades en la zona	Sin Impacto Esperable. El uso actual de suelo no se verá alterado por el normal funcionamiento			
		AFECTACION SALUD Y BIENESTAR	Sin Impacto Esperable. Respetando las buenas prácticas y las disposiciones legales.			
		GENERACION DE EMPLEO	Impacto No Significativo			
		ACTIVIDADES ECONÓMICAS INDUCIDAS	(+1aA3) 12			
		SITIOS DE INTERÉS **	No corresponde su evaluación			

**De no respetarse lo planificado en el PGA* *NC: No Corresponde*
PO: Probabilidad de Ocurrencia - C: Cierta - P: Potencial*
**Arqueológico, Paleontológico y/o Históricos

Plan de Gestión Ambiental

A continuación se presenta el Plan de Gestión Ambiental, en el mismo se incluyen medidas de tipo correctoras y de recomposición que permiten reducir los impactos ambientales. El programa se elaboró, trabajando con los elementos ambientales que se visualizan como más impactados por el desarrollo de la actividad. El PGA se encuentra operativo desde que la empresa comenzó las actividades.

Además de realizar la revisión del mismo, se especifica el grado de cumplimiento de las medidas por parte de los responsables de la actividad.

Dentro de los programas que integran el presente PGA se incluye, el Programa de Monitoreo Ambiental, Programa de Contingencias Ambientales, Informe de Auditoria Ambiental, Programa de Comunicaciones y Plan de Cierre.

PROGRAMA DE MONITOREO

Este plan está asociado al seguimiento y control de las acciones que han sido registradas como responsables de los impactos ambientales producidos por las actividades desarrolladas.

AIRE: MANEJO DE EMISIONES DE PARTÍCULAS Y GASES

MEDIDAS:

≈A los fines de evitar que se genere polvo por la circulación de los camiones y maquinarias que transportan y extraen el mineral se indica realizar un humedecimiento periódico del acceso y zona de circulación dentro del predio. Para no extraer agua apta para el consumo, para realizar esta acción, se recomienda su extracción de las cavas existentes en el mismo yacimiento. No está permitido realizar el regado con cualquier otro elemento líquido.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

≈Los equipos y maquinarias utilizados deberán estar sujetos a un mantenimiento periódico de acuerdo a las especificaciones técnicas de los mismos y operando dentro de los estándares fijados para la preservación de la calidad de aire. Paralelamente el responsable de las operaciones vigilará que los equipos utilizados tanto en el yacimiento, como planta y taller no hayan sido alterados de forma tal que los niveles de emisiones al aire (gases, MP y ruido) sean más altos que los producidos por el equipo original.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

≈El traslado del material se deberá realizar con camiones provistos con una cobertura de lona u otro material convenientemente dispuesto que impida la voladura del mismo poniendo en peligro la integridad de los usuarios de los caminos.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

≈La empresa tendrá la obligación de realizar un autocontrol de las emisiones de su maquinaria, equipo y vehículos, con el instrumental adecuado, durante las etapas de explotación y cierre, verificando que dichas emisiones se encuentren dentro de las normas en vigencia. Los resultados de dichas inspecciones se enviaran a la autoridad de aplicación como parte del plan de monitoreo.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE PARCIALEMTE.**
****Observaciones: se reitera la necesidad de comunicar los resultados de las inspecciones realizadas.**

*****RECOMENDACIONES ADICIONALES:**
Deberá utilizarse la maquinaria que sea estrictamente necesaria y con la mayor eficiencia posible.

FOLIO 242

En todos los casos se utilizará solo el espacio necesario para realizar las tareas de movimientos de suelo, esto permite que los efectos sobre la esfera ambiental aire no se maximicen.
A fin de reducir la generación de nubes de polvo durante el movimiento de la maquinaria, la velocidad del tránsito en la zona de trabajo será 10 Km/h.

SUELO: GESTION DEL SUELO Y SUBSUELO

MEDIDAS:

∞La empresa será la responsable de inspeccionar a través de un monitoreo periódico los procesos erosivos y de depositación ya sean estos transitorios o permanentes para verificar deficiencias después de cada precipitación y por lo menos diariamente cuando llueva en forma prolongada. Las imperfecciones detectadas deberán ser corregidas de forma inmediata.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

∞La empresa deberá implementar un sistema de gestión para los residuos sólidos que eventualmente se generan en el lugar con el objetivo de evitar alteraciones en la calidad del factor.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

∞Ante limpiezas eventuales de nuevos sitios, afectar lo menos posible a la biota nativa y a los sistemas de drenajes naturales.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

∞El tránsito de vehículos que circulan, obliga a que la empresa disponga de un adecuado señalamiento vertical. Además deberá informar en tiempo y forma tanto a los usuarios de la vía como a las autoridades provinciales de la actividad que se desarrolla en el lugar.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE PARCIALEMTE.**
****Observaciones: se reitera la necesidad de mejorar la comunicación.**

∞Como la actividad ha ocupado nuevos espacios se recomienda que de realizarse la limpieza de nuevos sitios se ponga especial atención en afectar lo menos posible a la biota nativa y a los sistemas de drenajes naturales.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

∞El movimiento de las maquinarias y camiones cargados genera importantes perturbaciones al remover el suelo y dejar huellas profundas por lo que se deberá intentar realizar el menor desplazamiento de los mismos mediante una diagramación de su circulación, a fin de minimizar el impacto sobre el suelo.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

AGUA: MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD

MEDIDAS:

∞Efectuar análisis físico - químicos completos del recurso, tanto superficial como subterráneo. Los resultados serán enviados a la autoridad pertinente junto con los informes de trabajo.

***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE PARCIALEMTE.**
****Observaciones: se reitera la necesidad de mejorar la comunicación.**

≈ La construcción de las obras de drenaje deberá ser efectuada simultáneamente con el movimiento de tierra, de manera de lograr que las excavaciones y los terraplenes no interfieran en el escurrimiento natural y a su vez se vean protegidos de los procesos erosivos y de depositación.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

≈Se prohíbe el lavado de equipos y maquinaria en lugares no habilitados para tal fin.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

*****RECOMENDACIÓN ADICIONAL:**
Deberá promoverse un programa de uso racional del agua, de forma que se evite el desperdicio y se genere el mínimo de residuos líquidos.

FLORA Y FAUNA: MANTENIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD

MEDIDAS:

≈La destrucción de la cobertura vegetal no deberá exceder a lo establecido en el Plan de Gestión.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

≈El personal que estará afectado a las labores de explotación se obstendrá de extraer especies vegetales, ya sea tanto para leña, como para cualquier otro uso.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

≈Tanto el personal de la empresa como el que será contratado deberá limitarse a circular por los espacios habilitados para no perturbar el normal desenvolvimiento del ecosistema local.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

≈El personal no podrá portar armas de fuego, ni dedicarse a la caza con ningún tipo de herramienta así también se les prohíbe la recolección de ejemplares de la fauna local.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

PAISAJE: MANEJO DEL PAISAJE

MEDIDAS:

≈Para proteger los cortes del terreno, que resulten críticos por la posible erosión en los taludes, será necesaria su revegetación. Para ello se utilizarán especies adaptadas a las condiciones ecológicas locales, preferentemente las existentes previamente a la explotación y que fuesen mencionados oportunamente en informes anteriores.
***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

≈Los pozos y zanjas producidas en los sitios de préstamo de materiales, deberán rellenarse con el

material acopiado y no utilizado (horizonte subsuperficial) el que será colonizado con especies vegetales adecuadas a las características del mismo tan pronto como las actividades de explotación finalicen. Mientras tanto se irán ejecutando obras para impedir interrupciones en el drenaje y comenzar con la adecuación del paisaje a la propuesta final.

***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

MEDIO HUMANO – FACTORES SOCIALES

MEDIDAS:

≈ Se aplicarán las máximas medidas de seguridad en todas las tareas desarrolladas.

≈Los camiones y maquinarias afectadas a las labores deberán seguir una recorrido diagramado con anterioridad de manera tal que no alteren el transito habitual por la ruta y ocasiones molestias a la biota del campo.

≈Se mantendrá en buenas condiciones todo la señalética asociada a las actividades.

≈La empresa deberá capacitar, dotar y establecer el uso obligatorio de todos los implementos para preservar la salud de los operarios en todas las actividades desarrolladas: protectores buconasales y auditivos, arnés, botines y ropa adecuada entre otros

***Evaluación del grado de Cumplimiento: CUMPLE.**

*****<u>RECOMENDACIONES ADICIONALES</u>:**

≈Deberán mantenerse las instalaciones o lugares de trabajo en condiciones salubres (limpias y ordenadas) todo el tiempo.

≈ Los instrumentos de trabajo se almacenarán en forma adecuada, para evitar su deterioro o cualquier riesgo o contingencia que ponga en peligro la seguridad de los trabajadores.

Seguidamente, se presenta el modelo de planilla de monitoreo.

Actividad: Yacimiento – Planta o Taller Mecánico				
Monitoreo para el Factor				
Impacto	*Medida*	*Grado de Cumplimiento*		
		Cumple	*No cumple*	*Cumple Parcialmente*
Observaciones:				

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El PCA se constituye en una herramienta importante para dar respuesta oportuna, eficaz, adecuada y coordinada a una situación causada por fenómenos destructivos de origen natural o humano.

El objetivo general del plan es orientar y fijar las normas y acciones a seguir en caso de presentarse una contingencia. Entendiendo que la misma involucra la ocurrencia de un suceso o situación no deseada ni esperada que implica un riesgo tanto para el ambiente como para las personas.

Dentro de los considerados objetivos específicos se establecen:

- ✓ Prevenir las posibles consecuencias de un acontecimiento negativo, no deseado, sobre el ambiente.
- ✓ Brindar una respuesta correcta e inmediata ante el acontecimiento.
- ✓ Disponer de personal capacitado y de los medios técnicos necesarios para actuar ante la emergencia.

Se han considerado como posibles contingencias:

- ✓ **Accidentes del personal**
- ✓ **Incendios**
- ✓ **Derrame de combustibles y/o lubricantes**

En todos los casos, y como medida de protección general, se considerarán las siguientes medidas:

- ✓ Informar el suceso de emergencia al responsable.
- ✓ Presentar el plan de acción a la autoridad correspondiente, si fuera necesario.
- ✓ Si correspondiera, ordenar que se evacue el lugar.
- ✓ Prestar los servicios de primeros auxilios, si corresponde.
- ✓ De ser posible, controlar el riesgo hacia las personas y el ambiente.
- ✓ Determinar si es seguro y posible solucionar y/o controlar el problema.
- ✓ Si no fuera posible proceder con medios propios, solicitar apoyo externo.
- ✓ Otorgar al personal responsable de atender la contingencia los elementos de protección personal correspondientes.
- ✓ Confeccionar un registro de contingencia en el que conste: fecha, hora, lugar específico donde se originó la contingencia, personal responsable, acciones implementadas y resultados obtenidos.

IDENTIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS	
Alerta y ámbito	***Derrame de combustibles, aceites y/o lubricantes***
Motivo probable	Por deficiencia en el funcionamiento de equipos afectados a las tareas. Por negligencia
Afecta	Suelo/hidrología subterránea.
Medidas	✓ Utilizar el kit de contención y colocar si fuera necesaria una bandeja abajo del derrame. Señalizando e impermeabilizar la zona. ✓ Identificar el origen del derrame y si es posible interrumpir el flujo. ✓ Colectar todo el material contaminado y almacenarlo en el contenedor correspondiente. ✓ Comunicar el suceso a la persona responsable. ✓ De ser necesario dar aviso a las autoridades competentes.

Alerta y ámbito	***Ocurrencia de incendios***
Motivo probable	Por negligencia.
Afecta	Aire, suelo, flora y fauna.
Medidas	✓ Proceder de acuerdo a las características del mismo. ✓ Si el fuego no ha alcanzado proporciones incontrolables y el humo no es tan intenso como para provocar asfixia, se debe hacer uso de los medios de extinción. ✓ Recordar hacer una correcta utilización, siempre mantenerse agachado. ✓ Evitar respirar el humo caliente, vapores y/o emanaciones en la medida de lo posible. ✓ Importante: El Personal que no haya participado de las capacitaciones y entrenamientos prácticos y no sepa utilizar un extintor u otro elemento de extinción, sólo debe dar aviso a su supervisor inmediato y mantenerse fuera de la zona de peligro. ✓ Dar aviso a las autoridades competentes
Alerta y ámbito	***Accidentes de personal***
Motivo probable	Por negligencia o descuido.
Afecta	Personal afectado a las tareas
Medidas	✓ Actuar con serenidad, transmitiendo sensación de tranquilidad a accidentados y demás personal involucrado. ✓ Primero hacer seguro el lugar del accidente, después de ocurrido el accidente, es posible que pueda persistir el peligro que le dio origen. ✓ Recordar no dejar al accidentado solo, encargar a otra persona el aviso del suceso a los servicios de emergencia. ✓ Dar aviso la ART.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL (IAA)

El propósito de la auditoria ambiental es asegurar que el sistema auditado sea adecuado y suficiente para el cumplimiento de las medidas adoptadas en el PMA y el PCA. Constituye un mecanismo para comunicar los resultados al responsable del emprendimiento y para corregir y/o adecuar los desvíos detectados.

Para verificar el cumplimiento del PMA y del PCA, se realizarán controles periódicos (cada tres meses) de las condiciones en las que se desarrolla la actividad. El informe realizado será entregado al responsable de la actividad y a las autoridades competentes.

PLAN DE CIERRE

El programa de cierre, consistirá en la implementación de las medidas correctivas correspondientes para aproximar el paisaje intervenido a sus condiciones originales, de manera que pueda ser recolonizado tanto por especies de la zona como por especies exóticas, ya que es de prever que quede formado un espacio que propicie la acumulación del agua.

Dentro de las medidas correctivas, de manera general se mencionan:

- ✓ El retiro del pasivo de la obra.
- ✓ El tendido y estabilización de taludes.
- ✓ La revegetación.

ACCIONES
ACCIÓN N° 1: **retiro de todo el pasivo mecánico e infraestructura remanente relacionada directa o indirectamente con el desarrollo de la actividad.**
ACCIONES ESPECÍFICAS SOBRE LOS FACTORES FÍSICO - QUÍMICOS
AIRE: **este factor no requiere de la implementación de medidas correctivas durante la etapa de cierre.** ***AGUA:*** ***HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA: sellar mediante la distribución de material arcilloso las manifestaciones de presencia de agua subterránea en las zonas que pudieran verse afectadas. Realizar sobre el factor los análisis de calidad de agua correspondientes.** ***SUELO:*** **siendo este factor el más afectado se deberán ordenar los procedimientos de manera tal que se logre la máxima efectividad en las prácticas de recuperación del ecosistema local y sobre todo en la recuperación de la estructura edáfica. Para logar el objetivo se deberá realizar el reacondicionamiento de los accesos y caminos interiores de toda la superficie que ha sido intervenida de manera que sea posible acceder y circular en todo momento y para que secundariamente sea posible controlar el desarrollo de las medidas implementadas sobre los otros recursos.** ***Tratamiento de los taludes:*** **la explotación de la cantera deba realizarse dejando un margen lateral de terreno para circulación de vehículos y maquinarias afectadas a las labores y realizar el tendido de los taludes de manera que los fenómenos de erosión no aumenten el deslizamiento del suelo reubicado.**
ACCIONES ESPECÍFICAS SOBRE LOS FACTORES BIÓTICOS
FLORA Y FAUNA: **se deberá propiciar el crecimiento de la vegetación herbácea natural, mediante la distribución del suelo extraído tanto en los taludes como en los sitios de laboreo, favoreciendo un hábitat propicio para insectos, aves y pequeños reptiles.**
ACCIÓN FINAL: **se propone la toma de fotografías de los sitios ocupados como documentos sobre la actividad que un día tuvo lugar.**

El plan de cierre se ajusta a la Resolución 0799 de la Dirección de Minería de la provincia de Entre Ríos, donde se establecen las especificaciones relacionadas con la presentación de los Informes Ambientales de Cierre. (Ver anexo)

COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD

Resulta de carácter fundamental, en cualquier emprendimiento que se realice, mantener una adecuada comunicación y brindar información en forma clara y precisa a la comunidad, respecto de las actividades a desarrollar.

La comunicación comunitaria externa es una parte importante del procedimiento de gestión ambiental y adquiere relevancia ya que es el

mecanismo mediante el cual se da la posibilidad a los actores claves involucrados de tener acceso a la información ambiental.

Esta información puede transmitirse en diferentes soportes, como por ejemplo folletos informativos, sitios en internet, pudiendo ser transmitida cuando la situación lo amerite en forma oral en reuniones, o utilizando los medios de comunicación que se consideren pertinentes. De esta forma se podrá mantener una comunicación fluida con los protagonistas involucrados a lo largo del tiempo.

DECLARACIÓN JURADA SOBRE LOS PASIVOS AMBIENTALES Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Entendiendo por pasivo ambiental a la suma de los daños no compensados producidos por una empresa al ambiente a lo largo de su historia ya sea en su actividad normal o en caso de accidente. Se puede considerar que, de no realizarse las tareas de nivelación y revegetación en las zonas intervenidas, estás podrán en el corto plazo considerarse bajo la categoría de pasivos ambientales.

No existen en la zona otros pasivos ambientales.



Figura 16: Zona Intervenida

Con respecto a la gestión de los residuos generados, dentro de la categoría asimilables a domiciliario se generaron principalmente las siguientes tipologías, las mismas se han ordenado jerárquicamente de acuerdo a las cantidades generadas:

Residuos de comida: restos de comida elaborada sobrante del almuerzo – cáscaras de frutas - yerba.

Escombros combustibles y no combustibles: papeles, cartones y latas.

Estos son acondicionados de manera que al terminar la jornada laboral son trasladados a la ciudad de Ibicuy para luego realizar la disposición final, de acuerdo a las ordenanzas municipales vigentes.

Dentro de los residuos categorizados como peligrosos, se generan las categorías que se mencionan a continuación:

- ✓ ***Y8:*** *Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.*
- ✓ ***Y9:*** *Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.*
- ✓ ***Y48:*** *Materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en el Anexo I o que presenten alguna o algunas de las características peligrosas enumeradas en el Anexo II de la Ley de Residuos Peligrosos. A los efectos de la presente Resolución, se considerarán materiales diversos contaminados a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso sanitario y/o industrial y/o de hotelería hospitalaria destinadas a descontaminación para su reutilización, entre otros.*
- ✓ ***Y31:*** *Plomo, compuestos de plomo.*
- ✓ ***Y34:*** *Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.*

} Baterías

Cantidad anual estimada de generación:

- ✓ *Y8 -Y9 : 114 Lts./año*
- ✓ *Y31 -Y34: 4 unidades/año*
- ✓ *Y48: 10 Kg/año*

Se debe realizar a la brevedad la presentación para la obtención del certificado como generador de residuos peligrosos.

ANEXO:
Resolución
Minería

Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° 0799 D.M.-
EXPTE. N° U 1.351.253

PARANÁ 26 JUL 2012

VISTO:

Los Informes Ambientales de Cierre presentados en ocasión de dar por terminada la actividad extractiva en Canteras ubicadas en la Jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos, y:

CONSIDERANDO:

Que además de contener medidas de prevención, mitigación, rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado, los citados informes deben observar ciertas formalidades;

Que en consecuencia corresponde determinar los nuevos requisitos de presentación de los Informes Ambientales de Cierre;

Que la presente gestión encuadra en las previsiones establecidas en el Código de Minería, Sección Segunda, Título Decimotercero denominado "De la Protección Ambiental para la Actividad Minera";

Por ello,

EL DIRECTOR DE MINERÍA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Establecer que los Informes Ambientales de Cierre de Canteras, además de su contenido específico, deberán aportar lo siguiente:

a) Informe presentado en DOS (2) copias impresas y UNA (1) en soporte magnético.
b) Fotografías en tamaño 10 x 15, con Croquis de orientación de cada una de las mismas.
c) Plano con trabajos de acondicionamientos de taludes.
d) Copia de Resolución u otro acto administrativo que haya aprobado el correspondiente Informe de Impacto Ambiental.
e) Acta de Cierre de Cantera certificada ante Escribano Público o Juez de Paz.-

ARTÍCULO 2°.- Los Informes Ambientales de Cierre de Canteras que no se presenten con las formalidades que correspondan, no serán tenidos en cuenta, recayendo en el Productor Minero la responsabilidad por las consecuencias que el abandono de la actividad pueda generar en el futuro.-

ARTÍCULO 3°.- Comunicar, publicar, archivar y pasar a la Dirección de Minería.

ES COPIA

Certificados:

Uso de Suelo

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Belgrano 846 - Ibicuy - Entre Ríos (2846)
Telefax 498241/229

CONSTANCIA USO CONFORME DEL SUELO

Por medio de la presente se deja constancia que el Poder Ejecutivo Municipal de la ciudad de IBICUY está en pleno conocimiento del emprendimiento, "Cantera y Planta de Procesamiento de Arena Silícea", que la firma CRISTAMINE S.A. llevará adelante en el potrero "La Torre" de la Estancia "La Vertiente", sito en el Departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos, Inscripto a la Matrícula 010.535 *del Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú*, Plano de Mensura N° 104.606, Partida Inmobiliaria 34965.-

De esta forma y no habiendo objeciones que realizar se extiende la presente, para ser presentada ante las autoridades que la requieren.

MUNICIPALIDAD DE IBICUY - E. RIOS - Departamento Ejecutivo

Fabián M. Murillo
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

Certificado de Productor Minero- En Trámite

Planta de Lavado

Galería Fotográfica:



Salida del agua una vez utilizada – Retorna al circuito



Circuito del agua



Circuito del agua



Oficina balanza



Carga de camiones



Salida de camiones hacia la



Oficinas



Depósito de combustible



Vista parcial del taller



Sitio de estancia del personal

Objeto: Solicita copia informe ambiental

FOLIO 247

Sr. Secretario de Medio Ambiente

Provincia de Entre Rios:

GUILLERMO R. MULET, abogado, matricula 5083 T. I. F. 138, con domicilio en Avenida de la Federación 290 Piso 4to. Oficina "B" de esta ciudad, comparece ante Usted y como me mejor procesa dice:

PETITORIO:

Solicito copia digital del INFORME AMBIENTAL CANTERA Y PLANTA DE LAVADO LA REPÚBLICA, Entre Rios – Departamento Islas- IBICUY, cantera y planta de lavado, Productor Minero N° 053, Expediente N° 1842619

GUILLERMO MULET
ABOGADO

FOLIO N° 249

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

Paraná, 23 de julio de 2021.-

INFORME TÉCNICO N°179/21– ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL
Expte. N°: 1.842.604
REF.: Cantera La República de CRISTAMINE S.A.
Dto. Islas del Ibicuy

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
ING. ALANIS ALCIDES
S/D

Por la presente me dirijo a Usted a los fines de informar sobre las actuaciones llevadas a cabo por Cristamine S.A., cuya actividad de extracción de arena silícea se desarrolla en predio ubicado según las siguientes coordenadas: 30°44'59.76"S; 59°3'39.76"O, en inmediaciones a la ciudad de Ibicuy, remitidas a esta Secretaría con el fin de dar cumplimiento con lo establecido por el Decreto N° 4.977/09 GOB. y Dec N° 3498/16 GOB.

Antecedentes:

Mediante nota N° 135 del 26/02/2021 se remitió Informe Ambiental de Actualización del EIA. En fecha 17/11/16 a f. 87, se informó a la firma de los requerimientos a cumplimentar que a continuación se detallan:

a) Certificado de dominio, certificado por el registro de la propiedad.

b) Plano catastral o imagen satelital con los límites del establecimiento.

c) Completar con aspectos del medio natural y socioeconómico.

Ninguno de estos requerimientos han sido respondido por el proponente en tiempo y forma.

En fecha 13/03/20 se hace el pase de expediente desde C. del Uruguay a la Dirección de Gestión Costa del Paraná.

De acuerdo a la evaluación de la documentación, se solicita al proponente:

1. Dar respuesta a los requerimientos mencionados en el informe técnico precedente obrante a fs. 87.

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

2. La firma deberá presentar Certificado de Uso de Suelo otorgado por el Municipio de Ibicuy en formato original o copia certificada (a f. 86 se anexa constancia de uso conforme del suelo en copia simple).

3. Los profesionales responsables de la elaboración no desarrollan claramente los límites de las áreas de influencia directa e indirecta, del efluente (agua, arcillas, limos y restos vegetales), producto del lavado de la arena, además de:

- Análisis físico químico del agua de lavado
- Disposición final de estas arcillas y limos; es evidente que no se infiltran hacia la freática, alterando, la permeabilidad del sustrato arenoso.
- Volúmenes de agua utilizados para el lavado.
- En fs. n° 240 los profesionales enuncian "sin impacto esperable" respecto a este ítem, y queda claro, en imágenes de Google Earth de la creación de un humedal antrópico en la desembocadura de este efluente y el A° Cuartillo

4. Ubicación exacta de los lugares de acopio del suelo fértil. Además se deberá detallar la forma de disposición del mismo y el manejo aplicado para su conservación y posterior uso en remediación de las labores.

5. Detallar la maquinaria empleada para los trabajos extractivos como el mantenimiento aplicado y sitio donde este se realiza, indicando con coordenadas geográficas el taller (informar si el servicio de mantenimiento es o no tercerizado).

6. Comunicación fehaciente del cambio de denominación de "La Vertiente" a "La República".

7. Copia certificada de la documental de la ampliación del polígono de trabajo.

8. <u>Plan de cierre</u>: La firma deberá informar el plazo de fin de actividad y elaborar un Plan de Cierre donde se describan todas las tareas a ejecutar para recuperar el sitio explotado. El Plan deberá contar con indicadores de éxito, cronograma de monitoreo, técnicas de remediación a aplicar al suelo para recomponer la comunidad biológica, etc. Adjuntar fotografías del sitio actual que sean legibles y

FOLIO 219

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

representativas, de manera de contar con registro fotográfico de base. **No se admitirá ningún tipo de laguna artificial como alternativa de cierre.** Además, es necesario **garantizar un plano inundabilidad del terreno** en cuestión, realizando un reacondicionamiento con nivelación acorde a las cotas máximas y mínimas del predio y zonas aledañas.

Conclusión:

En vista de que Cristamine S.A. para la actividad de extracción de arena silícea en cantera denominada 'La República', no cuenta con Certificado de Aptitud Ambiental y, aun así comenzó la explotación del suelo para la extracción del recurso mineral en el año 2017 y continuó la misma hasta la fecha actual, sin responder a las requisitorias de esta Secretaría, incumpliendo los art. 2° y 31° del Dec. 4977/09 GOB.; esta área **sugiere otorgar a Cristamine S.A., salvo mejor criterio, UN PLAZO DE VEINTE (20) DÍAS HÁBILES para dar total cumplimiento con lo aquí solicitado,** bajo apercibimiento de las sanciones que pudieran corresponder (Cap. 10° del Dec. N° 4977/09 GOB.).

Sin otro particular, saluda a Usted atentamente.

Federico Zárate
Área Gestión Ambiental

FOLIO N° 250

ACTA DE INSPECCIÓN

En el ejido de la ciudad de Ibicuy, Ruta Prov N° 45 Km 10, departamento homónimo, provincia de Entre Rios, a los 20 días del mes de agosto del año 2021, siendo las 11 horas, se da comienzo a inspección a la empresa Cristamine "Cantera y Planta de Lavado la Verliente". Nos hacemos presentes Ing. Alcides Alanis y Federico Zarate, de la Secretaria de Ambiente de Entre Rios, Ing. Alfredo Garcia, del CORUFA, Lic. Alan Ferrutti, del Municipio de Ibicuy, y el Lic. Alberto Santos Capra, Carlos Martinez y Federico Martinez, de a Dirección Nacional de Producción Minera Sustentable de Nación, siendo recibida por Geólogo Marcelo Ortiz y Alfredo Romero, encargado, por parte de la empresa.

Damos comienzo al recorrido por la zona de canteras observando parte de una explotada, donde se observa los camellones de explotación revegetaaos naturalmente, sin ningún tipo de nivelación de terrenos ni de taludes perilericos Dentro del mismo lugar se notan encharcamientos periódicos con vegetación.

Nos trasladamos hacia el lado Sur de la planta donde vuelcan los efluentes de lavado. En este sector encontramos un terraplén que ingresa hacia el arroyo El Cuarlillo (se tomaron punto geográficos para informe final) de aproximadamente 100 metros con dirección Sur. Hacia el Este del terraplén se observa el agua que escurre desde la planta de lavado, con un caudal abundante, hacia el arroyo. Si bien parte del volumen escurre por un sector canalizado, se nota una superficie amplia de escummiento observándose el proceso de sedimentación que se está produciendo por el caudal y el tiempo transcurrido de la actividad (se tomaron muestras fotográficas).

En el lado Este de la planta de lavado se encontró una gran cantidad de residuos que entran en la categoría de peligrosos desparramados a suelo descubierto. Algunos de estos recipientes están abiertos, sin tapa, con aceites en el interior. No se encontró ni observó un área asignada para los residuos peligrosos. En el mismo sector se disponen los tanques de combustibles para las maquinas, las cuales poseen las medidas de contención mínimas y en orden (se toman muestras fotográficas). Junto a los tanques hacia el Norte se está

FOLIO Nº 251

construyendo un galpón el Geólogo Marcelo Ortiz nos indica que se está construyendo en base a lo solicitado en la visita anterior para el mantenimiento de maquinas y deposito de insumos.

En consulta con Ortiz respecto al sistema de recuperación de agua de la planta de lavado de arena nos informa que está en conocimiento de gestiones que ha empezado la empresa para su implementación en un plazo de 60 días, aunque desconoce las magnitudes de las obras.

Se da por finalizada la inspección siendo las 13:30 hs, se realizan 3 copias del mismo tenor y un solo efecto.

Ing. Alfredo GARCIA
CORUFA

MARCELO ORTIZ
GEOLOGO
CRISTAMINESA.

FERNANDO ALAN

FEDERICO ZARATE
GESTOR AMBIENTAL

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

DNPM 5-55PM
SEMIN

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO
Nº 252

Paraná, 30 de agosto de 2021.-

INFORME TÉCNICO Nº 246/21– ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL

Ref.: E.R.U.Nº: 1842604

ASUNTO: Cantera La Verliente - Cristamine
Ibicuy, Islas del Ibicuy – Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
SUBSECRETARIA DE AMBIENTE
LIC. VALERIA GONZALEZ WETZEL
S/D

Me dirijo a Ud. en vista a las actuaciones ejecutadas en fecha 20 de agosto del corriente año por parte de Ing. Alcides Alanis y Federico Zarate, Secretaria de Ambiente de Entre Ríos, Ing. Alfredo García, CORUFA, Lic. Alan Ferrutti, Municipalidad de Ibicuy y el Lic. Alberto Santos Capra, Carlos Martínez y Federico Martínez, de la Dirección Nacional de Producción Minera Sustentable de Nación, en virtud de lo establecido por el Dec. Nº4977/09 GOB, Ley Nº 8880 y sus Decretos Reglamentarios.

Antecedentes.

En vista de la denuncia realizada por Cadoppi Carlos Humberto, Exp. Nº 2532548 Ref.- Fuska S.A., en la cual describe posibles impactos producidos por la empresa afectando directamente a los campos debido a inundaciones permanentes por la sedimentación permanente producido por el lavado de arena silícea, se realiza la inspección por recomendación del Director de Asuntos Jurídicos, Abog. Damián Parmichelli.

En la última actuación realizada por el Área Gestión Ambiente, informe técnico Nº 179/21, informa que en fecha 26/02/21 nota nº 135 ingreso una actualización de Informe Ambiental, sin respuestas a las requisitorias realizadas a fojas 87 del 17/11/16 que más allá del tiempo transcurrido siguen teniendo pertinencia

En la inspección apuntada en el primer párrafo se pudo observar:

En el zona de explotación de cantera se encontró un área, de aproximadamente 16 ha, con camellones re vegetados naturalmente y los laudes periféricos con los mismos ángulos de explotación. Dentro del mismo sector se observaron encharcamientos periódicos por falta de una nivelación para el escurrimiento del terreno.

En el sector Sur del predio encontramos un terraplén que ingresa hasta el arroyo El cuartillo, de aproximadamente 150 metros. Este terraplén excede el perímetro de

FOLIO
Nº 253

trabajo declarado a fojas 229, en la última presentación, aunqué no se puede definir si es parte de la propiedad ya que la empresa sigue sin cumplir la requisitoria realizada 17/11/16.

Sobre el Este del terraplén escurre el agua proveniente de la planta de lavado de arena, estando en parte encausado y en parte la escorrentía se produce sobre una superficie amplia. Se puede notar a simple vista la sedimentación producida en todo el área de vuelco, evidenciando una gran acumulación de material desde la planta de lavado hacia el arroyo y el bajo al Sur – Este.

Al Este de la planta de lavado de arena se encontró una gran cantidad de residuos desparramados, a suelo descubierto, los cuales poseen características y categoría de peligrosos. Entre ellos algunos recipientes con aceites y sin tapa o ningún modo de cierre para que no se produzcan derrames. No se identificó una estructura en la que se deberían acopiar estos residuos en condiciones de limpieza, de orden y con la cartelería necesaria para indicar el lugar. Un tanto alejado de este lugar hacia el Este si observa un montículo de basura con signos de haber sido quemado. Entre los materiales encontrados en la pila existían materiales inertes, como pallet de madera, hierros y chapas, y otros materiales peligrosos, como filtros, recipientes de 20 litro de aceites sintético y cubiertos de maquinaria.

Cercano a este lugar se encuentran 2 tanques de combustible con la estructura de contención dentro de las condiciones mínimas exigidas. A pocos metros de los tanques se encuentra un tinglado en construcción que, según lo expresado por la empresa, se utilizara para el mantenimiento y refacción de maquinas. Se estima que dentro de este lugar se podría establecer el recinto para los residuos peligros.

En consulta con Ortiz, geólogo de la empresa, sobre la implementación de la ordenanza nº del municipio de Ibicuy respecto a la implementación de sistemas de recuperación de agua en las plantas de lavados de arenas nos informa que está en conocimiento que la empresa ha iniciado gestiones para la implementación del sistema en un plazo de 60 días, aproximadamente.

Es necesario apuntar que la empresa Cristamine S.A., a través de su consultores Daniel Marsilio e Ivana Zecca, han estado estudiando las respuestas a las requisitorias desde el año 2016, entregando información reiterativa en las distintas sedes de ambas costas en distinto periodos de tiempo.

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO
Nº 359

Conclusión:

Respecto al cierre de cantera se toma de referencia el Informe técnico Nº 179/21 – Área Gestión Ambiental, fecha 23/07/21, en el punto nº 8 "no se admitirá ningún tipo de laguna artificial como alternativa de cierre". En mismo sentido se solicita un Plan de Cierre y un cronograma de las acciones a llevar en el tiempo, la cual estará sujeta a aprobación.

En la inspección se pudo verificar la acumulación de sedimento en una amplia superficie provocado por el efluente proveniente del lavado de arena desde el lugar donde comienza el volcado hasta el arroyo El Cuartillo, dando lugar a lo planteado a la empresa Fuska SA la cual expresa que la sedimentación provocada por el efluente forma un verdadero "tapón". Por lo observado se puede aseverar que esta sedimentación continua sobre el arroyo puede disminuir la profundidad del natural del cauce y producir fluctuaciones sobre el escurrimiento normal del agua desde ese lugar hacia aguas abajo del arroyo, provocando inundaciones en zonas bajas próximas al arroyo. (Imágenes 1, 2, 3 y 4)

Respecto al terraplén realizado desde la salida del vuelco hasta las cercanías del cauce principal del Cuartito, y dentro del área inundable natural, se debe dejar en claro que no puede realizar una obra de estas características sin la aprobación de la Dirección de Hidráulica de la provincia y el CORUFA. Además, aclara que todavía no se puede definir si esta obra está dentro o fuera de la propiedad arrendada por Cristamine SA ya que no ha presentado los planos correspondiente definiendo los límites de la superficie total del predio. (Imagen 2)

Acerca de los Residuos Peligros se encuentra en total incumplimiento de disposición transitoria de los mismas, lo cual constituye una falta grave a la Ley Nac. Nº 24.051, a la Ley Prov. Nº 8880 y sus decretos reglamentario. Se solicita la intervención del Área de Residuos de la Secretaria de Ambiente para que informe sobre las sanciones pertinentes y si posee trámites iniciados en esta repartición o en el Municipio de Ibicuy. (Imágenes 5, 6, 7, 8 y 9)

FOLIO 255

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

En vista a todo descripto y al impacto que está produciendo el efluente proveniente de la planta de lavado de arena se entiende conveniente realizar obras de rehabilitación sobre el arroyo El Cuartillo en el área frente a la planta y zona de influencia, hasta una distancia de 400 metros y todos trabajos necesarios implícitos en la rehabilitación para el normal escurrimiento del curso de agua afluente.

En el mismo plazo la presentación del Plan de Cierre de Cantera y del Sistema de Recuperación de Agua con un cronograma de obras y actividades, detallando fecha de inicio y finalización de cada una respectivamente.

En caso de no cumplimentarse las obras de rehabilitación en el tiempo solicitado, debido al impacto causado y al aumento de los perjuicios producido, se **deberá proceder al cese de actividades de la planta de lavado de arena** según lo previsto en el art. Del Decreto 4977/09 GOb.

Se adjunto el Informe Técnico N° 179/21 – Área Gestión Ambiental, proveniente de la información presentada por la empresa Cristamine SA, nota 132 fecha 01/03/21.

ING. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DE PAPEL
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

256

Imagen 1



Imagen 2



Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

257

Imagen 3



Imagen 4



253

Imagen 5



Imagen 6



Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

Imagen 7



Imagen 8



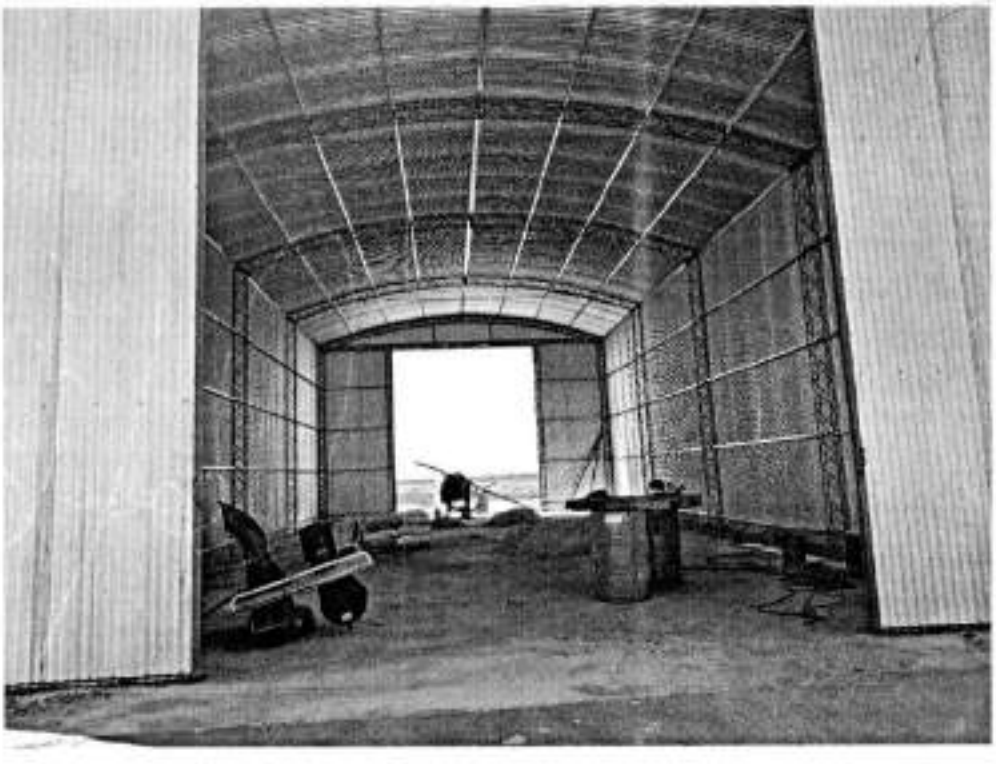
Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

360

Imagen 9



Imagen 10



Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 261

Paraná, 8 de septiembre de 2021

Ref. Exp. N°:1842604 – Cantera La Vertiente - Cristamine S.A.

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE
FIRMA
ACLARACIÓN Laura Roman
DOCUMENTO Nº 36123252
FECHA 21/9/21
HORA 9:37

Sre/as. Cristamine S.A.
CP 1884 – Prov. de Bs As
Av. Dardo Rocha 1037 – Berazategui – Buenos Aires

Me dirijo a Ud, en virtud de la inspección realizada en fecha 20 del mes de Agosto corriente año por parte de Ing. Alcides Alanis y Federico Zarate, Secretaria de Ambiente de Entre Ríos, Ing. Alfredo García. CORUFA, Lic. Alan Ferrutti, Municipalidad de Ibicuy y el Lic. Alberto Santos Capra, Carlos Martínez y Federico Martínez, de la Dirección Nacional de Producción Minera Sustentable de Nación, en virtud de lo establecido por el Dec. N°4977/09 GOB, Ley N° 8880 y sus Decretos Reglamentarios.

De dicha inspección se emite el Informe Técnico N° Área Gestión Ambiental, de Fojas nueve (9), y se anexa el Informe Técnico N° 179/21 – Área Gestión Ambiental de Fojas tres (3), proveniente de la información presentada nota 132 fecha 01/03/21.

Se iniciara un expediente de oficio debido al incumplimiento de la Ley Nac Nac 24.051, Ley prov. N° 8.880 y sus Decreto reglamentario como Generador de Residuos Peligrosos.

En vista a lo sugerido por el Informe Técnico N° 246/21, y el evidente impacto que se está produciendo por el efluente proveniente de la Planta de Lavado de Arena de la empresa Cristamine S.A. por lo cual se otorga un **PLAZO DE DIEZ 10 DÍAS DE CORRIDO** para dar inicio a las Obras necesarias para la rehabilitación del arroyo El Cuartillo en los términos en que obran en el informe técnico mencionado.

El mismo PLAZO DE DIEZ 10 DÍAS DE CORRIDO deberá ingresar la información y el cronograma de actividades correspondientes al Plan de Cierre de Cantera y el Sistema de Recuperación de Agua.

El no cumplimiento de los plazos otorgados queda bajo apercibimiento de aplicar sanciones que pudieran corresponder Decreto 4977/09 Gob.

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE
FIRMA
ACLARACIÓN
DOCUMENTO N°
FECHA

Sin otro particular,

VALERIA GONZALEZ WETZEL
Subsecretaria
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

CORUFA – Area de Planificación Hidrológica

262

Paraná, 20 de agosto de 2021

Expedientes Secretaría de Ambiente – Ministerio de Producción:

Nº 1.842.604 – Cantera La Vertiente Cristamine S.A. – Fecha: 11/05/2016

Nº 1.842.619 – Planta de Lavado de arena silicea La Vertiente. Cristamine S.A.

Nº 2 163 178 – Cantera y Pta.de Lavado La República (antes La Vertiente). Cristamine S.A.

Nº 2.532 548 – Fuska SA presenta denuncia x funcionamiento de Cristamine. - Sr.Cadoppi - Fecha: 12/7/21

Arenera La República (antes La Vertiente)
Ibicuy, departamento Islas del Ibicuy

Informe de inspección por CORUFA
Dirección de Recursos Naturales - Secretaría de Agricultura y Ganadería

Nota: este Informe se realiza para ser integrado a las observaciones ambientales realizadas en la Arenera La República (antes La Vertiente). La empresa Cristamine S.A. deberá contar con captaciones de agua (perforaciones en este caso) registradas por el CORUFA. Y también deberá declarar ante este Consejo cualquier obra, descarga, ocupación, etc. que afecte el valle de inundación de la cuenca próxima.

Desarrollo:

La inspección se realizó el 20 de agosto de 2021, a la Arenera La República, de Cristamine S.A., con personal de la Secretaría de Ambiente provincial, de la Dirección nacional de Producción Minera Sustentable, del Municipio de Ibicuy, y quién suscribe por parte del CORUFA (Dir.Rec.Nat., Secr Agric.y Ganad. de Entre Ríos). Se confeccionó un acta de inspección de la Secretaría de Ambiente provincial.

La arenera está ubicada en la ruta prov. Nº 45, Km 10, ejido del localidad de Ibicuy, depto. Islas del Ibicuy.

Descripto a grandes rasgos: Cristamine S.A. extrae arena de la superficie del terreno con retroexcavadora a oruga y camiones especiales de gran porte, realiza su lavado en una planta instalada allí, acumula la arena lavada en grandes montículos según su granulometria, y carga este árido a granel en camiones, para su transporte por ruta.

El agua de lavado provendría de dos perforaciones de unos 60 metros de profundidad, y el caudal total extraído para el lavado alcanzaría los 150 a 200 m3/h. Estas perforaciones no estarían declaradas ante el CORUFA, por lo que se les indicó hacer dicha presentación.

Tanto el personal nacional como provincial observó a la Empresa la necesidad de instalar un sistema de recirculación de agua de lavado, el cual entre otras cosas permitiría recuperar hasta un 80 % del agua, y el control de los sedimentos no útiles y de los deshechos, que se extraen del proceso.

Drenaje de canteras: En la recorrida pudo observarse las canteras ya explotadas (en la zona se realiza la extracción de un manto de arena de 2 a 3 metros de espesor), que deben cumplir un plan de cierre sustentable, y se les remarcó la necesidad de que una vez

nivelada su superficie y con las pendientes adecuadas, tenga las canalizaciones y/o conducciones necesarias para reemplazar el drenaje natural preexistente.

Afectación del valle de inundación del Aº Cuartillo:

El predio explotado se extiende entre la ruta prov. Nº 45 al Norte y a aproximadamente 1.000 metros hacia el Sur, el nivel del terreno del mismo desciende, hasta lo que personal de la Empresa llaman esteros, y conforma el valle de inundación del Aº Cuartillo, cuyo cauce principal está a unos 200 metros del desnivel mencionado.

En dicha parte baja del terreno, hacia la que escurren primero canalizados y luego libremente los efluentes del lavado de la arena, también se ejecutó un terraplén, en dirección aproximadamente perpendicular al arroyo, acumulación de arena de unos 100 metros de largo, de 1 a 1,5 metros de altura sobre el nivel natural del terreno y de ancho transitable con máquinas cargadoras (unos 5 m de ancho de coronamiento)

Personal de la Empresa explicó la idea de instalar en el extremo Sur del terraplén, una bomba para recirculación, es decir será el punto inferior que formará parte del recinto de recirculación, a construir.

Dicho terraplén fue observado verbalmente por no estar declarado, y por la posibilidad de que ponga en riesgo el libre escurrimiento en lo que se ve es el valle de inundación del Aº Cuartillo. Se les indicó declarar al CORUFA cualquier obra, descarga, ocupación, etc. que afecte el valle de inundación de la cuenca próxima; construcción que, además, deberá comunicar fehacientemente a sus vecinos

El escurrimiento de efluentes del lavado, con contenido de partículas sedimentables, provocó un abanico de material depositado que se desarrolla desde el punto de vuelco hacia la cuenca del arroyo, ocupando una extensa zona. Deberá evaluarse la influencia de esta acumulación en la dinámica hídrica.

Es de suponer que una vez instalado el sistema de recirculación el vuelco sea menor (20 % del actual, en proporción) y el control de sedimentos permita disponer dicho material como relleno en un lugar más apropiado. Ya en esta etapa el efluente deberá tener la calidad de vuelco adecuada a la normativa, atento a que se utilizarán aditivos en el lavado (floculantes, etc.).

Conclusiones:

Cristamine S.A. deberá declarar sus tomas de agua (perforaciones) y cualquier obra, vuelco, etc. que interfiera con el valle de inundación del Aº Cuartillo, ante el CORUFA.

De comprobarse la interferencia y efectos negativos de los materiales depositados con la dinámica hídrica de la zona, tanto el terraplén como el abanico de deposición deberán deshacerse de manera que no afecten la cuenca aledaña.

Alfredo Román García
Ing. en Recursos Hídricos
CORUFA

Berazategui, 27 septiembre de 2021.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

Ref: Informes Técnicos 179/21. Cantera y Planta de Lavado de Arena La República. Cristamine S.A. Ibicuy.

Por medio de la presente, en repuesta a vuestra solicitud de referencia en el informe técnico 179/21, se informa que desde el año 2017 la denominación original de la Planta de Lavado y Cantera La Vertiente (2016), migró a su actual denominación "Planta de Lavado y Cantera La República".

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE SOCIEDAD ANONIMA

Berazategui, 27 septiembre de 2021.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

SECRETARIA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA 15/10/21
HORA: 10.19
FOLIOS
FIRMA

Nota 832

Ref: Expediente 1842604 (2163178). Informes Técnicos N° 179/21 y N° 246/21. Cantera y Planta de Lavado de Arena La República. Cristamine S.A. Ibicuy.

Por medio de la presente, en virtud de la visita realizada el día 20 de agosto 2021, y respondiendo los informes técnicos de referencia y la cédula recibida en el marco del expediente de referencia, de la cual fuimos notificados con fecha 21 de septiembre de 2021, venimos en tiempo y forma a presentar descargo, detalle e información respecto al mismo.

En dicho sentido, y con relación a lo solicitado por vuestro ente, cabe mencionar lo siguiente:

(i) Con relación a la inscripción de mi mandante como generador de residuos peligrosos, y con el fin de complimentar con las normas vigentes (Ley 24051 y Ley 8880), le informamos que con fecha 28 de setiembre de 2021 hemos procedido a dar inicio a dicho trámite, tal como surge de la constancia acompañada al presente como Anexo I.

(ii) Con relación a los hechos manifestados en la denuncia interpuesta por FUSKA S.A. con fecha 12 de julio de 2012, venimos por la presente a acompañar un informe acompañado como Anexo II del cual surge con claridad la falta absoluta de responsabilidad de mi mandante con relación a los hechos que se le imputan en la denuncia mencionada precedentemente.

(iii) Con relación al requerimiento efectuado en el Informe Técnico N° 179/2021, vengo por la presente a acompañar la respuesta a dicho requerimiento, acompañada a la presente como Anexo III

(iv) con relación a los hechos imputados a mi mandante en el Informe Técnico N°246/21 vengo por el presente a manifestar que hemos subsanado todo incumplimiento allí detectado (generado en virtud de las condiciones de trabajo vinculadas a la pandemia COVID 19 y a la falta de personal como consecuencia de las restricciones a la circulación).

(v) Por último, corresponde aclarar que la cédula de notificación recibida con fecha 21 de septiembre de 2021 ha sido la primera notificación fehaciente recibida por Cristamine S.A., no habiendo previamente incumplido intimación alguna u omitido alguno requerimiento de información solicitado por vuestro ente. En dicho sentido, mi mandante se encuentra a disposición para contestar cualquier requerimiento efectuado por vuestra parte.

Lo expuesto en la presente y en la documentación acompañada a la presente pone en evidencia la firme voluntad de las autoridades de Cristamine SA para armonizar su actividad empresarial, y la generación de empleo en la zona (empleando actualmente a más de 30 familias), con la preservación y el cuidado del medio

ambiente en que se desarrolla desde el año 1960. En la seguridad de que vuestra parte, apreciará el sostenido esfuerzo que Cristamine S.A. viene realizando en dicho sentido,

Lo saludo muy atentamente, y me pongo a su disposición.

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

Berazategui, 27 Septiembre de 2021.-

Señora Secretaria de Ambiente
de la Provincia de Entre Rios
Ingeniera Maria Daniel Garcia
S / D

Referencia: Respuestas a requerimientos informados mediante nota del 08/09/21 - Expte. N°.: 1.842.604

De mi consideración

Por la presente y en mi carácter de presidente de Cristamine SA vengo a remitir respuestas del profesional proponente a las observaciones realizadas en notificación en la referencia arriba citada.

Sin otro particular saludo a ud. atte,

Amelia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

CRISTAMINE

Cristamine Sociedad Anónima

www.cristamine.com

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PNCY DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 267

Berazategui, 27 Septiembre de 2021.-

Sr. Intendente de Municipio Ibicuy
Gustavo Roldán

S / D

Ref: Solicitud Inscripción Generador Residuos Peligrosos

Por la presente nos dirigimos a Ud. A los fines solicitar inscripción como generador de residuos peligrosos a la Planta y Cantera La República de empresa Cristamine SA (productor minero N°053), situada sobre RP 45, km10,5, en el acceso a Ibicuy.

Motiva tal presentación dar cumplimiento con la Ley 24051 y Ley Provincial 8880.

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
Sociedad Anónima

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Recibido Fecha 28-09-21
Hora 10:45
Firma y Aclaración: [illegible]

FOLIO
Nº 268

Ibicuy, 27 Septiembre de 2021

Señor presidente Municipal
de la ciudad de Ibicuy
Don Gustavo Roldan
S / D

Referencia: Información actividad

De mi consideración

Por la presente y en mi carácter de vicepresidente de la firma CRISTAMINE S.A., me dirijo a usted a los efectos de remitirle el informe elaborado por nuestro técnico en referencia a la inspección realizada el día 20 del mes próximo pasado por autoridades nacionales, provinciales y municipales (denuncia FUSKA SA) a nuestro yacimiento y planta de lavado La República, en RP45 Km 10,5, Ibicuy, Islas del Ibicuy con coordenadas geográficas 33°45'20.53"S y 59° 3'17.04"O.

Entonces y siguiendo lo antes dicho se detallan los documentos elaborados

Amalia Maldendez
Vicepresidente
Cristamine S.A

SISTEMA DE RECIRCULACIÓN AGUA LAVADO PLANTA LA REPUBLICA IBICUY, ENTRE RIOS

OBJETIVO

El propósito de este proyecto consiste en:

- reducción de consumo de agua de pozo
- mejorar el aprovechamiento de este recurso por medio de la recirculación
- relleno de cavas de explotación con sedimentos producto del lavado arena
- rediseño sistema original (IIA 2016) de acuerdo ordenanza municipal 294/2021, promulgada el 12 de abril de 2021 mediante el decreto municipal N° 55/2021

RESEÑA SISTEMA RECUPERACIÓN DE AGUA DE LAVADO

Debido a la reprogramación de la actividad y debido a las distancias a las cavas de explotación iniciales, se presentó propuesta diferente de recuperación y recirculación de agua que sustituiría al originalmente llevado a cabo hasta diciembre 2020 (que fuera propuesto y sugerido en el IIA 2016).

FOLIO
Nº 269

Este diseño realizado en los primeros meses 2021, propuesto y previamente presentado a la Municipalidad de Ibicuy, para la recuperación de agua se fundamenta en:

- Un terraplén de 5mts de ancho y en forma de "L" (ver figura 1), con eje longitudinal sureste, de 100mts de extensión, y 20mts de dirección Suroeste. Cuyo proceso consiste en el aprovechamiento de la pendiente natural del terreno que por gravedad va permitiendo la sedimentación de la carga de sólidos del agua de lavado sobre lado derecho del terraplén (material extraído mediante retroexcavadoras y volcados en cavas ya explotadas) y ya en el sector meridional e izquierdo del mismo (oeste) el agua es recuperada por medio de una bomba tipo sumergible trifásica apta para alimentar la planta y conducida por una cañería de 300 mts hasta la planta nuevamente para ser reutilizada en el proceso de lavado de arena.

En la imagen satelital de la derecha (Fig 1) es posible observar un esquema del sistema modificado (IIA2016) de recirculación.



Figura 1: Vista en planta de esquema sistema de recirculación de agua, en Planta de Lavado La República

Posteriormente a presentado el mismo y en respuesta a lo solicitado en Informe Técnico 246/21 del Área de Gestión Ambiental, del cual hemos tomado vista el día 21 del mes en curso, hemos procedido a implementar un sistema de recuperación y recirculación de agua de la Planta con otra distribución y localización, dando cumplimiento a la normativa municipal 294/2021.

Los trabajos necesarios para retirar el terraplén usado en diseño de recuperación antes mencionado están en ejecución y se completarán en 45 días aproximadamente.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS
FOLIO
270

Sistema Actual de recupero y recirculación agua lavado

El sistema actual de recirculación de agua de Planta de Lavado de Cantera La República tiene un diseño en forma de "U", de 100m de largo (variable), ancho de canal de 7m (variable), y 5mts entre canal y canal. Este diseño de circuito cerrado, elimina posibilidad de efluente alguno hacia el cauce del A° Cuartillo (ver figura 3), permitiendo el reúso del agua nuevamente en el proceso de lavado, por bombeo, en idénticas condiciones a los diseños anteriores, y la disposición de los sólidos en el sedimentado, posteriormente hacia las cavas explotadas a través de uso de retroexcavadoras y camiones propios de la empresa.

A continuación, se muestra detalle en figura 2-5 del actual sistema de recirculado. Obsérvese en figura 3 el rediseño del flujo de recirculación del agua a recuperar.



Figura 2: Fotografías mostrando el sistema de recirculación de la Planta de Lavado. Líneas mostrando sentido de circulación del agua

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 271

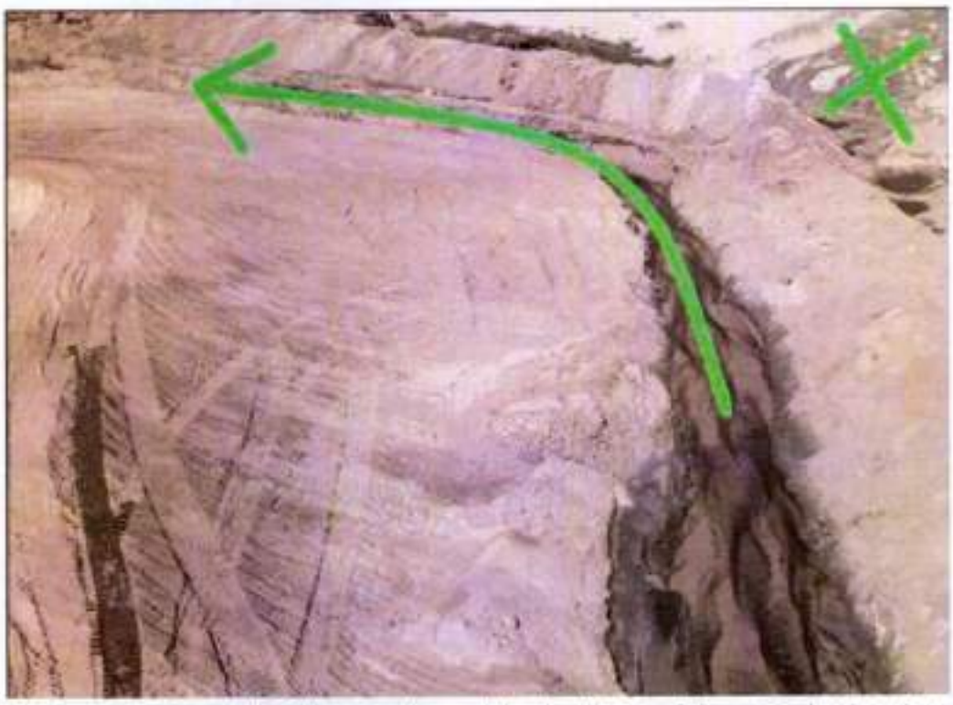


Figura 3:imagen mostrando nuevo diseño de recupero de agua de lavado. Nótese en vértice superior derecho antigua curso de agua correspondiente al anterior sistema para recirculación desafectado a partir de 3/9/21.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 272



Figura 4: mostrando nuevo sistema de recirculación de la planta de lavado

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 273

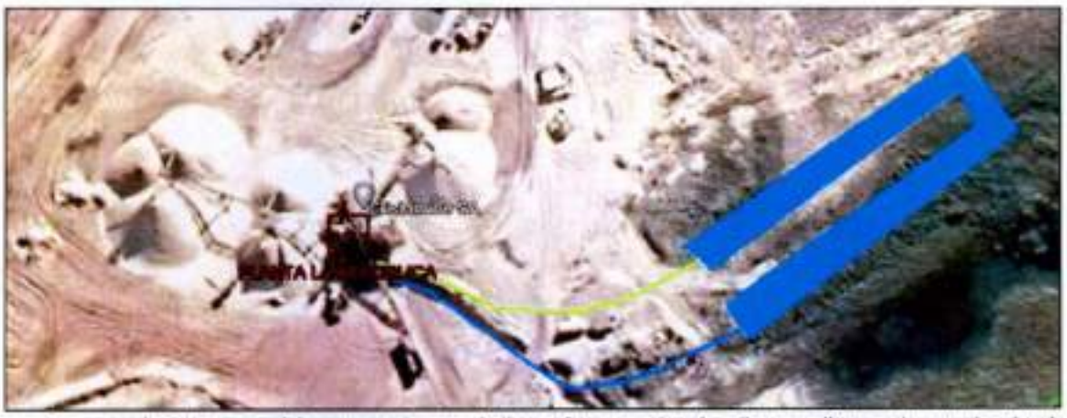


Figura 5: mostrando sistema actual de recupero de agua. En línea celeste agua lavado saliente, en línea verde, agua bombeada a planta nuevamente para su reutilización.

TASA DE SEDIMENTACIÓN (EFLUENTE DE PLANTA)

El efluente de Planta de lavado que sale del proceso a recircular es del orden de los 200 m3/h, con una cantidad de SST (Solidos Suspendidos Totales) de 97 mg/l, según análisis de Jar Test realizado por Cristamine SA (fig 6) en laboratorio externo Celeris.

*Fórmula Tasa Sedimentos: 200000 l/h * 97 mg/l * 300 h/mes * 1Kg/1000000 mg * 1 Tn/1000 Kg = 5,82 Tn/mes de finos sedimentables a recuperar.*

De este estudio, y considerando las horas de trabajo de dicha planta al mes, la cantidad de finos sedimentables que son generados por proceso de lavado de arena es de 5,8 Tn/mes. Este material se deposita en el sistema de recupero de agua, y luego se vuelca en cavas explotadas.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 274



Celeris

Buenos Aires, 07 de Marzo 2018

CRISTAMINE
CUIT: 30-50423240-5
AL.: GUSTAVO MALUENDEZ
Presupuesto: **032/18**

Ensayo de Tratabilidad de Efluentes Liquidos (Jar Test)

1- ETAPA 1 (Análisis del liquido bruto)

Parámetros	Resultados
1510	8,2ml
SSZ HS	14,5ml
pH	6,2
Conductividad	2810,5 µS/cm
SDT	1609,3 PPM
SST	97,5 mg/l
DOD	1314,9 PPM

SDT= Solidos disueltos totales.
SST= Solidos suspendidos totales.
PPM= Partes por Millon.

Figura 6

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 275

ANÁLISIS SITUACION PLANI ALTIMETRICO DE PLANTA LA REPUBLICA - CAMPO CADOPPI (Est.La Filiberta) EN RELACION A° CUARTILLO

Se realiza un análisis de la plani-altimetría de Planta Lavado La República de Cristamine SA y campo aledaño al sur del Sr. Cadoppi (Estancia La Filiberta) en relación con el A° Cuartillo y el anegamiento de tierras.

De la interpretación de la imagen satelital de Google Earth, se puede concluir que la pendiente natural del terreno, para el caso perfil transversal de A° Cuartillo (fig 1) es más evidente, que para el caso del perfil longitudinal de aquel curso de agua (fig 2), que presenta inversiones, las cuales ocasionan encharcamientos en zonas bajas y deficiente drenaje y diseño poco claro del mismo.

Adicionalmente, a este drenaje deficiente, característico de estas zonas bajas anegables (ambiente sistema fluvial deltaico), se suma las modificaciones antrópicas (terraplenes) para tratar de mitigar estos fenómenos naturales por parte de los superficiarios, así como el pedraplén de las vías férreas que funcionan como verdaderos "tapones".

Análisis de imágenes satelitales de la relación entre el área que ocupa la Planta de Lavado La República, la estancia La Filiberta y el arroyo que sirve de límite entre los espacios antes nombrados

Se analizaron las imágenes disponibles en Google Earth desde año 2005 a la fecha del área citada (figuras 3 en adelante), donde se observa que la zona al sur de la Planta La República, comprendida por A° Cuartillo, Campo de Cadopi **ya han presentado anegamientos previos a la instalación y puesta en marcha de Planta de lavado de arena La República (enero 2017)**

Esto último se puede corroborar tal cual lo **expresado por el mismo productor** en los siguientes links:

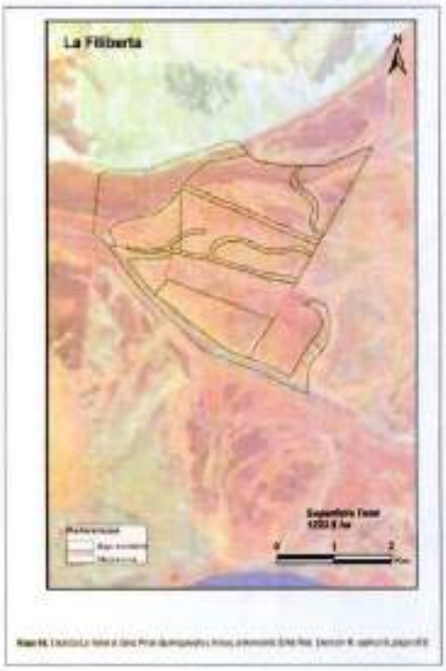
- https://www.elfederal.com.ar/la-soja-y-los-desarrollos-inmobiliarios-ponen-en-jaque-al-delta/
- http://apfdigital.com.ar/despachos.asp?cod_des=297857&ID_Seccion=12&fecemi=19/10/2017

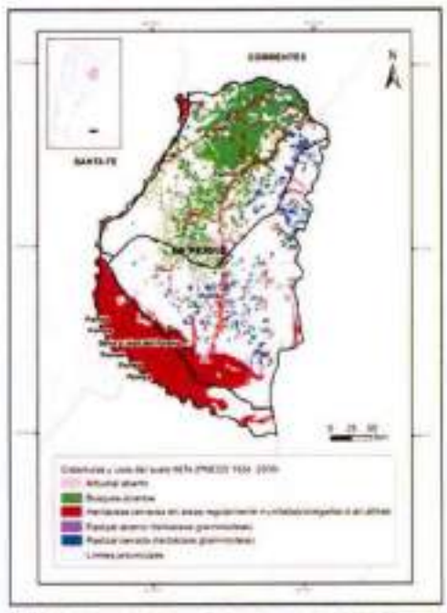
Dichos anegamientos, y a diferencia de lo vertido en notas periodísticas, y como se ha comentado anteriormente están intrinsecamente relacionados al ambiente próximo al río Ibicuy y al sistema fluvio-deltaico al cual pertenecen. Estas áreas presentan diseño de drenaje pobremente desarrollados por ser zonas bajas con pendientes débiles, que obedecen a un ambiente de llanura de inundación (durante eventos extraordinarios/estacionales) y por consiguiente anegables (naturalmente).
Esto se puede corroborar en el mapa "Distribución de las clases de coberturas y usos del suelo", según el trabajo realizado por INTA/CONAE (**2009**), que define al sector donde se localiza Aº Cuartillo y campos de Sr. Cadopi como "Herbáceas cerradas en áreas regularmente inundadas/anegadas o acuáticas".

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE BUENOS AIRES
FOLIO
N° 296
A

sí mismo, en la Estancia La Filiberta, propiedad del señor Cadopi predominan los Bajos Inundables (ver figura) que ocupan el 87% del área y presentan mayormente Bañados o Canutillares y Praderas Húmedas. (*)

Como ya se ha mencionado en el análisis plani-altimétrico previo, se suma a esta situación natural, el factor antrópico, con los ya descriptos terraplenes y/ó pedraplenes que se han construido mayormente sin ningún ordenamiento o planificación gubernamental, con el fin de mitigar los anegamientos naturales de estas áreas naturalmente anegables.





(*) Sosa, L.L., F. Aiello, G.D. Marino, M. Milkovic, M.C. Palacio, J. Casillo y M.F. Morales. 2013. Fisiografía, vegetación y diversidad florística de los pastizales de los establecimientos ganaderos de los sitios piloto de Santa Fe, Corrientes y Entre Ríos. En pp. 87-125/494- 505/511-522/526-537/550-554 G.D. Marino, F. Miñarro, M.E. Zaccagnini y B. López-Lanús (eds.). Pastizales y sabanas del cono sur de Sudamérica: iniciativas para su conservación en la Argentina. Temas de Naturaleza y Conservación, Monografía de Aves Argentinas Nº 9. Aves Argentinas/AOP, Fundación Vida Silvestre Argentina e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina.

CRISTAMINE
GREEMOS EN LO QUE EXTRAEMOS
www.cristamine.com

FOLIO
Nº 277

Por lo tanto, las inundaciones y anegamientos ocurridas en las instalaciones del Sr. Cadoppi, no tienen relación alguna con la puesta en marcha de la Planta que opera Cristamine. Debido a que esos eventos naturales ocurrieron históricamente antes de puesta en marcha de Planta de Lavado.

Tal y como bien expresó el Sr Cadopi en noviembre de 2016 a medios periodísticos:
"La producción del Delta se está muriendo y los gobiernos siguen sin dar una discusión honesta y técnica sobre los humedales; ***hay campos que están inundados desde hace 24 meses****, que quedaron bajo 3 metros de agua, y los trabajadores terminan migrando hacia los asentamientos precarios de las grandes ciudades", comenta Armando Cadopi, Lic. en Tecnología de Alimentos y becado en Harvard, quien además cría búfalos en forma orgánica en Ibicuy (Entre Ríos),* ***en un campo que hace dos años está inundado.***

Como bien puede verse en las figuras 9, 10 y 11 y que explica en párrafo anterior el Sr Cadopi, estos campos se han inundado en reiteradas oportunidades, antes de la puesta en marcha de la Planta de Cristamine.



Figura 7: Mostrando ubicación de planta y campo Cristamine, campo Cadoppi. En azul corte transversal de arroyo El Cuartillo y abajo su perfil topográfico. Imagen con fecha 6 de mayo 2020.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS
FOLIO
278



Figura 8: Mostrando ubicación de planta y campo Cristamine, campo Cadoppi. En amarillo traza longitudinal de arroyo El Cuartillo y abajo su perfil topográfico. Imagen con fecha 6 de mayo 2020



Figura 9: mostrando campo anegado en imagen con fecha 10 Abril 2010. Imagen satelital Google Earth

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE BUENOS AIRES
FOLIO
279

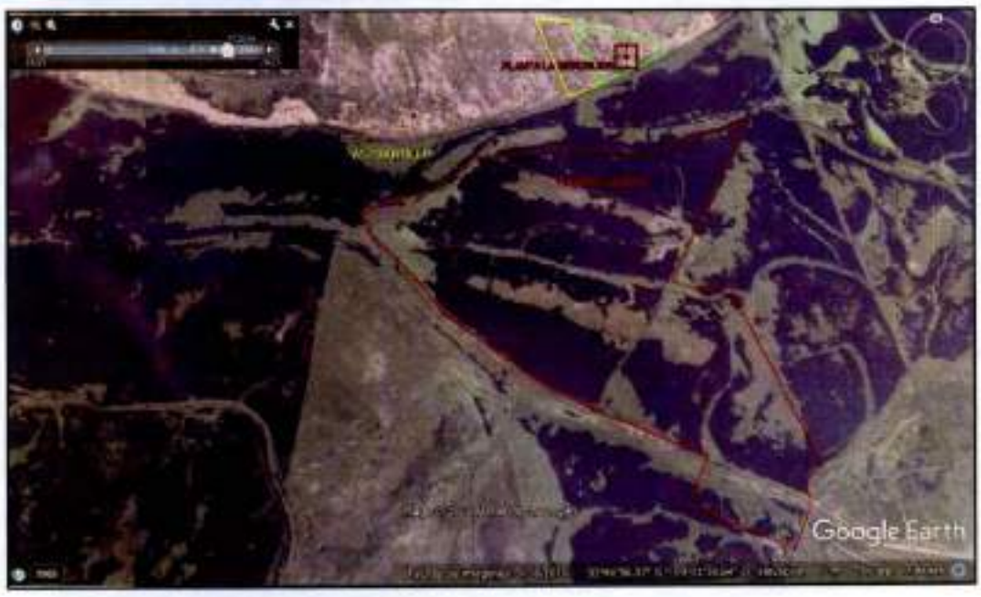


Figura 10: mostrando campo anegado en imagen con fecha 16 marzo 2016. Imagen satelital Google Earth.

Figura 11: mostrando campo anegado en imagen con fecha 9 setiembre 2016. Imagen satelital Google Earth.



CRISTAMINE

FOLIO 080

Ibicuy, Septiembre de 2021

Señora Secretaria de Ambiente
de la Provincia de Entre Ríos
Ingeniera María Daniela García
S / D

Referencia: Respuestas a requerimientos informados mediante nota del 08/09/21 - Expte. N°.: 1.842.604

De mi consideración

Por la presente y en mi carácter de proponente me dirijo a usted a los efectos de remitirle las respuestas a las observaciones realizadas en el documento mencionado en la referencia-

Pero antes de dar respuesta es menester realizar la aclaración que a raíz de la última visita realizada por las autoridades con competencia en la materia la firma ha decido implementar un nuevo método de recuperación del agua proveniente del lavado (se adjunta copia de la documentación presentada) para evitar desvíos que perjudiquen al ambiente natural y actividades vecinas

Punto 1

- Se solicita prórroga de 15 días para emisión de los Certificado de dominio de la propiedad solicitados. Se adjunta versión copia certificada digital de los acuerdos con el superficiario donde constan los informes de dominio requeridos.
- Plano catastral actualizado (en trámite). Se solicita prórroga de 15 días para la remisión de este.
- Aspectos del medio natural y socio económico



Figura 1: Actividades productivas en la zona

Como se observa en la imagen satelital la actividad que predomina en la zona es la minería a la que le sigue la ganadería en pequeña escala y algo de forestación (en el centro).

La ciudad de Ibicuy se encuentra a unos 9 km. aproximadamente siguiendo la R.P.N° 45 hacia el oeste.

La población existente se limita a algunos dueños de las estancias de la zona y de sus puesteros.

Como dato informativo a unos 5 km en línea recta hacia el noreste se encuentra la estación de

Mársico, Daniel.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
284

ferrocarril General San Martín

Punto 2

- Se solicitó original del Uso Conforme del Suelo al Municipio de Ibicuy, que será remitido a vuestra repartición.

Punto 3

- En las imágenes satelitales se demarcan las áreas totales[1] abarcadas por la actividad y se delimitan las áreas de influencia directa e indirecta de acuerdo con lo solicitado.
  Podemos definir como AII del proyecto a todo el espacio perimetral y con una extensión de 50 mts tanto del yacimiento como de la planta de lavado



Figura 2: Área Total ocupada por la actividad



Figura 3: Distribución de las áreas implicadas en la actividad

[1] Fuente: I.A. Cantera La República Febrero de 2021

Mársico, Daniel.

FOLIO



Figura 4: Sectores ocupados por la actividad



Figura 5: mostrando Áreas de Influencia Directa y Área de no intervención

a - Se adjunta análisis físico/químico del recurso una vez utilizado en el proceso de lavado (Fig. 11)

Mársico, Daniel.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA RIOJA DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 283

b – Si bien es cierto que una fracción pelítica puede influir en las propiedades hidráulicas de una fracción más gruesa, esta cuestión, en el caso de estudio, merece de investigaciones mas rigurosas y de carácter científico más que de una observación puntual en el tiempo.

Por otro lado, cuando se menciona que se afecta a la permeabilidad no se hace la aclaración si es con referencia a la permeabilidad intrínseca o permeabilidad real, ambas ligadas a las características propias o internas del terreno y a las del fluido.

Para finalizar es menester volver a recalcar que con la nueva propuesta de recuperación se estaría dando fin a una interferencia en el drenaje.

Cristamine se compromete en el plazo de 45 días de levantar el terraplén del método recirculación anterior, a solicitud de las autoridades competentes.

c – A continuación, se detalla el volumen de agua utilizado realizando la aclaración que existen variaciones de acuerdo con la demanda que haya del mineral

- Volumen diario: 2400m^3
- Volumen mensual: 60000 m^3

d – Lo enunciado en el Es.I.A. hace referencia al método que se utilizó al inicio de la actividad cuando el agua se recuperaba de una cava existente y se trataba de un circuito semicerrado.

El cambio en el proceso dio origen a la situación observada y que hoy ha comenzado a remediarse (Ver anexo)

Punto 4

El material orgánico producto de tareas de destape se disponen en las cavas una vez extraído el material económicamente explotable.

No se realiza acopio, es simultáneo al avance explotación.



Figura 6: Nótese material de destape y orgánico dispuesto sobre cava ya explotada.

Punto 5

En la siguiente tabla se detalla la maquinaria que es utilizada en la actividad, para luego describir el mantenimiento que se realiza de las mismas

Maquinaria	Marca y modelo	Capacidad de carga	Observaciones
Pala Cargadora	*Hyundai HL770-9S*	3,7m3	
Pala Cargadora	*Hyundai HL775- 9S*	4,1m3	
Pala Cargadora	*Sem 650D*	3,3m3	

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO
FOLIO
Nº 284

Pala Cargadora	*Caterpillar 980C*	3,8m3	
Retroexcavadora	*Hyundai R220Lc-9S*	0,9m3	
Retroexcavadora	*Hyundai R330Lc-9S*	1,2m3	
Camión Minero	*Volvo A30C*	30Tn	
Camión Minero	*Volvo A40C*	40Tn	
Camión Minero	*John Dere*	40Tn	
Camión Minero	*Bell*	30Tn	

El mantenimiento que se realiza es el siguiente:
Cambio de aceite y filtros se realiza cada 400 horas.

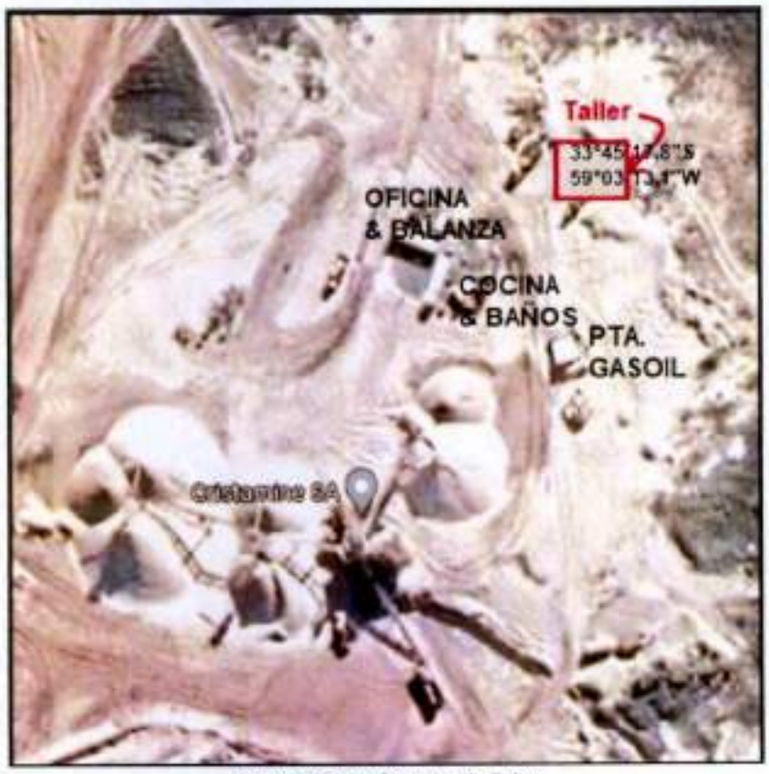


Figura 7: Georreferenciación Taller

Punto 6.

Mediante nota adjunta se comunica a esa autoridad de aplicación del cambio en la denominación del yacimiento y Planta de Lavado

Punto 7

Se adjunta versión copia certificada digital de los contratos con el superficiario donde constan los informes de dominio requeridos en punto 1.

Punto 8

La vida útil estimada del yacimiento está calculada en 10 a 15 años aproximadamente, no sólo por las reservas calculadas, sino también a las variaciones del mercado y políticas económicas del país.

Márquez, Daniel.

Pala Cargadora	*Caterpillar 980C*	3,8m3	
Retroexcavadora	*Hyundai R220Lc-9S*	0,9m3	
Retroexcavadora	*Hyundai R330Lc-9S*	1,2m3	
Camión Minero	*Volvo A30C*	30Tn	
Camión Minero	*Volvo A40C*	40Tn	
Camión Minero	*John Dere*	40Tn	
Camión Minero	*Bell*	30Tn	

El mantenimiento que se realiza es el siguiente:
Cambio de aceite y filtros se realiza cada 400 horas.



Figura 7: Georreferenciación Taller

Punto 6.

Mediante nota adjunta se comunica a esa autoridad de aplicación del cambio en la denominación del yacimiento y Planta de Lavado

Punto 7

Se adjunta versión copia certificada digital de los contratos con el superficiario donde constan los informes de dominio requeridos en punto 1.

Punto 8

La vida útil estimada del yacimiento está calculada en 10 a 15 años aproximadamente, no sólo por las reservas calculadas, sino también a las variaciones del mercado y políticas económicas del país.

Mársico, Daniel.

Por último, se adjuntan fotografías actuales de la actividad, principalmente de la zona del yacimiento tanto de áreas ya intervenidas como en los frentes actuales de trabajo.

Plan de Cierre

El éxito en los trabajos de restauración realmente depende de varios factores. Por un lado, el grado de compromiso que se establezca entre los actores involucrados en llevarlos a cabo, y por otro, del grado de modificación que sufrieron las características intrínsecas del propio ecosistema.

También es importante considerar los aspectos prácticos del programa de restauración como el presupuesto disponible, el grado de deterioro, la disponibilidad de especies, entre otros. En algunos casos, cuando las perturbaciones no han afectado las propiedades regenerativas del ecosistema, puede no ser necesario aplicar un trabajo de restauración, sino permitir la regeneración natural del ecosistema. La restauración ecológica requiere de un gran compromiso de quienes lo realizan, tanto en el detalle de los trabajos como en su seguimiento.[2]

Medidas de remediación para el yacimiento

A continuación, se proponen una serie de medidas que deben ser ejecutadas una vez que se dé por finalizada la actividad con el fin de mitigar la afectación ambiental producida y que servirán para que la fisiografía retorne a sus características quasi originales.

Medidas a aplicar sobre:

Sobre los factores físico-químicos

Aire

No requiere fijar medidas de restauración

Agua

Hidrología Superficial y subterránea Ver más abajo

Suelo

Siendo este factor el más afectado se deben ordenar los procedimientos de manera tal que se logre la máxima efectividad en las prácticas de recuperación del ecosistema local y sobre todo en la recuperación de la estructura edáfica y evitar la degradación del factor

- Redistribución del suelo extraído para el suavizado de los taludes y propiciar el crecimiento de una cobertura vegetal
- Reacondicionamiento de los accesos y caminos perimetrales de manera que se pueda circular para verificar la marcha de los medidas restauradoras

Flora y Fauna

A medida que se vayan implementando las medidas de remediación estos recursos irán ganando espacio al colonizar nuevamente los sitios intervenidos

Sobre los Factores Socio - Culturales

La escasa presencia de habitantes en la zona no requiere que se realicen medidas de restauración en este sentido

Reutilización de espacios

[2] Extraído I.A. 2020

Mársico, Daniel.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 287

Las canteras ya explotadas o abandonadas generan impactos negativos sobre el medio ambiente siendo algunos de los más evidentes la aparición de lagos en el interior de las cotas mineras, la existencia de surgencia de drenaje, etc.; pero estos espacios pueden ser mejorados de manera que pueda ser recolonizado tanto por especies de la zona como por especies exóticas además de brindar



Figura 8: Zona intervenida.

una fuente de agua que puede ser utilizada con otros fines como se observa en las fotografías la presencia de agua en el lugar ha favorecido la aparición de un nuevo hábitat que posee un mayor número de especies respecto al pre existente.

Es menester destacar que el Plan de Cierre también debe ajustarse a las condiciones contractuales contraídas con el propietario del campo quien le ha solicitado a la empresa que está de acuerdo con las condiciones actuales de la zona explotada (con los taludes suavizados) ya que permite la acumulación de agua para abrevado de ganado

Ver contrato adjunto de punto 7.

Medidas de remediación para la Planta de Lavado

Como primera medida, **retirar el pasivo mecánico**

Medidas a aplicar sobre:

Sobre los factores físico-químicos

Aire

No requiere fijar medidas de restauración

Agua

Hidrología Superficial. Al implementarse el nuevo método de recuperación agua, las medias existentes consistirán en rellenar la cava de donde se recupera extrae el agua con el material extraído para su construcción.

Hidrología Subterránea: No requerirá la implementación de medidas de restauración ya que el consumo no influye ni en la disponibilidad ni en la calidad.

Suelo

Nivelación del sitio que hoy ocupa la planta de manera que esta acción permita el desarrollo de una vegetación primaria

Flora y Fauna

Al igual que lo mencionado para el yacimiento a medida que transcurra el tiempo el lugar será nuevamente colonizado

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 288

Al no haber intervención sobre el factor no será necesario aplicar medidas de restauración

Como medida final se propone la toma de fotografías de los lugares como documentos sobre las tareas realizadas y monitoreo de las acciones realizadas



Figura 9: mostrando sector recientemente explotado a la izquierda y cava explotada ocho meses después a la derecha.



Figura 10: mostrando frente de cantera.

FOLIO Nº 289

Al no haber intervención sobre el factor no será necesario aplicar medidas de restauración

Como medida final se propone la toma de fotografías de los lugares como documentos sobre las tareas realizadas y monitoreo de las acciones realizadas



Figura 9: mostrando sector recientemente explotado a la izquierda y cava explotada ocho meses después a la derecha.



Figura 10: mostrando frente de cantera.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 290

Figura 11: Análisis físico-químico agua proceso lavado



Celeris

Buenos Aires, 07 de Marzo 2018

CRISTAMINE
CUIT: 30-50423240-5
At.: GUSTAVO MALUENDEZ
Presupuesto: **032/18**

Ensayo de Tratabilidad de Efluentes Líquidos (Jar Test)

1- ETAPA 1 (Análisis del líquido bruto)

Parámetros	Resultados
SS10'	8,2ml
SS2 HS	14,5ml
pH	6,2
Conductividad	2810,5 µS/cm
SDT	1609,3 PPM
SST	97,5 mg/l
DQO	1214,9 PPM

SDT= Sólidos disueltos totales.

SST= Solidos suspendidos totales.

PPM= Partes por Millon.

La muestra se presenta como un líquido opalescente, sin olores, de color marrón oscuro y abundante cantidad de sólidos en suspensión.

Mársico, Daniel.

FOLIO 291

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE

IMPUESTO DE SELLOS
IMPORTE
Nº DE TESTIMONIO
FECHA
CAJA

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE CANTERA

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los 4 días del mes septiembre del año dos mil diez y siete, entre **Jorge Ernesto Albarracin** con DNI 14.958.004, domiciliado en calle Jujuy Nº 11 de la ciudad de Neuquén, en adelante designado como **"el arrendador"** por una parte, y por la otra, **Cristamine S.A.** CUIT 30-50423240-5, con domicilio en Bouchard 680 piso 5, de Capital Federal, representada en este acto por la Sra. **Estela V. Hernández, DNI** 11.403.367, argentina, en adelante denominado como **"el arrendatario"**, se conviene en celebrar el presente contrato de arrendamiento sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA – Objeto: El arrendador da en arrendamiento al arrendatario y este acepta, un predio rural de aproximadamente 50 has., formado por un polígono, delimitado por las siguientes coordenadas y cuyo mapa figura como anexo I. Se trata de un polígono ABCD de 50 has. aproximadamente, parte de la Partida 108607-5 de Jorge Ernesto Albarracin. Las localización de los vértices son los siguientes:

A: 33º 44' 57.82" S – 59º 3' 58.17" O

B: 33º 45' 37.85" S – 59º 3' 42.82" O

C: 33º 44' 59.67" S – 59º 3' 39.57" O

D: 33º 45' 31.56" S – 59º 3' 27.99"O

El lado AC corresponde al alambrado existente que separa de la ruta Pcial. N 45.

El lado CD corresponde al alambrado existente que divide la partida 102342-3 de Albarracin Jorge.

Dicho predio constituye el asiento de un yacimiento de arenas silíceas comerciales que se halla situado dentro del inmueble individualizado en el establecimiento de su propiedad, denominado Estancia " SANTA LUISA" sito en el Departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Rios, Inscripto a la Matrícula 147.438 del Registro de la Propiedad Inmueble de

Gualeguaychu, Plano de Mensura N° 106.151 Partida Inmobiliaria 108.607-5.

SEGUNDA – **Destino**: El arrendatario asume la obligación de destinar el bien raíz arrendado a la extracción, procesamiento y explotación de arenas según las reglas de arte del oficio, para su procesamiento y comercialización.-

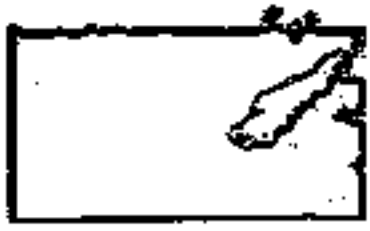
TERCERA – Plazo. El presente contrato de arrendamiento tendrá una duración de diez (10) años contados a partir de que se haya terminado de explotar el predio que actualmente está siendo explotado por la arrendataria bajo el Contrato de Arrendamiento celebrado el 4 de septiembre de 2015, el cual se adjunta como Anexo II. A tal fin a la fecha de inicio de la explotación del presente predio las partes suscribirán un acta donde se deje constancia del inicio de la actividad. A partir de allí comenzara a correr el plazo de contrato aquí acordado. Se pacta a favor del arrendatario la opción de prorrogar el presente contrato por diez (10) años más una vez vencido el plazo anterior, facultando a ambas partes a renegociar el precio del arrendamiento e índice de actualización por el plazo de prórroga. Se deja aclarado que el plazo del presente contrato es una condición esencial del mismo atento la gran inversión que efectuará el arrendatario.- Para el caso de no arribarse a un acuerdo sobre el precio (o vencido/terminado el acuerdo por el motivo que fuese), el arrendador deberá otorgar un derecho de preferencia al arrendatario para arrendar el predio por sobre otros posibles arrendatarios. A tal fin el arrendador deberá comunicar al arrendatario los términos y condiciones (incluyendo los datos del posible arrendatario) a los cuales se desea arrendar el predio. El arrendatario tendrá un plazo de 15 días hábiles para igualar la oferta. Para el caso que el arrendatario no iguale la oferta el arrendador tendrá un plazo de 15 días hábiles para firmar el contrato de arrendamiento con el nuevo arrendatario, debiendo entregar una copia de dicho contrato al arrendatario en prueba de

que las condiciones contratadas fueron las comunicadas originalmente al arrendatario. Transcurridos los 15 días hábiles sin que se hubiese suscripto un nuevo contrato de arrendamiento el procedimiento deberá repetirse.

CUARTA. A fin de llevar a cabo la extracción y lavado del material a extraerse, el arrendatario construirá a su cargo un alambrado convencional delimitando el predio indicado en la Cláusula Primera a fin de evitar el ingreso de ganado al mismo, colocando carteles de advertencia acerca del peligro de las cavas. Podrá el arrendatario montar en el predio donde se llevan a cabo las tareas, equipos de su propiedad y/o arrendados, que operará con personal a su cargo y efectuar todas las construcciones necesarias para el mejor logro de su cometido. El material de destape y el residuo de planta de lavado se destinaran al relleno de los sectores explotados. Las partes se comprometen a permitir el ingreso y egreso de la zona de trabajo, del personal, maquinarias, y camiones, garantizando el arrendador al arrendatario la libre disponibilidad de los yacimientos para su explotación. De igual modo el arrendador se reserva el derecho de paso con maquinaria agrícola y ganado de modo de no perjudicar la explotación agropecuaria que desarrolla en el resto del campo. Dicho derecho implica el transito irrestricto del personal que trabaja bajo su dependencia. Finalizado el término del contrato, el arrendatario entregará el predio libre de toda ocupación y estructuras que hubiera instalado, y según lo descripto en los siguientes párrafos:

La explotación se llevara a cabo por fajadas longitudinales con un ancho medio de 5 m. cada una y una profundidad variable según el espesor del banco de arena útil (3.0 a 5.0 m), cuidando la mejor utilización del depósito y aprovechamiento del recurso (arena), interrumpiendo la extracción cuando se llega al banco de arcilla

Previo a la extracción de la arena se procede a la eliminación del destape de la misma, que



consiste en limos y arenas en parte móviles (dunas), con cantidades variables de materia orgánica y espesores de 0,5 a 1,5 m. Este destape se deposita en la fosa de la arena extraida en el tajo precedente, inmediatamente encima del nivel arcilloso. De acuerdo al espesor del banco de arena y la profundidad del freático (producto combinado de lluvias y condiciones hidrogeológicas) el piso de la cava puede quedar parcialmente inundado.(ver fotografia) Los cuerpos de agua sirven de nuevos hábitats a distintas especies vegetales y animales; una biota parecida a las zonas aledañas al médano (humedales).

QUINTA – Precio: El precio del alquiler se fijará en función de la cantidad de toneladas de arena extraidas del predio por mes. Las partes acuerdan un precio de DIES Y NUEVE PESOS CON 75 CENTAVOS más IVA (19,75 $ + IVA) por tonelada extraida y retirada del predio. El valor aquí expresado será actualizado en forma trimestral de acuerdo a la variación del jornal del obrero minero Categoria I , Convenio AOMA, Cal y Piedra, base Abril 2015 $351,99 y el precio del Gasoil informado por la página Web de CECHA (Confederación de Entidades del Comercio de Hidrocarburos y Afines de la República Argentina), base precio agosto /2015 $ 11,31 en un 50% c/u. La re determinación del precio se aplicara siempre y cuando, la formula expresada anteriormente indicase una variación acumulada de mas/ menos un cinco por ciento (5%) entre el último precio vigente y el precio resultante de la aplicación de la formula. El arrendatario comunicará en los primeros cinco dias del mes al arrendador las toneladas extraidas en el mes anterior. En todos los casos y a los efectos de la percepción el arrendador emitirá factura por las toneladas extraidas y retiradas del campo durante el mes, dentro de los diez primeros días del mes siguiente. El arrendatario abonara dicha factura antes del último dia hábil del mes en curso. Más allá de lo hasta aqui expresado, el arrendador se obliga a pagar un minimo garantizado equivalente al canon de Dos Mil (2.000) Toneladas mensuales

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
MATRICULA 5197

FOLIO
Nº 293

a partir de que se comience la explotación efectiva de la cantera, la cual se comenzará a explotar una vez terminada la explotación de los otros sectores actualmente explotados. En este acto, como principio de ejecución del contrato y a cuenta de cánones futuros, la arrendataria abona la suma de un millón pesos ($1.000.000) con cheque Banco Rio Nº A91519911 sirviendo el presente de formal recibo y comprobante de pago; las partes acuerdan de común acuerdo que equivalen a la cantidad de setenta y seis mil toneladas (76.000 Tn) dicha cifra en toneladas serán descontadas en un cincuenta porciento (50%) de los excedentes del mínimo garantizado mensual hasta su debida cancelación

El pago del precio del arriendo establecido en la presente cláusula, dará derecho al arrendatario a mantener la posesión y la reserva de explotación exclusiva del o los yacimientos de arena existentes dentro del predio que se cede en arrendamiento, quedando habilitado por tanto, a explotar, extraer y comercializar libremente y como de su propiedad, esos productos provenientes del inmueble arrendado. El arrendatario efectuará el control de pesada de la arena retirado en su balanza ubicada en la planta de lavado, comprometiéndose a poner a disposición del arrendador el detalle de las pesadas en forma de planillas, tickets o comprobantes de báscula mensualmente, por la cantidad de material retirado en ese periodo. Sin perjuicio de ello, el arrendador podrá utilizar otros medios de control de acuerdo a su conveniencia, con la única limitación que tales medios no interfieran o alteren la secuencia de trabajo del arrendatario, quedando a cargo del arrendador todas las erogaciones o gastos que tales medios alternativos provoquen. El arrendatario se obliga a facilitar siempre el libre acceso al área de control de las pesadas.-

SEXTA – Resolución: La falta de pago de dos (2) periodos mensuales consecutivos o alternados del precio del arriendo, dará derecho al arrendador a dar por resuelto el contrato en todas sus partes, previa

...ación al cumplimiento por el plazo de 15 días corridos, como asimismo a accionar judicialmente contra el arrendatario, para procurar cobro compulsivo de los arriendos debidos, sus intereses y los eventuales daños y perjuicios ocasionados. El arrendatario, a su solo criterio podrá rescindir el presente sin penalidad o indemnización alguna comunicando previamente, con un lapso de 90 días corridos su decisión, dando cumplimiento a las obligaciones establecidas para la finalización del contrato. El arrendador, salvo incumplimiento del arrendatario, no podrá rescindir el presente.-

SEPTIMA- Ocupación, restitución y mejoras: El arrendatario queda autorizado a introducir mejoras y a incorporar todos los recursos humanos y materiales (equipos) necesarios para una correcta explotación de los yacimientos, obligándose a restituir el inmueble arrendado y los yacimientos contenidos en aquellos, al momento del vencimiento de los plazos acordados o finalización del contrato por cualquier causa, libre de maquinarias, trabajadores y ocupantes. Cualquier mejora introducida por el arrendatario para satisfacer necesidades de la explotación, será removida por el arrendatario. En caso de no removerse la misma quedará en beneficio del arrendador. El Arrendatario permitirá al Arrendador, o sus representantes, el libre acceso a cualquier parte del inmueble cuando se justifique su inspección -fuere a efectos de la conservación de la propiedad como para el control del cumplimiento de lo pactado- y permitirá la ejecución de todos los trabajos para la conservación o mejora, cuya necesidad sea imperiosa y urgente, sin derecho a oposición ni indemnización alguna.-

OCTAVA-Enajenacion: Las partes dejan establecido que, en caso de que el arrendador vendiera, cediera o dispusiera por cualquier acto jurídico, gratuito u oneroso, todo o parte del inmueble arrendado, el presente contrato de arrendamiento se mantendrá vigente en todas sus partes hasta la

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELLI
Matrícula 5.492

FOLIO
Nº 294

finalización del plazo convenido, debiendo respetar el nuevo adquiriente del inmueble arrendado la existencia y contenido de este contrato, respondiendo por los daños y perjuicios que pudiera ocasionar al arrendatario, el incumplimiento de esta obligación de hacer. –

NOVENA- Indemnidad: La firma arrendataria, se obliga a mantener indemne al arrendador por cualquier siniestro, accidente de trabajo, demanda laboral y/o civil, debiendo mantener a todo el personal ocupado en legal forma y con el correspondiente seguro de ART. Asimismo el arrendatario debe contratar y mantener vigente durante todo el plazo del arrendamiento, una póliza de responsabilidad civil sobre el predio y todo el equipamiento utilizado, que cubra cualquier daño que se pudiera ocasionar en los bienes o la salud de terceras personas no siendo en ningún caso responsable el arrendatario por dichos daños.-

DECIMA- Cesión. Este contrato ha sido celebrado teniendo en cuenta la calidad de las partes. Queda prohibido a la arrendataria prestar o ceder total o parcialmente el uso del inmueble, o subarrendarlo total o parcialmente. así como ceder los derechos y obligaciones derivadas del presente contrato sin la previa conformidad del arrendador dada por escrito.-

DECIMOSEGUNDA: Divisibilidad: Las cláusulas del presente contrato serán divisibles por lo que la nulidad o invalidez de una cláusula del presente no afectara las restantes clausulas.-

DECIMOTERCERA: Serán por cuenta del arrendatario todos los impuestos de cualquier jurisdicción que graven la explotación del yacimiento y extracción de arena y también correrán por su exclusiva cuenta todas las obligaciones y responsabilidades de origen laboral que genere esta explotación. Así como todas la presentaciones y vigencia de habilitaciones Municipales, Provinciales, Mineras, Ambientales, etc.-

DECIMOCUARTA: El sellado fiscal o en su defecto los gastos de protocolización notarial del presente contrato será por cuenta y cargo del arrendatario.-

DECIMOQUINTA – Derecho de preferencia: Mas alla del derecho de preferencia otorgado en la cláusula tercera del presente para el predio aqui arrendado, el arrendador otorga un derecho de preferencia al arrendatario para arrendar o comprar cualquier sector de los establecimientos denominados "La Vertiente" y "Santa Luisa" . A tal fin el arrendador deberá comunicar al arrendatario los términos y condiciones (incluyendo los datos del posible arrendatario/comprador) a los cuales se desea arrendar/vender el sector del campo que se trate. El arrendatario tendrá un plazo de 15 días hábiles para igualar la oferta. Para el caso que el arrendatario no iguale la oferta el arrendador tendrá un plazo de 15 días hábiles para firmar el contrato de arrendamiento o venta con el nuevo arrendatario o comprador, debiendo entregar una copia de dicho contrato al arrendatario en prueba de que las condiciones contratadas fueron las comunicadas originalmente al arrendatario. Transcurridos los 15 días hábiles sin que se hubiese suscripto un nuevo contrato de arrendamiento o de compra el procedimiento deberá repetirse.

Los campos La Vertiente y Santa Luisa se identifican en sus dimensiones a continuación: 1) Matricula 147438, Partida 108.607, Plano 106.151 superficie 563,5727 Has.; 2) Matricula 001.001, Partida 37.828, Plano 107.307, Superficie 178,6477 Has. ; 3) Matricula 000.050, Partida 136.819, Plano 107.309, Superficie 86,10 Has.; 4) Matricula 001.006, Partida 34.965, Plano 16.046, Superficie 324,2616 Has. 5) Matricula 001.004, Partida 35.864, Plano 28.529, Superficie 725,12 Has. 6) Matricula 001.005, Partida 102.342, Plano 28.530, Superficie 26,6261 Has.

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE

DECIMOSEXTA-Domicilios especiales y jurisdicción: Para todos los efectos judiciales o extrajudiciales emergentes del presente contrato, las partes constituyen domicilios especiales en los indicados en el encabezamiento, sometiéndose ambas partes en caso de litigio, a la jurisdicción ordinaria de los Tribunales de Primera Instancia en lo Civil y Comercial de la Ciudad de Gualeguay, Provincia de Entre Rios, con renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder.-

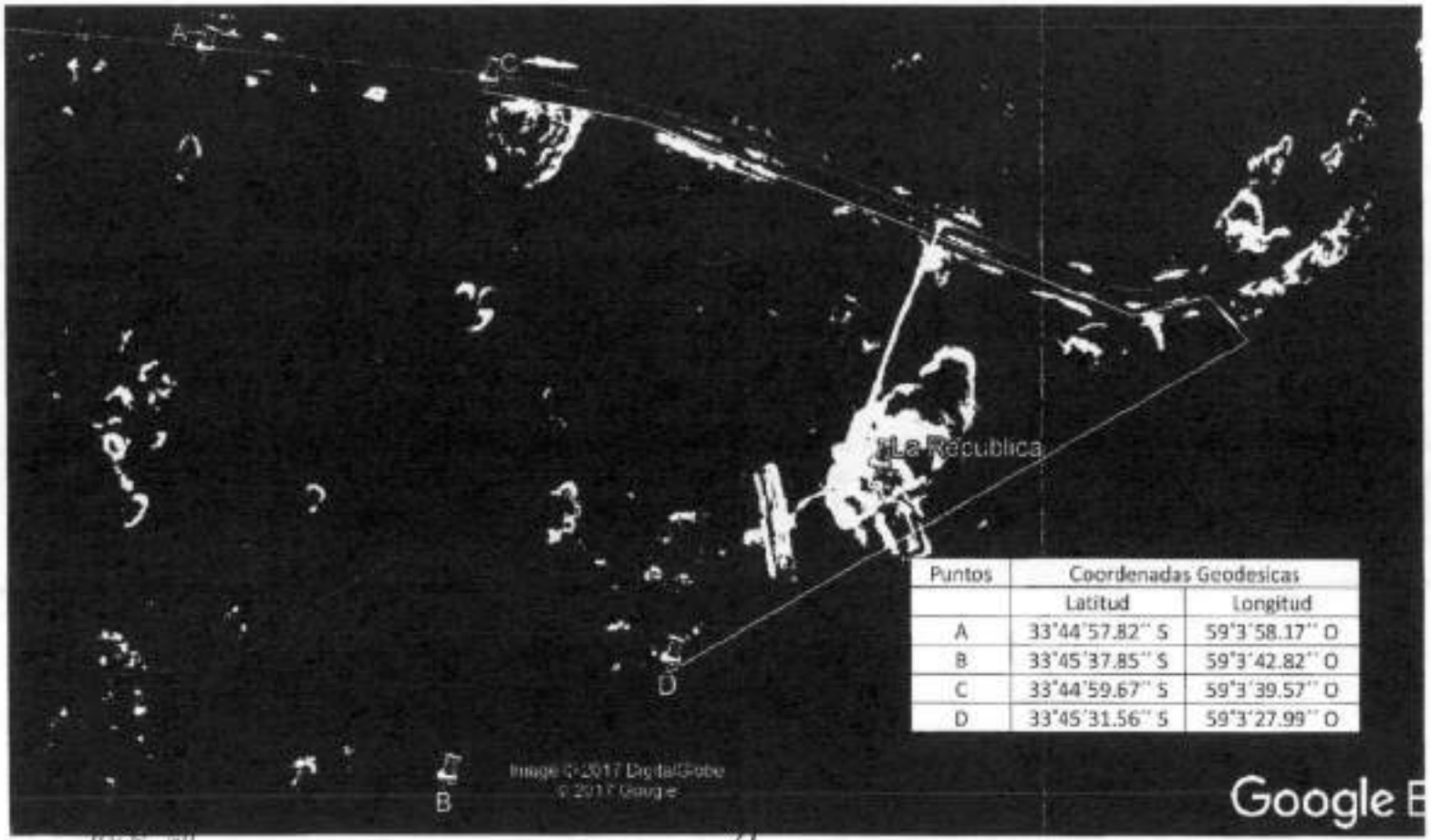
DECIMOSEPTIMA- El sellado fiscal o en su defecto los gastos de protocolización notarial del presente contrato será por cuenta y cargo del arrendatario.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, se firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha antes consignada. –

Reabierto el acto las partes dejan constancia que al único efecto del pago de impuesto de sellos de la Provincia de Entre Rios, la base imponible del presente contrato asciende a la suma de Pesos CUATRO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA MIL ($ 4.740.000), debiéndose aplicar la alícuota del 1 % por lo que el monto de dicho impuesto es de $ 47.400. CONSTE.

Bs. As. 4 / 9 / 19
CERTIFICADA EN FOJA
F 013990138

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
Matrícula 1102



Puntos	Coordenadas Geodesicas	
	Latitud	Longitud
A	33°44'57.82" S	59°3'58.17" O
B	33°45'37.85" S	59°3'42.82" O
C	33°44'59.67" S	59°3'39.57" O
D	33°45'31.56" S	59°3'27.99" O

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELI

FOLIO
296

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE CANTERA.-

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los 7 días del mes de septiembre del año dos mil quince, entre **Jorge Ernesto Albarracin** con DNI 14.958.004, domiciliado en calle Jujuy N° 11 de la ciudad de Neuquén, en adelante designado como "el arrendador" por una parte, y por la otra, **Cristamine S.A.** CUIT 30-50423240-5, con domicilio en Bouchard 680 piso 5, de Capital Federal, representada en este acto por la Sra. **Estela** V. **Hernández**, DNI 11.403.367, argentina, en adelante denominado como **"el arrendatario"**, se conviene en celebrar el presente contrato de arrendamiento sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA – Objeto: El arrendador da en arrendamiento al arrendatario y este acepta, un predio rural de aproximadamente 50 has., formado por un polígono, delimitado por las siguientes coordenadas y cuyo mapa figura como anexo.-



El polígono hacia el Oeste y Norte esta limitado con alambres existentes, para limitarlo al Este y al Sur se debería construir un alambrado nuevo con la siguiente localización aproximada de los vértices:
A: 33° 45.527'S 59° 3.468'O
B: 33° 45.264'S 59° 2.921'O
C: 33° 45.188'S 59° 2.974'O

Dicho predio constituye el asiento de un yacimiento de arenas silíceas comerciales que se halla situado dentro del establecimiento de su propiedad, denominado Estancia "La Vertiente" y forma parte del inmueble inscripto a la Matricula 010.535 del Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú, Partida Inmobiliaria 16-034.965-4, el que según Plano de Mensura N° 16.046 registrado en la Dirección de Catastro el 18/5/1961 se designa como Lote Dos y consta de una Superficie de Trescientas Veinticuatro Hectáreas, Veintiseis Areas, Dieciseis Centiareas (324,2616 Has.).-

SEGUNDA – Destino: El arrendatario asume la obligación de destinar el bien raíz arrendado a la extracción, procesamiento y explotación de arenas según las reglas de arte del oficio, para su procesamiento y comercialización.-

ESCRIBANO FRANCISCO J. RAFFAELI

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS — FOLIO Nº 297

[illegible] De acuerdo al espesor del banco de arena y la profundidad del freático (producto combinado de lluvias y condiciones hidrogeológicas) el piso de la cava puede quedar parcialmente inundado (ver fotografía). Los cuerpos de agua sirven de nuevos hábitats a distintas especies vegetales y animales: una biota parecida a las zonas aledañas al médano (humedales).

QUINTA Precio: El precio del alquiler se fijará en función de la cantidad de toneladas de arena extraídas del predio por mes. Las partes acuerdan un precio de DOCE pesos más IVA (12.00 $ + IVA) por tonelada extraída y retirada del predio. El valor aquí expresado será actualizado en forma trimestral de acuerdo a la variación del jornal del obrero minero Categoría 1 , Convenio AOMA, Cal y Piedra, base Abril 2015 $351.99 y el precio del Gasoil informado por la página Web de CECHA (Confederación de Entidades del Comercio de Hidrocarburos y Afines de la República Argentina), base precio agosto /2015 $ 11,31 en un 50% c/u, rigiendo en consecuencia el precio estipulado hasta el 30 de noviembre de 2.015, fecha en que se actualizará el mismo de acuerdo a lo establecido en la presente. El arrendatario comunicará en los primeros cinco días del mes al arrendador las toneladas extraídas en el mes anterior. En todos los casos y a los efectos de la percepción el arrendador emitirá factura por las toneladas extraídas y retiradas del campo durante el mes, dentro de los diez primeros días del mes siguiente. El arrendatario abonará dicha factura antes del último día hábil del mes en curso. Más allá de lo hasta aquí expresado, el arrendador se obliga a pagar un mínimo garantizado equivalente al canon de Mil (1.000) Toneladas mensuales a partir del Quinto mes de contrato. En este acto, como principio de ejecución del contrato y a cuenta de cánones futuros, la arrendataria abona la suma de quinientos mil pesos ($500.000) con cheque Banco Rio Nº 79148476 sirviendo el presente de formal recibo y comprobante de pago; que equivalen a la cantidad de cuarenta y un mil seiscientos sesenta y seis toneladas extraídas y pagadas por anticipado (41.666 Tn.), dicha cifra en toneladas serán descontadas en un cincuenta porciento (50%) de los excedentes del mínimo garantizado mensual hasta su debida cancelación . El pago del precio del arriendo establecido en la presente cláusula, dará derecho al arrendatario a mantener la posesión y la reserva de explotación exclusiva del o los yacimientos de arena existentes dentro del predio que se cede en arrendamiento, quedando habilitado por tanto, a explotar, extraer y comercializar libremente y como de su propiedad, esos productos provenientes del inmueble arrendado. El arrendatario efectuará el

control de pesada de la arena retirada en su balanza ubicada en la planta de lavado, comprometiéndose a poner a disposición del arrendador el detalle de las pesadas en forma de planillas, tickets o comprobantes de báscula mensualmente, por la cantidad de material retirado en ese período. Sin perjuicio de ello, el arrendador podrá utilizar otros medios de control de acuerdo a su conveniencia, con la única limitación que tales medios no interfieran o alteren la secuencia de trabajo del arrendatario, quedando a cargo del arrendador todas las erogaciones o gastos que tales medios alternativos provoquen. El arrendatario se obliga a facilitar siempre el libre acceso al área de control de las pesadas.-

SEXTA – Resolución: La falta de pago de dos (2) periodos mensuales consecutivos o alternados del precio del arriendo, dará derecho al arrendador a dar por resuelto el contrato en todas sus partes, previa interpelación al cumplimiento por el plazo de 15 días corridos, como asimismo a accionar judicialmente contra el arrendatario, para procurar cobro compulsivo de los arriendos debidos, sus intereses y los eventuales daños y perjuicios ocasionados. El arrendatario, a su solo criterio podrá rescindir el presente sin penalidad o indemnización alguna comunicando previamente, con un lapso de 90 días corridos su decisión, dando cumplimiento a las obligaciones establecidas para la finalización del contrato. El arrendador, salvo incumplimiento del arrendatario, no podrá rescindir el presente.-

SEPTIMA- Ocupación, restitución y mejoras: El arrendatario queda autorizado a introducir mejoras y a incorporar todos los recursos humanos y materiales (equipos) necesarios para una correcta explotación de los yacimientos, obligándose a restituir el inmueble arrendado y los yacimientos contenidos en aquellos, al momento del vencimiento de los plazos acordados o finalización del contrato por cualquier causa, libre de maquinarias, trabajadores y ocupantes. Cualquier mejora introducida por el arrendatario para satisfacer necesidades de la explotación, será removida por el arrendatario. En caso de no removerse la misma quedará en beneficio del arrendador. El Arrendatario permitirá al Arrendador, o sus representantes, el libre acceso a cualquier parte del inmueble cuando se justifique su inspección -fuere a efectos de la conservación de la propiedad como para el control del cumplimiento de lo pactado- y permitirá la ejecución de todos los trabajos para la conservación o mejora, cuya necesidad sea imperiosa y urgente, sin derecho a oposición ni indemnización alguna.-

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELLI

FOLIO
298

OCTAVA-Enajenación: Atento lo prescripto en el artículo 1.189 del Código Civil Ley 26.994, las partes dejan establecido que, en caso de que el arrendador vendiera, cediera o dispusiera por cualquier acto jurídico, gratuito u oneroso, todo o parte del inmueble arrendado, el presente contrato de arrendamiento se mantendrá vigente en todas sus partes hasta la finalización del plazo convenido, debiendo respetar el nuevo adquiriente del inmueble arrendado, la existencia y contenido de este contrato, respondiendo por los daños y perjuicios que pudiera ocasionar al arrendatario, el incumplimiento de esta obligación de hacer. –

NOVENA- Indemnidad: La firma arrendataria, se obliga a mantener indemne al arrendador por cualquier siniestro, accidente de trabajo, demanda laboral y/o civil, debiendo mantener a todo el personal ocupado en legal forma y con el correspondiente seguro de ART. Asimismo el arrendatario debe contratar y mantener vigente durante todo el plazo del arrendamiento, una póliza de responsabilidad civil sobre el predio y todo el equipamiento utilizado, que cubra cualquier daño que se pudiera ocasionar en los bienes o la salud de terceras personas no siendo en ningún caso responsable el arrendatario por dichos daños.-

DECIMA- Cesión: Este contrato ha sido celebrado teniendo en cuenta la calidad de las partes. Queda prohibido a la arrendataria prestar o ceder total o parcialmente el uso del inmueble, o subarrendarlo total o parcialmente, así como ceder los derechos y obligaciones derivadas del presente contrato sin la previa conformidad del arrendador dada por escrito.-

DECIMOSEGUNDA: Divisibilidad: Las cláusulas del presente contrato serán divisibles por lo que la nulidad o invalidez de una cláusula del presente no afectara las restantes clausulas.-

DECIMOTERCERA: Serán por cuenta del arrendatario todos los impuestos de cualquier jurisdicción que graven la explotación del yacimiento y extracción de arena y también correrán por su exclusiva cuenta todas las obligaciones y responsabilidades de origen laboral que genere esta explotación. Así como todas la presentaciones y vigencia de habilitaciones Municipales, Provinciales, Mineras, Ambientales, etc.-

DECIMOCUARTA: El sellado fiscal o en su defecto los gastos de protocolización notarial del presente contrato será por cuenta y cargo del arrendatario.-

DECIMOQUINTA-Domicilios especiales y jurisdicción: Para todos los efectos judiciales o extrajudiciales emergentes del presente contrato, las partes

constituyen domicilios especiales en los indicados en el encabezamiento, sometiéndose ambas partes en caso de litigio, a la jurisdicción ordinaria de los Tribunales de Primera Instancia en lo Civil y Comercial de la Ciudad de Gualeguay, Provincia de Entre Ríos, con renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiere corresponder.-

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, se firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha antes consignada. –

Reabierto el acto las partes dejan constancia que al único efecto del pago de impuestos de sellos de la Provincia de Entre Ríos, la base imponible del presente contrato asciende a la suma de Pesos Dos Millones Seiscientos trece mil seiscientos ($ 2.613.600), debiéndose aplicar la alicuota del 1%, por lo que el monto de dicho impuesto es de $ 26.136. CONSTE.

C.A.E.R

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE

SOLICITUD DE CERTIFICADOS, INFORMES E INHIBICIONES

FOLIO Nº 299

- 3765

2 0 AGO 2015

Entrada:

Fecha de Entrada:

Objeto:

INFORME DE DOMINIO Y GRAVAMENES Acreditar ante Dirección Mineros

Datos Personales y/o Razón Social de los Titulares:

Apellido y Nombres: ALBARRACIN, JORGE ERNESTO
Doc. Identidad: D.N.I. 14.958.004
Estado Civil: DIVORCIADO
Cónyuge Nupcias:
Nacionalidad: ARGENTINA
Domicilio: JUJUY 11 – NEUQUEN
Mayoría de Edad: MAYOR DE EDAD
CUIT o CUIL: 20 14958004-3

Inmuebles:

Para inmuebles citar ubicación, superficie y planos: Departamento Islas del Ibicuy - Plano de Mensura Superficie de 64.2582 Has.- Partida 34965

Inscripciones: MATRICULA 010 535

DATOS DEL SOLICITANTE

Gerónimo S. F. Erro
ABOGADO
CAER T.I. 1-1499 M.4733

Nº REGISTRO O MATRICULA:

FIRMA Y SELLO

SOLICITUD DE CERTIFICADO, INFORMES E INHIBICIONES

Nº PRESENTACION:	FECHA:

C.A.E.R.

SOLICITUD DE CERTIFICADOS, INFORMES E INHIBICIONES

Entrada: -9767

Fecha de Entrada:

Objeto: INFORME DE DOMINIO Y GRAVAMENES Acreditar ante Dirección Mines

Datos Personales y/o Razón Social de los Titulares

Apellido y Nombres: ALBARRACIN, JORGE ERNESTO
Doc. Identidad: D.N.I. 14.958.004
Estado Civil: DIVORCIADO
Cónyuge Nupcias
Nacionalidad: ARGENTINA
Domicilio: JUJUY 11 – NEUQUEN
Mayoría de Edad: MAYOR DE EDAD
CUIT o CUIL: 20-14958004-3

Inmuebles

Para inmuebles citar ubicación, superficie y planos: Departamento Islas del Ibicuy.- Plano de Mensura Superficie de 64,2582 Has - Fact. de 34965

Inscripciones: MATRICULA 010 535

DATOS DEL SOLICITANTE:

Nº REGISTRO O MATRICULA:

Gerónimo S. F. Erro
ABOGADO
CAER Tel. 24628-M4733
FIRMA Y SELLO:

SOLICITUD DE CERTIFICADO, INFORMES E INHIBICIONES

Nº PRESENTACION:	FECHA:

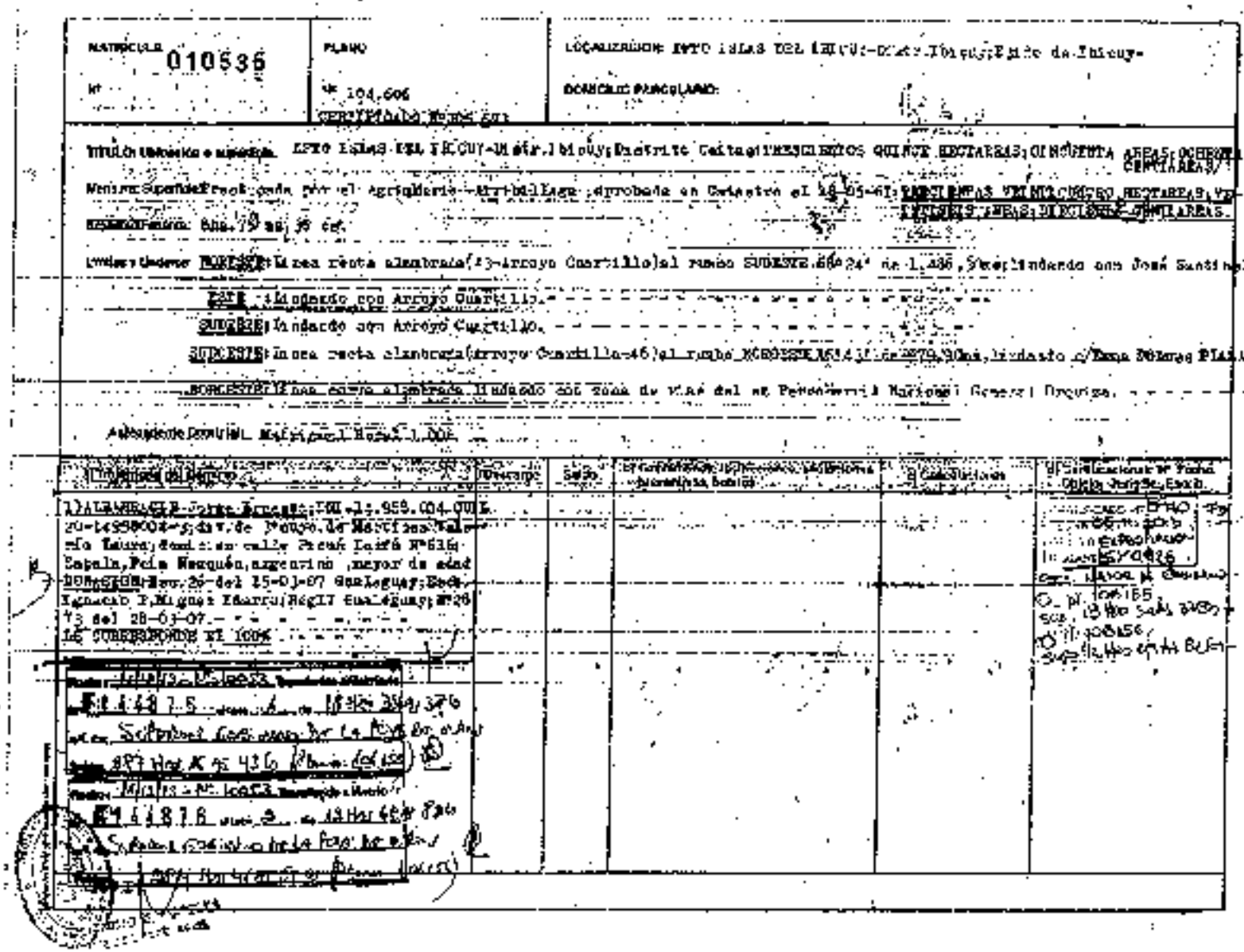
ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELLI

FOLIO
360

Gualeguaychú. 28 de Agosto 2.015.-

INFORME Nº 9.767.

EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE, INFORMA: La persona indicada en la presente solicitud. no está inhibida, según Base de Datos.Se expide situación jurídica del inmueble de referencia, según fotocopia del folio real, obtante en una foja.Sin Reserva de Prioridad. Art. 33, Ley 6964.TASA:$40. ----------





ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELI
Matrícula [illegible]

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 301

[illegible] 976

[illegible] Cond. Fora. 10535

[illegible] 28 Agosto de 2015

MATRICULA 010535 Nº	PLANO Nº 104.606 CERTIFICADO Nº 305.683	LOCALIZACION: DPTO ISLAS DEL IBICUY-Distr.Ibicuy;Ejido de Ibicuy- DOMICILIO PARCELARIO:

TITULO: Ubicación o superficie: DPTO ISLAS DEL IBICUY-Distr.Ibicuy;Distrito Ceibas;TRESCIENTOS QUINCE HECTAREAS;CINCUENTA AREAS;CUARENTA CENTIAREAS.

Mensura Superficie: Practicada por el Agrimensor Arritillaga ,aprobada en Catastro el 13-07-61;TRECIENTAS VEINTICUATRO HECTAREAS;TREINTISEIS AREAS;DIECISEIS CENTIAREAS.

Mensura Catastro: 8ha.75 cm.36 cm.

Limites y Linderos: NORESTE:Línea recta alambrada(al Arroyo Cuartillo)al rumbo SUDESTE 68°24' de 1.486.30ms;lindando con José Santinelli

ESTE: Lindando con Arroyo Cuartillo.

SUDESTE:Lindando con Arroyo Cuartillo.

SUDOESTE:Línea recta alambrada(Arroyo Cuartillo-45)al rumbo NOROESTE 16°43' de 975.90ms.lindando c/Zona 96-Area PLAYA

NOROESTE:Línea curva alambrada lindando con zona de vías del ex Ferrocarril Nacional General Urquiza.

Antecedente Dominial: Matrícula Nº 1.000

1) Propietarios de Dominio	Dominio	Saldo	2) Gravamenes, restricciones, afectaciones, Observaciones, Indicios	3) Cancelaciones	4) Certificaciones Nº Fecha, Objeto, Juzgado, Escrib.
1) ALBARRACIN Jorge Ernesto;DNI 14.958.004 CUIL 20-14958004-3;div.de 3ºcupr.de Martinez-Valeria Laura,domicilio calle Pieza Leufú Nº616; Zapala,Pcia Neuquén,argentino ,mayor de edad DONACION:Esc.26 del 15-03-07 Gualeguay;Escb. Ignacio P.Miguez Ibarra;Reg1º Gualeguay;Nº28 73 del 28-03-07. ES CORRESPONDE EN 1000					06.11.2015 EXPROPIACION EX 2976

Nº 144675 ... 18 Nov 34 ... 3760 ... Subdirección General de la Prop. Inmueble ... 297 Nov 16 95 4360 ...

Nº 144876 ... 18 Nov 65 ... 5960 ... Subdirección General de la Prop. Inmueble ... 297 Nov 16 95 4360 ...

Reg. ... Doc. ... el ... SEP 2015

FOLIO

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
MATRICULA

A 013996138

Buenos Aires 4 de Septiembre de 2017 En mi carácter de escribano titular del Registro Notarial nro. 1449 de la ciudad de Bs.As.

CERTIFICO: Que la/s FIRMA que obra/n en el documento que adjunto a esta foja, cuyo requerimiento de certificación se formaliza simultáneamente por ACTA número 178 del LIBRO número 177 , es/son puesta/s en mi presencia por la/s persona/s cuya/s nombre/s, documento/s de identidad y justificación de identidad se indican: Jorge Ernesto ALBARRACIN, DNI 14.958.004 y Estela HERNANDEZ, DNI 11.403.367, personas de mi conocimiento. El primero concurre por si y la señora Estela Hernandez comparece en nombre y representacion y en su carácter de presidente de CRISTAMINE SA, asegurando la plena vigencia del cargo invocado, lo que acredita con Estatuto social y actas de elección de autoridades. Documento: Contrato de Arrendamiento.

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
MATRICULA

FOLIO
Nº 303
SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PCIA. DE ENTRE RIOS
ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELLI

ADENDA AL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE CANTERA.-

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los siete días del mes de diciembre de 2.018, entre **Jorge Ernesto Albarracín** con DNI 14.958.004, domiciliado en Ruta Nacional 40, Km 2227, El Desafío, San Martín de los Andes, en adelante designado como **"el arrendador"** por una parte, y por la otra, **Cristamine S.A.** CUIT 30-50423240-5, con domicilio en Bouchard 680 piso 5, de Capital Federal, representada en este acto por la Sra. **Amalia Maluendez** , en su carácter como vice- presidente de Cristamine S.A. ,DNI 26995211, argentina, en adelante denominado como **"el arrendatario"**, convienen celebrar la presente Adenda, en adelante la **"Adenda"**, al contrato de arrendamiento suscripto entre las partes con fecha 4 de septiembre de 2017, en adelante el **"Contrato"**, sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: Todas las cláusulas del "Contrato" que no sean modificadas por esta "Adenda", permanecerán plenamente vigentes. Todos los términos utilizados en la presente "Adenda", que no tengan una definición específica, tendrán el significado otorgado en el "Contrato".-

SEGUNDA: Las Partes acuerdan mediante la presente "Adenda", ampliar la Superficie arrendada en el "Contrato", adicionando a la fracción de Cincuenta Hectáreas arrendadas otra fracción de campo contigua de **SETENTA Y CINCO** (75 has.), formada por un polígono, delimitado por las coordenadas que constan en el plano como Anexo a la "Adenda". La fracción adicionada constituye un yacimiento de arenas silíceas comerciales y forma parte del establecimiento de su propiedad, denominado Estancia "SANTA LUISA", fracción del inmueble sito en el Departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos, inscripto a la Matrícula 001.002, Tomo 86, Folio 675 del Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú, Plano de Mensura N° 106.151, Partida Inmobiliaria 108.607-5.-

TERCERA Plazo: El arrendamiento de la fracción adicionada mediante la presente "Adenda" tendrá una duración de diez (10) años contados a partir de que se haya terminado de explotar la fracción de Cincuenta Hectáreas (50 Has.) originarias, bajo el "Contrato" suscripto el 4 de septiembre de 2017. A tal fin a la fecha de inicio de la explotación de la fracción adicionada, las partes suscribirán un acta donde se deje constancia del inicio de la actividad. A partir de allí comenzara a correr el plazo de contrato aquí acordado. Se pacta a favor del arrendatario la opción de prorrogar el contrato por diez (10) años más una vez vencido el plazo anterior, facultando a ambas partes a renegociar el precio del arrendamiento e índice de actualización por el plazo de prórroga. Se deja aclarado que el plazo del presente contrato es una condición esencial del mismo atento la gran inversión que efectuará el arrendatario.- Para el caso de no arribarse a un acuerdo sobre el precio (o vencido/terminado el acuerdo por el motivo que fuese), el arrendador deberá otorgar un derecho de preferencia al arrendatario para arrendar el predio por sobre otros posibles arrendatarios. A tal fin el arrendador deberá comunicar al arrendatario los términos y condiciones (incluyendo los datos del posible arrendatario) a los cuales se desea arrendar el predio. El arrendatario tendrá un plazo de 15 días hábiles para igualar la oferta. Para el caso que el arrendatario no iguale la oferta el arrendador tendrá un plazo de 15 días hábiles para firmar el contrato de arrendamiento con el nuevo arrendatario, debiendo entregar una copia de dicho contrato al arrendatario en prueba de que las condiciones contratadas fueron las comunicadas originalmente al arrendatario. Transcurridos los 15 días hábiles sin que se hubiese suscripto un nuevo contrato de arrendamiento el procedimiento deberá repetirse.

CUARTA - Precio: El precio del arrendamiento de la fracción adicionada por la presente "Adenda", será el establecido en la **Cláusula Quinta** del "Contrato". Como principio de ejecución de la "Adenda" y a cuenta de

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELI
Matrícula 5102

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 304

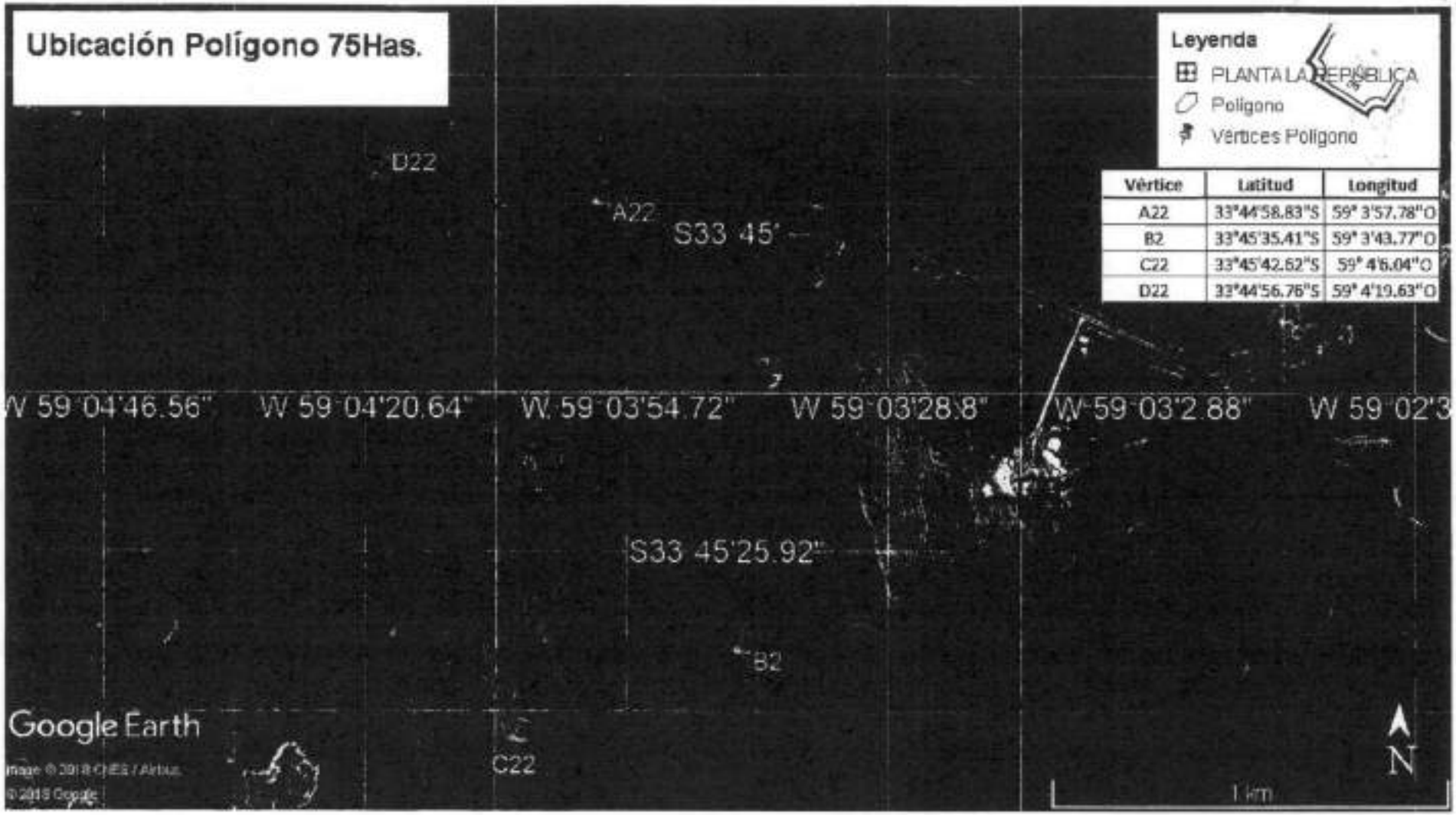
cánones futuros, la "arrendataria" se obliga a pagar a la "arrendadora" el importe equivalente a DOSCIENTAS MIL TONELADAS (200,000 Tn), mediante depósito en la cuenta _____ a efectuarse entre los días 5 de enero de 2.019 y 8 de enero de 2.019, al precio vigente a dicha fecha según el "Contrato". Dicha cifra en toneladas serán descontadas en un cincuenta por ciento (50%) de los excedentes del mínimo mensual garantizado hasta su debida cancelación.-

SEXTA-Domicilios especiales y jurisdicción: Para todos los efectos judiciales o extrajudiciales emergentes del presente contrato, las partes constituyen domicilios especiales en los indicados en el encabezamiento, sometiéndose ambas partes en caso de litigio, a la jurisdicción ordinaria de los Tribunales de Primera Instancia en lo Civil y Comercial de la Ciudad de Gualeguay, Provincia de Entre Ríos, con renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder.-

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, se firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha antes consignada. –

Bs. As. 7/12/18
CERTIFICADA EN FOJA
K0157 37016

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
Matrícula 5102



Vértice	Latitud	Longitud
A22	33°44'58.83"S	59° 3'57.78"O
B2	33°45'35.41"S	59° 3'43.77"O
C22	33°45'42.62"S	59° 4'6.04"O
D22	33°44'56.76"S	59° 4'19.63"O

Vértice	Latitud	Longitud
A22	33°44'58.83"S	59° 3'57.78"O
B2	33°45'35.41"S	59° 3'43.77"O
C22	33°45'42.62"S	59° 4'6.04"O
D22	33°44'56.76"S	59° 4'19.63"O

COLEGIO DE ESCRIBANOS

ACTA DE CERTIFICACION DE FIRMAS

LEY 404

FOLIO

ESCRIBANA
FRANCISCO J. RAFFAELE
MATRICULA 5102

F 015307816

Buenos Aires, 7 de Diciembre de 2018. En mi carácter de escribano Titular del Registro Notarial número 1449 de Capital Federal. **CERTIFICO:** Que la/s firma que obra/n en el documento que adjunto a esta foja, cuyo requerimiento de certificación se formaliza simultáneamente por ACTA número 72 del LIBRO número 36, es/son puesta/s en mi presencia por la/s persona/s cuyo/s nombre/s, documento/s de identidad y justificación de identidad se indican:

Amalia MALUENDEZ, DNI 26.995.211, y Jorge Ernesto ALBARRACIN, DNI 14.958.004, personas de mi conocimiento. El segundo concurre po rsi y la primera nombre y representación y en su carácter de Vice-Presidente del Directorio de la sociedad "CRISTAMINE S.A.", con domicilio en calle Bouchard 680, piso quinto de Capital Federal, asegurando la plena vigencia del carácter invocado y poseer facultades suficientes para el documento suscripto, según acredita con la siguiente documentación: a) Estatutos sociales otorgados por escritura del 10 de septiembre de 1965, pasada al folio 3246 ante el escribano José C. Alonso, adscripto del Registro 37, cuyo testimonio fue inscripto en el Juzgado Nacional de Primera Instancia en lo Comercial de Registro el 5 de octubre de 1965, bajo el número 2299, Folio 362 del libro 60, Tomo A de Estatutos Nacionales; b)Texto ordenado otorgado por escritura de fecha 14 de marzo de 2007, pasada al folio 10 ante la escribana Beatriz S. Roella, titular del Registro 1365, inscripta en la Inspección General de Justicia el 18 de mayo de 2007, bajo el número 7862 del libro 35, tomo de Sociedades por Ac ciones; y c) Acta de Asamblea General Extra ordinaria, de fecha 10 de febrero de 2017, labrada al folio 101 del libro de actas numero 2. Toda la documentación relacionada

F 015307816

he tenido a la vista doy fe, de donde surge el carácter invocado y las facultades suficientes al efecto. Documento suscripto: ADENDA.



ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
Matrícula 5102

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELI

FOLIO
Nº 306

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE CANTERA.-

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los ____ días del mes de septiembre del año dos mil quince, entre **Jorge Ernesto Albarracin** con DNI 14.958.004, domiciliado en calle Jujuy Nº 11 de la ciudad de Neuquén, en adelante designado como **"el arrendador"** por una parte, y por la otra, **Cristamine S.A.** CUIT 30-50423240-5, con domicilio en Bouchard 680 piso 5, de Capital Federal, representada en este acto por la Sra. **Estela V. Hernández**, DNI 11.403.367, argentina, en adelante denominado como **"el arrendatario"**, se conviene en celebrar el presente contrato de arrendamiento sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA – Objeto: El arrendador da en arrendamiento al arrendatario y este acepta, un predio rural de aproximadamente 50 has., formado por un polígono, delimitado por las siguientes coordenadas y cuyo mapa figura como anexo.-



El polígono hacia el Oeste y Norte esta limitado con alambres existentes, para limitarlo al Este y al Sur se debería construir un alambrado nuevo con la siguiente localización aproximada de los vértices:
A: 33° 45.527'S 59° 3.468'O
B: 33° 45.264'S 59° 2.921'O
C: 33° 45.188'S 59° 2.974'O

Dicho predio constituye el asiento de un yacimiento de arenas silíceas comerciales que se halla situado dentro del establecimiento de su propiedad, denominado Estancia "La Vertiente" y forma parte del inmueble inscripto a la Matrícula 010.535 del Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú, Partida Inmobiliaria 16-034.965-4, el que según Plano de Mensura Nº 16.046 registrado en la Dirección de Catastro el 18/5/1961 se designa como Lote Dos y consta de una Superficie de Trescientas Veinticuatro Hectáreas, Veintiseis Areas, Dieciseis Centiareas (324,2616 Has.).-

SEGUNDA – Destino: El arrendatario asume la obligación de destinar el bien raíz arrendado a la extracción, procesamiento y explotación de arenas según las regias de arte del oficio, para su procesamiento y comercialización.-

TERCERA – Plazo: El presente contrato de arrendamiento tendrá una duración de quince (15) años contados a partir del día 1 de septiembre de 2015, operándose por tanto su vencimiento de pleno derecho y sin necesidad de interpelación previa alguna, el día 31 de agosto de 2.030. Se pacta a favor del arrendatario la opción de prorrogar el presente contrato por cinco (5) años más, hasta el 31 de agosto de 2.035, facultando a ambas partes a renegociar el precio del arrendamiento e índice de actualización por el plazo de prórroga. Se deja aclarado que el plazo del presente contrato es una condición esencial del mismo atento la gran inversión que efectuará el arrendatario.-

CUARTA: A fin de llevar a cabo la extracción y lavado del material a extraerse, el arrendatario construirá a su cargo un alambrado convencional delimitando el predio indicado en la Cláusula Primera a fin de evitar el ingreso de ganado al mismo, colocando carteles de advertencia acerca del peligro de las cavas. Podrá el arrendatario montar en el predio donde se llevan a cabo las tareas, equipos de su propiedad y/o arrendados, que operará con personal a su cargo y efectuar todas las construcciones necesarias para el mejor logro de su cometido. El material de destape y el residuo de planta de lavado se destinaran al relleno de los sectores explotados. Las partes se comprometen a permitir el ingreso y egreso de la zona de trabajo, del personal, maquinarias, y camiones, garantizando el arrendador al arrendatario la libre disponibilidad de los yacimientos para su explotación. De igual modo el arrendador se reserva el derecho de paso con maquinaria agrícola y ganado de modo de no perjudicar la explotación agropecuaria que desarrolla en el resto del campo. Dicho derecho implica el transito irrestricto del personal que trabaja bajo su dependencia. Finalizado el término del contrato, el arrendatario entregará el predio libre de toda ocupación y estructuras que hubiera instalado, y según lo descripto en los siguientes párrafos:

La explotación se llevara a cabo por tajadas longitudinales con un ancho medio de 5 m. cada una y una profundidad variable según el espesor del banco de arena útil (3.0 a 5.0 m), cuidando la mejor utilización del depósito y aprovechamiento del recurso (arena), interrumpiendo la extracción cuando se llega al banco de arcilla.

Previo a la extracción de la arena se procede a la eliminación del destape de la misma, que consiste en limos y arenas en parte móviles (dunas), con cantidades variables de materia orgánica y espesores de 0,5 a 1.5 m. Este destape se deposita en la fosa de la arena extraída en el tajo precedente, inmediatamente encima del nivel



FRANCISCO J. RAFFAELLI

FOLIO Nº 307

arcilloso. De acuerdo al espesor del banco de arena y la profundidad del freático (producto combinado de lluvias y condiciones hidrogeológicas) el piso de la cava puede quedar parcialmente inundado.(ver fotografía) Los cuerpos de agua sirven de nuevos hábitats a distintas especies vegetales y animales/ una biota parecida a las zonas aledañas al médano (humedales).

QUINTA – Precio. El precio del alquiler se fijará en función de la cantidad de toneladas de arena extraídas del predio por mes. Las partes acuerdan un precio de DOCE pesos más IVA (12.00 $ + IVA) por tonelada extraída y retirada del predio. El valor aquí expresado será actualizado en forma trimestral de acuerdo a la variación del jornal del obrero minero Categoría I , Convenio AOMA, Cal y Piedra, base Abril 2015 $351,99 y el precio del Gasoil informado por la página Web de CECHA (Confederación de Entidades del Comercio de Hidrocarburos y Afines de la República Argentina), base precio agosto /2015 $ 11,31 en un 50% c/u, rigiendo en consecuencia el precio estipulado hasta el 30 de noviembre de 2.015, fecha en que se actualizará el mismo de acuerdo a lo establecido en la presente. El arrendatario comunicará en los primeros cinco días del mes al arrendador las toneladas extraídas en el mes anterior. En todos los casos y a los efectos de la percepción el arrendador emitirá factura por las toneladas extraídas y retiradas del campo durante el mes, dentro de los diez primeros días del mes siguiente. El arrendatario abonara dicha factura antes del último día hábil del mes en curso. Más allá de lo hasta aquí expresado, el arrendador se obliga a pagar un mínimo garantizado equivalente al canon de Mil (1.000) Toneladas mensuales a partir del Quinto mes de contrato. En este acto, como principio de ejecución del contrato y a cuenta de cánones futuros, la arrendataria abona la suma de quinientos mil pesos ($500.000) con cheque Banco Rio Nº 39148476 sirviendo el presente de formal recibo y comprobante de pago; que equivalen a la cantidad de cuarenta y un mil seiscientos sesenta y seis toneladas extraídas y pagadas por anticipado (41.666 Tn.), dicha cifra en toneladas serán descontadas en un cincuenta porciento (50%) de los excedentes del mínimo garantizado mensual hasta su debida cancelación El pago del precio del arriendo establecido en la presente cláusula, dará derecho al arrendatario a mantener la posesión y la reserva de explotación exclusiva del o los yacimientos de arena existentes dentro del predio que se cede en arrendamiento, quedando habilitado por tanto, a explotar, extraer y comercializar libremente y como de su propiedad, esos productos provenientes del inmueble arrendado. El arrendatario efectuará el

control de pesada de la arena retirada en su balanza ubicada en la planta de lavado, comprometiéndose a poner a disposición del arrendador el detalle de las pesadas en forma de planillas, tickets o comprobantes de báscula mensualmente, por la cantidad de material retirado en ese período. Sin perjuicio de ello, el arrendador podrá utilizar otros medios de control de acuerdo a su conveniencia, con la única limitación que tales medios no interfieran o alteren la secuencia de trabajo del arrendatario, quedando a cargo del arrendador todas las erogaciones o gastos que tales medios alternativos provoquen. El arrendatario se obliga a facilitar siempre el libre acceso al área de control de las pesadas.-

SEXTA – Resolución: La falta de pago de dos (2) períodos mensuales consecutivos o alternados del precio del arriendo, dará derecho al arrendador a dar por resuelto el contrato en todas sus partes, previa interpelación al cumplimiento por el plazo de 15 días corridos, como asimismo a accionar judicialmente contra el arrendatario, para procurar cobro compulsivo de los arriendos debidos, sus intereses y los eventuales daños y perjuicios ocasionados. El arrendatario, a su solo criterio podrá rescindir el presente sin penalidad o indemnización alguna comunicando previamente, con un lapso de 90 días corridos su decisión, dando cumplimiento a las obligaciones establecidas para la finalización del contrato. El arrendador, salvo incumplimiento del arrendatario, no podrá rescindir el presente.-

SEPTIMA- Ocupación, restitución y mejoras: El arrendatario queda autorizado a introducir mejoras y a incorporar todos los recursos humanos y materiales (equipos) necesarios para una correcta explotación de los yacimientos, obligándose a restituir el inmueble arrendado y los yacimientos contenidos en aquellos, al momento del vencimiento de los plazos acordados o finalización del contrato por cualquier causa, libre de maquinarias, trabajadores y ocupantes. Cualquier mejora introducida por el arrendatario para satisfacer necesidades de la explotación, será removida por el arrendatario. En caso de no removerse la misma quedará en beneficio del arrendador. El Arrendatario permitirá al Arrendador, o sus representantes, el libre acceso a cualquier parte del inmueble cuando se justifique su inspección -fuere a efectos de la conservación de la propiedad como para el control del cumplimiento de lo pactado- y permitirá la ejecución de todos los trabajos para la conservación o mejora, cuya necesidad sea imperiosa y urgente, sin derecho a oposición ni indemnización alguna.-

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
MATRICULA 5102

FOLIO
Nº 308

OCTAVA-Enajenación: Atento lo prescripto en el artículo 1.189 del Código Civil Ley 26.994, las partes dejan establecido que, en caso de que el arrendador vendiera, cediera o dispusiera por cualquier acto jurídico, gratuito u oneroso, todo o parte del inmueble arrendado, el presente contrato de arrendamiento se mantendrá vigente en todas sus partes hasta la finalización del plazo convenido, debiendo respetar el nuevo adquiriente del inmueble arrendado, la existencia y contenido de este contrato, respondiendo por los daños y perjuicios que pudiera ocasionar al arrendatario, el incumplimiento de esta obligación de hacer. –

NOVENA- Indemnidad: La firma arrendataria, se obliga a mantener indemne al arrendador por cualquier siniestro, accidente de trabajo, demanda laboral y/o civil, debiendo mantener a todo el personal ocupado en legal forma y con el correspondiente seguro de ART. Asimismo el arrendatario debe contratar y mantener vigente durante todo el plazo del arrendamiento, una póliza de responsabilidad civil sobre el predio y todo el equipamiento utilizado, que cubra cualquier daño que se pudiera ocasionar en los bienes o la salud de terceras personas no siendo en ningún caso responsable el arrendatario por dichos daños.-

DECIMA- Cesión: Este contrato ha sido celebrado teniendo en cuenta la calidad de las partes. Queda prohibido a la arrendataria prestar o ceder total o parcialmente el uso del inmueble, o subarrendarlo total o parcialmente, así como ceder los derechos y obligaciones derivadas del presente contrato sin la previa conformidad del arrendador dada por escrito.-

DECIMOSEGUNDA: Divisibilidad: Las cláusulas del presente contrato serán divisibles por lo que la nulidad o invalidez de una cláusula del presente no afectara las restantes clausulas.-

DECIMOTERCERA: Serán por cuenta del arrendatario todos los impuestos de cualquier jurisdicción que graven la explotación del yacimiento y extracción de arena y también correrán por su exclusiva cuenta todas las obligaciones y responsabilidades de origen laboral que genere esta explotación. Así como todas la presentaciones y vigencia de habilitaciones Municipales, Provinciales, Mineras, Ambientales, etc.-

DECIMOCUARTA: El sellado fiscal o en su defecto los gastos de protocolización notarial del presente contrato será por cuenta y cargo del arrendatario.-

DECIMOQUINTA-Domicilios especiales y jurisdicción: Para todos los efectos judiciales o extrajudiciales emergentes del presente contrato, las partes

constituyen domicilios especiales en los indicados en el encabezamiento, sometiéndose ambas partes en caso de litigio, a la jurisdicción ordinaria de los Tribunales de Primera Instancia en lo Civil y Comercial de la Ciudad de Gualeguay, Provincia de Entre Ríos, con renuncia expresa a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder.-

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, se firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha antes consignada. –

Reabierto el acto las partes dejan constancia que al único efecto del pago de impuestos de sellos de la Provincia de Entre Ríos, la base imponible del presente contrato asciende a la suma de Pesos Dos Millones Seiscientos trece mil seiscientos ($ 2.613.600), debiéndose aplicar la alícuota del 1%, por lo que el monto de dicho impuesto es de $ 26.136. CONSTE.

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE

C.A.E.R

SOLICITUD DE CERTIFICADOS, INFORMES E INHIBICIONES

ESCRIBANIA
Matrícula 1102

FOLIO Nº 309

-9767

Entrada:

Fecha de Entrada: 28 AGO 2015

Objeto: INFORME DE DOMINIO Y GRAVAMENES Acreditar ante Dirección Minería

Datos Personales y/o Razón Social de los Titulares

Apellido y Nombres: ALBARRACIN, JORGE ERNESTO
Doc. Identidad: D.N.I 14.958.004
Estado Civil: DIVORCIADO
Cónyuge Nupcias
Nacionalidad: ARGENTINA
Domicilio: JUJUY 11 – NEUQUEN
Mayoría de Edad: MAYOR DE EDAD
CUIT o CUIL: 20-14958004-3

Inmuebles

Para inmuebles citar ubicación, superficie y planos: Departamento Islas del Ibicuy.- Plano de Mensura - Superficie de 64,2582 Has.- Partida 34965

Inscripciones: MATRICULA 010.535

DATOS DEL SOLICITANTE

Gerónimo S. F. Erro
ABOGADO
CAER TEL [illegible]

Nº REGISTRO O MATRICULA: FIRMA Y SELLO:

SOLICITUD DE CERTIFICADO, INFORMES E INHIBICIONES

Nº PRESENTACION:	FECHA:

C.A.E.R.

SOLICITUD DE CERTIFICADOS, INFORMES E INHIBICIONES

Entrada: -9767

Fecha de Entrada: 2 [illegible]

Objeto:	INFORME DE DOMINIO Y GRAVAMENES Acrobiler [illegible] Direccion Minera
Datos Personales y/o Razón Social de los Titulares	
Apellido y Nombres Doc. Identidad Estado Civil Cónyuge Nupcias Nacionalidad Domicilio Mayoría de Edad CUIT o CUIL	ALBARRACIN, JORGE ERNESTO D.N.I. 14.958.004 DIVORCIADO ARGENTINA JUJUY 11 – NEUQUEN MAYOR DE EDAD 20-14958004-3
Inmuebles	
Para inmuebles citar ubicación, superficie y planos	Departamento Islas del Ibicuy.- Plano de Mensura.- Superficie de 64,2582 Has.- Partida 34965
Inscripciones	MATRICULA 010.535
	DATOS DEL SOLICITANTE
	Gerónimo S. F. Erro ABOGADO CAER [illegible] Nº REGISTRO O MATRICULA: FIRMA Y SELLO:

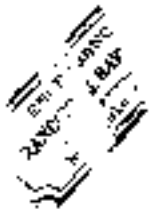
SOLICITUD DE CERTIFICADO, INFORMES E INHIBICIONES

Nº PRESENTACION	FECHA:







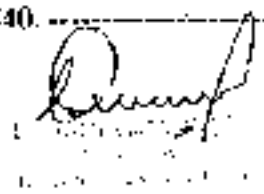


Gualeguaychú, 28 de Agosto 2.015.-

INFORME Nº 9.767:

EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE, INFORMA: La persona indicada en la presente solicitud, no está inhibida, según Base de Datos.Se expide situación jurídica del inmueble de referencia, según fotocopia del folio real, obrante en una foja.Sin Reserva de Prioridad. Art. 55. Ley 6964.TASA:$40. ----------





MATRICULA 010535	PLANO	LOCALIZACION: DPTO ISLAS DEL IBICUY-Distr.Ibicuy;Ejido de Ibicuy-
Nº	Nº 104.606 CERTIFICADO Nº 205.693	CONDICION PARCELARIA:

TITULO: Ubicación o superficie: DPTO ISLAS DEL IBICUY-Distr.Ibicuy;Distrito Ceibas:TRESCIENTOS QUINCE HECTAREAS;CINCUENTA AREAS;OCHENTA CENTIAREAS/1

Mensura Superficie: Practicada por el Agrimensor [illegible] aprobada en Catastro el 18-03-61:TRESCIENTAS VEINTICINCO HECTAREAS;VEINTISEIS AREAS;DIECISEIS CENTIAREAS.

Existencia Faltante: 8ha,75 as,36 cs.

Limites y Linderos: NORESTE: Linea recta alambrada(4y-arroyo Cuartillo)al rumbo SUDESTE 68°24' de 1.486,30ms;lindando con José Santinelli

ESTE: Lindando con Arroyo Cuartillo.

SUDESTE: Lindando con Arroyo Cuartillo.

SUDOESTE: Linea recta alambrada(arroyo Cuartillo-46)al rumbo NORDESTE 169°43' de 979,90ms;lindando c/Zona Dolores PLAZA

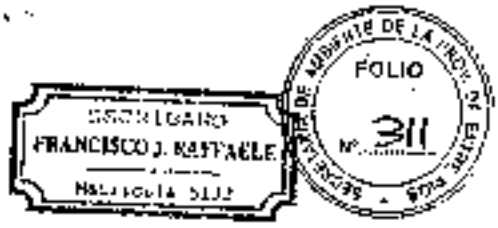
NOROESTE: Linea recta alambrada lindando con zona de vias del ex Ferrocarril Nacional General Urquiza.

Antecedente Dominial: Matrícula Rural 1.006

Nº Titulares del Dominio	Descargo	Saldo	Certificaciones, anotaciones preventivas, balance	Certificaciones	Certificaciones Nº Fecha, Objeto, Juzgado, Escrito
ADMIRANTE: CLE Jorge Ernesto DNI-14.958.004 CUIL 20-14958004-3 div.de 3º cupo de Martinez Valeria Laura;domic.en calle Picué Leufú Nº616; Zapala,Pcia Neuquén,argentino ,mayor de edad DONACION:Esc.26 del 15-03-07 Gualeguay;Escb. Ignacio F.Migues Ibarra;Reg17 Gualeguay;Nº 28 7; del 28-03-07. LE CORRESPONDE EL 100%					[illegible] 0976 [illegible] D.M. 100165 [illegible] 18 [illegible] D.M. 106156 [illegible]

[illegible] 1/12/12 - PC 10053 Bonificado o Gratuito
Nº 944875 [illegible] 1 de 18 Mar 3964 37 Co
[illegible] Sobrante Gobierno de La Pcia [illegible]
[illegible] 893 Hoy 46 [illegible] 43 Co [illegible]

[illegible] 1/12/12 - PC 10053 Bonificado o Gratuito
Nº 944876 [illegible] 2 de 18 Mar 68 [illegible] 83 Co
[illegible] Sobrante Gobierno de La Pcia [illegible]
[illegible]



SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 311

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
Matrícula 5132

Inscripto Nº 9767.-

Cargo de 1 cuadra Fojas

Sin reserva de prioridad

Gualeguaychú, 28 de Agosto de 2015.

10.535.-

MATRICULA 010535 Nº	PLANO Nº 304.606 CERTIFICADO Nº 705.692	LOCALIZACION: DPTO ISLAS DEL IHICUY-Distr.Ihicuy;Ejido de Ihicuy- DOMICILIO PARCELARIO

TITULO: Ubicación o superficie: DPTO ISLAS DEL IHICUY-Distr.Ihicuy;Distrito Ceibas:TRESCIENTOS QUINCE HECTAREAS;CINCUENTA AREAS;OCHENTA CENTIAREAS/

Mensura: Superficie Practicada por el Agrimensor .Arribillaga ,aprobada en Catastro el 18-05-62:TRESCIENTAS VEINTICUATRO HECTAREAS;VEINTISEIS AREAS;DIECISEIS CENTIAREAS.

Tamaño: Sup.75 ms.36 cm.

Límites y Linderos: NORESTE:Línea recta alambrada(43-Arroyo Cuartillo)al rumbo SUDESTE 68°24' de 1.486,30ms;lindando con José Santicelli

ESTE :Lindando con Arroyo Cuartillo.

SUDESTE:Lindando con Arroyo Cuartillo.

SUDOESTE:Línea recta alambrada(Arroyo Cuartillo-46)al rumbo NOROESTE 16°63' de 979,90ms,lindando c/Emma Dolores PLAZA

NOROESTE:Línea curva alambrada lindando con zona de vías del ex Ferrocarril Nacional General Urquiza.

Antecedente Dominial: Matricial Rural 1.006

a) Titulares de Dominio	Dividendo	Saldo	b) Gravámenes, restricciones, anotaciones, prenotaciones, boletos	c) Consideraciones	d) Certificaciones Nº Fecha, Origen, Juzgado, Escrito
1)ALBARRACIN Jorge Ernesto;DNI=14.958.004 CUIL 20-14958004-1;div.de 3ºnupc.de Martínez Valerio Laura,domic.en calle Pican Leufú Nº516; Zapala,Pcia Neuquén,argentino ,mayor de edad DONACION:Rec.26 del 15-03-07 Gualeguay;Rect. Ignacio F.Miguez IKarra;Regl1 Gualeguay;Nº 2873 del 26-03-07. 18 JUNIO 2007 EX 1002					06.11.2010 EXPROPIACION 5Y9926

Fecha: 1/12/13 - Nº 10953 Transferido a Registro
$ 144875 ... 18 Hs 349.376
Superficie Continuada Dr La Pcia ...
... 297 Hs 46 ms 436 ...

Fecha: 1/12/13 - Nº 10958 Transferido a Registro
$ 144876 ... 12 Hs 66 ms 7210
Superficie Continuada Dr La Pcia ...
... 1.006 ...

Reg. Público Gchú.
Doc. Matrícula el
01 SEP 2015

PROTOCOLO NOTARIAL

PROVINCIA DE ENTRE RIOS

D 00082067 C

sesenta y siete

FOLIO Nº 312

DONACIÓN.- PLAZA, Emma Dolores, a favor de ALBARRACÍN, Jorge Ernesto.- **ESCRITURA NÚMERO VEINTISEIS**.- En la ciudad de Gualeguay, Provincia de Entre Ríos, a quince días del mes de marzo del año dos mil siete, ante mí Escribano autorizante, comparecen: Por una parte **Emma Dolores PLAZA**, Libreta Cívica 0.270.860, Código Único de Identificación Laboral 23-00270860-4, soltera, domiciliada en calle Gregorio Morán Nº 221 de esta Ciudad; y por la otra parte **Jorge Ernesto ALBARRACÍN**, Documento Nacional de Identidad 14.958.004, Código Único de Identificación Laboral 20-14958004-3, divorciado de sus terceras nupcias de Valeria Laura Martínez, domiciliado en calle Picún Leufú Nº 616 de la Ciudad de Zapala, Provincia de Neuquén; ambos comparecientes son argentinos, mayores de edad, de mi conocimiento, doy fe; quienes actúan por sí y dicen: Primero: Emma Dolores Plaza transfiere a título de **DONACIÓN** gratuita y sin cargo alguno, a favor de Jorge Ernesto Albarracín, todos los derechos de propiedad y dominio que tiene y le corresponden sobre los siguientes inmuebles, a saber: 1) Una fracción de campo, con todo lo en ella clavado, plantado, edificado, alambrado, y demás que le sea anexo y le pertenezca, ubicada en este Departamento Islas del Ibicuy, Distrito Ibicuy, Ejido de Ibicuy (ex Departamento Gualeguaychú – Distrito Ceibas), que según **Plano de Mensura** expresado en su título, practicado por el Agrimensor Mario C. Arribillaga, se designa como **LOTE DOS** y registrado en la Dirección de Catastro de la Provincia el 18 de mayo de 1961, bajo el **Nº 16.046**, consta de una superficie de **TRESCIENTAS VEINTICUATRO HECTÁREAS, VEINTISÉIS ÁREAS, DIECISÉIS CENTIÁREAS (324,2616 has.)**, con un faltante de ocho hectáreas, setenta y cinco áreas, treinta y seis centiáreas (8.7536 has).

entre los siguientes límites y linderos: Noreste: Línea recta alambrada (43-Arroyo Cuartillo) al rumbo Sudeste68° 24' de 1.486,30 metros, lindando con José Santinelli. Este: Lindando con el Arroyo Cuartillo. Sudeste: Lindando con el Arroyo Cuartillo. Sudoeste: Línea Recta alambrada (Arroyo Cuartillo-46) al rumbo Noroeste 16° 43' de 979,90 metros, lindando con Emma Dolores Plaza. Y Noroeste: Línea curva alambrada, lindando con zona de vías del ex Ferrocarril Nacional General Urquiza.- Cambio departamental Leyes 7297/84 y 7825/86. Antecedentes: Departamento Gualeguaychú – Distrito Ceibas – Plano 16.046 – **Partida Inmobiliaria 16-034.965-4**.- Dominio inscripto en el Registro Público de Gualeguaychú a la **Matrícula 001.006** de la Sección Rural. 2) Una fracción de campo, con todo lo en ella clavado, plantado, edificado, alambrado, y demás que le sea anexo y le pertenezca, ubicada en este Departamento Islas del Ibicuy, Distrito Ibicuy, Ejido de Ibicuy (ex Departamento Gualeguaychú – Distrito Ceibas), que según **Plano de Mensura** expresado en su título, practicado por el Agrimensor Albino E. Harispe, se designa como **LOTE DOS** y registrado en la Dirección de Catastro de la Provincia el 12 de noviembre de 1971, bajo el N° **28.529**, consta de una superficie de **SETECIENTAS VEINTICINCO HECTÁREAS, DOCE ÁREAS (725,12 has.)**, con un faltante de once hectáreas, ochenta y ocho áreas, cuarenta y cuatro centiáreas (11,8844 has.), entre los siguientes límites y linderos: Norte: Línea recta que corre por camino vecinal (19-6) al rumbo Noreste 75° 44' de 2.363,50 metros, lindando con Luisa Delia Genará Plaza (Lote 1 de esta misma división), camino vecinal en medio. Este: Línea recta alambrada (6-vías del ex F.C.N.G.U.) al rumbo Sudeste 13° 56' de 3.336,70 metros, lindando con José Santinelli. Sur: Línea curva alambrada y luego línea

FOLIO
28 FEB 2007
EXPEDIDO

(2-32) al rumbo Noroeste 80° 40' de 2.492,20 metros, lindando ambas con zona de vías del ex F.C.N.G.U.. Oeste: Mediante tres líneas rectas-alambradas, a saber: (22-21) al rumbo Noreste 07° 50' de 571,80 metros, (21-20) al rumbo Noroeste 72° 56' de 65,50 metros y (20-19) al rumbo Noroeste 07° 01' de 1.708,90 metros, lindando todas con Luisa Delia Genara Plaza (Lote 1 de esta misma división). Superficie ocupada por camino vecinal: tres hectáreas, cincuenta y cuatro áreas, cincuenta y tres centiáreas (3,5453 has). Superficie libre de camino vecinal: setecientas veintiuna hectáreas, cincuenta y siete áreas, cuarenta y siete centiáreas. Cambio departamental Leyes 7297/84 y 7825/86. Antecedentes: Departamento Gualeguaychú – Distrito Ceibas – Plano 28.529 – **Partida Inmobiliaria 16-035.864-3** - Dominio inscripto en el Registro Público de Gualeguaychú a la **Matrícula 001.004** de la Sección Rural. 3) Una fracción de campo, con todo lo en ella clavado, plantado, edificado, alambrado, y demás que le sea anexo y le pertenezca, ubicada en este Departamento Islas del Ibicuy, Distrito Ibicuy, Ejido de Ibicuy (ex Departamento Gualeguaychú – Distrito Ceibas); que según **Plano de Mensura** expresado en su título, practicado por el Agrimensor Albino E. Harispe, se designa como **LOTE TRES** y registrado en la Dirección de Catastro de la Provincia el 12 de noviembre de 1971, bajo el N° **28.530**, consta de una superficie de **VEINTISEIS HECTÁREAS, SESENTA Y DOS ÁREAS, SESENTA Y UN CENTIÁREAS (26,6261 has.)**, con un faltante de treinta y tres áreas, diecinueve centiáreas (0,3319 has), entre los siguientes límites y linderos: Norte: Línea recta alambrada (19-9) al rumbo Sudeste 80° 40' de 266,50 metros, lindando con zona de vías del ex F.C.N.G.U. Este: Línea recta alambrada (9-Arroyo Cuartillo) al rumbo Sudeste 13° 55' de 1.039,20 metros,

lindando con Emma Dolores Plaza Sur: Lindando con el Arroyo Cuartillo; Oeste: Linea recta alambrada (Arroyo Cuartillo-18) al rumbo Noroeste 13° 5 de 1.143,80 metros, lindando con Luisa delia Genara plaza (Lote 4 de esta misma división). Cambio departamental Leyes 7297/84 y 7825/86. Antecedentes: Departamento Gualeguaychú – Distrito Ceibas – Plano 28.530 – **Partida Inmobiliaria 16-102.342-3.-** Dominio inscripto en el Registro Público de Gualeguaychú a la **Matricula 001.005** de la Sección Rural.- LE CORRESPONDEN: A la donante los inmuebles descriptos, por adjudicación que se le hiciera siendo de estado civil soltera, en los autos caratulados: "Lecaroz Sociedad en Comandita por Acciones – Disolución Total Anticipada", que tramitaron ante el Juzgado de Primera Instancia en lo Civil y Comercial único de esta Ciudad; según consta en la hijuela respectiva, de la que surge que en fecha 29 de diciembre de 1972 fue aprobada la cuenta de partición formulada por las partes. Lo expuesto así y más detalladamente surge de la hijuela relacionada, que tengo a la vista, doy fe.- **Segundo:** Emma Dolores Plaza haciendo tradición, transfiere sin reserva alguna, todos los derechos de posesión y dominio que tenía y le correspondían sobre el inmueble descripto.- **Tercero:** A su vez Jorge Ernesto Albarracin, impuesto de esta escritura de donación dice: Que **ACEPTA** esta transferencia de dominio a su favor, por estar de acuerdo con sus términos; declarando encontrarse en posesión de los inmuebles descriptos desde antes de este acto, en pleno ejercicio de sus derechos; y continúa diciendo: -Que agradece a la Donante la liberalidad que para con el realiza, y que toma a su cargo y se obliga a abonar el impuesto inmobiliario, que resulte adeudar los inmuebles que por este acto reciben; liberando de responsabilidad por tal motivo al suscripto Escribano.-

ESCRIBANO
FRANCISCO L. RAFFAELE

PROTOCOLO NOTARIAL

FOLIO Nº 314

PROVINCIA DE ENTRE RIOS

D 00082069 C

-69-
sesenta y nueve

Constancias Notariales: Como Escribano autorizante hago constar: 1º) Certificación registral: Con los certificados que agrego, expedidos por el Registro Público de Gualeguaychú el día 07 de marzo de 2007, bajo los Nº 2 106 y 2.105, se acredita que la donante no está inhibida para disponer de sus bienes y los inmuebles descriptos están registrados a su nombre, en la forma indicadas, sin gravámenes ni restricciones al dominio. 2º) Impuesto Inmobiliario: Es asumido por el donatario como quedara expresado; constando en las boletas de pago de dicho impuesto los siguientes avalúos: 1) Terreno: $ 51.306,36 - Mejoras: $ 0,00 y la **Partida Inmobiliaria 16-034.965-4**; 2) Terreno: $ 114.549,24 - Mejoras: $ 0,00 y la **Partida Inmobiliaria 16-035.864-3**, 3) Terreno. $ 4.823,83 - Mejoras: $ 0,00 y la **Partida Inmobiliaria 16-102.342-3**. 3º) Certificado de Bienes Registrables: Conforme el avalúo del inmueble, no corresponde requerir la presentación del Formulario Nº 381 de la Dirección General Impositiva. 4º) Retención: Por la naturaleza de la operación no corresponde retener suma alguna en concepto de pago del Impuesto a la Transferencia de Inmuebles de Personas Físicas y Sucesiones Indivisas.- Leo esta escritura a los comparecientes, quienes así la otorgan, firmando ante mí, doy fe.- ENMENDADO: "2105". Vale.-

Emma D. Silva

PROTOCOLO NOTARIAL

PROVINCIA DE ENTRE RIOS

D 00082069

Ante mí

En la Fecha para
El DONATARIO
de PRIMERA COPIA
en TRES Fº ACT. NOT.
Fecha 20/03/07

INSCRIPTO CON
MT. 0[illegible]535-004004-004.005
Soc. RURAL
Nº Pco. GUALEGUAYCHU
Fecha 28/03/07

FRANCISCO J. RAFFAELE

FOLIO 315

ANEXO

F 002565416

Buenos Aires, 04 de Septiembre de 2015. En mi carácter de escribano subrogante del Registro Notarial 1449 / 1697

CERTIFICO: Que la/s firmas que obra/n en el documento que adjunto a esta foja, cuyo requerimiento de certificación se formaliza simultáneamente por ACTA número 70 del LIBRO número 34 80, es/son puesta/s en mi presencia por la/s persona/s cuya/s nombre/s y documento/s de identidad se menciona/n a continuación así como la justificación de su identidad. Jorge Ernesto ALBARRACIN, DNI 14.958.004, quien concurre en ejercicio de sus propios derechos e identifico los terminos del articulo 306 inciso a del Codigo Civil y Comercial. Documento: Contrato de Arrendamiento. [illegible]

LEGALIZACION

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
Matrícula

E 012879468

FOLIO
Nº 316

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, LEGALIZA la firma y sello del escribano FRANCISCO JOSE RAFFAELE obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el Nº 150915429004/0 La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, Martes 15 de Septiembre de 2015

ESC. ANTONIO JOAQUIN CANOUE
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERO

ANEXO F 002572690

Buenos Aires, 8 de Septiembre de 2016. En mi carácter de escribano Titular del Registro Notarial número 1449 de Capital Federal. CERTIFICO: Que la/s firma que obra/n en el documento que adjunto a esta foja, cuyo requerimiento de certificación se formaliza simultáneamente por ACTA número 104 del LIBRO número 34, es/son puesta/s en mi presencia por la/s persona/s cuyo/s nombre/s y documento/s de identidad se menciona/n a continuación así como la justificación de su identidad. Estela Viviana HERNANDEZ, titular del Documento Nacional de Identidad número 11.403.367, persona de mi conocimiento. La compareciente manifiesta actuar en nombre y representación y en su carácter de Presidente del Directorio de la sociedad "CRISTAMINE S.A.", con domicilio en calle Bouchard 680, piso quinto de Capital Federal, asegurando la plena vigencia del carácter invocado y poseer facultades suficientes para el documento suscripto, según acredita con la siguiente documentación: a) Estatutos sociales otorgados por escritura del 10 de septiembre de 1965, pasada al folio 3246 ante el escribano José C. Alonso, adscripto del Registro 37, cuyo testimonio fue inscripto en el Juzgado Nacional de Primera Instancia en lo Comercial de Registro el 5 de octubre de 1965, bajo el número 2299, Folio 362 del libro 60, Tomo A de Estatutos Nacionales; b) Escritura de modificación de estatuto, cambio de domicilio legal de fecha 14 de marzo de 2007, pasada al folio 10 ante la escribana Beatriz S. Roella, titular del Registro 1365, inscripta en la Inspección General de Justicia el 18 de mayo de 2007, bajo el número 7862 del libro 35, tomo de Sociedades por Acciones; y c) Acta de Asamblea General de elección de autoridades y distribución y aceptación de cargos.

CECRA - LEY 484 CIBA
LEGALIZACION
156915 429005

10/09/2015 09:54:28

F 002572690

Toda la documentación relacionada he tenido a la vista doy fe, de donde surge el carácter invocado y las facultades suficientes al efecto. Documento suscripto: Contrato de arrendamiento.

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE

LEGALIZACION

L 012879469

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, LEGALIZA la firma y sello del escribano FRANCISCO JOSE RAFFAELE obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el N° 150915429005/0 La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento

Buenos Aires, Martes 15 de Septiembre de 2015

ESC. ANTONIO JOAQUIN CIUQUE
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERO

Bs. As. 7 /10 /2015
CERTIFICADA EN FOJA
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE
Matrícula [illegible]

COLEGIO DE ESCRIBANOS

CERTIFICACIÓN DE REPRODUCCIONES

FOLIO

T 021172019

Buenos Aires. 07 de octubre de 2021

En mi carácter de escribano Titular del Registro Notarial Nº 1449

CERTIFICO que la reproducción anexa, extendida en VEINTISIETE

foja/s, que sello y firmo, es COPIA FIEL de su original, que tengo a la vista, doy fe

CONSTA DE VEINTISIETE COPIAS

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELLI

211012000047

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, LEGALIZA la firma del escribano RAFFAELE, FRANCISCO JOSE obrantes en el documento anexo: CERTIFICACIÓN DE REPRODUCCIONES firmada por dicho escribano en la foja de Certificación de Reproducciones T-21172019 con fecha 07/10/2021. La presente legalización 211012000047, no juzga sobre el contenido y forma del documento y puede ser verificada en la página web del Colegio de Escribanos de la Ciudad de Buenos Aires. www.colegio-escribanos.org.ar

Firmado Digitalmente por Colegio de Escribanos de la Ciudad de Buenos Aires. Escribano Legalizador MORELLI, ESTEBAN SANTIAGO, Matrícula 4482, Buenos Aires, 12/10/2021 11:05.-

ESCRIBANO
FRANCISCO J. RAFFAELE

FOLIO
320

Paraná, 18 de Octubre de 2021.

INF. TECNICO N°:296/21 ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL
Exp. N°:1842604.
REF.: Cantera La República - Ex La Vertiente
Islas del Ibicuy

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS

Me dirijo a usted en vista al yacimiento de extracción de arena perteneciente a la firma Cristamine S.A ubicado en coordenadas 33°44'59.76"S; 59° 3'39.76"O, Islas del Ibicuy, Provincia de Entre Ríos, bajo la Normativa **Decreto N°4977/09 GOB.-**

Atento a la información incorporada por la firma de referencia en formato digital al correo electrónico oficial de esta Secretaría, en relación a la inspección efectuada en fecha 20 de agosto de 2021, se informa lo siguiente:

Atento a los requerimientos expresados en el Informe Técnico 179/21 del Área Gestión Ambiental

- ✓ Anexo III incorporado por la empresa

- Atento a la solicitud de permiso de uso de suelo, la firma declara que solicitó el original del Uso Conforme del Suelo al Municipio de Ibicuy y que será remitido a esta Secretaría. Es menester informar que dicho documento es de carácter fundamental Art 7° y 8° de los Decretos 4977/09 y 3498/16 respectivamente, por lo cual hasta tanto se incorpore este documento la actividad de referencia deberá cesarse.

- Con respecto al Certificado de Dominio de la propiedad, la firma lo incorpora en formato digital, y en referencia al plano catastral solicita la prorroga de 15 días para su incorporación. .

- La firma incorpora la señalización de las Áreas de Influencia Directa (AID) Y Áreas de Influencia Indirecta (AII) de la actividad en cuestión, y proponen

la realización de un sistema de recuperación de agua de lavado para su recirculación, además los sólidos sedimentados se dispondrán en las cavas explotadas a través de uso de retroexcavadoras y camiones propios de la empresa.



Sistema actual de recuperación de agua propuesto por la firma

Con respecto al sistema de recirculación anterior, se deberán especificar de qué manera se realizarán los trabajos de recuperación y retiro del terraplén.



Sistema de recuperación de agua antigua y en fase de restauración

- Con respecto a las Medidas de remediación para el yacimiento declaradas, las mismas resultan insuficientes, además la firma expone que *"Es menester destacar que el Plan de Cierre también debe ajustarse a las condiciones contractuales contraídas con el propietario del campo quien le ha solicitado a la empresa que está de acuerdo con las condiciones actuales de la zona explotada (con*

los taludes suavizados) ya que permite la acumulación de agua para abrevado de ganado". En este sentido es menester informar de la Resolución 2185/21 S.A a la cual el proponente deberá regirse para el cierre de esta actividad.

✓ Anexo II incorporado por la empresa

- Atento al Sistema Actual de recupero y recirculación agua lavado declarado por la firma, el mismo resulta adecuado para el re aprovechamiento del agua de lavado y no vuelco de la misma al Arroyo Cuartillo.

- Atento al ANÁLISIS SITUACION PLANI ALTIMETRICO DE PLANTA LA REPUBLICA - CAMPO CADOPPI (Est.La Filiberta) EN RELACION A° CUARTILLO anexado por la firma, se solicita para su evaluación la intervención de la Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos como organismo competente.

✓ Anexo I incorporado por la empresa

- La firma incorpora nota de solicitud de Inscripción como generador de Residuos Peligrosos al Municipio de Ibicuy.

Conclusión

1- La firma deberá incluir para la actividad de extracción de arena, un plan de cierre viable considerando la Resolución 2185/21 S.A, que se adjunta al siguiente informe.

2- Resulta necesario que la firma incorpore el plano catastral a fin de determinar fehacientemente los límites de la propiedad en cuestión.

3- La firma deberá exponer de qué manera se realizará el cierre del terraplén del sistema de recirculación de agua antigua y presentar plazos de ejecución.

4- Los análisis presentados por la firma resultan insuficientes. La firma deberá incluir la metodología de muestreo con el cual se obtuvo los resultados del análisis fisicoquímico declarado.

5- Presentar el original del documento Permiso de Uso de Suelo.

6- Dar intervención a la Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos en lo que concierne al análisis de la situación planialtimetrico de la planta de arena en relación al Arroyo Cuatrillo.

7- Atento al emplazamiento de la actividad de referencia en la Reserva de Usos Múltiples Las Pájaros y sus Pueblos Libres, se deberá dar intervención a la Dirección de Áreas Naturales Protegidas de esta Secretaría a fin de que se expida sobre la viabilidad de esta actividad en el mencionado territorio.

Sin más, informo a Usted.

Lic. M. Celeste Bala
Secretaria de Ambiente Entre Ríos

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 322

"2021 - Año del Bicentenario de la Muerte del Caudillo Francisco Ramírez"

Paraná, 18 de Octubre de 2021.

REF.: Exp. Nº: 1942604
Cantera La República - Ex La Verliente

Dirección Provincial de Hidráulica
S/D

Me dirijo a Usted a fin de solicitar su intervención **fin de que** se expida en el ámbito de su competencia en lo que respecta al expediente de referencia, precisamente al análisis planialtimetrico incorporado por la firma Cristamine S.A referente a la planta LA REPUBLICA - CAMPO CADOPPI (Est.La Filiberta) en relación al Aº CUARTILLO. Es menester informar que dicha firma ha sido denunciada en expediente N° 2532548 Ref.- Fuska S.A. por Cadoppi Carlos Humberto, en la cual describe posibles impactos producidos por la empresa afectando directamente a los campos debido a inundaciones permanentes por la sedimentación producida por el lavado de arena silícea.

Se adjunta inspección al yacimiento de Cantera La República de la firma Cristamine SA. realizada recientemente por esta Secretaría y la declaración por parte de esta empresa sobre el estudio planialtimetrico del Arroyo Cuartillo.

Sin más, saludo a Usted atentamente.

DIRECCION DE HIDRAULICA
MESA DE ENTRADAS

Expediente Nº .....

ENTRO	SALIO
DIA: 29	DIA:
MES: 10	MES:
AÑO: 21	AÑO:

(21396)

MESA DE ENTRADAS
DIRECCION de HIDRÁULICA
E. RIOS

Ing. ALCIDES ALANIS
Subsecretario de Gestión Costa del Paraná
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

RECIBIDO

Paraná, 18 de Octubre de 2021.

REF.: Exp. Nº:1842604.
Cantera:La República - Ex La Vertiente

Cristamine S.A
S_____/_____D:

Por la presente me dirijo a Ud. en vista del expediente de referencia, en conformidad a lo establecido por Decreto Nº 4977/09 GOB.

En respuesta a su presentación personal técnico de esta Secretaría ha confeccionado el Informe Técnico Nº 296/21 del Área Gestión Ambiental.

Por tal motivo se solicita a Ud. dar cumplimiento con los requerimientos técnicos explicitados en el Informe Técnico Nº296/21 que en copia con la presente se adjunta en dos (2) fojas.

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....
ACLARACIÓN.....
DOCUMENTO Nº.....
FECHA.....
HORA.....

CRISTAMINE SA
AVDA DARDO ROCHA 1037
1884 SUCURSAL BERAZATEGUI (BS AS)
SAN DIEGO 1732
[illegible]
[illegible]

Nº 554261

RVICIO POSTAL
Comprobante de Recepción

Destinatario: CRISTAMINE S.A.
Domicilio: Av. Dardo Rocha 1037
Localidad: Berazategui Prov.: Bs As C.P.: 1884
Remitente:
Domicilio: **SECRETARIA DE AMBIENTE**
Localidad: **Laprida 386 (3100) - Paraná - Entre Ríos** Prov.: C.P.:
CELEA Nº:
Fecha de Recep.: 03/11/21 Hora:
Recibió Firma: X Doc. Nº:
Aclaración: LUIS MATROLADO
Observación: 18.302.026

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

expte 1842604_cantera La República ex La Vertiente CRISTAMINE S.A._inf tec 296 Área Gestión Ambiental

De : María José Migliora <mjmigliora@entrerios.gov.ar> mar, 26 de oct de 2021 12:05

Asunto : expte 1842604_cantera La República ex La Vertiente CRISTAMINE S.A._inf tec 296 Área Gestión Ambiental

1 ficheros adjuntos

Para : cristamine@cristamine.com.ar

Estimados.

Se adjunta informe técnico Nº 296/21 del Área Gestión Ambiental.
Tenga a bien firmar la nota al pie donde se encuentra la leyenda **"RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE"**, escanear y enviar por esta misma vía
para dejar constancia de que la documentación ha sido recepcionada y poder anexarla al expediente.

Atte

María José Migliora
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
0343 622 3046 (móvil)

expte 1842604_cantera La República ex La Vertiente CRISTAMINE S.A._inf tec 296 Área Gestión Ambiental.pdf
3 MB

Poder Judicial de la Nación

Juzgado Federal de Gualeguaychú

Secretaría Penal en lo Criminal y Correccional

FOLIO Nº 325

Nº FPA 5181/2020

IMPUTADO: ARENAS ARGENTINAS S.A. s/A DETERMINAR

Gualeguaychú, 11 de febrero de 2022.

Sr. Jefe a cargo de la División
Unidad Operativa Federal Gualeguaychú
de la Policía Federal Argentina
-Principal Carlos Alberto López-
Su despacho

SECRETARIA DE AMBIENTE
Provincia de Entre Ríos
MESA DE ENTRADAS
Nº Nota 149 11 FEB 2022 Firma
COSTA DEL URUGUAY

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., por disposición del Sr. Juez Federal titular del Juzgado Federal de Primera Instancia de Gualeguaychú, Dr. Hernán Sergio Viri, en mi carácter de Secretario a cargo de la Secretaría en lo Criminal y Correccional, en el marco de los autos Nº **FPA 5181/2020** caratulados **"ARENAS ARGENTINAS S.A. S/A DETERMINAR"**, en trámite ante el Juzgado aludido, a fin de solicitarle tenga a bien trasladar y entregar en la Secretaría de Ambiente dependiente del Gobierno de Entre Rios, los expedientes administrativos que a continuación se detallan:

- Un (1) EXPEDIENTE Nº 2236255 caratulado "EXTRACCION DE ARENA DEL RIO PARANA EN CERCANÍAS DE DIAMANTE" ARENAS ARGENTINAS DEL PARANÁ S.A., en un total de 136 fojas.

- Un (1) EXPEDIENTE Nº 2571592 caratulado "EXTRACCION DE ARENA DE RÍO - ARENERA VITA - RIO GUALEGUAY", en un total de 59 fojas.

- Un (1) EXPEDIENTE Nº 1969549 caratulado "EXTRACCION DE ARENA CANAL ACCESO PUERTO DIAMANTE Y

ARROYO LAS ARAÑAS – LEDERHOS OSCAR ALBERTO", en un total de 179 fojas.

- Un (1) EXPEDIENTE N° 2375511 caratulado "EXTRACCION DE ARENA – MURIEGA Y SEIFER S.R.L." en un total de 133 fojas.

- Un (1) EXPEDIENTE N° 2351497 caratulado "EXTRACCION DE ARENA DEL FONDO DEL RÍO PARANÁ Y SUS AFLUENTES – CANDELORO JUAN CARLOS", en un total de 73 fojas.

- Un (1) EXPEDIENTE N° 1842604 caratulado "DEC. 4977/09 CANTERA LA VERTIENTE" en un total de 324 fojas.

- Un (1) EXPEDIENTE N° 2323468 caratulado "PLANTA Y CANTERA ARESIL S.A. IBICUY", en un total de 104 fojas.

Saludo a Ud. muy atentamente.

FRANCISCO J. GREGO
SECRETARIO FEDERAL

SECRETARÍA DE AMBIENTE
Hora Fecha
14 FEB 2022
MESA DE ENTRADAS

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

"2022 – Las Malvinas son argentinas"

FOLIO
326

Paraná, 15/02/2022

Se deja constancia que el día de la fecha se procede a incorporar documentación presentada por CRISTAMINE S. A. (Notas N° 545 y 982 respuestas a Informes Técnicos) que se encontraba en el área a la espera del retorno del Expediente N ° 1842604, el que fuera remitido por el Juzgado Federal de Gualeguaychú y recibido el día 14 de febrero del corriente año, según consta a foja 325.

Sirva la presente de atenta nota.-

Ing. VERONICA ROTELA
Jefa División Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Berazategui, 1 diciembre 2020.

FOLIO
Nº 324

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

Ref: Informes Técnicos 177/78/79/ 80/81/82-20. Canteras y Plantas de Lavado de Arena. Cristamine S.A. Ibicuy.

Por medio de la presente, en repuesta a vuestra solicitud de referencia en los informes técnicos 177-20, 178-20, 179-20, 180-20, 181-20, 182-20, y cumpliendo con decreto 4977/09GOB y decreto 3498/16, nos dirigimos a Ud a los fines de dejar constancia (nota adjunta) del ingreso de Carta de Presentación correspondiente a

- **CANTERA Y PLANTA DE LAVADO "SPAHN"**
- **PLANTA DE LAVADO "VASA"**
- **PLANTA DE TRATAMIENTO "LAS CASUARINAS"** (sin actividad por tiempo indefinido).

Así mismo se adjunta copia de carta de presentación presentada junto con IIA Cantera y Planta de Lavado Arena La Vertiente (actualmente "La República"), y nota uso conforme suelo (2016)

En lo correspondiente a CANTERA "COMAS" y CANTERA "ZORRAQUIN", dicha información solicitada no ha sido presentada oportunamente por corresponder a actividades previas a la sanción de los decretos de referencia antes mencionados.

Las actualizaciones de los Informes de Impacto Ambiental solicitados están siendo realizados por Lic. Ivana Zecca (M.P. 49152 CIEER/ Consultor Ambiental Nº 105) y Dr. DanielÁrsico (M.P 49185 CIEER / Consultor Ambiental Nº 138) y serán remitidas para su revisión y evaluación por Área de Gestión Ambiental de la Secretaria Ambiente a la brevedad.

Sin otro particular saludo a ud atte.,

CRISTAMINE S.A.
Amalia Maldonado
Vicepresidente

SECRETARIA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 04/12/20
HORA: 8:18
FOLIOS: 9
FIRMA:

NOTA 545

FOLIO 29

CARTA DE PRESENTACIÓN

1.- Información de contexto.

1.1 - Nombre completo del Proponente: **CRISTAMINE S.A.**

Actividad principal: **89900 (F-883) Explotación de Minas y canteras N.C.P. (incluye amianto, cuarzo, diatomita, piedra pómez, ágata, agua marina, amatista, cristal de roca, rodocrosita, topacio, corindón, feldespato, mica, zeolita, perlita, granulado volcánico, puzolana, loba, talco, vermiculita, tosca, grafito**

Domicilio real y legal: **Av. Dardo Rocha 1037, Berazategui, Bs As, Argentina. CP 1884**

Número de contacto: **+54 11 42612536**

Dirección de correo electrónico: **cristamine@cristamine.com.ar**

http://www.cristamine.com

Documentación que acredite su cargo (actas constitutivas, estatutos, poder u otros): **CUIT 30-60423240-5. La misma se encuentra a disposición en la Dirección de Minería de la Provincia y además ya fue oportunamente presentada en la Secretaría de Ambiente Sustentable**

1.2 - Nombre completo de la empresa u organismo solicitante:

1.3 - Nombre completo del titular o representante legal, responsable del proyecto o actividad, debidamente acreditado y legalizado (actas constitutivas, estatutos, poder u otros): Martín Arrospide

Nombre completo del Proponente: **CRISTAMINE S.A.**

Domicilio real y legal: **Av. Dardo Rocha 1037, Berazategui, Bs As, Argentina . CP 1884**

Número de contacto: **+54 11 42612536**

Dirección de correo electrónico: **cristamine@cristamine.com.ar**

Documentación que acredite su cargo (actas constitutivas, estatutos, poder u otros): Presentada al inicio de la actividad en las dependencias más arriba mencionadas

1.4 - Nombre del responsable ambiental del proyecto o actividad. Indicando Título, especialidad y domicilio real y legal. Teléfono y correo electrónico.

* Ivana E. Zecca: **Licenciada en Salud Ambiental M.P. 49152 CIEER. Consultora Ambiental N° 105. Domicilio: Clavarino 2278 – Gualeguaychú – Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15502254. E-mail: ivanazecca@hotmail.com**

* **Daniel F. Marsico: Doctor en Geología: M.P. CSPG M.P 49185 CIEER Consultor Ambiental Nº 138 (SAS). Consultor Ambiental Nº 668 S. A. y D. S. de la Nación. Domicilio: 3 de Febrero 247 - Gualeguaychú - Entre Ríos. Teléfono: 03446 – 15641074. E-mail: danielmarsico@hotmail.com**

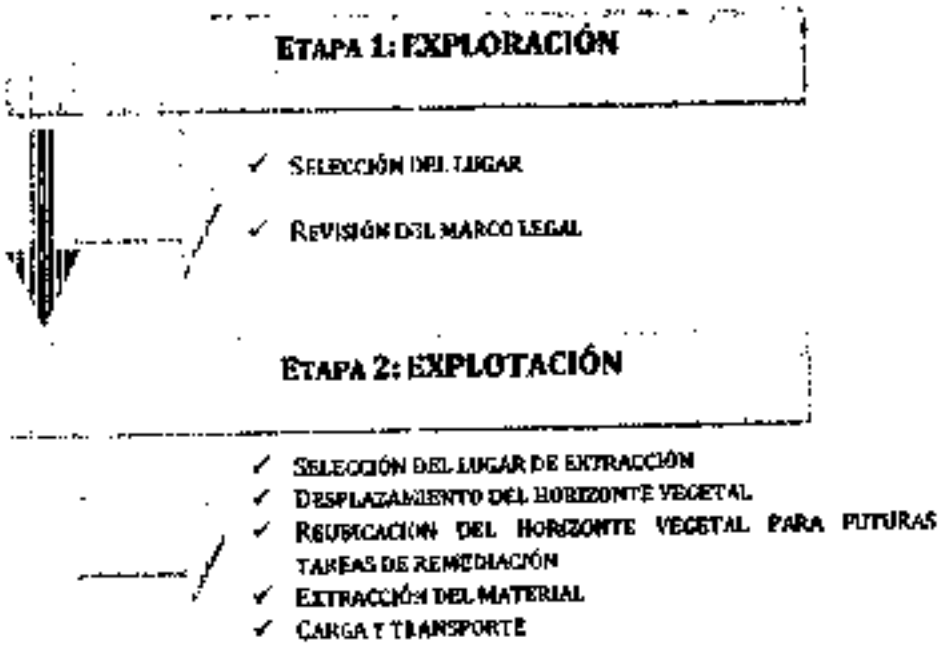
Los profesionales intervinientes establecen y recomiendan en el presente estudio las medidas y acciones que deberán adoptar los propietarios del emprendimiento, siendo estos últimos responsables de su estricta aplicación y cumplimiento.

2.- Ubicación y descripción general de la actividad o proyecto:

2.1 - Nombre de la actividad propuesta o proyecto: ***Cantera "La Vertiente"***

3.3 - Procesos.

a - Etapas y procesos y flujograma de ellos.



b - Producción diaria, mensual, anual: **60 tn/h. 700 tn/día**

3.4 - Servicios Requeridos.

a - Gas: **NO CORRESPONDE**

b - Electricidad: Consumo de Electricidad mensual y anual, fuente de aprovisionamiento y potencia instalada:

Para los trabajos viales no habrá consumo, debido a la autonomía que poseen los equipos.

c - Agua: Origen, Caudal mensual y anual requerido:

No Requerido.

d - Disposición de los líquidos cloacales: pozo séptico, red u otros:

No será necesario un tratamiento de efluentes pues el personal se dirigirá a las instalaciones sanitarias de la planta de procesamiento de arena silícea, lindera a la zona de explotación.

3.5 - Productos elaborados.

Producción total mensual y anual de cada producto (expresadas en kg, lt, piezas, etc.). Si se tratara de prestación de servicios, deberá indicarse algún parámetro que relacione la envergadura de la actividad con el servicio prestado.

NO CORRESPONDE

3.6 - Dotación de personal.

a - Cantidad total de personal permanente y temporario.

De carácter temporario: **ninguno**

De carácter permanente: **Uno – Operador de la retroexcavadora**

b - Cantidad de personal técnico y profesional (señalar profesiones):

Para la elaboración del proyecto, dirección de obra y seguimiento, los profesionales intervinientes se listan a continuación:

- *Licenciada Ivana Zecca- Consultores Ambientales*
- *Doctor Daniel Mársico – Consultores Ambientales*
- *Licenciado Martín Arrospide - Gerencia del emprendimiento*
- *Doctor Alberto Arrospide - Gerencia del emprendimiento*

3.7 - Efluentes líquidos.

a - Características físico químicas y constituyentes del efluente líquido a generar:

b - Tratamientos que se le realizan al efluente. Localización de los mismos:

c - Volumen diario y mensual generado. Destino final de los efluentes y Punto de vuelco: **NO CORRESPONDE**

3.8 - Residuos.

a - Descripción de los residuos generados de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación. Indicar cantidades aproximadas. Mecanismo para la gestión de los mismos: ***Los mismos son enumerados en el informe principal***

3.9 - Emisiones a la atmósfera.

a - Identificación de los equipos que generan emisiones gaseosas tratamiento de las mismas Emisiones difusas: **Al igual que lo mencionado para el ítem anterior se evaluará la afectación en el desarrollo del texto.**

4.- Aspectos del medio natural y socioeconómico.

4.1 - Señalar, sobre imagen satelital ó croquis, la distancia del sitio elegido para llevar a cabo la actividad o proyecto a: zonas pobladas (aisladas o urbanas), cursos de agua superficial, humedales, bosque nativo, sitios de atracción turística, lugares históricos, zona de recreo o servicios (parques, escuelas, cementerios u hospitales), reservas naturales declaradas o en proceso de declaración), nodos de transporte y terminales, actividades industriales u obras de infraestructura en construcción o proyecto.

Se realiza una reseña detallada de lo requerido en la memoria principal.

5.- Riesgos.

5.1 - Indicar si existe algún elemento de riesgo a saber: aparatos sometidos a presión, sustancias químicas peligrosas, explosivos, combustibles, etc.:

El proyecto en estudio no encuadra riesgos de magnitud desde el punto de vista netamente ambiental que requieran una consideración especial.

Los desvíos que potencialmente pueden llegar a suceder están relacionados con las tareas previstas para la etapa de obra y en estrecha vinculación con la temática de higiene y seguridad.[1]

[1] Nota de los autores: La descripción de lo mencionado se realiza en el PGA.

CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

De acuerdo a lo estipulado en el ANEXO 6 del Decreto 4977, la actividad objeto de éste estudio se encuentra categorizado de la siguiente forma:

CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Código	**Descripción de la Actividad**	**Standard**
141.3	**Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos.** (incluyen arena para construcción, arena silícea, otras arenas naturales, canto rodado, dolorolita triturada, granito triturado, basalto triturado, piedra partida y otros triturados pétreos, etc.)	2

Para realizar la categorización de las actividades y proyectos, propone la utilización de la fórmula que se presenta a continuación.

$$FC = R + C + Ri + D + L$$

Donde:

FC = Formula categorización
R = Residuos y Efluentes
C = Clasificación de la actividad
Ri = Riesgo
D = Dimensionamiento
L = Localización

Para el caso que se analiza, ***CANTERA "LA VERTIENTE"*** la fórmula arrojó el siguiente resultado.

R = Residuos y Efluentes: tipo 1 = 3
C = Clasificación de la actividad: Estándar 2 = 5
Ri = Riesgo: Otros = 1
D = Dimensionamiento: = 0
L = Localización: Rural = 1

El valor final de categorización resulta en:

FC = 3+ 5 + 1 + 0 + 1
FC = 10
FC = 10, corresponde a un proyecto de Categoría 1.

Según Decreto 4977: "Categoría 1: De Bajo Impacto Ambiental, cuando no presenten impactos negativos o, estos sean mínimos, dentro de lo tolerado y previsto por la legislación vigente; ó cuando el funcionamiento del emprendimiento ó actividad involucre riesgos o molestias mínimos a la población y al ambiente"

Nota final: a pesar de que la fórmula de categorización de las actividades y proyectos, ha arrojado un resultado menor a 11 y que de acuerdo a la establecido en el Artículo 13 del decreto mencionado en el párrafo anterior, *"los emprendimientos o actividades pertenecientes a la Categoría 1 quedan eximidos de presentar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)"*, de todas formas se elabora el mismo a requerimiento de la Dirección Provincial de Minería para la obtención del correspondiente permiso.

FOLIO
Nº 352

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Belgrano 846 - Ibicuy - Entre Ríos (2846)
Telefax 49824 / 229

CONSTANCIA USO CONFORME DEL SUELO

Por medio de la presente se deja constancia que el Poder Ejecutivo Municipal de la ciudad de IBICUY está en pleno conocimiento del emprendimiento, "Cantera y Planta de Procesamiento de Arena Silícea", que la firma CRISTAMINE S.A. llevará adelante en el potrero "La Torre" de la Estancia "La Vertiente", sito en el Departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos, Inscripto a la Matrícula 010.535 del *Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú*, Plano de Mensura Nº 104.606, Partida Inmobiliaria 34965.-

De esta forma y no habiendo objeciones que realizar se extiende la presente, para ser presentada ante las autoridades que la requieren.

MUNICIPALIDAD DE IBICUY - E. RIOS - Departamento Ejecutivo

Fabián M. Murillo
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

FOLIO 333

TRATAMIENTO Y BENEFICIAMIENTO DE MINERALES
Avda. Dardo Rocha Nº 1037 - B1884 TK Berazategui - Prov. Bs. As.
Tel. (54 11) 4261-2535 (Lineas rotativas)
e-mail: cristamine@cristamine.com.ar

CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

Berazategui, 29 de Marzo de 2018.-

Secretaria de Ambiente
de Entre Rios

Ref: Carta Presentación Planta de Lavado de Arena "SPAHN" (Decreto Nº 4977/09 GOB)

Por la presente se da cumplimiento a la Carta de Presentación de la Planta de Lavado de Arena "SPAHN" operada por CRISTAMINE SA, 5Km al oeste del ejido Aldea Brasilera, localidad de Aldea Brasilera, departamento de Diamante, provincia de Entre Ríos. Para ser evaluada y categorizada

A tal se efecto anexa la documentación requerida tal cual lo exige el decreto 4977/09 GOB.

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

Amalia Maluendez
Vicepresidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA 29/03/18
HORA
FOLIOS
FIRMA

FOLIO 33

TRATAMIENTO Y BENEFICIAMIENTO DE MINERALES
Avda. Davila Rocha Nº 1037 - B1884IYK Berazategui - Prov. Bs. As.
Tel. (54 11) 4261-2535 (Líneas rotativas)
e-mail: cristamine@cristamine.com.ar

CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

Berazategui, 29 de Marzo de 2018.-

Secretaria de Ambiente
de Entre Rios

Ref: Carta Presentación Planta de Procesamiento de Arena "Las Casuarinas" (Decreto Nº 4977/09 GOB)

Por la presente se da cumplimiento a la Carta de Presentación de la Planta de Procesamiento de Arena "Las Casuarinas" operada por CRISTAMINE SA, en el km 10.7 de la ruta que une Ibicuy y Mazaruca, en la localidad de Ibicuy, departamento de Islas del Ibicuy, provincia de Entre Rios. Para ser evaluada y categorizada.

A tal se efecto anexa la documentación requerida tal cual lo exige el decreto 4977/09 GOB.

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA 29/03/18
HORA 9:12
FOLIOS
FIRMA

EXPTE 451

Amalia Maluendez
Vicepresidente
CRISTAMINE SOCIEDAD ANONIMA

FOLIO Nº 335

TRATAMIENTO Y BENEFICIAMIENTO DE MINERALES
Avda. Dardo Rocha Nº 1037 - B1884ITK Berazategui - Prov. Bs. As.
Tel. (54 11) 4261-2536.(Líneas rotativas)
e-mail: cristamine@cristamine.com.ar

CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

Berazategui, 29 de Marzo de 2018.-

Secretaria de Ambiente
de Entre Ríos

Ref: Carta Presentación Planta de Lavado de Arena "VASA" (Decreto Nº 4977/09 GOB)

Por la presente se da cumplimiento a la Carta de Presentación de la Planta de Lavado de Arena "VASA" operada por CRISTAMINE SA, en el km 14 de la ruta que une Ibicuy y Mazaruca, en la localidad de Ibicuy, departamento de Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos. Para ser evaluada y categorizada.

A tal se efecto anexa la documentación requerida tal cual lo exige el decreto 4977/09 GOB.

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 06/04/18
HORA: 9.15
FOLIO:
FIRMA:

NOTA 452

Amalia Maluendez
Vicepresidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

Berazategui, 3 octubre de 2021.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

en fiscalía de estado 5/11/21

Ref: Expediente 1842604 (2163178). Informes Técnicos N° 179/21 y N° 296/21. Cantera y Planta de Lavado de Arena La República. Cristamine S.A. Ibicuy.

Por medio de la presente, venimos a presentar documentación, ya adelantada en formato digital, y referida a lo solicitado en Informe Técnico N°179/21

En dicho sentido, y con relación a lo solicitado por vuestro ente, se anexa:

(i) Original de permiso de Uso de Suelo emitido por Municipio de Ibicuy. Este certificado reemplaza el Uso Conforme del Suelo emitido por municipio de Ibicuy en el año 2017, previo a la puesta en marcha de Cantera y Planta.

(ii) Certificado de Dominio de la propiedad y plano catastral.

(iii) Plan de Cierre (Resol. 2185/21).

Sin otro particular saludo a ud.

Amalia Maluendez.
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANÓNIMA

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA 15/11/21
HORA 08:05
FOLIOS: 17
FIRMA:

982

FOLIO 337

CERTIFICADO DE USO CONFORME DE SUELO

(ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA)

BENEFICIARIO: CRISTAMINE S.A.

BENEFICIO: USO CONFORME DE SUELO

DESTINO AUTORIZADO: EXTRACCION DE ARENA Y LAVADO DE ARENA.

INMUEBLE AUTORIZADO: Ruta provincial 45 Kilometro 10,5 Cantera "La República".

Partida Inmobiliaria Nº 34955

EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE CONFORMIDAD A LA Ord. 56/2013 Y CON RETROACTIVIDAD A ENERO DE 2017, SIENDO VÁLIDO PARA SU PRESENTACIÓN ANTE LAS AUTORIDADES QUE CORRESPONDAN.

Se extiende el presente certificado en la Municipalidad de Ibicuy, a los 29 días del mes de octubre de 2021, con una vigencia de un año.

MUNICIPALIDAD DE IBICUY * DEPARTAMENTO EJECUTIVO *

Gustavo R. Roldán
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

REGISTRO PUBLICO
GUALEGUAYCHU

01 OCT 2021

Nº 06760

FOLIO 338

MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA
DIRECCIÓN DE JUSTICIA
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE REGISTRO TERRITORIAL

DGNRA

Solicitud de Certificados e Informes de Dominio/Inhibiciones

Objeto: [illegible]

Datos del Titulares

Apellido y Nombre	Sub-Cert	DNI	EST. C.	Nac.	Conyuge
ALBARRACIN Jorge Ernesto	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Domicilio: [illegible] Mayoría de Edad: [illegible] Parte Indivisa: Fecha de Fallecimiento:

Apellido y Nombre	Sub-Cert	DNI	EST. C.	Nac.	Conyuge

Domicilio: Mayoría de Edad: Parte Indivisa: Fecha de Fallecimiento:

Apellido y Nombre	Sub-Cert	DNI	EST. C.	Nac.	Conyuge

Domicilio: Mayoría de Edad: Parte Indivisa: Fecha de Fallecimiento:

Datos del Inmueble

Nº Matrícula: 010635 Manzana: Lote: Pol 1 Pol 2 Pol 3 Pol 4 Dominio: Rural

Tomo: Folio: Año: Localización: ISLAS DEL SOLUT Domicilio parcelario:

Vigencia del Reglamento: Inscripción: Nº de Entrada: Fecha:

Antecedentes: Plano: 104506 Superficie: 315,5080 HA

Mayores Extensiones: Plano: Superficie: M2 Plano: Superficie:

Datos de la Herederos

Apellido y Nombre: DNI:

Datos del Profesional

Firma/Sello del Presentante

Nro de Matrícula(Si corresponde): [illegible]

Teléfono: [illegible]

Correo electrónico: [illegible]@gmail.com

Apellido y nombre: [illegible]

Observaciones (Para el Profesional)

FOLIO 339

GUALEGUAYCHU, 01 de Octubre de 2021.-

INFORME Nº 06760

EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD **INMUEBLE,** INFORMA: La persona indicada en la presente solicitud no está inhibida según base de datos. Se expide situación jurídica del inmueble de referencia según fotocopia de folio real obrante en una (1) foja. Sin reserva de prioridad. Art. 55 Ley 6964. Derechos $ 252,00 Timbrado Fiscal.-

REGISTRO PUBLICO DE GUALEGUAYCHU - SOC. - ENTRE RIOS

MARIA FERNANDA BORRAJO
Jefa Dto. Propiedad Registral
Registro Prop. Inmueble
Gualeguaychú

MATRICULA 010535	PLANO Nº 104.606 CERTIFICADO Nº 705.673	LOCALIZACION: DPTO ISLAS DEL ISLOY-Distr.Isloy;Ejido de Isloy- DOMICILIO PARCELARIO:

TITULO: Ubicación o superficie. DPTO ISLAS DEL ISLOY-Distr.Isloy;Paraje Colo:CUATROCIENTOS OCHENTA HECTAREAS;CINCUENTA AREAS;OCHENTA CENTIAREAS/;

Mensura: Superficie Practicada por el Agrimensor Arrabillaga ,aprobada en Catastro el 18-06-61:TRECIENTAS VEINTICUATRO HECTAREAS;VEINTISEIS AREAS;DIECISEIS CENTIAREAS.

CREDENCIAL: Años 8ha,75 as,36 ca.

Límites y Linderos. NORESTE: Línea recta alambrada(4)-Arroyo Cuartillo)al rumbo SUDESTE 68°24' de 1.456,30ms;lindando con José Santinelli

ESTE :lindando con Arroyo Cuartillo.- -

SUDESTE:Lindando con Arroyo Cuartillo. -

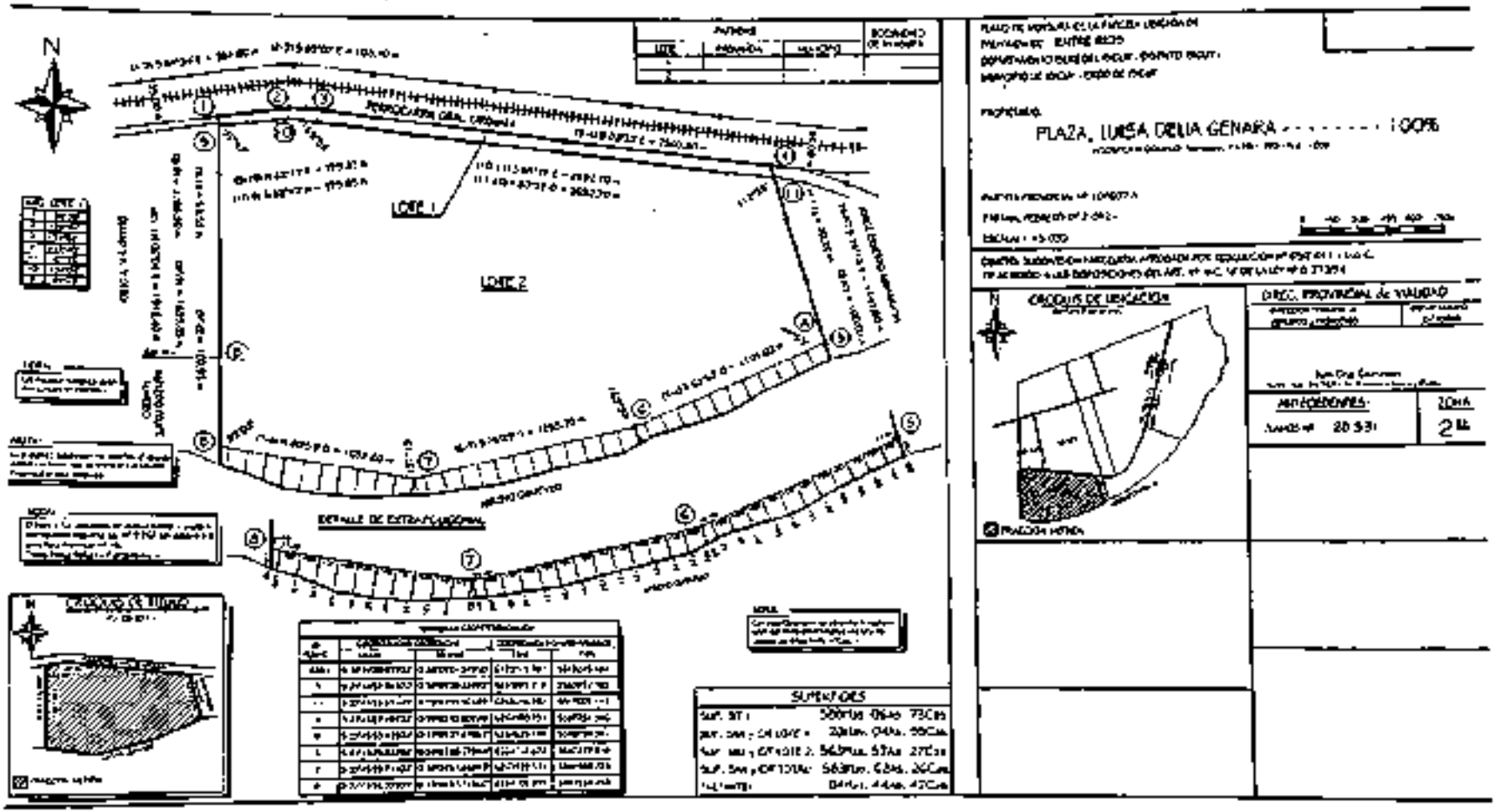
SUDESTE:Línea recta alambrada(Arroyo Cuartillo-46)al rumbo SUDOESTE 16°43' de 479,90ms.lindando c/Sucs. Dolores PLAZA

SUDESTE:Línea recta alambrada lindando con zona de vías del Ex Ferrocarril Nacional General Urquiza. - - - - - - - -

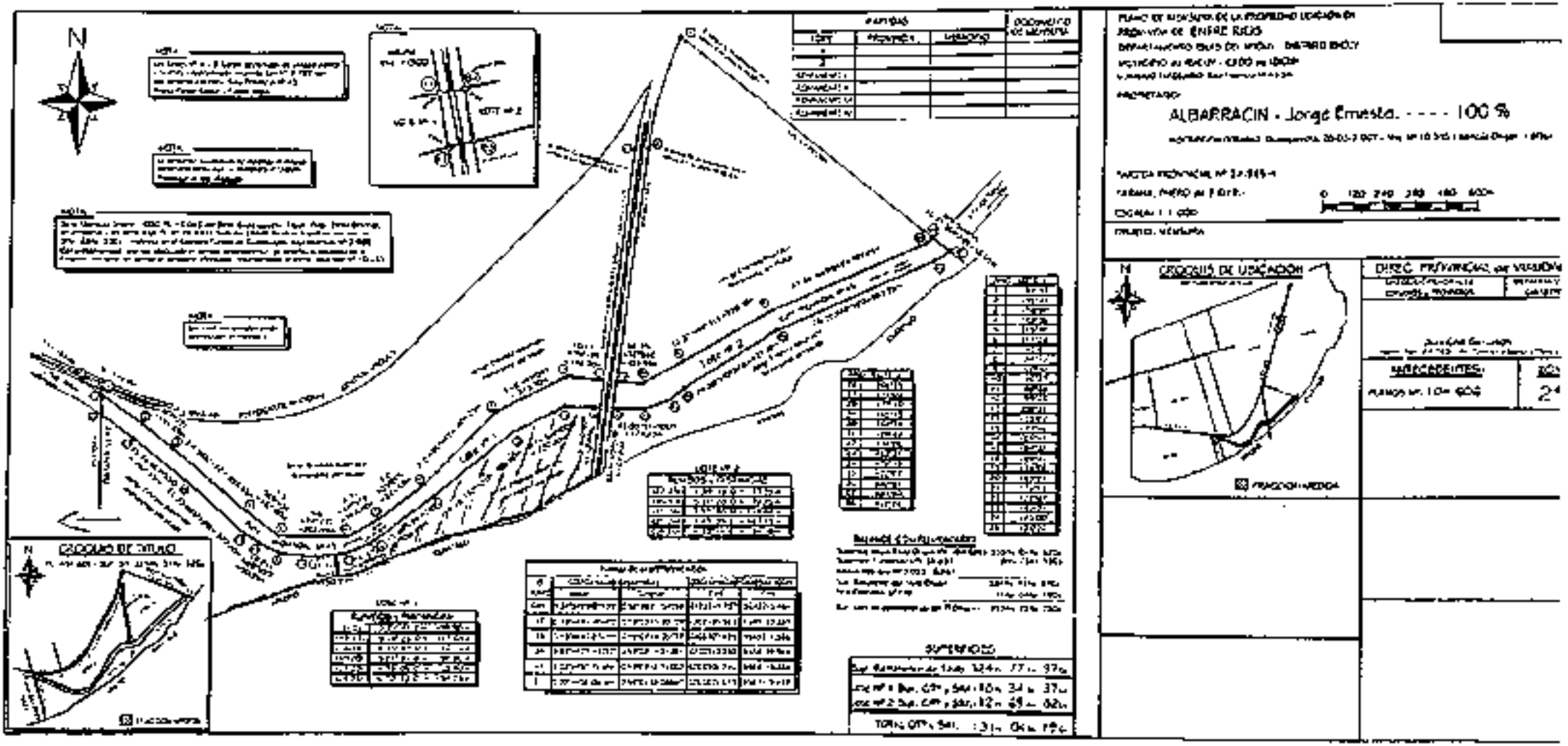
Antecedente Dominial: Matrícula Rural 1.006

a) Titularidad del Dominio	Descargo	Saldo	b) Gravámenes, restricciones, anotaciones preventivas, boletos	c) Cancelaciones	d) Constituciones Nº Fecha. Objeto, Jurisdic., Escrib.
1)LABARRAL Jorge Ernesto;DNI 14.950.104 CUIL 20-14950004-3;divorciado de 1ºnupcias de Karolinep Valeria Lucas,domiciliado en calle Piedra Libre Nº616; Capital,Pcia Neuquén,argentino ,mayor de edad DOMICILIO:Sec.26 del 1ºC-G-67 Gualeguay;Escrib. Ignacio F.Moreno 18-Secc.Agric Gualeguay;Nº28 7) del 20-03-07.- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -


FOLIO
341


N
LOTE 1
LOTE 2
PLAZA, LUISA DELIA GENARA
CROQUIS DE UBICACIÓN
DIREC. PROVINCIAL de VIALIDAD
ANTECEDENTES
ZONA
SUPERFICIES

FOLIO
342


N
CROQUIS DE UBICACIÓN
ALBARRACIN - Jorge Ernesto. - - - - 100 %
CROQUIS DE UBICACIÓN
SUPERFICIES

CRISTAMINE

FOLIO
N° 343

PROGRAMA DE CIERRE

YACIMIENTO Y PLANTA DE LAVADO LA REPUBLICA

Con el fin de cumplimentar lo solicitado en IT N°296/21 de SA y resolución N°2185/21 SA ,en referencia al Programa de Cierre del yacimiento y de la planta de lavado, se reformula a continuación el mismo adecuándolo a lo solicitado en dicho documento.

PROGRAMA DE CIERRE

Medidas de remediación

A continuación, se proponen una serie de medidas que deberán ser ejecutadas durante el funcionamiento y la etapa de cierre para que de esta manera se vaya mitigando el efecto producido por la intervención y fortalecer las medidas de remediación finales

Como primera parte del proceso de restauración la empresa deberá retirar todo el pasivo mecánico del lugar y dejar la zona libre de residuos.

Medidas a aplicar sobre:

Los factores físico-químicos

Aire

No requiere fijar medidas de restauración ya que la intervención que se produce sobre este factor es durante el funcionamiento de la planta y de carácter fugaz.

Agua

Hidrología Superficial

No hay afectación.

Se sugiere, la realización periódica de análisis del agua del sistema de reutilización y recupero. **Frecuencia anual durante la operación.**

En cuanto a las potenciales acumulaciones de agua (encharcamientos) una vez finalizada la actividad se prevé reducción de las mismas, encausándolas hacia cotas más bajas; nivelación del terreno.

Hidrología Subterránea:

No requiere medidas de restauración.

Se sugiere, la realización periódica de análisis de agua del sondeo que abastece la Planta de Lavado y servicios.

MARSICO, DANIEL

FOLIO 334
PASA A SER FOLIO 344

Frecuencia anual durante la operación y un análisis como parte del programa post-cierre.

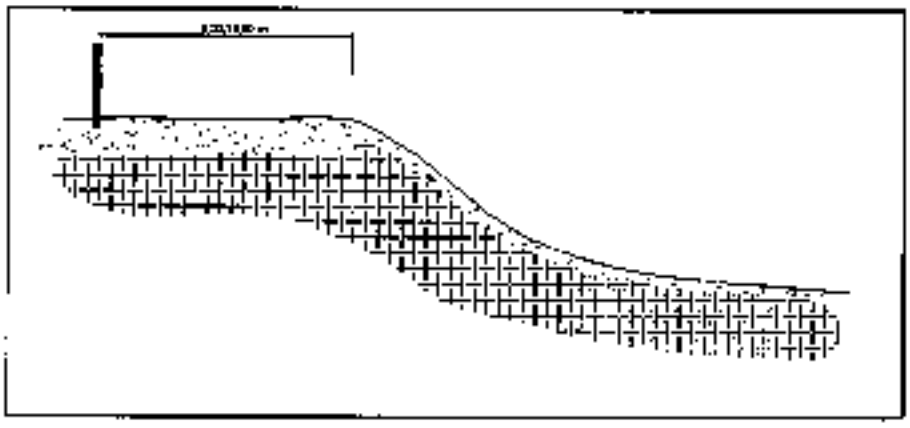
Suelo

Siendo este factor el más afectado se deberán ordenar los procedimientos de manera tal que se logre la máxima efectividad en las prácticas de recuperación del ecosistema local y sobre todo en la recuperación de la estructura edáfica.

- Reubicación del horizonte orgánico mineral, extraído durante las tareas de destape y/ó instalación infraestructura para propiciar el crecimiento de una cubierta vegetal siguiendo el sentido de las curvas de nivel para de esta manera evitar la erosividad del mismo
- Reacondicionamiento de los accesos mediante un embrozado y posterior compactado de manera que sea posible acceder y circular con cualquier condición climática.

Tratamiento de los taludes[1]

Como este ítem fue incorporado dentro de las medidas de mitigación y control que deberán llevarse a cabo durante la actividad, aquí solo se hará mención que la pendiente deberá tener una relación que no propicie el escurrimiento acelerado de la lámina de agua (1:2 a 1:3) durante las precipitaciones intensas y se recomienda sobre todo respetar las medidas propuestas para el ancho de las calles perimetrales. (9 metros)



La construcción de estos nuevos taludes acrecentará la estabilidad de los mismos y proveerá un lugar propicio para el desarrollo de la cubierta vegetal primaria la que a su vez evitará la degradación del suelo Artículo 4 de la Resolución 2085/21

Sobre los Factores Culturales

Una vez finalizada las medidas de restauración será posible darle al suelo una nueva entidad productiva, aprovechando su cercanía con la ciudad de Ibicuy y el arroyo lindante al este como sería un espacio de esparcimiento

[1] Propuesta a realizar al finalizar las tareas de extracción en cada sector.

MÁRSICO, DANIEL

FOLIO 345

Cese de Operaciones

El Programa de Abandono o Cierre deberá establecer las actividades necesarias para el retiro de las instalaciones que fueron construidas temporalmente durante la etapa de construcción y para el cierre del Proyecto cuando haya cumplido con su vida útil. Para lo cual, se deberá restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales, alcanzando en lo posible las condiciones originales del entorno y evitando la generación de nuevos problemas ambientales. Así mismo deberá señalizar los límites del sector explotado en su todo su perímetro.

Objetivos

Son objetivos específicos del Plan de Cierre o Abandono:

- Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales.
- Alcanzar en lo posible las condiciones originales del entorno.
- Evitar la generación de nuevos problemas ambientales.

Implementación del Plan de Cierre

El Plan de Cierre estará bajo la responsabilidad de Cristamine SA quien coordinará los trabajos de abandono y restauración del área ocupada por el proyetto.

El proceso de abandono al concluir la actividad es bastante simple, dada la escasez de dependencias incluidas y que principalmente contendrán instalaciones temporales para uso de los empleados de la empresa. Los componentes del abandono en esta etapa comprenden:

- Las instalaciones utilizadas como oficinas administrativas
- El área de almacenamiento de equipos, materiales e insumos
- Equipos y maquinarias pesada utilizada en la actividad de extracción, acarreo y carga
- Residuos sólidos

Luego de cada una de las labores específicas del abandono se retirarán los materiales obtenidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como infraestructura, maquinarias e insumos utilizados en la actividad . Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, donde estos últimos deberán gestionarse de acuerdo con los instrumentos legales vigentes.

Trabajos de restauración

a) Los lugares de emplazamiento de las dependencias existentes deberán ser reacondicionados de acuerdo con su entorno.

b) Los materiales reciclables podrán ser entregados a las asociaciones de recicladores debidamente registradas en la municipalidad distrital en calidad de donación para ser reutilizados, o caso contrario destinarlos a escuelas o centros de salud.

c) El área utilizada debe quedar totalmente limpia de basura, papeles, trozos de madera, etc. Los residuos generados en la obra se dispondrán en el Relleno Sanitario habilitado del municipio

d) En la recomposición del área, los suelos contaminados deben ser removidos

MÁRSICO, DANIEL

FOLIO 346

hasta 10 cm por debajo del nivel inferior alcanzado por la contaminación y deberán ser tratados como RRPP

Con respecto a los residuos contaminados (peligrosos) generados en obra, así como la eliminación de pisos y suelos contaminados, serán traslados y dispuestos finalmente por transportes y operadores habilitados en la provincia para tal fin, con la entrega de certificación final de dicha disposición.

a) Cierre en la etapa de operación

Procedimiento y requerimiento específico de desmantelamiento

a) Control de acceso para todas las estructuras Dado que durante los trabajos de desmontaje se realiza el movimiento de tierras de similares características a los que se desarrollarán durante la construcción, se deberá adoptar las mismas cautelas adoptadas durante estas labores, en cuanto a la seguridad de las personas, con el fin de limitar la accesibilidad a las zonas de trabajo y prevenir accidentes. Para ello, en todas las zonas en las que se realicen excavaciones se rodearán con cintas de señalización que indiquen la presencia de baches, delimitando éstos y advirtiendo a los posibles usuarios del entorno la presencia de algún peligro.

b) Picado y retirada de los restos de las cimentaciones y los restos de la red de tierras. Los materiales producto de las demoliciones se apilarán para posteriormente ser trasladados y depositados en lugares de evacuación previamente elegidos como los rellenos sanitarios autorizados.

c) Acondicionamiento final y rehabilitación de los desmontes El reacondicionamiento consiste en devolver la superficie de tierra en las zonas alteradas a su condición natural original o a su uso deseado y aprobado.
El trabajo puede incluir aspectos tales como rellenos, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo del suelo, rectificación de la calidad del suelo y descontaminación, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas para los trabajos de reacondicionamiento.
Con la finalidad de restablecer la vegetación propia del lugar, se realiza junto con extracción de arena la disposición de material orgánico mineral (suelo) en las cavas de forma paralela a los bancos de explotación, lo que genera de forma natural una recuperación en corto tiempo de los pastos del paisaje original.

d) Retiro de todo tipo de restos.
Después de cada una de las labores de desmantelamiento se procederá al retiro de los materiales resultantes, de acuerdo con lo mencionado en el PGA., Esto con el fin de eliminar y dejar la superficie libre de pasivos ambientales y/ó instalaciones que no hayan sido acordadas previamente con la autoridad competente.

e) Señalización y visualización mediante carteles (c/500mts) de los límites de la

MÁRSICO, DANIEL

FOLIO
Nº 347



Figura 1: Perímetro de cantera mostrando distribución carteles

cantera, en todo su perímetro. Ver Figura

CONCLUSIONES

La actividad que se desarrolla en el sitio no provocará impactos de alta intensidad en ningún caso.

Los factores suelo y agua serán los que se verán afectados en mayor grado.

La aplicación de las medidas de mitigación y control propuestas permitirá en un corto plazo mitigar y absorber la acción de los impactos negativos y la potenciación de los impactos positivos.

La recomendación principal que se realiza es que los responsables de llevar adelante las tareas realicen una actividad sustentable mediante una adecuada planificación de los trabajos, el respeto de las medidas de propuestas y la restauración en conjunto con el desarrollo del emprendimiento, para llegar a la etapa del Programa de Cierre con menor volumen y cantidad de pasivo ambiental y mecánico.

MARSICO, DANIEL

FOLIO
348

MUNICIPALIDAD
DE
IBICUY

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA 26/1/22
HORA 12:47
FOLIOS 46
FIRMA

EXPTE: 365/21

CARATULA: Loris la mine. (Ordenanza 294/21

IBICUY

01

FOLIO 379

Ibicuy, 10 de Septiembre de 2021

Sres. CRISTAMINE S.A.
At. A quien corresponda

Ref: Ordenanza Municipal 294/21.

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. a efecto de intimar la presentación del/los proyecto/s de sistema de pero de agua para su/s establecimiento/s minero/s, en los términos de los art. 3 y 5 de la Ordenanza 294/2021 (cuya copia se adjunta) y considerando los plazos allí previstos. Razón por la cual, **dichos sistemas deberán** ser presentados con anterioridad al 12 de octubre del corriente año.

Asimismo, aprovecho la presente para requerir provea la siguiente información:

- **Cantidad de litros/hora de agua extraída de pozo.**
- **Informe respecto al proceso de secado de arena, en caso de corresponder.**
- **Informe sobre el uso de floculantes, en caso de corresponder.**

Sin otro particular, saludo atentamente.

Gustavo R. Roldán
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
« ENTRADA »
FECHA 17-09-21.

EXPTE. Nº 365/21

IBICUY

Gmail

Gustavo Rodolfo Roldan <intendenciaibicuy@gmail.com>

Informe cristamine

Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com> 17 de septiembre de 2021, 11:24
Para: "intendenciaibicuy@gmail.com" <intendenciaibicuy@gmail.com>

FOLIO 350

Amalia Maluendez
CRISTAMINE

Inicio del mensaje reenviado:

De: Fernanda Blanco <fblanco@cristamine.com>
Fecha: 17 de septiembre de 2021, 11:15:41 ART
Para: Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com>
Asunto: pdf

CRISTAMINE_IBICUY.pdf
10276K

CRISTAMINE

Ibicuy, Septiembre de 20

Señor presidente Municipal
de la ciudad de Ibicuy
Don Gustavo Roldan
S / D

Referencia: Información actividad

De mi consideración

Por la presente y en mi carácter de Presidente de la firma CRISTAMINE S.A. ,me dirijo a usted a los efectos de remitirle el informe elaborado por nuestro técnico en referencia a la inspección realizada el día 20 del mes próximo pasado por autoridades nacionales, provinciales y municipales a nuestro yacimiento y planta der lavado La Republica ubica en las coordenadas geográficas 33°45'20.53"S y 59° 3'17.04"O

Entonces y siguiendo lo antes dicho se detallan los documentos elaborados

PROYECTO DE RECIRCULACIÓN AGUA LAVADO PLANTA LA REPUBLICA IBICUY, ENTRE RIOS

OBJETIVO

El propósito de este proyecto consiste en:

- reducción de consumo de agua de pozo
- mejorar el aprovechamiento de este recurso por medio de la recirculación
- relleno de cavas de explotación con sedimentos producto del lavado arena
- minimizar generación de efluentes (agua de lavado)
- reemplazar el proyecto original propuesto en IIA

durante el proceso de lavado de arena que se realiza en la Planta La República (Cristamine S.A.)

RESEÑA PROYECTO

El diseño del sistema de recuperación se compone de un terraplén en forma de "L" (ver figura 1). El primer tramo tiene eje longitudinal sureste, de 100mts de extensión, y remata con 20mts de dirección Suroeste. El ancho promedio es de 5mts. Para la realización se utilizó una retroexcavadora.

El agua que sale de la planta de lavado discurre por gravedad, paralelamente al terraplén en dirección al sur, por la pared oriental del mismo.

El agua ya con menor carga sólidos, y acumulada del lado opuesto del terraplén (oeste) es recuperada por medio de una bomba tipo sumergible trifásica apta para alimentar la planta y conducida por una cañería de 300 mts hasta la planta nuevamente para ser reutilizada en el proceso de lavado de arena.

Debido a la reprogramación de la actividad y en pos de mejorar la gestión ambiental que se realiza en el sitio esta propuesta de recuperación y recirculación de agua reemplaza al originalmente propuesto y sugerido en el IIA (año 2016). Por otro lado es sumamente importante destacar que la empresa no utiliza ningún producto químico en el proceso de lavado

04
FOLIO 354

En la imagen satelital de la derecha es posible observar un esquema del nuevo tratamiento.



Figura 1: Vista en planta de esquema sistema de recirculación de agua, en Planta de Lavada La República

En el siguiente texto se realiza un análisis expeditivo sobre el vuelco que se realiza del efluente proveniente del lavado al arroyo El Cuartillo

ANÁLISIS SITUACION PLANI ALTIMETRICO DE PLANTA LA REPUBLICA - CAMPO CADOPPI (Est.La Filiberta) EN RELACION A° CUARTILLO

Se realiza un análisis de la plani-altimetría de Planta Lavado La República de Cristamine SA y campo aledaño al sur del Sr. Cadoppi (Estancia La Filiberta) en relación con el A° Cuartillo y el anegamiento de tierras.

De la interpretación de la imagen satelital de Google Earth, se puede concluir que la pendiente natural del terreno, para el caso perfil transversal de A° Cuartillo (fig 1) es más evidente, que para el caso del perfil longitudinal de aquel curso de agua (fig 2), que presenta inversiones, las cuales ocasionan encharcamientos en zonas bajas y deficiente drenaje y diseño poco claro del mismo.

Adicionalmente, a este drenaje deficiente, característico de estas zonas bajas anegables (ambiente sistema fluvial deltaico), se suma las modificaciones antrópicas (terraplenes) para tratar de mitigar estos fenómenos naturales por parte de los superficiarios, así como el pedraplén de las vías férreas que funcionan como verdaderos "tapones".

Análisis de imágenes satelitales de la relación entre el área que ocupa la Planta de Lavado La Republica, la estancia .La Filiberta y el arroyo que sirve de límite entre los espacios antes nombrados

Se analizaron las imágenes disponibles en Google Earth desde año 2005 a la fecha del área citada (figuras 3 en adelante), donde se observa que la zona al sur de la Planta La República, comprendida por A° Cuartillo, Campo de Cadopi y han presentado anegamientos previos a la instalación y puesta en marcha de Planta de lavado de arena La República (enero 2017)

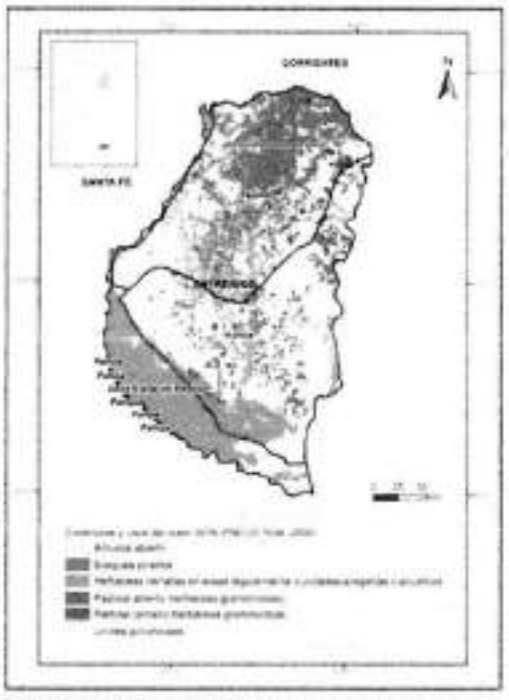
Esto último se puede corroborar tal cual lo expresado por el mismo productor en los siguientes links:

FOLIO 353

- https://www.elfederal.com.ar/la-soja-y-los-desarrollos-inmobiliarios-ponen-en-jaque-al-delta/
- http://apfdigital.com.ar/despachos.asp?cod_des=297857&ID_Seccion=12&fecemi=19/10/2017

Dichos anegamientos, y a diferencia de lo vertido en notas periodísticas, y como se ha comentado anteriormente están intrinsecamente relacionados al ambiente próximo al río Ibicuy y al sistema fluvio-deltaico al cual pertenecen. Estas áreas presentan diseño de drenaje pobremente desarrollados por ser zonas bajas con pendientes débiles, que obedecen a un ambiente de llanura de inundación (durante eventos extraordinarios/estacionales) y por consiguiente anegables (naturalmente)

Esto se puede corroborar en el mapa "Distribución de las clases de coberturas y usos del suelo", según el trabajo realizado por INTA/CONAE (**2009**), que define al sector donde se localiza Aº Cuartillo y campos de Sr. Cadopi como "Herbáceas cerradas en áreas regularmente inundadas/anegadas o acuáticas".





A sí mismo, en la Estancia La Filiberta, propiedad del señor Cadopi predominan los Bajos Inundables (ver figura) que ocupan el 87% del área y presentan mayormente Bañados o Canutillares y Praderas Húmedas. (*)

(*) Sosa, L.L., F. Aiello, G.D. Marino, M. Milkovic, M.C. Palacio, J. Castillo y M.F. Morales. 2013. Fisiografía, vegetación y diversidad florística de los pastizales de los establecimientos ganaderos de los sitios piloto de Santa Fe, Corrientes y Entre Ríos. En pp. 87-125/494- 505/511-522/526-537/550-554 G.D. Marino, F. Miñarro, M.E. Zaccagnini y B. López-Lanús (eds.). Pastizales y sabanas del cono sur de Sudamérica: iniciativas para su conservación en la Argentina. Temas de Naturaleza y Conservación, Monografía de Aves Argentinas Nº 9. Aves Argentinas/AOP, Fundación Vida Silvestre Argentina e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina.

Como ya se ha mencionado en el análisis plani-altimétrico previo, se suma a esta situación natural, el factor antrópico, con los ya descriptos terraplenes y/ó pedraplenes que se han construido mayormente sin ningún ordenamiento o planificación gubernamental, con el fin de mitigar los anegamientos naturales de estas áreas naturalmente anegables.

FOLIO
Nº 06

La empresa Cristamine SA con el fin de reducir el consumo de agua de perforación, está llevando a cabo las gestiones para implementar un sistema de recuperación/recirculación de agua..

FOLIO
Nº 354

Y como se mencionaba más arriba no se utilizarán coagulantes, ni aditivos en el proceso de recirculación.

Seguidamente se mencionan otras acciones que están previstas de ejecutar: evaluaciones físico-químicos de efluente (agua lavado) y de ser necesario supervisión nivel arroyo.

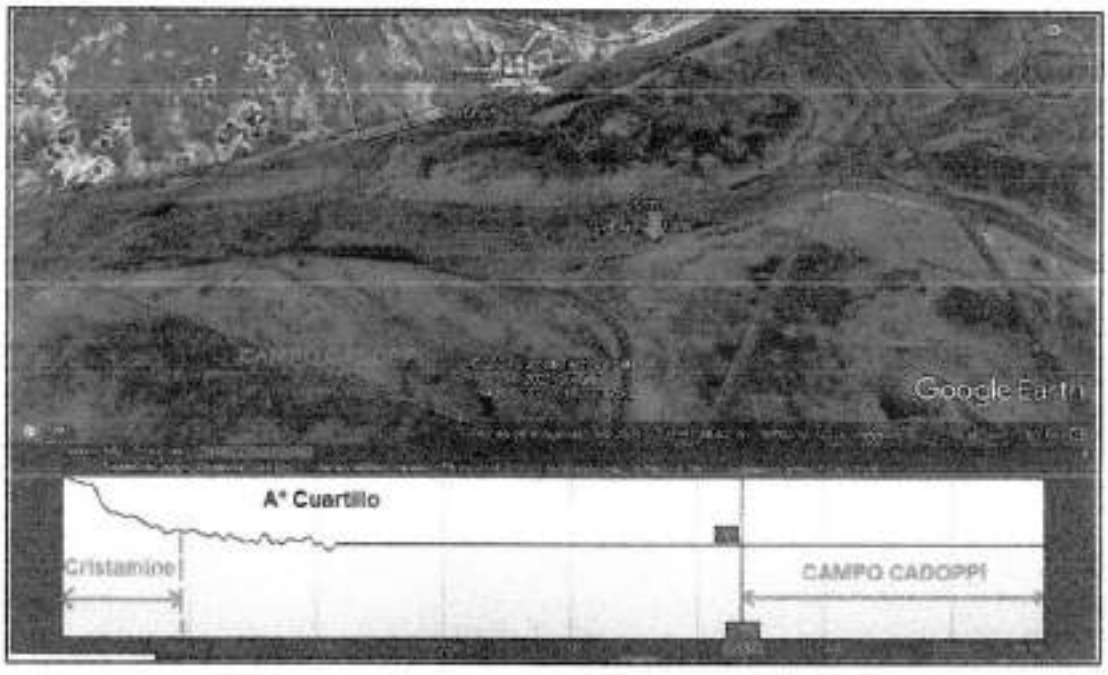
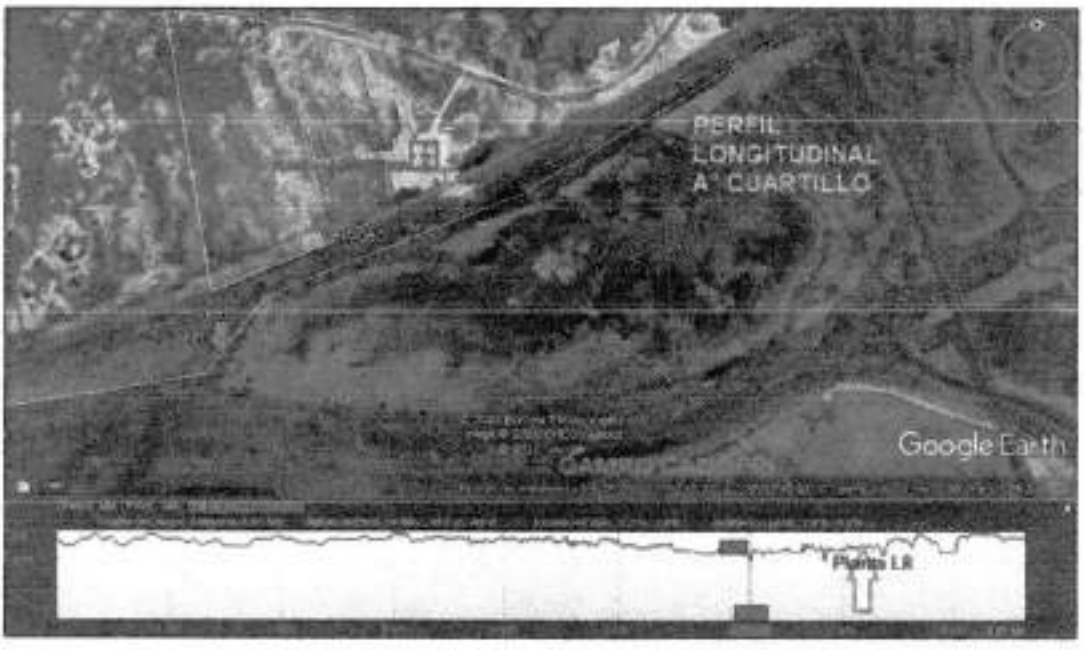


Figura 2: Mostrando ubicación de planta y campo Cristamine, campo Cadoppi. En azul corte transversal de arroyo El Cuartillo y abajo su perfil topográfico. Imagen con fecha 6 de mayo 2020

Figura 3: Mostrando ubicación de planta y campo Cristamine, campo Cadoppi. En amarillo traza longitudinal de arroyo El Cuartillo y abajo su perfil topográfico. Imagen con fecha 6 de mayo 2020



FOLIO
09



FOLIO
Nº 355

Figura 4: mostrando campo anegado en imagen con fecha 10 Abril 2010. Imagen satelital Google Earth

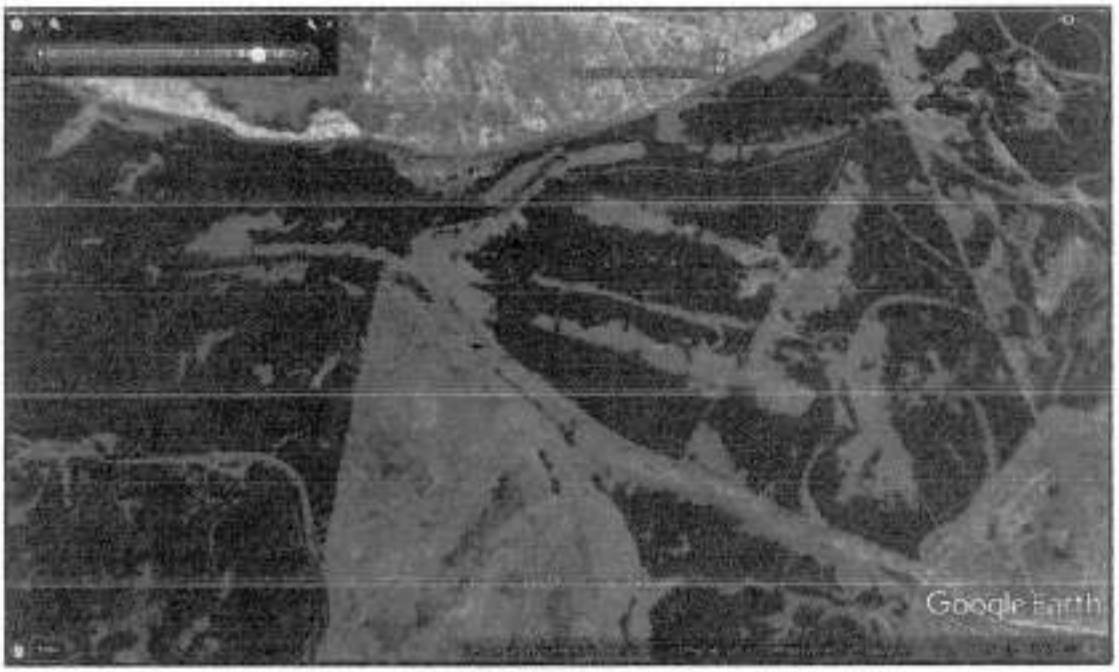


Figura 5: mostrando campo anegado en imagen con fecha 16 marzo 2016. Imagen satelital Google Earth.

FOLIO 08
FOLIO 356



Figura 6: mostrando campo anegado en imagen con fecha 9 setiembre 2016. Imagen satelital Google Earth.

Entre otras cuestiones la empresa ha comenzado los trámites para realizar la inscripción como generadora de RRPP ante las autoridades pertinentes y la inscripción de la perforación existente en el predio ante la CORUFA de acuerdo al siguiente informe.

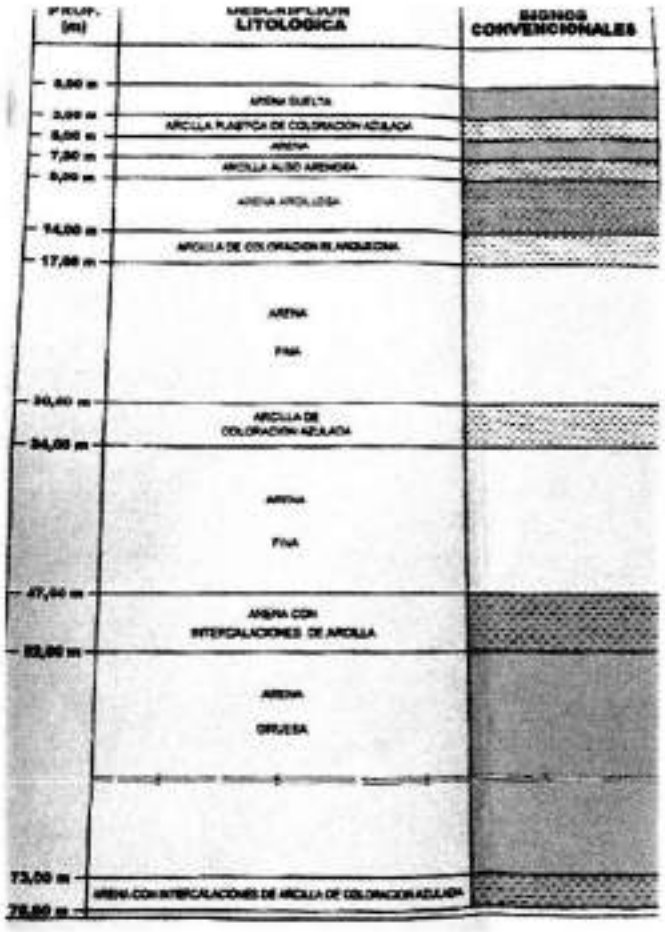


Georreferenciación de la perforación

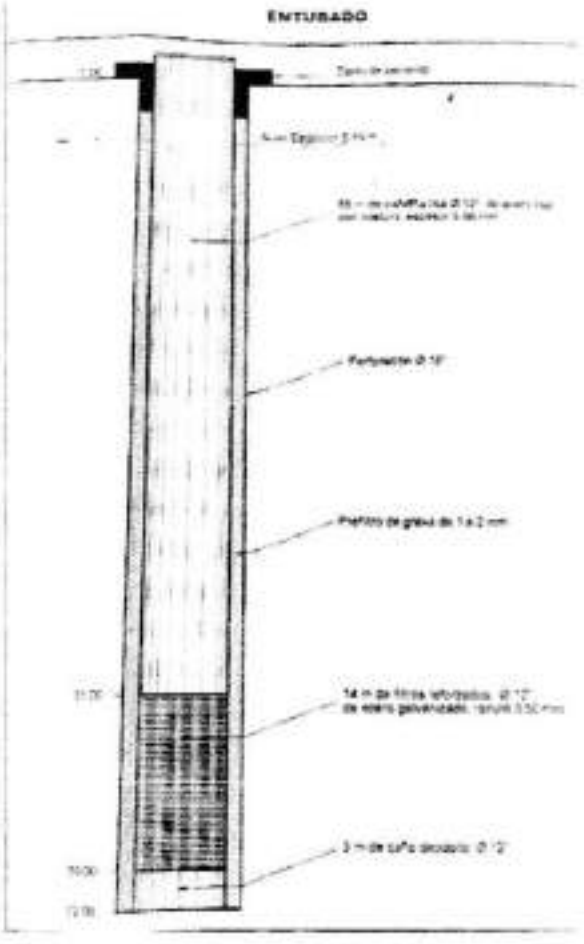
Ubicación del sondeo dentro del área ocupada por la Planta

FOLIO 09

FOLIO 357



En las figuras que se adjuntan se brinda una idea sobre la geología alumbrada y la ingeniera del pozo, uy en el formulario los detalles de la presentación



FOLIO 10

Lo expuesto pone en evidencia la firme voluntad de las autoridades de CRISTAMINE S.A. para armonizar su actividad empresaria con el medio ambiente en el que ella se desarrolla.

FOLIO 388

En la seguridad de que Usted apreciará el sostenido esfuerzo que CRISTAMINE S.A. viene realizando en dicho sentido, lo saludo muy atentamente y me pongo a su disposición para realizar cualquier ampliación o aclaración de este informe, que considere necesaria.

Amalia Menendez

FOLIO 33

Gmail

Gustavo Rodolfo Roldan <intendenciaibicuy@gmail.com>

FOLIO 359

Expte. 365/21 (Ord. 294/21 - Proyecto de recirculación de agua Empresa CRISTAMINE SA)

Gustavo Rodolfo Roldan <intendenciaibicuy@gmail.com> 17 de septiembre de 2021, 14:35
Para: secretariadeambiente@entrerios.gov.ar, ASCAPRA@produccion.gob.ar
Cc: lucianoframontin@outlook.com.ar, secretariadeambiente@entrerios.gov.ar, delmontepablo@hotmail.com

Estimados,

Envío en adjunto el expediente local, en el marco de la Ordenanza Municipal 294/21, junto con Notas propias solicitando vuestra asistencia técnica.

Por favor confirmar recepción.

Saludos cordiales.

Sr. Gustavo Roldan
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Tel.: 3446-498241
Dirección: Belgrano 846, Ibicuy – Entre Rios. CP: 2846
www.ibicuy.gob.ar

MUNICIPALIDAD DE
IBICUY

3 adjuntos

- **Nota a Ing. Alcides Alanis.pdf** 234K
- **Nota a Lic. Alberto Capra.pdf** 240K
- **Expte. 365-21 CRISTAMINE.pdf** 11070K

12

FOLIO
Nº 360

Ibicuy, 17 de Septiembre de 2021

Ref: Expte. Nº 365/21

Señores
Dirección Nacional de Producción Minería Sustentable
Del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación
At. Lic. Alberto Santos Capra

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente y con relación al expediente de la referencia, en el marco de la Ordenanza Municipal 294/21, elevamos a Uds. la documentación presentada por la firma CRISTAMINE S.A. (Proyecto de recirculacion Agua lavado Planta "La República") con el objeto de que esa administración nos brinde asistencia técnica para la evaluación del mismo.

Por último, solicitamos se expida al respecto y nos indique si, conforme a su criterio técnico, ésta Administración debe aprobar dicho proyecto y habilitar su ejecución.

Atentamente.

Gustavo R. Roldán
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

FOLIO 361

Ibicuy, 17 de Septiembre de 2021

Ref: Expte. Nº 365/21

Secretaria de Ambiente –Min. de Producción
Gobierno de Entre Ríos
At. Ing. Alcides Alanis.

De mi mayor consideración:

Por la presente y con relación al expediente de la referencia, en el ...co de la Ordenanza Municipal 294/21, elevamos a Uds. la documentación presentada por la firma CRISTAMINE S.A. ... royecto de recirculación Agua lavado Planta LA REPÚBLICA) con el objeto de que esa administración nos brinde la asistencia técnica para la evaluación del mismo.

Por último, solicitamos se expida al respecto y nos indique si, conforme a su criterio técnico, ésta Administración debe aprobar dicho proyecto y habilitar su ejecución.

Atentamente.

Gustavo R. Roldán
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

INFORME DE VISITA MEDIO AMBIENTE.

FOLIO 34
FOLIO 362

Ibicuy, 24 de Septiembre de 2021.

En el día de la fecha, quien suscribe, siendo las 12 Hs., procede a realizar una visita técnica en el establecimiento "La República", correspondiente a la firma CRISTAMINE S.A., ubicada sobre ruta provincial N° 45, Kilómetro 10.5, a fin de corroborar la situación ambiental actual de dicho establecimiento.

Al llegar, soy recibido por la Sra. Amalia Meluendez, Presidente de la firma, y el Sr. Alfredo Romero, encargado de la planta. Junto con ellos comenzamos a recorrer los diferentes sectores, pudiendo observar lo siguiente:

1. Se ha cesado la descarga de efluentes desde la planta de lavado de arena hacia la zona del arroyo "El cuartillo". Ahora la misma se realiza, a través de un canal, hacia el extremo Sudoeste de una Cava artificial, en forma de "U", ubicada en la zona Este de la planta, con medidas aproximadas de 80 metros de longitud y 7 metros de ancho (cada tramo, separados entre sí por una lonja de terreno natural de unos 5 metros de ancho), construida con la finalidad de que ésta funcione como circuito de recirculación de agua, la cuál será captada en el otro extremo de la cava mediante una bomba y devuelta a la planta de lavado. Al momento de la visita, se observan trabajos de cañerías y la presencia de la bomba de agua, pero la misma no se encuentra funcionando, por lo que la planta de lavado sigue siendo alimentada en un 100 % con agua de pozo.



Imagen 1: Canal de descarga Planta de lavado hacia Cava.

FOLIO 363



Imagen 2. Cava artificial para descarga de efluentes de planta de lavado de arena.



Imagen 3. Antigua zona de descarga hacia arroyo El Cuartillo.

FOLIO 36
FOLIO 369

2. Aún se puede observar la existencia del terraplén construido por la firma hacia la zona del arroyo El Cuartillo. La empresa informa que se encuentra realizando tareas de saneamiento y retiro del mismo, comprometiéndose a culminar dicha acción en un plazo de 60 días.

3. Se verifica que la empresa procedió a construir un depósito para el almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos, dentro del galpón donde se realiza el mantenimiento de equipos.

   A su vez, la firma informa que en los próximos días realizará la correspondiente presentación de la Documentación como Generadores de RRPP ante ésta Municipalidad, a fin de obtener el Certificado Ambiental Anual, conforme a las leyes 24.051 y 8.880, Nacional y Provincial, respectivamente.

   Por parte de la Municipalidad, se solicitó que se identifiquen los envases de Residuos, se impermeabilice la batea de contención, se coloquen extintores en las cercanías y se disponga de material absorbente para en caso de derrames accidentales.



Imagen 4: Depósito de Residuos Peligrosos

4. En las zonas ya explotadas, se siguen observando taludes pronunciados, la presencia de "lomadas" ó "lomos de camellos" y también de espejos de agua. La empresa informa que se encuentra evaluando diferentes alternativas para adecuar ésta situación conforme a lo solicitado por la Secretaría de Ambiente de la Provincia. Desde la Municipalidad se sugiere a la firma que vaya acondicionando las zonas extraídas paralelamente al avance de producción.

Por otro lado, la firma informa que se encuentra cursando Documentación con la Secretaría de Ambiente de la Provincia para la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental y el Plan de Cierre de minas.

De ésta manera, se da por finalizado el presente Informe y se procede a adjuntarlo al Expediente local N°365/21.

Lic. Ferrutti Alan.
Matrícula CIEER N°49473P.

FOLIO 366

Gmail Medio Ambiente Municipalidad de Ibicuy <ambiente.municipalidadibicuy@gmail.com>

Fwd: Expediente 1842604 (2163178). Informes Técnicos Nº 179/21 y Nº 246/21. Cantera y Planta de Lavado de Arena La República. Cristamine S.A. Ibicuy.

Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com> 29 de septiembre de 2021, 13:46
Para: "Ambiente.municipalidadibicuy@gmail.com" <Ambiente.municipalidadibicuy@gmail.com>

Amalia Maluendez
CRISTAMINE

Inicio del mensaje reenviado:

De: Marcelo Uriburu <geologia@cristamine.com>
Fecha: 28 de septiembre de 2021, 15:47:57 ART
Para: secretariaambiente@entrerios.gov.ar, gestionambientalparana@gmail.com
Cc: Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com>, Gustavo Maluendez <gmaluendez@cristamine.com>, Intendencialbicuy@gmail.com
Asunto: Expediente 1842604 (2163178). Informes Técnicos Nº 179/21 y Nº 246/21. Cantera y Planta de Lavado de Arena La República. Cristamine S.A. Ibicuy.

Estimada Subsecretaria de Ambiente
Mag. Lic. Valeria González Wetzel,

Por medio de la presente vengo a presentar información requerida en los informes técnicos de referenda en el asunto, correspondientes a Cantera y Planta de lavado La República, de Cristamine S.A. Para ser remitida al área correspondiente.
Así como también, dar a conocer las gestiones iniciadas por la empresa en pos de cumplimentar con las normativas vigentes y solicitadas por vuestra repartición.
La misma será remitida a mesa de entrada en versión física.

Atte.

Lic. Marcelo Ortiz U
Geología
Cristamine SA
+54 9 1155265787

---

5 adjuntos

- **Nota respuesta Secretaria de Ambiente.pdf** 127K
- **ANEXO I_NOTA inscripcion RRPP en Ibicuy.pdf** 88K
- **ANEXO II_Informe Cristamine.pdf** 1493K
- **ANEXO III.pdf** 1159K
- **adenda contrato arrendamiento 2018_AnexoIII.pdf** 1109K

contrato arrendamiento 2015_AnexoIII.pdf
329?K

contrato arrendamiento 2017_AnexoIII.pdf
320?K

Nota cambio denominación La Republica_AnexoIII.pdf
53K

CRISTAMINE

FOLIO 20

Ibicuy, 27 Septiembre de 2021

FOLIO 363

Señor presidente Municipal
de la ciudad de Ibicuy
Don Gustavo Roldan
S / D

Referencia: Información actividad

De mi consideración

Por la presente y en mi carácter de vicepresidente de la firma CRISTAMINE S.A., me dirijo a usted a los efectos de remitirle el informe elaborado por nuestro técnico en referencia a la inspección realizada el día 20 del mes próximo pasado por autoridades nacionales, provinciales y municipales (denuncia FUSKA SA) a nuestro yacimiento y planta de lavado La República, en RP45 Km 10,5, Ibicuy, Islas del Ibicuy con coordenadas geográficas 33°45'20.53"S y 59° 3'17.04"O.

Entonces y siguiendo lo antes dicho se detallan los documentos elaborados

Analia Mahiendez
Vicepresidente
Cristamine S.A.

SISTEMA DE RECIRCULACIÓN AGUA LAVADO PLANTA LA REPUBLICA IBICUY, ENTRE RIOS

OBJETIVO

El propósito de este proyecto consiste en:

- reducción de consumo de agua de pozo
- mejorar el aprovechamiento de este recurso por medio de la recirculación
- relleno de cavas de explotación con sedimentos producto del lavado arena
- rediseño sistema original (IIA 2016) de acuerdo ordenanza municipal 294/2021, promulgada el 12 de abril de 2021 mediante el decreto municipal N° 55/2021

RESEÑA SISTEMA RECUPERACIÓN DE AGUA DE LAVADO

Debido a la reprogramación de la actividad y debido a las distancias a las cavas de explotación iniciales, se presentó propuesta diferente de recuperación y recirculación de agua que sustituiría al originalmente llevado a cabo hasta diciembre 2020 (que fuera propuesto y sugerido en el IIA 2016).

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Recibido Fecha: 28.09.21
Hora: 10:45
Firma: Villalba

FOLIO
Nº 369

Este diseño realizado en los primeros meses 2021, propuesto y previamente presentado a la Municipalidad de Ibicuy, para la recuperación de agua se fundamenta en:

- Un terraplén de 5mts de ancho y en forma de "L" (ver figura 1), con eje longitudinal sureste, de 100mts de extensión, y 20mts de dirección Suroeste. Cuyo proceso consiste en el aprovechamiento de la pendiente natural del terreno que por gravedad va permitiendo la sedimentación de la carga de sólidos del agua de lavado sobre lado derecho del terraplén (material extraído mediante retroexcavadoras y volcados en cavas ya explotadas) y ya en el sector meridional e izquierdo del mismo (oeste) el agua es recuperada por medio de una bomba tipo sumergible trifásica apta para alimentar la planta y conducida por una cañería de 300 mts hasta la planta nuevamente para ser reutilizada en el proceso de lavado de arena.

En la imagen satelital de la derecha (Fig 1) es posible observar un esquema del sistema modificado (IIA2016) de recirculación.



Figura 1: Vista en planta de esquema sistema de recirculación de agua, en Planta de Lavada La República

Posteriormente a presentado el mismo y en respuesta a lo solicitado en Informe Técnico 246/21 del Área de Gestión Ambiental, del cual hemos tomado vista el día 21 del mes en curso, hemos procedido a implementar un sistema de recuperación y recirculación de agua de la Planta con otra distribución y localización, dando cumplimiento a la normativa municipal 294/2021.

Los trabajos necesarios para retirar el terraplén usado en diseño de recuperación antes mencionado están en ejecución y se completarán en 45 días aproximadamente.

22
FOLIO 340

Sistema Actual de recupero y recirculación agua lavado

El sistema actual de recirculación de agua de Planta de Lavado de Cantera La República tiene un diseño en forma de "U", de 100m de largo (variable), ancho de canal de 7m (variable), y 5mts entre canal y canal. Este diseño de circuito cerrado, elimina posibilidad de efluente alguno hacia el cauce del A° Cuartillo (ver figura 3), permitiendo el reúso del agua nuevamente en el proceso de lavado, por bombeo, en idénticas condiciones a los diseños anteriores, y la disposición de los sólidos en el sedimentado, posteriormente hacia las cavas explotadas a través de uso de retroexcavadoras y camiones propios de la empresa.

A continuación, se muestra detalle en figura 2-5 del actual sistema de recirculado. Obsérvese en figura 3 el rediseño del flujo de recirculación del agua a recuperar.



Figura 2: Fotografías mostrando el sistema de recirculación de la Planta de Lavado. Líneas mostrando sentido de circulación del agua

23
FOLIO
371

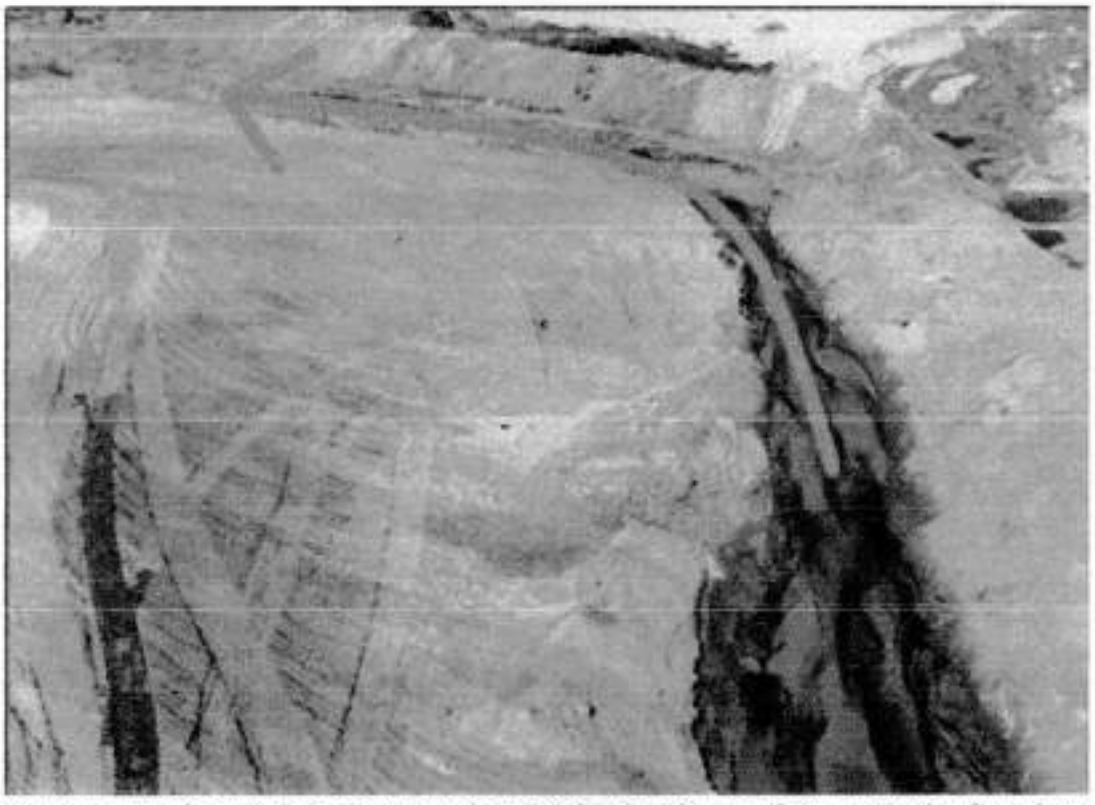


Figura 3:Imagen mostrando nuevo diseño de recupero de agua de lavado. Nótese en vértice superior derecho antiguo curso de agua correspondiente al anterior sistema para recirculación desafectado a partir de 3/9/21.

24
FOLIO
372

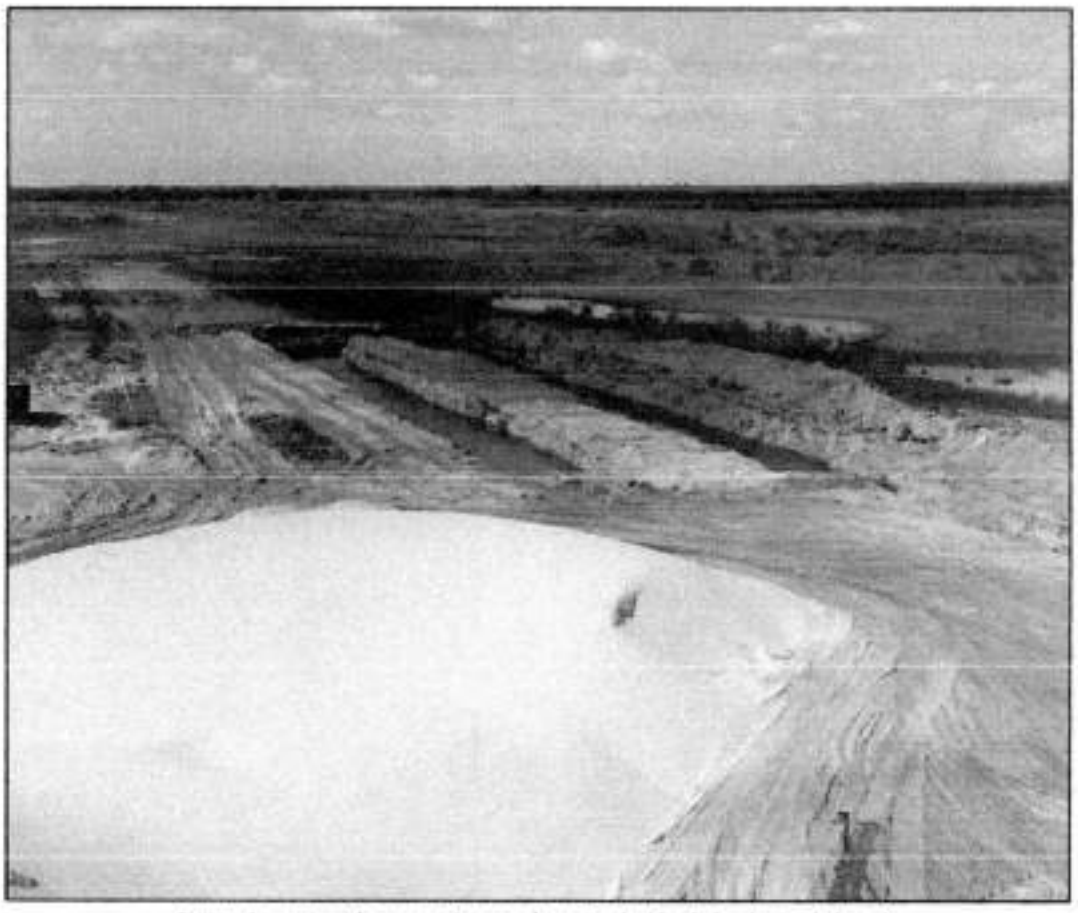


Figura 4: mostrando nuevo sistema de recirculación de la planta de lavado

FOLIO 375



Figura 5: mostrando sistema actual de recupero de agua. En línea celeste agua lavado saliente, en línea verde, agua bombeada a planta nuevamente para su reutilización.

TASA DE SEDIMENTACIÓN (EFLUENTE DE PLANTA)

El efluente de Planta de lavado que sale del proceso a recircular es del orden de los 200 m3/h, con una cantidad de SST (Solidos Suspendidos Totales) de 97 mg/l, según análisis de Jar Test realizado por Cristamine SA (fig 6) en laboratorio externo Celeris.

*Fórmula Tasa Sedimentos: 200000 l/h * 97 mg/l * 300 h/mes * 1Kg/1000000 mg * 1 Tn/1000 Kg = 5,82 Tn/mes de finos sedimentables a recuperar.*

De este estudio, y considerando las horas de trabajo de dicha planta al mes, la cantidad de finos sedimentables que son generados por proceso de lavado de arena es de 5,8 Tn/mes. Este material se deposita en el sistema de recupero de agua, y luego se vuelca en cavas explotadas.

N° 26
FOLIO
N° 374



Celeris

Buenos Aires, 07 de Marzo 2018

CRISTAMINE
CUIT: 30-50423240-5
At.: GUSTAVO MALUENDEZ
Presupuesto: **032/18**

Ensayo de Tratabilidad de Efluentes Liquidos (Jar Test)

1- ETAPA 1 (Análisis del liquido bruto)

Parámetros	Resultados
SS107	8,2ml
SS2 HS	14,5ml
pH	6,2
Conductividad	2810,5 µS/cm
SDT	1609,3 PPM
SST	97,3 mg/l
DQO	1214,9 PPM

SDT= Sólidos disueltos totales
SST= Sólidos suspendidos totales
PPM= Partes por Millon

Figura 6

FOLIO 375

ANÁLISIS SITUACION PLANI ALTIMETRICO DE PLANTA LA REPUBLICA - CAMPO CADOPPI (Est.La Filiberta) EN RELACION A° CUARTILLO

Se realiza un análisis de la plani-altimetría de Planta Lavado La República de Cristamine SA y campo aledaño al sur del Sr. Cadoppi (Estancia La Filiberta) en relación con el A° Cuartillo y el anegamiento de tierras.

De la interpretación de la imagen satelital de Google Earth, se puede concluir que la pendiente natural del terreno, para el caso perfil transversal de A° Cuartillo (fig 1) es más evidente, que para el caso del perfil longitudinal de aquel curso de agua (fig 2), que presenta inversiones, las cuales ocasionan encharcamientos en zonas bajas y deficiente drenaje y diseño poco claro del mismo.

Adicionalmente, a este drenaje deficiente, característico de estas zonas bajas anegables (ambiente sistema fluvial deltaico), se suma las modificaciones antrópicas (terraplenes) para tratar de mitigar estos fenómenos naturales por parte de los perficiarios, así como el pedraplén de las vías férreas que funcionan como verdaderos "tapones".

Análisis de imágenes satelitales de la relación entre el área que ocupa la Planta de Lavado La República, la estancia La Filiberta y el arroyo que sirve de límite entre los espacios antes nombrados

Se analizaron las imágenes disponibles en Google Earth desde año 2005 a la fecha del área citada (figuras 3 en adelante), donde se observa que la zona al sur de la Planta La República, comprendida por A° Cuartillo, Campo de Cadopi **ya han presentado anegamientos previos a la instalación y puesta en marcha de Planta de lavado de arena La República (enero 2017)**

Esto último se puede corroborar tal cual lo **expresado por el mismo productor** en los siguientes links:

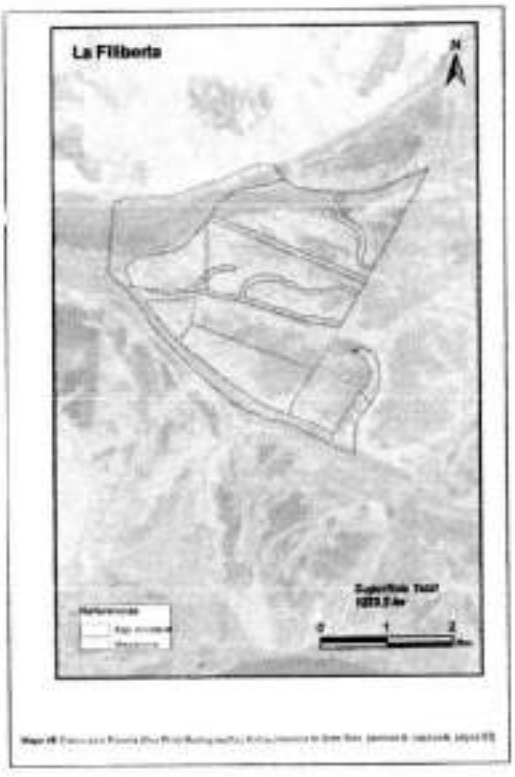
- https://www.elfederal.com.ar/la-soja-y-los-desarrollos-inmobiliarios-ponen-en-jaque-al-delta/
- http://apfdigital.com.ar/despachos.asp?cod_des=297857&ID_Seccion=12&fecemi=19/10/2017

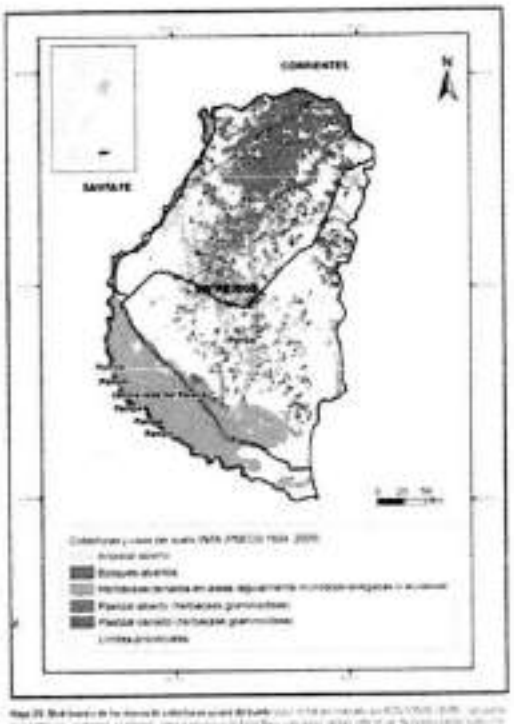
Dichos anegamientos, y a diferencia de lo vertido en notas periodísticas, y como se ha comentado anteriormente están intrinsecamente relacionados al ambiente próximo al río Ibicuy y al sistema fluvio-deltaico al cual pertenecen. Estas áreas presentan diseño de drenaje pobremente desarrollados por ser zonas bajas con pendientes débiles, que obedecen a un ambiente de llanura de inundación (durante eventos extraordinarios/estacionales) y por consiguiente anegables (naturalmente).

Esto se puede corroborar en el mapa "Distribución de las clases de coberturas y usos del suelo", según el trabajo realizado por INTA/CONAE (**2009**), que define al sector donde se localiza Aº Cuartillo y campos de Sr. Cadopi como "Herbáceas cerradas en áreas regularmente inundadas/anegadas o acuáticas".

A sí mismo, en la Estancia La Filiberta, propiedad del señor Cadopi predominan los Bajos Inundables (ver figura) que ocupan el 87% del área y presentan mayormente Bañados o Canutillares y Praderas Húmedas. (*)

Como ya se ha mencionado en el análisis plani-altimétrico previo, se suma a esta situación natural, el factor antrópico, con los ya descriptos terraplenes y/ó pedraplenes que se han construido mayormente sin ningún ordenamiento o planificación gubernamental, con el fin de mitigar los anegamientos naturales de estas áreas naturalmente anegables.





(*) Sosa, L.L., F. Aiello, G.D. Marino, M. Milkovic, M.C. Palacio, J. Casillo y M.F. Morales. 2013. Fisiografía, vegetación y diversidad florística de los pastizales de los establecimientos ganaderos de los sitios piloto de Santa Fe, Corrientes y Entre Ríos. En pp. 87-125/494- 505/511-522/526-537/550-554 G.D. Marino, F. Miñarro, M.E. Zaccagnini y B. López-Lanús (eds.). Pastizales y sabanas del cono sur de Sudamérica: iniciativas para su conservación en la Argentina. Temas de Naturaleza y Conservación, Monografía de Aves Argentinas Nº 9. Aves Argentinas/AOP, Fundación Vida Silvestre Argentina e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Buenos Aires, Argentina.

FOLIO 377

Por lo tanto, las inundaciones y anegamientos ocurridas en las instalaciones del Sr. Cadoppi, no tienen relación alguna con la puesta en marcha de la Planta que opera Cristamine. Debido a que esos eventos naturales ocurrieron históricamente antes de la puesta en marcha de Planta de Lavado.

Tal y como bien expresó el Sr Cadopi en noviembre de 2016 a medios periodísticos:
"La producción del Delta se está muriendo y los gobiernos siguen sin dar una discusión honesta y técnica sobre los humedales; ***hay campos que están inundados desde hace 24 meses****, que quedaron bajo 3 metros de agua, y los trabajadores terminan migrando hacia los asentamientos precarios de las grandes ciudades", comenta Armando Cadopi, Lic. en Tecnología de Alimentos y becado en Harvard, quien además cria búfalos en forma orgánica en Ibicuy (Entre Ríos),* ***en un campo que hace dos años está inundado.***

Como bien puede verse en las figuras 9, 10 y 11 y que explica en párrafo anterior el Sr Cadopi, estos campos se han inundado en reiteradas oportunidades, antes de la puesta en marcha de la Planta de Cristamine.

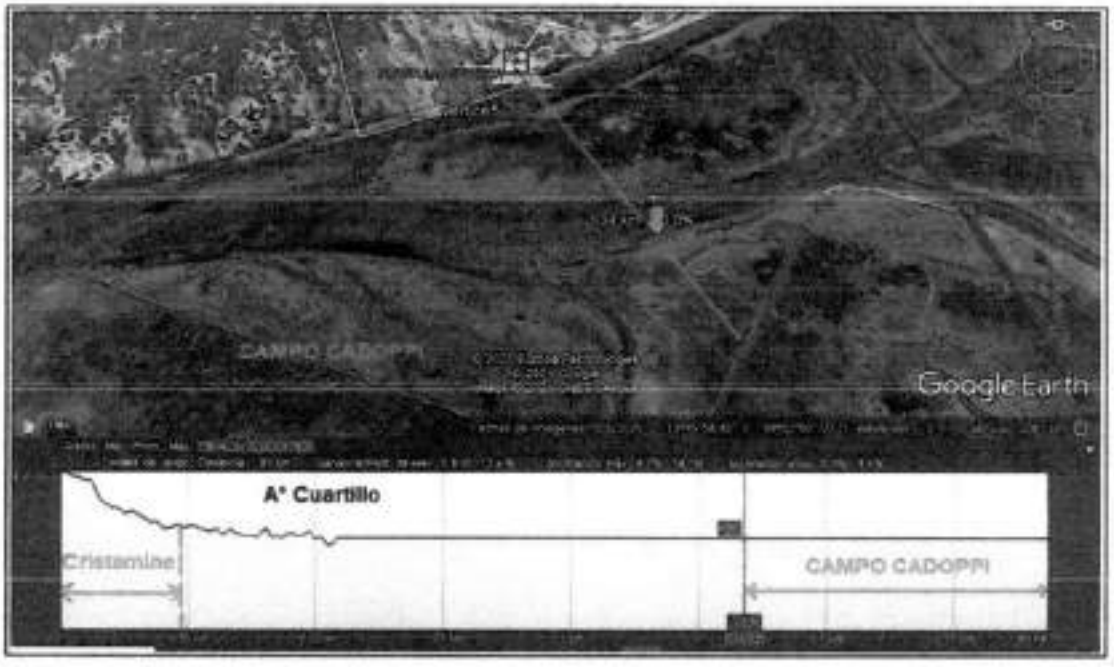


Figura 7: Mostrando ubicación de planta y campo Cristamine, campo Cadoppi. En azul corte transversal de arroyo El Cuartillo y abajo su perfil topográfico. Imagen con fecha 6 de mayo 2020.

30

FOLIO 378

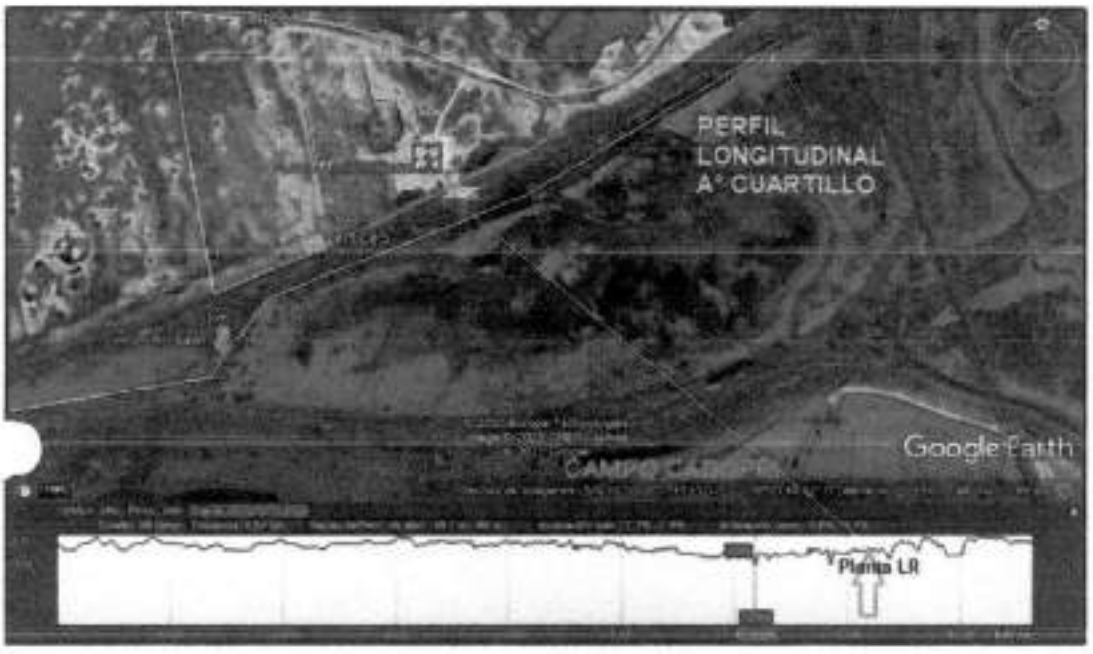


Figura 8: Mostrando ubicación de planta y campo Cristamine, campo Cadoppi. En amarillo traza longitudinal de arroyo El Cuartillo y abajo su perfil topográfico. Imagen con fecha 6 de mayo 2020



Figura 9: mostrando campo anegado en imagen con fecha 10 Abril 2010. Imagen satelital Google Earth

31
FOLIO
Nº 379

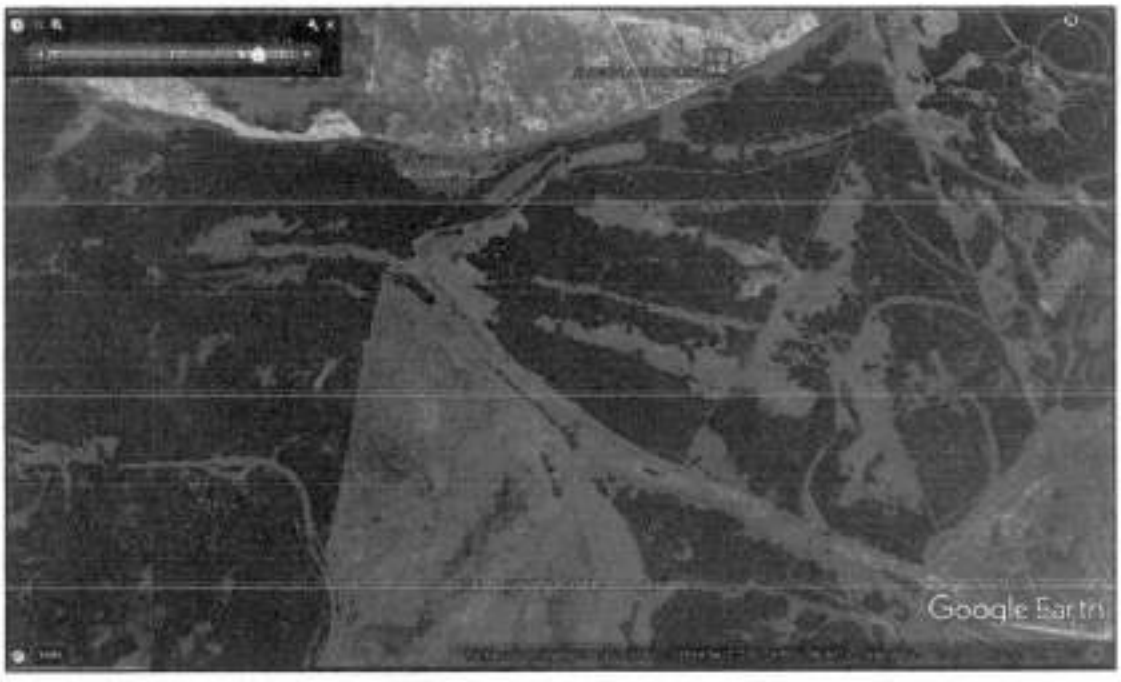


Figura 10: mostrando campo anegado en imagen con fecha 16 marzo 2016. Imagen satelital Google Earth.

Figura 11: mostrando campo anegado en imagen con fecha 9 setiembre 2016. Imagen satelital Google Earth.



Berazategui, 7 febrero de 2022.

FOLIO 380

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

Ref: Expediente 1842604 (2163178). Informes Técnicos N° 179/21 y N° 246/21. Ordenanza Municipal 294/21. Cantera y Planta de Lavado de Arena La República. Cristamine S.A. Ibicuy.

Por medio de la presente, venimos a presentar información adicional sobre avances de trabajos en virtud de los requerimientos de los informes citados en la referencia, lo ya presentado previamente en relación con la denuncia presentada por FUSKA. Adicionalmente y línea con esta última, anexamos estudio hídrico realizado por ingenieros externos para Cristamine SA

En dicho sentido, detallamos documentación que se anexa a la presenta

I. Evaluación del Impacto Hídrico de la Planta La República (Ing Juliana Lopardo & Ing Daniel Osorio), acompañada al presente como Anexo I.

II. Registro fotográfico de la Nueva Planta Recupero. Puesta en marcha en septiembre 2021, dando cumplimento a la normativa municipal 294/21. Ver Anexo II.

III. Registro fotográfico de trabajos realizados propuestos para etapa de cierre. Taludes. Anexo III.

Sin otro particular saludo a Ud. atte.

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 09/02/22
HORA: 12:14
FOLIOS 297
FIRMA

NOTE
105

ANEXO I (ver informe completo adjuntado como anexo I)

Resumen del informe que se adjunta:

- La zona de implantación del yacimiento se encuentra ubicada dentro del delta del Río Paraná, en un sector donde predomina la presencia de bajos inundados permanente y semipermanentemente, según el caso, y la presencia de cursos de agua vertientes tanto al Río Paraná como al Uruguay.
- La zona ubicada sobre el límite sur de la planta, presenta otras características. Forma parte de la planicie deltaica superior se compone de extensos bajos dominados por juncales atravesados por cursos de agua ciegos, y antiguos cauces con desarrollo de pseudoalbardones. Asociados a los ríos principales, se desarrollan albardones anchos dominados por pastizales bajos, pajonales y arbustales.
  Son terrenos bajos, con el sustrato saturado en forma permanente y frecuentemente cubierto por agua. Se destaca la presencia de cursos de agua antiguos y estacionales, y la presencia bajos de conexión superficial, inundados permanente y semipermanentemente.
- La zona en estudio se caracteriza por la existencia de una considerable cantidad de grandes diques y terraplenes artificiales realizados con fines agropecuarios o urbanísticos que modifican sistemáticamente la dinámica natural del entorno. Estas obras modifican la circulación de las aguas durante las crecientes, afectando la dinámica natural de este ecosistema.
- En referencia a la Denuncia de FKSA SA. De la observación de imágenes satelitales de diferentes años, puede observarse que el Arroyo Cuartillo no tiene un escurrimiento particularmente marcado y su batimetría hace que, a niveles bajos de agua, se generen estancamientos y acumulaciones en las zonas con contrapendiente en relación al resto del lecho del arroyo. Estos fenómenos se ven influenciados también por la presencia de terraplenes que modifican la dinámica del sector.
- las zonas bajas ubicadas en la Estancia "La Filiberta" se encuentran anegadas de forma permanente, variando su tamaño y nivel en función de la situación hídrica del momento, pero sin guardar relación alguna con los procesos realizados en la planta de lavado, ni con su instalación.
- los terrenos donde se emplaza la Estancia "La Filiberta" son bajos, con el sustrato saturado en forma permanente y frecuentemente cubierto por agua, con la presencia de cursos de agua antiguos y estacionales, y bajos de conexión superficial, inundados permanente y semipermanentemente.
- El comportamiento hidrológico e hidráulico del sector, sumado a la fisionomía y geomorfología de los terrenos ubicados en la zona de emplazamiento de la planta de lavado "La República" que opera CRISTAMINE S.A., genera que los campos que limitan al sur con la misma se encuentren anegados de forma permanente o estacional, según el caso. Esta condición es independiente a la operación y emplazamiento de la planta.
- Los posibles desbordes en el Arroyo Cuartillo no generan una inundación directa en los campos de la Estancia "La Filiberta", ya que las condiciones que generarían un posible excedente desde el arroyo están asociadas a un anegamiento total de los bajos de este campo, en cuyo caso el aporte del curso de agua sería insignificante.

- El sistema actual de recirculación y reutilización del agua de lavado implementado en la Planta "La República" permite que los efluentes y residuos generados por el proceso de explotación sean tratados internamente en la misma, anulando la influencia de estos con el entorno.

382

ANEXO II

Se muestra registro fotográfico del sistema de recupero de la Planta La República vigente desde setiembre 2021.







FÓLIO
383

FOLIO 364

ANEXO III

Registro fotográfico de trabajos realizados de estabilización de taludes cavas, correspondiente a trabajos de etapa de cierre.



Figura 1: detalle de talud de cavas de explotación sin trabajos de estabilización.



Figura 2: Nótese trabajos correspondientes a etapa de cierre realizados en paralelo a la etapa actual de explotación. Talud de cava atenuado y estabilizado por medio de retroexcavadora.

FOLIO
385



Figura 3: avance de trabajos de estabilización y reducción de pendientes de taludes de las cavas explotadas y/o en explotación.

FOLIO
386

1 DE FEBRERO DE 2022

EVALUACIÓN DEL IMPACTO HÍDRICO DE LA PLANTA "LA REPÚBLICA"

ISLAS DEL IBICUY – ENTRE RÍOS

ING. JULIANA LOPARDO
ING. DANIEL OSORIO

FOLIO 381

Índice de contenido

1. Introducción 2
2. Descripción del sector de emplazamiento del yacimiento 4
   2.1. Caracterización general 4
   2.2. Fisonomía y geomorfología de la región 5
   2.3. Régimen hidrológico 6
   2.4. Caracterización puntual en la planta La República 8
3. Intervenciones antrópicas 9
4. Procesos asociados a la explotación del yacimiento 10
5. Caso particular Estancia "La Filiberta" 12
6. Conclusiones 21
7. Bibliografía y trabajos citados 22

FOLIO 388

1. Introducción

El objetivo del presente informe es caracterizar hidrológicamente la zona de emplazamiento del yacimiento y planta de lavado "La República", propiedad de la firma CRISTAMINE S.A., ubicada en el departamento Islas del Ibicuy de la provincia de Entre Ríos, Argentina, y evaluar los posibles impactos hídricos que puedan derivar de las operaciones realizadas en la misma.

El yacimiento está instalado sobre la Ruta Provincial N°45, KM 10.5 en las coordenadas geográficas 33°45'20.53"S, 59° 3'17.04"O, en las inmediaciones de la localidad de Ibicuy, Entre Ríos.



Imagen 1 – Ubicación del departamento Islas del Ibicuy. En rojo, la ubicación de la planta La República



Imagen 2 – Sector de emplazamiento de la planta La República

La zona de implantación del yacimiento se encuentra ubicada dentro del delta del Río Paraná, en un sector donde predomina la presencia de bajos inundados permanente y semipermanentemente, según el caso, y la presencia de cursos de agua vertientes tanto al Río Paraná como al Uruguay.

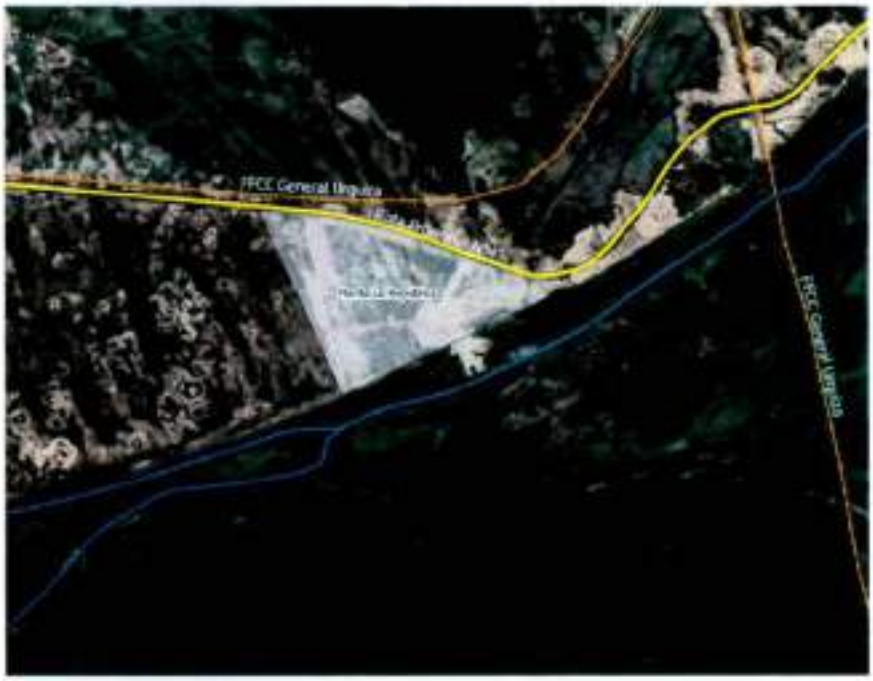


Imagen 3 – Sector de emplazamiento de la planta La República

La planta "La República" limita al norte con la Ruta Provincial N°45, mientras que su límite sur está marcado por el Arroyo Cuartillo. Los terrenos linderos al sur del establecimiento se encuentran en una cota significativamente inferior a las áreas aledañas al Norte, Este y Oeste. El arroyo Cuartillo y las propiedades privadas ubicadas al sur del mismo, se encuentran en un estero inundado por las aguas del Río Paraná Ibicuy, como se explicará en títulos subsiguientes.

En el desarrollo de este documento se detallará la dinámica natural del sector, desde el punto de vista hidrológico e hidráulico, y los cambios que puedan generarse en la misma debido a interferencias antrópicas.

2. Descripción del sector de emplazamiento del yacimiento

2.1. Caracterización general

El departamento Islas del Ibicuy está ubicado geográficamente en el Bajo Delta del Río Paraná, sector del mismo donde existe la mayor densidad de ríos y arroyos. Los cursos y cuerpos de agua propios del delta pueden ser vertientes del Río Uruguay, del Río Paraná, propios de cuencas endorreicas, o cursos comunicantes entre los ríos Paraná, Uruguay y de la Plata.

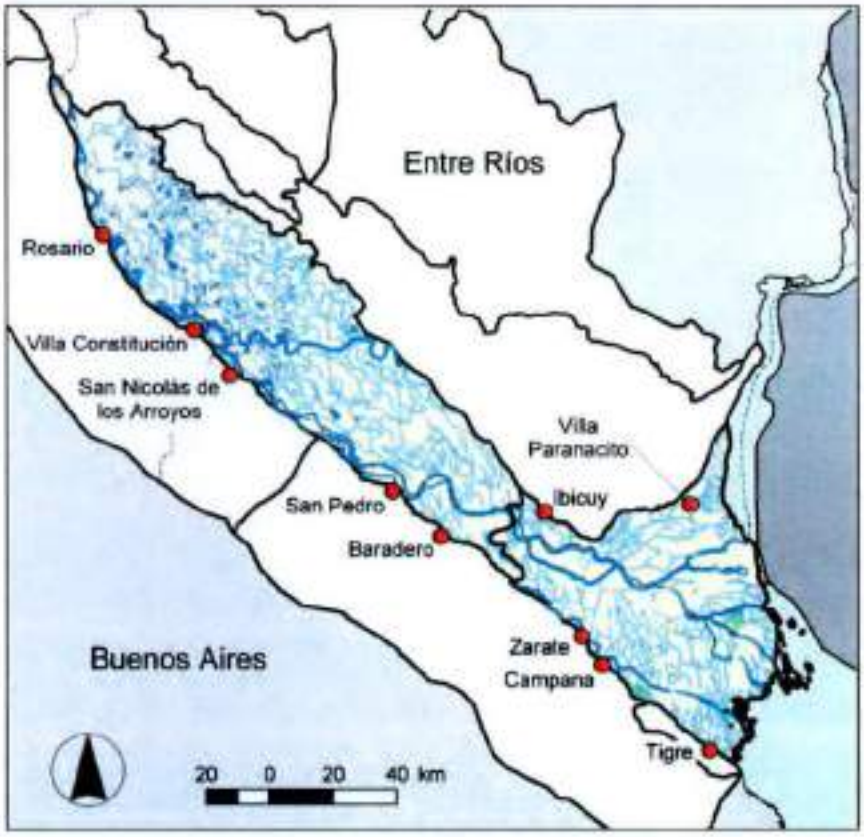


Imagen 4 – Cuenca inferior y Delta del Rio Paraná

La región del delta en cercanías con la planta La República, forma parte de una extensa y compleja planicie inundable surcada por varios cursos de agua (riachos y arroyos) en la que sobresalen algunos pocos albardones relativamente bajos. Sector éste con marcada conectividad superficial de zonas anegadas.

A su vez, la zona se caracteriza por la existencia de una considerable cantidad de grandes diques y terraplenes artificiales realizados con fines agropecuarios o urbanísticos que modifican sistemáticamente la dinámica natural.

Estas áreas bajas con muy pobre drenaje, dentro del sistema deltaico son receptoras de excedentes hídricos del río Paraná y repuntes del Río de la Plata (amortiguan), por lo que almacenan agua, capturan de sedimentos, nutrientes, carbono.

2.2. Fisonomía y geomorfología de la región

El tramo inferior del delta del Rio Paraná, donde se emplaza la zona de estudio, es una vasta región cuyo paisaje está conformado por un mosaico área bajas anegables, donde la conectividad hídrica es predominantemente superficial, las cuales integran a la planicie inundada durante las crecidas ordinarias y extraordinarias del rio.

FOLIO 382

Los bajos ocupan la mayor parte de la superficie y están dominados por juncales, mientras que los pastizales se emplazan en las porciones intermedias de los gradientes topográficos locales, en la interfase entre los bajos permanentemente inundados.



Imagen 5 – Esquema de bajos con conectividad hídrica superficial dominante

Los bajos inundados permanentemente y media loma baja (inundados semipermanentemente), se encuentran altamente conectados debido a su posición topográfica y a la presencia de cursos de agua y antiguos canales de área que los alimentan. Los bajos inundables de medias lomas altas y de los escasos altos relativos, en cambio, tienen un grado de conexión menor con el resto, ya que sólo se inundan en forma temporaria en épocas de "aguas altas". En épocas de lluvias intensas y, fundamentalmente, cuando tienen lugar inundaciones extremas, la conectividad es alta a lo largo de todo el gradiente ambiental.

La geomorfología del sector se compone de depósitos de sedimentos finos con un espesor medio de 3m, cubiertos por depósitos aluviales. Está conformada por terrenos bajos, con el sustrato saturado en forma permanente y frecuentemente cubierto por agua. La zona está surcada por cursos de marea afuncionales y cauces distributarios antiguos del Paraná, en algunos casos con desarrollo de pseudoalbardones.

Predomina en el paisaje la alternancia de cordones arenosos y depresiones anegables amplias, con cursos de agua transversales a los cordones.

2.3. Régimen hidrológico

El régimen hidrológico de la región es complejo. Las precipitaciones locales, el régimen estacional de los ríos Paraná, Uruguay y tributarios menores como el Gualeguay, y las mareas lunares y eólicas del Río de la Plata, se combinan afectando de manera diferencial distintos sectores de la región.

El sistema hidrológico está dominado por las inundaciones del Paraná, combinadas con las inundaciones de los ríos Gualeguay y Uruguay, las mareas y las tormentas provenientes del estuario del Rio de la Plata y los eventos de precipitaciones locales, cada uno con una distintiva firma hidrológica y expresión espacial.

El régimen de la inundación del río Paraná es más irregular que el de los grandes ríos de América del Sur, como el Amazonas o el Orinoco. El pico principal del pulso de

FOLIO 383

inundación en esta área ocurre a fines del verano (febrero-marzo) y es causado por las precipitaciones en la cuenca superior del Paraná. Un segundo pico tiene lugar durante el invierno (junio-julio), debido a las lluvias en el alto río Paraguay. Los niveles más bajos del río Paraná inferior suelen ocurrir durante el cambio de la estación fría a la cálida (septiembre). Durante los eventos fuertes de El Niño, las inundaciones extendidas afectan a toda el área de estudio.

El área de estudio presenta un período de ascenso de las aguas desde septiembre-octubre con máximos niveles en febrero-marzo (creciente o "aguas altas") y un período de descenso en los meses restantes, alcanzando valores mínimos en agosto-septiembre (estiaje o "aguas bajas"), con repuntes en junio-julio y en octubre. Dicho régimen presenta importantes variabilidades interanuales e interdecadales determinando que, cada tanto, se produzcan eventos extremos de inundación. Los mismos pueden ocurrir en cualquier época del año, aunque prevalece la tendencia para febrero-marzo, con eventuales repuntes en junio. No obstante, de acuerdo a varias investigaciones recientes, en las últimas décadas se estaría produciendo un desplazamiento del hidroperíodo descripto para el Río Paraná, con niveles máximos en abril-mayo y con aguas relativamente altas hasta mediados de invierno (incluyendo leves repuntes en junio-julio). Además, las máximas bajantes ocurrirían en septiembre, pudiendo darse leves repuntes en diciembre. Por otro lado, los eventos extremos de inundación y sequía serían cada vez más severos y frecuentes.

A su vez, el área se encuentra afectada por el régimen de mareas lunares del estuario del Río de la Plata y los repuntes y bajantes derivadas de los vientos del cuadrante sudeste o noroeste respectivamente. La amplitud de marea semidiurna es normalmente de 1m. Los vientos sur-sureste pueden elevar los niveles de agua hasta 2,5m por encima de la media, produciendo inundaciones que pueden oscilar entre varias horas y algunos días.

FOLIO 394

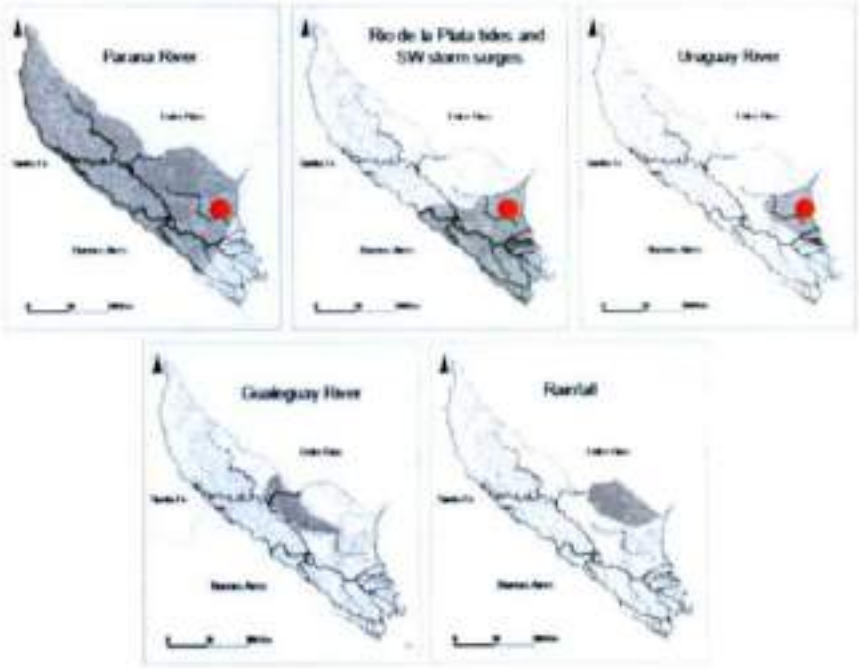


Imagen 6 – Factor de influencia en el régimen hidráulico según la zona del delta. En rojo la ubicación de la planta "La República".

El régimen de pulsos del río Paraná provoca inundaciones estacionales que pueden generar anegamientos por considerables períodos de tiempo. Las diferencias de elevación determinan una mayor susceptibilidad a la inundación como así también la menor pendiente dificulta su escurrimiento. Los repuntes de mareas lunares del Río de la Plata y el efecto de los vientos sostenidos desde el cuadrante sudeste mantienen la humedad y el nivel de saturación de los bajos en las islas. Es importante también el aporte de las lluvias locales y en ciertos lugares pueden registrarse aportes de la napa. El agua queda en el interior de las islas por largos períodos de tiempo las salidas ocurren mediante un lento flujo laminar y por evapotranspiración.

2.4. Caracterización puntual en la planta La República

El predio donde se emplaza el yacimiento y planta de lavado La República se encuentra en un sector particular del delta del Río Paraná.

La región particular en donde se encuentra la planta recibe el nombre de Relieves del Ibicuy (Kandus, Minotti, Mornadeira, & Gayol), según el estudio consultado.

Se caracteriza por ser una planicie con suaves ondulaciones y secuencias de dunas de arena y depresiones. Está conformada por relieves de alrededor de + 6.5m por encima del nivel medio del mar y quedó incluida dentro de la región Delta durante la regresión del mismo en su proceso de formación. De forma predominantemente redondeada hacia el sureste, está bordeada por depósitos de arena que forma un arco de 35km de largo y

FOLIO 395

1-3km de ancho que la rodean por el sur, el este y el norte. Los mismos presentan una sucesión de barreras, depresiones y dunas de arena.

La cota máxima del cordón arenoso es de alrededor de 8-10 m.s.n.m.

El régimen hidrológico está influenciado tanto por las lluvias locales como por las crecientes del río Paraná. Por ser un sector alto, naturalmente se inunda con poca frecuencia.

La zona ubicada sobre el límite sur de la planta, presenta otras características. Forma parte de la planicie deltaica superior se compone de extensos bajos dominados por juncales atravesados por cursos de agua ciegos, y antiguos cauces con desarrollo de pseudoalbardones. Asociados a los ríos principales, se desarrollan albardones anchos dominados por pastizales bajos, pajonales y arbustales.

Son terrenos bajos, con el sustrato saturado en forma permanente y frecuentemente cubierto por agua. Se destaca la presencia de cursos de agua antiguos y estacionales, y la presencia bajos de conexión superficial, inundados permanente y semipermanentemente.

Puede concluirse que la diferencia entre el terreno de la planta La República y sus limítrofes al este, norte y oeste, respecto a los terrenos ubicados en el límite sur, no es sólo de niveles topográficos, sino también en su fisonomía y composición, generando una dinámica natural bien diferenciada entre ambas regiones.

3. Intervenciones antrópicas

Como se mencionó con anterioridad, la zona en estudio se caracteriza por la existencia de una considerable cantidad de grandes diques y terraplenes artificiales realizados con fines agropecuarios o urbanísticos que modifican sistemáticamente la dinámica natural del entorno.

Del informe *"Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná - Situación, efectos ambientales y marco jurídico"* (Blanco & Méndez) se desprende que la zona en estudio está incluida en dos regiones, cuyas superficies se encuentran endicadas en casi en un 6% y un 32%, respectivamente. La principal función de los endicamientos en este caso es la protección para el desarrollo de actividades forestales y ganaderas frente a las crecientes de los ríos Paraná, Uruguay y eventualmente los repuntes del Río de la Plata.

Estas obras modifican la circulación de las aguas durante las crecientes, afectando la dinámica natural de este ecosistema.

FOLIO 386

Tabla 2	Resumen de los resultados del relevamiento de áreas endicadas y terraplenes en la Región del Delta del Paraná. Valores de superficie en hectáreas y porcentuales totales y por Unidad Ecológica de Humedal (UEH).* La superficie total del Delta se encuentra sobrestimada debido a que en este número se incluyen además de la superficie terrestre, los cursos de agua y parte del río de la Plata.** Los cálculos porcentuales totales se realizaron sobre la base de la superficie reconocida como terrestre: 1.752.000 ha.										
Unidad Ecológica de Humedal (UEH)	Superficie de la UEH (ha)	Superficie endicada (ha)	Sup. Endicada /Sup. Total (%)	Sup. Endicada /Sup. de UEH (%)	Nro. de polígonos	Tamaño medio de polígono (ha)	Desvío Estándar (ha)	Tamaño máx. de polígono (ha)	Tamaño mín. de polígono (ha)	Nro. de Terraplenes	Longitud de Terraplenes (km)
A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
B	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
C1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
C2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
C3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
C4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
E	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Imagen 7 - Resultados del relevamiento de áreas endicadas y terraplenes en la Región del Delta del Paraná - (Blanco & Méndez)

Los usos principales de estas regiones tan intervenidas son la producción forestal de sauces y álamos y la ganadería vacuna. En los últimos tiempos se ha expandido notoriamente la cría de ganado vacuno, e incluso se desarrolla la producción bubalina con desarrollos de diques medios abiertos y atajarrepuntes para hacer frente tanto a las crecientes como a situaciones de déficit hídricos.

Toda el área se encuentra fuertemente transformada, y gran parte de su superficie está polderizada, atravesada por rutas y terraplenes. La ampliación de tierras endicadas para uso forestal o ganadero disminuye la capacidad de amortiguación de excedentes hídricos del sistema restringe el flujo de agua, transformando la dinámica Deltaica en una pampeana. Esto colabora en acentuar el escurrimiento lento, prácticamente nulo, de los bajos del sector.

4. Procesos asociados a la explotación del yacimiento

Desde el mes de septiembre de 2021, la Planta de Lavado de Cantera La República cuenta con nuevo un sistema de recuperación y recirculación del agua de lavado de arenas.

Debido a la reprogramación de la actividad y a las distancias a las cavas de explotación iniciales, se presentó una nueva propuesta de sistema de recuperación y recirculación de agua de la Planta con otra distribución y localización, dando cumplimiento a la normativa municipal 294/2021.

El sistema actual de recirculación de agua de Planta de Lavado de Cantera La República consta de una canalización con un diseño en forma de "U", de unos 400m de longitud total y ancho de canal entre 4 y 9m, aproximadamente.

FOLIO 357



Imagen 8 – Sistema de recuperación y recirculación de agua de lavado

La circulación del agua saliente de la planta por el sistema descripto, permite que los finos sedimentables, generados en el proceso de lavado de arena, se depositen en el mismo. Estos sedimentos luego son retirados del sistema y volcados a las cavas explotadas a través de uso de retroexcavadoras y camiones.

El agua libre de estos depósitos finos, es bombeada desde la salida del sistema, nuevamente hacia la planta para ser reutilizada en el proceso de lavado.



Imagen 9 – Sistema de recuperación y recirculación de agua de lavado

FOLIO 388

Este proceso permite que la planta autogestione sus efluentes y residuos de manera eficiente y ordenada, de modo de no alterar su entorno y optimizar su operación.

5. Caso particular Estancia "La Filiberta"

A partir de un reclamo formal realizado por el propietario de la Estancia "La Filiberta", campo que limita al sur con la Planta "La República", se procede a analizar la situación particular en este sector.

El reclamo expresa que la operación de la planta de lavado "La República" genera efluentes al Arroyo Cuartillo donde se produce una acumulación de sedimentos que impide el natural escurrimiento del curso de agua, generando anegamientos en las tierras en cuestión.

El Arroyo Cuartillo desemboca en el Río Paraná Ibicuy, y está emplazado, como se detalló en títulos anteriores, en un sector compuesto por bajos, junto con el Arroyo Baltazar, ubicado al sur. Los arroyos del sector varían su escurrimiento según las condiciones hídricas de los ríos Paraná Guazú y Uruguay. Esto hace que en determinadas estaciones del año; sobre todo en aquellas en las cuales el estado de los principales ríos como el Río Paraná Ibicuy y el Río Uruguay se encuentran con volúmenes elevados, no se observe una corriente bien definida.

De la observación de imágenes satelitales de diferentes años, puede observarse que el Arroyo Cuartillo no tiene un escurrimiento particularmente marcado y su batimetría hace que, a niveles bajos de agua, se generen estancamientos y acumulaciones en las zonas con contrapendiente en relación al resto del lecho del arroyo. Estos fenómenos se ven influenciados también por la presencia de terraplenes que modifican la dinámica del sector.

En las imágenes satelitales estudiadas se puede observar lo anteriormente mencionado.

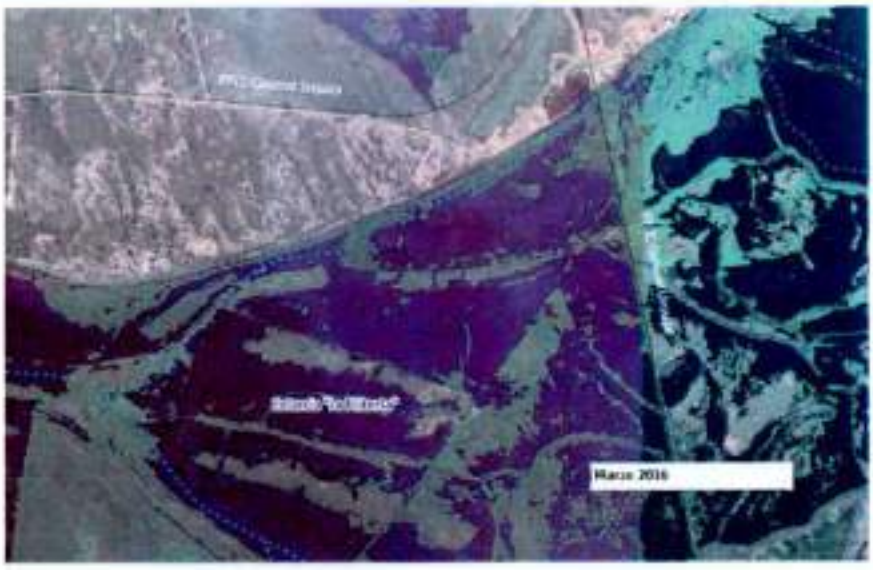


Imagen 10 – Cauce indefinido del Arroyo Cuartillo en situación saturada, Marzo 2016, previo a la instalación de la Planta La República.



Imagen 11 – Cauce indefinido del Arroyo Cuartillo con acumulaciones sectorizadas, Octubre 2016, previo al funcionamiento de la Planta La República.



Imagen 12 – Sectores puntuales con acumulaciones en Arroyo y bajos anegados, Agosto 2019.



Imagen 13 – Sectores puntuales con acumulaciones en Arroyo y bajos anegados, Noviembre 2021.

En las imágenes anteriores, además del comportamiento del Arroyo Cuartillo, puede observarse que las zonas bajas ubicadas en la Estancia "La Filiberta" se encuentran anegadas de forma permanente, variando su tamaño y nivel en función de la situación hídrica del momento, pero sin guardar relación alguna con los procesos realizados en la planta de lavado, ni con su instalación.

A su vez, en el reclamo presentado se hace mención a una acumulación de sedimentos producida un sector particular al sur de la planta, denominada "tapón", y se indica que

FOLIO 401

el mismo es motivo de alteración del curso del Arroyo Cuartillo, generando desbordes e inundaciones en las zonas aledañas. Sin embargo, puede observarse que las acumulaciones en el arroyo y las zonas anegadas datan de fechas anteriores a la formación de este "tapón". No se observa un desborde del arroyo en correspondencia con la presencia de estos sedimentos.

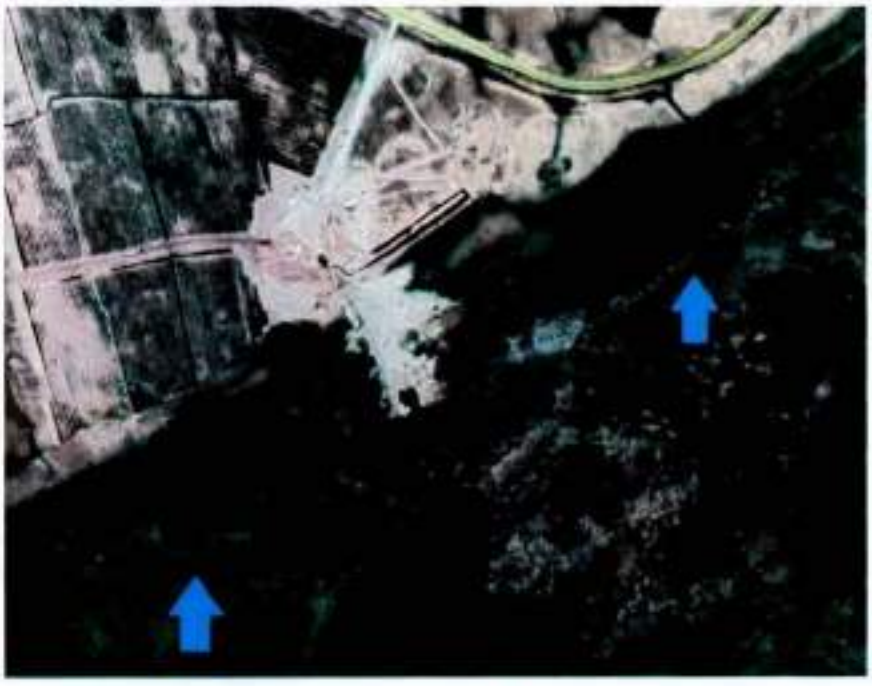


Imagen 14 – Zonas bajas de acumulación en el Arroyo Cuartillo, en presencia de depósito de sedimentos. Año 2022.

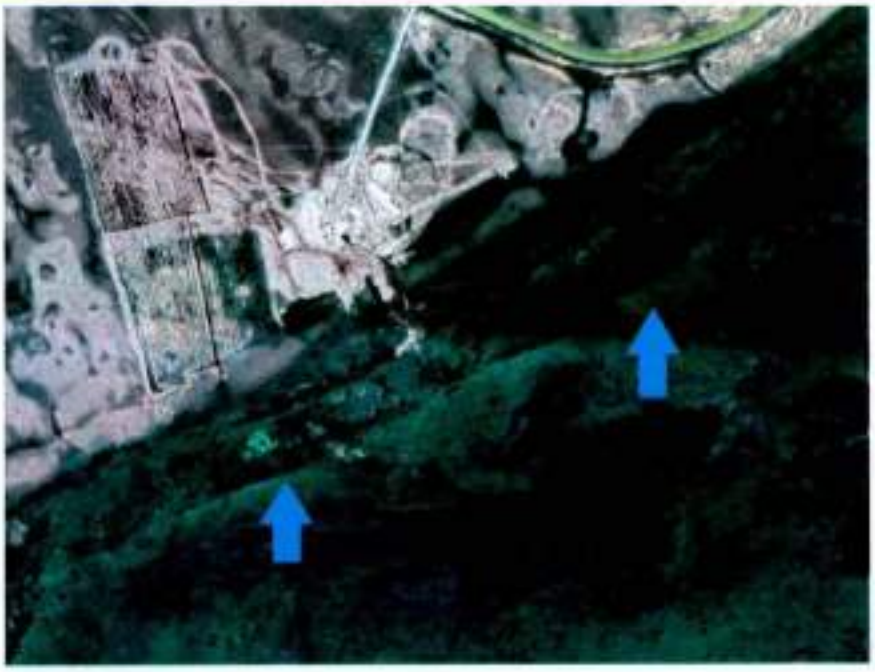


Imagen 15 – Zonas bajas de acumulación en el Arroyo Cuartillo, sin presencia de depósito de sedimentos. Año 2018.



Imagen 16 – Zonas bajas de acumulación en el Arroyo Cuartillo, en situación de sector anegado. Año 2016.

FOLIO 103

Incluso en condiciones de niveles altos de pelo de agua en la zona, con bajos completamente anegados, el Arroyo Cuartillo presenta discontinuidades en su cauce, tal como puede observarse en la Imagen 16.

A su vez, como se ha mencionado anteriormente en el presente informe, la topografía y fisonomía del sector y, particularmente, de la zona de emplazamiento de la Planta "La República" y la Estancia "La Filiberta", marca la presencia constante de zonas anegadas en los terrenos ubicados al sur del yacimiento. Lo anterior es fácilente observable a partir del análisis del modelo digital de elevaciones.

Se ha recreado la superficie del terreno a partir del MDE-Ar v2.0, modelo digital de elevaciones del IGN para la República Argentina, y del modelo de SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), proyecto internacional entre la Agencia Nacional de Inteligencia-Geoespacial, NGA, y la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio, NASA.

En el modelo digital de elevación creado (Imagen 17) puede observarse como las cotas de elevación del terreno natural en la zona favorecen el anegamiento en los terrenos que limitan al sur con la planta.

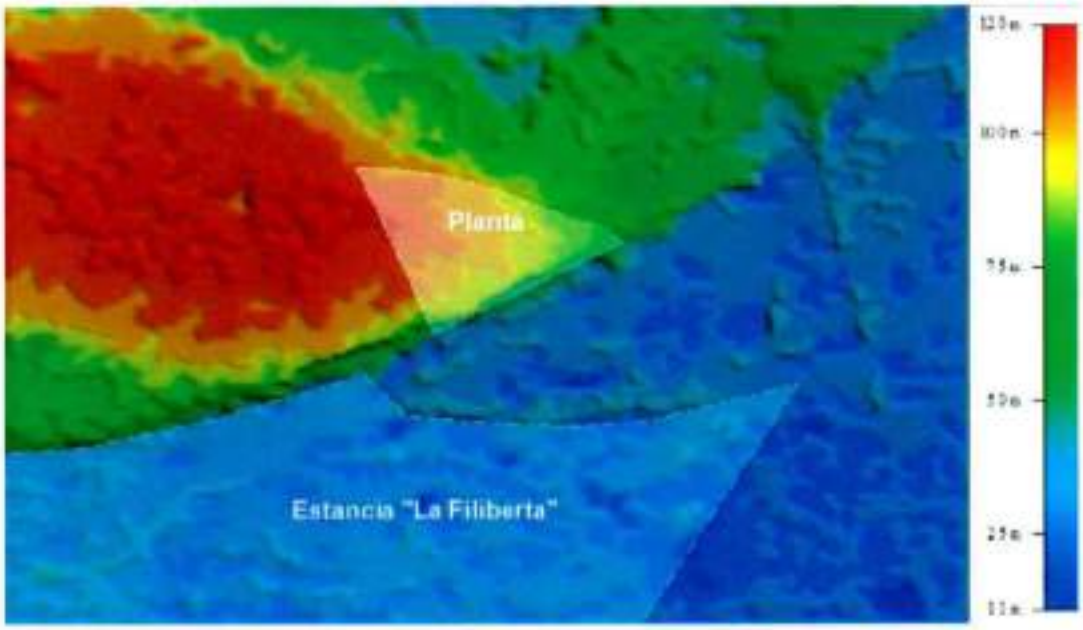


Imagen 17 – Modelo digital de elevaciones.

Tomando como base el modelo de elevaciones presentado, se traza un perfil del terreno (Imagen 18) para observar la altimetría en el sector particular en estudio. En este perfil se observa que los niveles topográficos en la Estancia "La Filiberta" y terrenos aledaños, hacen que el sector sea sumamente propenso a inundaciones permanentes y estacionarias independientemente del comportamiento del Arroyo Cuartillo. Cabe recordar nuevamente que el comportamiento del sector está condicionado, no sólo por su topografía sino también por su fisonomía y composición, y los terrenos donde se emplaza la Estancia "La Filiberta" son bajos, con el sustrato saturado en forma

FOLIO 404

permanente y frecuentemente cubierto por agua, con la presencia de cursos de agua antiguos y estacionales, y bajos de conexión superficial, inundados permanente y semipermanentemente.

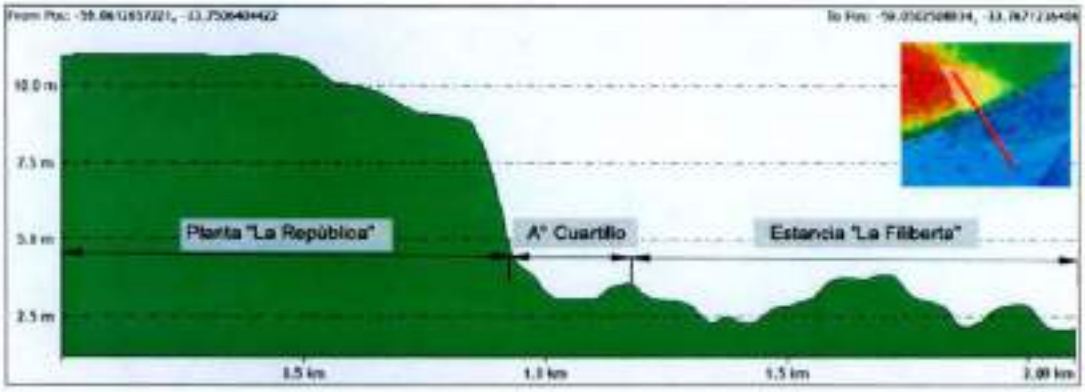


Imagen 18 – Perfil de elevaciones.

Adicionalmente, a este drenaje deficiente, característico de estas zonas bajas anegables, se suma la gran cantidad de modificaciones antrópicas realizadas en la zona para tratar de mitigar estos fenómenos naturales por parte de los propietarios de terrenos aledaños, así como también la presencia de terraplenes para transporte vial y ferroviario.

En la Imagen 19 pueden observarse los terraplenes y canalizaciones detectados desde imágenes satelitales. Los mismos afectan de forma directa la dinámica hídrica cambiante y sensible del sector, cuyo sistema hidrológico es influenciado por múltiples factores, tal como se ha mencionado anteriormente, siendo partícipes las inundaciones del Río Paraná, combinadas con las inundaciones de los ríos Gualeguay y Uruguay, las mareas y las tormentas provenientes del estuario del Río de la Plata y los eventos de precipitaciones locales.

Por otro lado, tal como se describió en párrafos anteriores, las corrientes de los arroyos de la zona suelen fluctuar en función a los niveles de los ríos Paraná, Paraná Guazú y Uruguay, cambiando sus sentidos de escurrimiento y el comportamiento hídrico superficial de la región, generando que los terraplenes puedan tener el efecto contrario al intencionado al momento de su ejecución.



Imagen 19 – Terraplenes y canalizaciones realizadas en la zona, indicados en línea negra con puntos blancos.



Imagen 20 – Sistemas de terraplenes y canales en imágenes satelitales de Google Earth.

Esta multiplicidad de factores hidrológicos, sumadas a la topografía y morfología del sector que hace que los escurrimientos superficiales sean lentos, de corriente variable y en algunos casos nulos, generan un escenario natural complejo que se ve profundamente



afectado por el impacto de estas obras de endicamiento realizadas sin la evaluación profunda del complejo sistema hidrológico e hidráulico requerida en casos de estas particularidades

El impacto generado por estas obras puede observarse en la actualidad y, la aleatoriedad en la ejecución de terraplenes y canalizaciones, sumadas a la dinámica natural de por sí compleja del sector, hacen prácticamente imposible establecer una magnitud del impacto de estas obras a futuro

FOLIO 407

6. Conclusiones

Del estudio realizado en el presente documento se puede concluir que:

- El comportamiento hidrológico e hidráulico del sector, sumado a la fisionomía y geomorfología de los terrenos ubicados en la zona de emplazamiento de la planta de lavado "La República" que opera CRISTAMINE S.A., genera que los campos que limitan al sur con la misma se encuentren anegados de forma permanente o estacional, según el caso. Esta condición es independiente a la operación y emplazamiento de la planta

- Las intervenciones antrópicas realizadas en la región sin ningún tipo de estudio hidráulico integral, propio de un sector con una dinámica natural tan compleja, generan un impacto directo en el escurrimiento superficial del sector.

- Los sedimentos presentes en el Arroyo Cuartillo en cercanías a la planta de lavado "La República" no generan una alteración en el curso del mismo. Las áreas de acumulación observadas en imágenes satelitales están presentes desde fechas anteriores a la presencia de sedimentos en el sector y son propias del cauce del arroyo.

- Los posibles desbordes en el Arroyo Cuartillo no generan una inundación directa en los campos de la Estancia "La Filiberta", ya que las condiciones que generarían un posible excedente desde el arroyo están asociadas a un anegamiento total de los bajos de este campo, en cuyo caso el aporte del curso de agua sería insignificante.

- El sistema actual de recirculación y reutilización del agua de lavado implementado en la Planta "La República" permite que los efluentes y residuos generados por el proceso de explotación sean tratados internamente en la misma, anulando la influencia de los mismos con el entorno.

FOLIO 408

7. Bibliografía y trabajos citados

Blanco, D. E., & Méndez, F. M. (s.f.). *"Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná - Situación, efectos ambientales y marco jurídico".*

Bóa, R. F., & Quintana, R. D. (s.f.). *"Humedales del Delta del Paraná"*

IGN, I. G. (2021). *"Modelo Digital de Elevaciones de la República Argentina v2.1" - Mosaico 3360-35 y 3360-36.*

INTA. (2002). *"Estudio de suelos del departamento Islas del Ibicuy".*

Kandus, P., Minotti, P., Momadeira, N., & Gayol, M. (s.f.). *Inventario de Humedales de la Región del Complejo Fluvio-Litoral del Bajo Paraná.*

NGA, & NASA. (2014). *"Shuttle Radar Topography Mission (STRM)" Mosaicos SRTM1S34W060V3 y SRTM1S34W059V3.*

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO 409

Paraná, 18 de febrero de 2022.-

INFORME TÉCNICO N°67/22– ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL
Expte. N°: 1.842.604
REF.: Cantera y planta de lavado La República de CRISTAMINE S.A.!
Dto. Islas del Ibicuy

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
ING. ALANIS ALCIDES
S/D

Por la presente me dirijo a Usted a los fines de informar sobre las presentaciones realizadas por la Empresa Cristamine S.A., cuya actividad de extracción y lavado de arena silícea se desarrolla en predio ubicado según las siguientes coordenadas: 30°44'59.76"S; 59°3'39.76"O, en inmediaciones a la ciudad de Ibicuy, remitidas a esta Secretaria con el fin de dar cumplimiento con lo establecido por el Decreto N° 4.977/09 GOB. y Dec. N° 3498/16 GOB.

Antecedentes:

En foja n° 250 se encuentra Acta de Inspección realizada en fecha 20 de agosto de 2021, donde se pudo constatar varias irregularidades descriptas en el Inf. Tec. N° 246/21 del Director de Gestión Ing. Alcides Alanís, foja N° 252, y en el informe realizado por el Ing. Alfredo R. Garcia de CORUFA, en foja 262. El día 21 de septiembre del 2021, se notifica la Empresa de ambos informes y del Inf. Tec. N° 179/21, comenzando a correr los plazos para cumplir los requerimientos.

El día 15 de octubre del mismo año la Empresa ingresa Nota n° 832, con documentación respondiendo los Informes Técnicos mencionados supra.

De su evaluación surgió el Inf. Tec. N° 296/21 (foja n° 320) de Gestión Ambiental de fecha 18 de octubre de 2021, notificándose la Empresa el 3 de noviembre de 2021 (foja n° 323). El 5 de noviembre se envía, a pedido del Juzgado Federal de Gualeguaychú, el expediente físico, no corriendo los plazos correspondientes. El 14 de febrero 2022 regresa el

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO
Nº 410

expediente y se le añade documentación que ingresó, referida al emprendimiento de Cristamine S.A., entre esas dos fecha.

A saber:

- 15 de noviembre del 2021 ingresa Nota nº 982/21 con respuestas a los requerimientos del los Informes Técnicos nº 179/21 y 296/21.

- 26 de enero de 2022 ingresa Nota nº 46/22 con copia del Exp. Nº 365/21 iniciado por la Municipalidad de Ibicuy, caratula: Cristamine Ordenanza nº 294/21.

- 9 de febrero de 2022. ingresa Nota nº 105/22 con "información adicional sobre avances de trabajos, en virtud de los requerimientos de los informes" nº 179/21, 246/21 y Ord. Municipal 294/21 y "lo ya presentado previamente en relación con la denuncia presentada por FUSKA". También presenta un Anexo con Estudio Hídrico realizados por ingenieros externos de Cristamine S.A.

De su evaluación surge:

Consideraciones:

1. El ítem nº 2 del Inf. Tec. Nº 179/21 y ítem nº 5 del 296/21, referido al Uso Conforme de Suelo de la Municipalidad de Ibicuy, original, **CUMPLIMENTADO en foja nº 337.**

2. Certificado de Dominio y Plano Catastral. **CUMPLIMENTADO en fojas nº 338 a 342.**

3. Plan de Cierre viable según Resolución 2185/21 S.A. **CUMPLIMENTADO en fojas nº 343 a 347.**

4. Acondicionamiento del terraplén del sistema antiguo efluentes y plazo de ejecución. **CUMPLIMENTADO en fojas nº 368 a 379.**

5. Metodología de muestreo con lo cual se realizó el Ensayo de Tratabilidad de Efluentes Líquidos. **CUMPLIMENTADO, en fojas nº 373 y 374.**

Conclusiones:

Para seguir con la continuidad del trámite, se deberá:

FOLIO 411

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

- reiterar lo solicitado en foja nº 322. la **intervención de la Dirección Provincial de Hidráulica,** adjuntándole la Evaluación de Impacto Hídrico (fojas nº 386 a 408), realizado por ingenieros externos a la Empresa;

- atento a la ubicación de la actividad de referencia, Reserva de Usos Múltiples, se deberá dar **intervención a la Dirección de Áreas Naturales Protegidas** de esta Secretaría y

- dar cumplimiento al art. nº 57 del Dec. 4977/09 y a la Res. 321/19 S.A. referida a la **participación ciudadana.**

Sin otro particular, saluda a Usted atentamente.

Federico Zárate
Área Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Entre Ríos

Lic. ALVARO FONTANA LM
Área de Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

"2022 – Las Malvinas son argentinas".

FOLIO
412

PARANA, 03 marzo de 2.022

Expte. Ref.: 21842604 – Cantera La Vertiente, Cristamine SA.

Secretaria de Ambiente

Director de Áreas Naturales Protegidas

Lic. Alfredo Berduc

Por la presente me dirijo a Ud. para informarle respecto a las actuaciones ejecutadas por el personal técnico de la Secretaría de Ambiente en conformidad a lo establecido por el Decreto N° 4799/09 Gob, adjuntándose informe técnica N° 67/22 GA.

Motiva la presente poner en conocimiento de la actividad, que se detalla en informe técnico indicado, requiriendo en caso de aplicar, las actuaciones que pudieran corresponder.

Sin otro particular.-

ING. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos
Laprida 386 – Paraná, Entre Ríos
Tel.: (0343) 4208879 – secretariadeambiente@entrerios.gov.ar
https://www.entrerios.gov.ar/ambiente/

Anexo 24/02/22

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 415

Buenos Aires, 19 de febrero de 2022

Ref. Expte Nº 1842604/2163178

SRA. SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
MG. ING. MARIA DANIELA GARCIA
S / D

Por medio de la presente, quien suscribe, Gustavo Maluendez, en carácter de Vicepresidente de la firma CRISTAMINE S.A., se dirige a Usted a los fines de autorizar a la Ing. Daniela Buschiazzo a efectuar las gestiones administrativas de los expedientes en curso en vuestro organismo correspondientes a la Cantera y Planta de lavado La República, propiedad de la firma, situada en el Depto. Islas. Dicha designación comprende la presentación de nueva documentación ante vuestro organismo, seguimiento del trámite, consulta de expedientes y notificación fehaciente de los avances de la tramitación en marco del Decreto Nº 4977/09 GOB y Ley Nº 8880 y DR. A tales efectos, se constituye como medio de comunicación para notificaciones la dirección de correo y el teléfono citados al pie de nota.

Sin mas, saludo a Ud. atentamente

Gustavo Maluendez
Vicepresidente
Cristamine S.A.

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 11.03.22
HORA: 11:20
FOLIOS: 4
FIRMA:

nota 246

Ing. Daniela Buschiazzo
M.P. 41913

Correo electrónico de notificación: ambiente@cristamine.com
Teléfono: +543434693156

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 414

Paraná, 13 de abril de 2012

Ref. Expte. N° 1842604/2163178

SRA. SERETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS

MG. ING. MARIA DANIELA GARCIA

S _____ / _____ D

Por medio de la presente, quien suscribe, Daniela Buschiazzo, en carácter de personal autorizado para efectuar las gestiones administrativas de los expedientes en curso en vuestro organismo correspondientes a la Cantera y Planta de lavado La República, bajo nota n° 266, solicito la vista y copia de expediente de referencia a los fines de remitir las actuaciones a la firma propietaria.

Sin mas, saluda atentamente

Daniela Buschiazzo

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO
Nº 415

"2022 – *Las Malvinas son argentinas*"

Paraná ER. 13 de abril de 2022.-

CANTERA "LA VERTIENTE" DE CRISTAMINE S. A.
REF. EXPTE. Nº1842604

PRESENTE.

VISTO, el estado y constancias de autos de las presentes actuaciones administrativas:

CONSIDERANDO, las prescripciones establecidas por el Art. 2 del Decreto Nº 4977/09 GOB.;

SE DISPONE:

1.-INTIMAR AL PROPONENTE A QUE EL PLAZO DE CINCO (5) DIAS, CUMPLIMENTE CON LAS REQUISITORIAS FORMULADAS POR ESTE ORGANISMO TENDIENTES A LA OBTENCIÓN DEL DEBIDO CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL,, BAJO APERCIBIMIENTO DEL DICTADO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS TÉRMINOS DEL ART. 67, SS Y CCTES. DEL DECRETO 4977/09. NOTIFIQUESE.

QUEDA UD. DEBIDAMENTE NOTIFICADO E INTIMADO.

DE MAURO ANDRES RODRIGUEZ
COORDINADOR DE FISCALIZACIÓN
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 416

Nº 559424

SERVICIO POSTAL

Comprobante de Recepción

CRISTAMINE

BERAZATEGUI

ENTR. C/F EN PL. Y ACUSESE

DARDO ROCHA 1037

SKEO MINE S.A

Domicilio: AV. DARDO ROCHA 1037 - BERAZATEGUI

Localidad: BERAZATEGUI Prov.: BSAS C.P.: 1884

Remitente

Domicilio: SECRETARIA DE AMBIENTE

Localidad: Laprida 388 Prov.: C.P.:

OBLEA Nº: Paraná - Entre Ríos

Fecha de Recep.: 19/04/22 Hora: [illegible]

Recibió Firma: Doc. Nº 18.302.026

Aclaración: LUIS MALDONADO

Observación:

FOLIO Nº 415

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

Paraná, 25 de Abril de 2022.

FOLIO Nº 414

INF. TÉCNICO Nº019/22 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
Ref: E.R.U.Nº: 1.842.604/16
Asunto: Cantera de Arenas Silíceas y Planta de Lavado "La República"

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DIRECTOR ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
BIOL. ALFREDO BERDUC

Me dirijo a usted en vista de la revisión del expediente de referencia remitido a esta Dirección según lo dispuesto por la Ley Nº 10.479/17, su Decreto Reglamentario Nº 2.474/19, y la Ley Nº 9.718/06.

Fundamentación:

El establecimiento de Cantera y Planta de Lavado Arena Silícea – La República (CRISTAMINE S.A.) se encuentra dentro del Área Natural Protegida denominada "*Reserva de los Pájaros y sus Pueblos Libres*" con categoría de "Reserva de Usos Múltiples", declarada por Ley Provincial 9.718/06, en el marco de la Ley Provincial Nº 10.479/17 de Sistema de Áreas Naturales Protegidas en el Territorio de la Provincia de Entre Ríos.

Que según informes de estudios de impacto ambiental presentados en el expediente Nº1842604, no hacen referencia ni mención a la existencia del Área Natural Protegida ni su respectiva Ley.

Según fs. 124 Expediente Nº1842604 segundo párrafo, hace referencia al relevamiento de especies y subespecies presentes en la región, evidenciando que las especies citadas como comunes no son representativas de la zona.

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
416
PASA A SER FOLIO Nº 418

A continuación se adjuntan Anexo 1, dos imágenes. En Fig. observamos la ubicación de la cantera dentro de la Reserva de Usos Múltiples "Los Pájaros y sus Pueblos Libres", y la Fig 2, se trata una imagen satelital que hace referencia a la ubicación de dicha cantera con vista próxima a la localidad de Ibicuy

En virtud de la condición de Área Natural Protegida en donde se encuentra la zona implicada, es conveniente recomendar acciones de compensación ambiental

Sin otro particular, los saluda a usted atentamente

Gustavo Elberg
Equipo Técnico
Áreas Naturales Protegidas

Luciano Bastidas
Equipo Técnico
Áreas Naturales Protegidas

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 417

PASA A SSR
FOLIO
Nº 419

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

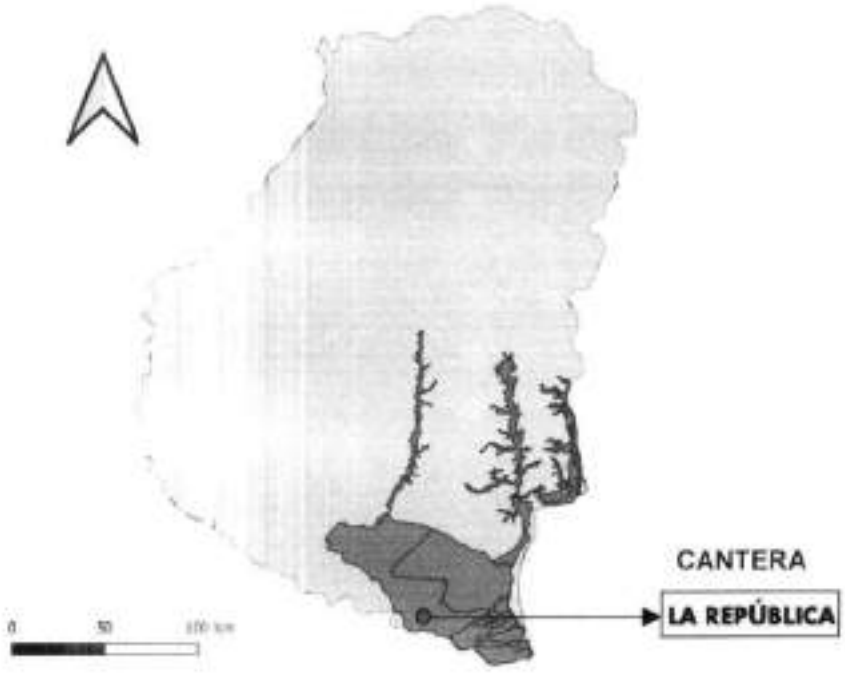


Fig. 2: RUM "Los Pájaros y sus Pueblos Libres". Ubicación de Cantera "La República"

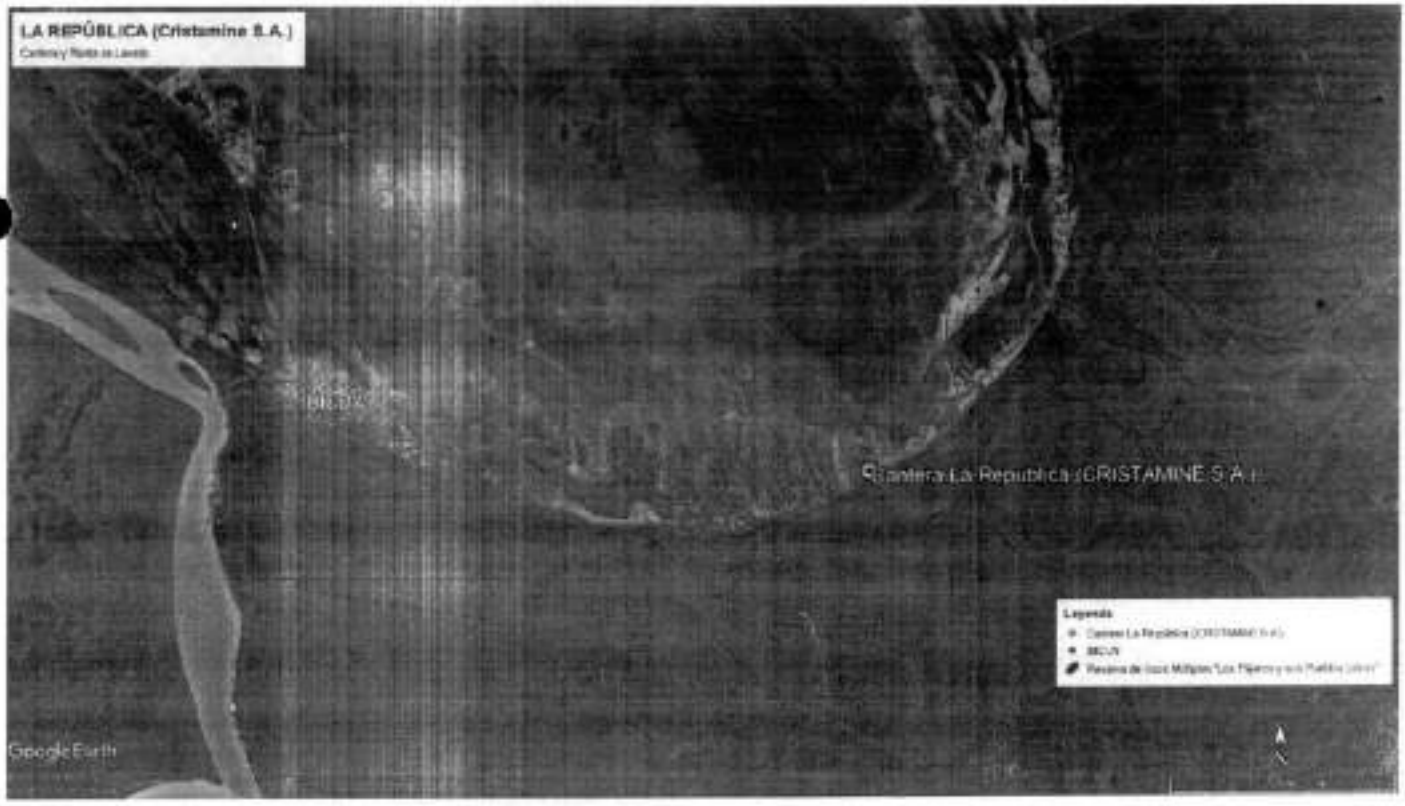


Fig. 2: Imagen satelital con ubicación de Cantera "La República"

"2022 – Las Malvinas son argentinas"

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 418

PASA A FOLIO Nº 420

Paraná, 26 de Abril de 2022

Ref.: Expte. N° 1.842.604/16
Asunto.: DEC C4977/09 CANTERA DE ARENA SILICEA y PLANTA DE LAVADO LA REPÚBLICA. CRISTAMINE S A

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
Dirección de Gestión Costa del Paraná
Sr. Director
Ing. Alcides Alanis
S / D

Por la presente me dirijo a Usted a los efectos de informar sobre los requerimientos ambientales que se consideran necesarios y posibles de concretar por parte de la firma Cristamine S.A. para que desarrolle las actividades planteadas en la presente, realizando a su vez una compensación ambiental en orden de minimizar los impactos puntuales de la actividad y favorecer la representación de unidades ambientales propias de los humedales que protege la ley Nº9718 y a través de ello, mitigar los posibles impactos sobre la diversidad que pudiera provocar la cantera en cuestión, sobre la zona de trabajo.

La **linea de mitigación de impacto implicará** que se establezca una secuencia constante de apertura-extracción-tapado en la que el material de destape -en el que se encuentra el banco de semillas y algunos propágulos de las especies locales-, permanezca el **menor tiempo posible hasta volver a ser depositado** sobre lo que pueda existir de material de descarte y nunca exista más de un mes entre el período de destape y la disposición final del material. Donde haya bajos que representan lagunas u ojos de agua, se procurará respetar siempre la morfología del paisaje de humedal y no interrumpir las líneas naturales de flujo del agua. Se espera que entonces esta forma de trabajo favorezca el inicio de la sucesión ecológica del sitio. En todos los casos en que existan dudas sobre la forma de implementación al respecto, especies a utilizar o criterios de aplicación, el representante autorizado de la empresa realizará la consulta por los medios formales para obtener respuesta a la misma.

Considerando que el área técnica de Gestión Ambiental opina que para obtener el Certificado de Aptitud Ambiental la empresa deberá cumplimentar lo requerido por esta dirección, que la actividad implicada sería la de

extracción de arenas y que se sugiere a intervención que solicita a fs.412, dado que en las presentaciones no se había considerado la existencia del área natural protegida Reserva de Usos Múltiples "De los Pájaros y sus Pueblos Libres" Ley N°9718/06 en el análisis ambiental del emprendimiento, lo cual también ocurrió con otros emprendimientos del mismo rubro, se requiere lo siguiente de forma de mitigar y compensar el impacto sobre el área protegida y favorecer su recuperación.

En virtud de ello, analizando la situación geográfica de los sectores a intervenir y su entidad ambiental como parte de un sistema de humedales, se proponen dos líneas de acción: **una compensatoria** mediante plantación de franjas y macizos forestales de árboles **nativos** y **otra de mitigación del impacto**, que implicará reponer **prontamente** el material sobrante y cubrirlo con la capa de "destape" de forma de acelerar el proceso de recomposición ambiental. Para lo relativo de la prohibición de la caza, se deberán instalar carteles sobre esta medida y sería muy positivo que en el ingreso al predio se instale un cartel que especifique que la Planta se encuentra enmarcada en la Reserva de Usos Múltiples De Los Pájaros y sus Pueblos Libres" ley 9718/06 y ley de áreas naturales protegidas 10.479/17.

La **forestación compensatoria** implicará realizar una franja de forestación con especies nativas propias de la zona, que se establezcan en el borde Norte contra la ruta y otra al Oeste de la zona de la actividad en el predio de acuerdo a lo especificado en fs. 281. En esta última, los individuos a implantar tendrán que tener al menos un metro de alto y estar separados entre 4 y 6 mts entre sí, conformando una franja de al menos 20 mts de ancho, por el largo de ese límite como se observa en la imagen. Las especies a implantar serán: Ceibo (Erythrina crista galli), Sauce Criollo (Salix humboldtiana), Curupí (Sapium haematospermum), Espinillo (Vachellia caven), Canelón (Mysine laetevirens) y Laurel criollo (Ocotea acutifolia) pudiéndose alternar Mata carpinchera (Mimosa pigra), Sen del campo (Senna corymbosa), Selbito de jardín (Sesbania virgata y S. punicea) y otras especies propias del humedal. Por otro lado, sobre el borde de la ruta, la franja deberá tener una línea de **espinillos** sobre el límite del predio y la ruta y luego, hacia dentro, **una de sauce criollo** en ambas líneas separados los individuos cada 6 mts. y ubicados alternadamente de modo que visto desde la ruta hacia el predio, los árboles se vean cada 3mts. en ambos casos se deberán reponer los individuos que no se implanten, y plantando aleatoriamente hacia dentro del predio hasta completar los 50 mts. propuestos.

Dentro de este esquema sugerido, personal de la Dirección concurrirá a evaluar el funcionamiento de la planta y el estado de cumplimiento de la propuesta para refrendar u observar el certificado que se propone emitir

FOLIO 419

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

PARA AGREGAR FOLIO Nº 421

Finalmente, de no ser considerado factible o deseable el esquema aquí propuesto por parte de la empresa, se puede evaluar como compensación ambiental la adquisición y gestión de convenio con la autoridad de aplicación por parte de los interesados, de un predio de iguales o mayores dimensiones que la zona de explotación y óptimo estado de conservación ambiental para establecimiento de una zona de reserva privada estricta o parque natural en las inmediaciones de la planta (dentro de la misma unidad ambiental que es intervenida por el emprendimiento).

Sin otro particular, saludo a Usted atentamente.

Biol. ALFREDO BERDUC
Director Áreas Naturales Protegidas
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

"2022 - Las Malvinas son argentinas"

FOLIO Nº 420

Paraná, 27 de abril de 2022

Ref. Expte. N°: 1842604 - Cantera La Vertiente

FOLIO Nº 422

Cristamine S.A.

S / D

Por la presente me dirijo a Ud. En vista del expediente de referencia, en conformidad al Decreto 4977/09 Gob.

Se remite los requerimientos emitido por el Director de Área Naturales Protegidas, Lic. Alfredo Berduc.

A tales efectos, se otorga el **PLAZO DE CINCO (5) DÍAS** para ingresar la información correspondiente, bajo apercibimiento de aplicar sanciones que pudieran corresponder Decreto 4977/09 Gob.

Sin otro particular.-

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE VISIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

DOCUMENTO N°.....

FECHA.....

HORA.....

Zimbra: mjmigliora@entrerios.gov.ar

nota ANP_expte 1842604_Cantera La República CRISTAMINE SA

FOLIO 123

De : María José Migliora <mjmigliora@entrerios.gov.ar> jue, 28 de abr de 2022 08:14

Asunto : nota ANP_expte 1842604_Cantera La República CRISTAMINE SA 1 ficheros adjuntos

Para : ambiente@cristamine.com

CC : cristamine <cristamine@cristamine.com.ar>

Estimado/s

Se adjunta notificación de la Dirección de Áreas Naturales Protegidas, sobre el Expte. de referencia.
Tenga a bien **firmar la nota al pie** donde se encuentra la leyenda **"RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE"** ,**escanear y enviar por esta misma vía**
para dejar constancia que la documentación ha sido recibida y anexarla al expediente.

Atte.

María José Migliora
Secretaria de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
0343 622 3046 (móvil)

inf tec ANP_expte 1842604_Cantera La República CRISTAMINE SA.pdf
1 MB

Berazategui, 26 abril de 2022.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 424

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S/D.

SECRETARIA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 28.04.22
HORA: 12.04
FOLIOS: 2
FIRMA: [illegible]

Nota 515

Ref: Expedientes Nº 1842604, 2163178, 1842619. Cantera y Planta de Lavado La Republica, Ex vertiente. Cristamine Ibicuy.

De nuestra mayor consideración:

En mi carácter de Presidente de Cristamine, en respuesta a la cedula de intimación emitida por su organismo de coordinación de Fiscalización, queremos dejar constancia que Cristamine ha presentado toda la documentación referida a dicho expediente, a saber:

- Presentación Informe Impacto Ambiental mediante Nota con fecha 26 de Enero de 2016. Con sello Secretaria de Ambiente Sustentable, en el cargo la Dra. Belen Esteves.
- Presentación de Actualización de informe impacto ambiental con numero de nota de Secretaria de ambiente 995, el 23 de Julio de 2018
- Emisión del certificado de Aptitud Ambiental por parte del Municipio de Ibicuy con fecha 2 de Noviembre de 2018.
- Solicitud renovación Certificado Aptitud Ambiental con fecha 1 de marzo 2021, nota de entrada en SA 135
- Respuesta a informe técnico número 179/21 con numero de nota en SA 832 con fecha 15 de Octubre de 2021
- Ampliación Respuesta a informes técnicos 179/21 y 296/21. Con numero de nota de SA 982 con fecha 20 de Octubre de 2021. Plan de Cierre, Certificado de Dominio y Permiso Uso Suelo.
- Respuesta a Cedula del 7 de Febrero de 2022, con numero de nota en SA 106
- Inauguración nueva Planta de Recupero de agua para adecuar a normativa municipal 294/2021. Fecha de presentación 27 de Septiembre 2021.
- Reinscripción residuos peligrosos ante Municipio de Ibicuy con fecha 27 de Septiembre 2021

- Respuesta a Cedula del 7 de Febrero de 2022, con numero de nota en SA 106
- Ampliación de respuesta a cedula por denuncia FUKSA, con numero de nota en SA 105
- Reinscripción Residuos peligrosos ante la municipalidad de Ibicuy con fecha 10 de marzo 2022

Estamos aun aguardando una respuesta por parte del Áreas Naturales y Hidráulica, para que se pueda emitir la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental. Es importante destacar que según consta en expediente de vuestra Secretaria con Nota nro. 135 y sello de mesa de Entrada el 1 de Marzo de 2021, Cristamine presentó toda la información que en esta oportunidad nos vuelven a solicitar. Adjuntamos para su registro, nota sellada por la Secretaria donde consta el ingreso a expediente de la firma.

En virtud de lo expuesto, le solicitamos tenga por cumplimentado el pedido de información y documentación efectuado por vuestra Secretaria.

Sin otro particular saludo a Ud. atentamente,

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

FOLIO Nº 426

Berazategui, 29 abril de 2022.

SECRETARIA DE AMBIENTE
DE PROVINCICA DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA
DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

Ref: Expedientes 1842604 y 1842619 (2163178) de Cantera y Planta de Lavado de Arena La República (antes La Vertiente). Expediente 2163203 (Cantera Zorraquín). Expediente 2105122 (Planta de Lavado Arena Arenal Vasa)

Por medio de la presente, venimos a presentar la siguiente documentación emitida por el Municipio de Ibicuy.

En dicho sentido, detallamos documentación que se anexa, para ser incorporada a los expedientes respectivos de referencia:

- Constancia de Certificado de Aptitud Ambiental emitida 15 de noviembre 2018 para Cantera y Planta de lavado de arena "La Vertiente" (ahora "La República")
- Constancia de Certificado de Aptitud Ambiental (Renovación) de Cantera Zorraquín y Planta de Lavado de Arena El Arenal "VASA".
- Certificación de dichas constancias.

Sin otro particular, saludo a ud. atte,

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA 02.05.22
HORA 11:44
FOLIOS 4
FIRMA

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE SOCIEDAD ANÓNIMA

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 421

Ibicuy, 28 de abril de 2022

A quien corresponda:

Ante la solicitud de renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, presentada oportunamente ante Secretaria de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos por la Empresa Cristamine S.A. obra en esta Municipalidad, copias de certificados emitidos para la cantera y planta de lavado "La Verliente" con fecha 15 de noviembre de 2018 y para Cantera "Zorraquin" y planta de lavado "El Arenal – Vasa" con fecha 13 de noviembre de 2018

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
DEPARTAMENTO EJECUTIVO

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Belgrano 846 - Ibicuy - Entre Ríos (2846)
Telefax 498241/229 E - Mail
[illegible]

FOLIO Nº 428

CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL

BENEFICIARIO: CRISTAMINE S.A - CANTERA ZORRAQUIN Y PLANTA DE LAVADO EL ARENAL-VASA

BENEFICIO: Certificado Aptitud Ambiental. RENOVACION

INMUEBLE AUTORIZADO: CANTERA ZORRAQUIN Y PLANTA DE LAVADO DE ARENA "ARENAL-VASA", ubicado en ejido Municipal, departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos.

En mi carácter de INTENDENTE MUNICIPAL de IBICUY, extiendo el presente certificado de Aptitud Ambiental a la firma CRISTAMINE SA, por la Cantera Zorraquin y Planta de Lavado El Arenal-Vasa, de acuerdo a Informe de Impacto Ambiental remitido.-

El presente certificado es valido para su presentación ante autoridades que correspondan, dando cumplimiento al Decreto N 3498/16 y se expide en la Ciudad de Ibicuy, Departamento Islas del Ibicuy, a los trece días del mes de Noviembre del año dos mil dieciocho.-

Fabián Melchor [illegible]
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Belgrano 836 - Ibicuy - Entre Ríos (2840)
Teléfono: 498 [illegible] - Mail
ibicuymunicipalidad@yahoo.com.ar

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 429

CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL

BENEFICIARIO: CRISTAMINE S.A.- CANTERA Y PLANTA DE LAVADO LA VERTIENTE

BENEFICIO: Certificado Aptitud Ambiental.-

INMUEBLE AUTORIZADO: CANTERA Y PLANTA DE LAVADO DE ARENA "LA VERTIENTE", ubicado en ejido Municipal, departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos, inscripto a la Matricula 010.535 del registro de la propiedad inmueble de Gualeguaychn, plano de mensura N°104.606, partida inmobiliaria 34965.-

En mi carácter de INTENDENTE MUNICIPAL de IBICUY, extiendo el presente certificado de Aptitud Ambiental a la firma CRISTAMINE SA, Cantera y Planta de Lavado la Vertiente, de acuerdo a Informe de Impacto Ambiental expediente N°1842619.-

Se otroga el presente en cumplimiento del Derecho N° 3498/16 Arts. 1 y 2, en la Municipalidad de Ibicuy, departamento Islas de Ibicuy, provincia de Entre Ríos, a los quince días del mes de noviembre del año dos mil dieciocho.

Fabián Melchor Murilla
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

CRISTAMINE

FOLIO N430

Berazategui, 28 abril de 2022

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 02/05/22
HORA: 11:47
FOLIOS: 4
FIRMA:
Nota 532

Ref: Expediente N°1842604/16. Cantera La República (antes La Vertiente). Cristamine S.A. Ibicuy.

Por medio de la presente, vengo a presentar plan de acción/mitigación, en relación a los requerimientos emitidos por el Director de ANP, Lic Alfredo Berduc con fecha 25 Abril 2022, remitido por Secretaria Ambiente con fecha 27 de abril 2022 y notificada esta parte el 28 de abril 2022.

Plan de Acción:

1. **Mitigación compensatoria**: plantación franja forestal de árboles nativos

   - **<u>Límite predio frente RP45 (1,200m)</u>**

     Se plantará una primera línea de 200 espinillos separados cada 6mts.

     Una segunda línea, hacia adentro predio, de 200 sauces criollos, separados cada 6mts, que se dispondrán de manera alternada con el primer frente de manera que desde ruta se genere separación visual de 3mts.

     Estos dos frentes conformaran una franja de 20mts de ancho.

     Se realizará reimplantación de individuos no se implanten.

     Ver croquis en Anexo I.

El diseño de avance y explotación de la cantera es de este a oeste, por esto no se considera la realización de una franja de forestación al Oeste.
Si en cambio, a futuro, se extenderá la franja lindante con RP45, a medida avance expansión cantera.

El comienzo de actividades, según plan de Revegetación forestal propuesto por Cristamine, es a partir del mes de Mayo 2022, estimando la plantación de las primeros especimenes para Octubre y concluyendo esta primer etapa para Octubre 2023, en función de la disponibilidad de plantas en los proveedores locales y para dar margen tiempo al control de parámetros biológicos para minimizar la no implantación de las especies y por consiguiente su reposición.

FOLIO Nº 431

2. **Mitigación impacto:** reponer prontamente el material de destape.

Cristamine en su proceso de extracción de arena, respeta y sigue una secuencia de apertura-extracción-tapado, que se realiza simultáneamente.
De esta manera el material de destape de la franja a explotar se deposita en el lugar de la franja explotada previamente, de manera simultánea, y como paso previo del inicio de extracción de arena útil.
Esto favorece la sucesión ecológica del sitio.
Ver fotografía en Anexo II.

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

Amalia Maluendaz
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANÓNIMA

ANEXO I



Ilustración 1: mostrando croquis con el plan franja forestal propuesto

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO 432

ANEXO II



Ilustración 2: Foto mostrando proceso de disposición final del destape en simultaneo con el avance explotación.



Ilustración 3: Foto mostrando recomposición ambiental zona explotada

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA NACION
FOLIO
433

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 434

PARANÁ, 06 MAY 2022
Ref.: E.R. U. Nº: 1.842.604
Asunto: Cantera de arena silícea y Planta de Lavado La República - Cristamine S.A.
Islas del Ibicuy – Entre Ríos

Municipalidad de Ibicuy
Presidente Municipal
Gustavo R. Roldán
S_____/_____D

Por la presente me dirijo a Ud. en relación a la documentación presentada por parte de la firma CRISTAMINE S.A., para la actividad Cantera de arena silícea y Planta de Lavado, ubicada en Ruta Provincial Nº45 km 10,5, en Departamento Islas del Ibicuy, Prov. de Entre Ríos, remitida a esta Secretaría según lo dispuesto por Dec. Nº 4977/09 GOB., Nº 3498/16 GOB y Res. Nº 2185/21 SA.

Atento lo previsto en el Decreto Nº 3498/16 GOB., respecto de las competencias y atribuciones del municipio en adoptar medidas para asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente y la autonomía reconocida constitucionalmente, informo sobre la situación actual del establecimiento con motivo de poner en conocimiento para las respectivas actuaciones que correspondieran:

De acuerdo a la evaluación realizada por personal de esta Secretaría sobre la base de la última documentación presentada por la firma, en carácter de declaración jurada, se adjunta Inf. Téc. Nº 67/22 GA en cuyo cuerpo se solicita dar cumplimiento al Artículo Nº57 del Dec. 4977/09 GOB., y Res. Nº 321/19 SA., sin embargo, CRISTAMINE S.A., cuenta con Certificado de Aptitud Ambiental anterior emitido por el Municipio en fecha 15/11/2018, por lo tanto no es necesario llevar a cabo el proceso de participación ciudadana antes resaltado.

A su vez, la Dirección de Áreas Naturales Protegidas, tomó intervención emitiendo el IT 19/22 ANP, donde se solicita dos tipos de medidas: una en la línea de la mitigación de los impactos y otra: en línea con medidas compensatorias. Corresponde informar que también ha intervenido la Dirección Provincial de Hidráulica, solicitando el retiro del volumen de sedimentos volcados sobre la zona de aporte al arroyo Cuartillo y su reacondicionamiento, considerando a su vez, el volumen de agua trasvasado al cauce en función de lo producido. Atento a lo previamente mencionado, CRISTAMINE S.A. procedió con la construcción del dique de cola, no realizando más aportes hacia el Arroyo Cuartillo de manera directa liberando así la zona de influencia directa (entendida como sitio de descarga de efluente antes de la construcción del dique de cola), y

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

comprometiéndose a ejecutar las medidas de mitigación compensatorias demandadas por ANP.

Por todo lo mencionado, La Secretaría de Ambiente, en el marco del Dec. 4977/09 GOB. y Res. N° 2185/21 SA, no posee más requerimientos, estando CRISTAMINE S.A. en condiciones de continuar con los trámites inherentes a la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental.

Se solicita que, una vez emitido, se remita copia del mismo para anexar a Expediente de referencia.

Se informa que el expediente se encuentra a disposición para su consulta en esta Secretaría, rigiendo el sistema de notificación automática los días martes y viernes, según disposición de la Ley N° 7060.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

Firma:
Aclaración:
D.N.I.: 36852241
Fecha: 9/5/22
Hora: 10:19

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

FOLIO Nº 435

Expte Nº 1842604- Cristamine S.A - Cantera La República-Dictamen Favorable-

De : María José Migliora <mjmigliora@entrerios.gov.ar> vie, 06 de may de 2022 12:59
Asunto : Expte Nº 1842604- Cristamine S.A - Cantera La República-Dictamen Favorable-
1 ficheros adjuntos
Para : intendenciaiblcuy@gmail.com
CC : gmaluendez <gmaluendez@cristamine.com>, cristamine <cristamine@cristamine.com.ar>

Estimado/s

Se adjunta Dictamen favorable del Dir. de Gestión Costa del Paraná sobre el Expte. de referencia.
Tenga a bien **firmar la nota al pie** donde se encuentra la leyenda **"RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE"** , **escanear y enviar por esta misma vía** para dejar constancia que la documentación ha sido recibida y anexarla al expediente.

Atte.

María José Migliora
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
0343 622 3046 (móvil)

Expte Nº 1842604- Cristamine S.A - Cantera La República-Dictamen Favorable-.PDF
793 KB

DIRECCION DE HIDRAULICA
ENTRE RIOS
NOTA Nº 25 / 2022

FOLIO Nº 436

Dirección de
HIDRAULICA
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura
Gobierno de Entre Ríos

"2022 – Las Malvinas son argentinas"

PARANA, 06 de MAYO de 2.022

Ref.: Exp. Único Nº 2.578.327 (28396 DH): - Div. De Mesa de Entradas – Dir. Gral. Relaciones Institucionales -Subsec. De Ambiente - Sec. De Ambiente – Min. Producción – Poder Ejecutivo.: Sol./intervención Ref. Expte. Nº 1.842.604 Cantera La Republica Ex la Vertiente.

Ing. Alcides ALANIS
DIRECCION DE GESTION COSTA DEL PARANA
SECRETARIA DE AMBIENTE
SU DESPACHO.-

Me dirijo a Ud. a los efectos de remitir adjunto a la presente el informe confeccionado por el Ing. Julio GARCIA ARROYO acorde a lo solicitado por esa Dirección en relación a la firma CRISTAMINE S.A. referente a la planta LA REPUBLICA – CAMPO CADOPPI (Est. La Filiberta) en relación al Aº CUARTILLO.

Sin otro particular, la saludo a Ud. con atenta consideración.

Ing. Cristian Gletz
Director
Dirección General de Hidráulica
Entre Ríos

SECRETARIA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA 06.05.22
HORA 11:22
FOLIOS 2
FIRMA

Nota 575

Paraná Mayo de 2022

Ref.: Exp2578327 DH28396
Informe Tecnico N°246/21
Area gestión Ambiental
E.R. U.N° 1842604
Cantera La Vertiente -Cristamine
La Republica
Requerimiento Solicita Intervencion

Informe Técnico

El presente Informe se genera ante el pedido realizado a la Dirección de Hidráulica por el Director de Gestión Costa del Paraná Ing. Alcides Alanis, perteneciente a la Secretaria de Ambiente del Ministerio de la Producción.

El estado del A° El Cuartillo proviene de una alta intervención antrópica sin estudios a la vista que lo convaliden y con muy malos resultados ambientales, su cauce ha evolucionado con tramos sin salidas y en otros casos con escurrimiento dificultosas

A consecuencias las crecidas anuales en determinados lugares generan permanencia de aguas que alteran el humedal un indicador del cambio en el ecosistema es el cambio o de las pasturas y de la vegetación en general.

El humedal pasa a no desagotar y la creciente dura un año más según e comportamiento de la próxima

La primera observación que genera el informe es de donde proviene el agua que evidentemente proviene de un trasvasamiento de cuencas y en otros casos más grave aún proviene de trasvasamiento de cuencas subterráneas.

La segunda observación es el volcado de sedimentos el agua debe salir limpia para lo cual se necesitan decantadores y el proceso necesario de acuerdo al material que transporte el agua de lavado y contar con aforadores, que permita controlar su funcionamiento y así asegurar la decantación de las particulas más pequeñas.

El vertedero deberá ser de labio vivo, por ejemplo; que permitan contar con una curva de aforos y controlar el caudal de salida con una medición simple

Respecto a la Planimetría de la consulta, Los relevamientos que hace referencia en la zona de la Planta de Lavado de la Republica fueron generado con un material que permite interpretar de estados y dar una idea de situación un panorama del tipo cualitativo, el juicio de valor del comportamiento de un proceso físico, Hidrológico, de comportamiento de variables hidráulicas, necesita resoluciones espaciales acordes para lograr su interpretación conceptual minimizando sus distorsiones.

La situación de ocurrencia esta prevista en el Artículo 1976 del Código Civil, aquí el trasvasamiento contribuye al menos a aumentar el volumen de agua en cauce y bañados.

El transporte de sedimento contribuye a obturar y desviar cauces e impedir la descarga de los cauces y en general alterar el movimiento laminar del agua en el humedal.

Vale recordar que la inundación tiene dos parámetros importantes a considerar en la llanura el nivel y la permanencia

El hecho de mencionar el vertido y caudal de salida no cambia la prohibición de tirar el excedente del lavado de agua que no provenga del mismo Arroyo a ese Arroyo, menos aún volcar agua subterránea, cuestión esta, que entiendo debe respetarse a rajatablas.

La solución y recomendación ambiental es que el agua que se utilice se tome del arroyo como se había propuesto y libre de sedimentos y sin alterar su calidad se vuelque sobre el arroyo

Es verdad lo que es presa el informe de la falta de ordenamiento planificación gubernamental con el fin de mitigar los anegamientos naturales de estas arenas naturalmente anegables

El desorden de estas aguas naturalmente inundables denominadas Humedales, ambientes naturales esenciales para el mantenimiento de los ecosistemas del planeta, donde, a pesar de toda la legislación existente, esos desordenes provienen de la falta de cumplimiento de las leyes existentes, a cumplimiento de las presentaciones previas a la explotación, calidad de los estudios, cambio de usos y metodologías de explotación de acuerdo a lo autorizado y en muchos casos explotaciones sin estudios y sin aprobación previa, el objetivo debe tender a que este comportamiento disminuya .

Insisto aqui previo al análisis del comportamiento del volcado de agua de lavado sobre la cuenca y el cauce del cuartillo se debe terminar con el trasvasamiento de cuenca y si se hace con recuperación el agua debe provenir del mismo arroyo por cuestiones de volumen y calidad.

Recomendaciones

Limitar la explotación al uso de agua que conduce el cauce del propio arroyo en este caso El Cuartillo, prohibiendo en la zona de humedales otro tipo de fuente

Vale la pena reiterar párrafo de un informe anterior sobre la explotación de arenas:

"Me parece importante citar el párrafo del Dr. Damián Peiricelli sobre el listado de empresas areneras que operan en Ibicuy Informe 61/20:

Es importante manifestar que a partir del Decreto 3498/16GOB en las actividades que se encuentran desarrolladas dentro del Municipio por el Artículo 1°, quien otorga el correspondiente CAA es el Municipio Competente. A pesar de lo expuestos aclara que el Inicio y la prosecución del trámite para la obtención del CAA por parte del particular debe realizarse en esta Secretaria bajo las condiciones establecidas en el Decreto 4977/09GOB quien evalúa la actividad en cuestión y brinda asistencia técnica al municipio durante su gestión mediante un dictamen Articulo2 Decreto 3498/16 GOB. Es relevante exponer que a pesar del dictamen emitido por esta

secretaria los Municipios competentes tienen la potestad para emitir o no el Correspondiente CAA

- *Conclusiones*

El aumento de las mineras al haberse diversificado el uso de la arena de la zona constituye una variante de extracción y de uso del suelo, ya que se realiza distante de vías navegables o cauces definidos y permanentes, además es un uso de suelo nuevo en su manera de explotación para los organismos de la Provincia y Municipios que según lo dispongan solicitan o no la participación Técnica de la Dirección de Hidráulica, como ocurre en esta situación,

Esta extracción, analizando en este caso el caudal líquido, generan dos alteraciones al escurrimiento.

Caso 1: en los casos que se utilice el agua superficial de la cuenca, puede generar la presencia de nuevos encauzamientos de agua sin aumento de volúmenes lo que reduce la posibilidad de daño ambiental.

Caso 2: cuando se utiliza agua subterránea constituye un nuevo volumen aportado a la cuenca al igual que cuando hay trasvasamiento lo que genera un aumento del escurrimiento en la zona. en el caso de arroyos efluentes obstruidos o cortados el peligro de acrecentar los problemas de exceso de agua acumulada.

En la zona de humedales debería acompañarse la presentación de un estudio de la dinámica hídrica hasta el aporte a un emisario importante o al río madre en función de las erogaciones. además de la conformidad de los vecinos

Estas apreciaciones se hacen exclusivamente desde el punto de vista dinámico del escurrimiento

Queda claro que el daño de la inundación no es solo el aumento de niveles, también el tiempo de permanencia del agua, La imposibilidad de

escurrimiento trasciende a la inundación, tanto es así que llega a superponerse con la inundación del período siguiente.

Cualquier elevación del terreno que se conforme como un albardón por más insignificante que sea puede hacer perjuicios al humedal que conforma esta zona incluyendo a propios y terceros, de la misma manera que un trasvasamiento que supere en albardón natural en épocas de aguas bajas.

Nota se aclara en el informe que las apreciaciones don desde el punto de vista dinámico porque no se abarca el tema de calidad de efluente.
Sería importante que exista un estudio de la composición del efluente, de la erogación, calidad, de la química y física del agua del agua para evitar alteraciones ambientales y comparativa que tengan que ver con diferencias con la del humedal y composición a fin de proteger ecosistema flora y fauna (tema a profundizar)

El estudio sedimentológico, diseño de los decantadores hidráulicos, civil y de cualquier tratamiento necesario para devolver el agua libre de sedimentos, con los Aforadores de control para su funcionamiento, deben ser parte del proyecto y construidos en los establecimientos con este tipo de lavado

Como se ha expresado varias veces se considera necesario un estudio general del funcionamiento que tenga en cuenta

A nivel de cuenca la cuenca del Arroyo El Cuartillo
A nivel sistema el que se defina en relación al Cuartillo

Estudio hidrogeológico del acuífero

- capacidad del acuífero
- recargas
- volúmenes de extracción
- interferencias con otros usos

Lo indicado como estudio hidrológico tiende a cuantificar el volumen de extracción de agua del acuífero considerando una explotación sustentable sin pérdida de la calidad de agua

Un estudio de la calidad de agua que además concluya sobre la compatibilidad o no del agua subterránea extraida con la que constituye naturalmente del humedal

Cabe aclarar que aun con descargas libre de sedimentos y aptas en calidad de agua para el humedal no se debe aceptar el trasvasamiento a nivel de cuenca

A efectos de considerar el daño a compensar se debe considerar

- el retiro del volumen de sedimentos volcados sobre la zona de aporte al arroyo y su reacondicionamiento
- el volumen de agua trasvasado al cauce en función de lo producido

Sirva el presente informe de atenta nota de elevación

José Garcia Arroyo
Jefe de división Defensa y protección de Costas
Dirección de Hidráulica

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO
Nº 443

"2022 – Las Malvinas son argentinas"

Paraná ER, 04 de mayo de 2022.-

Sres. Cristamine S.A.
PRESENTE.

VISTO, el estado y constancias de autos de las presentes actuaciones administrativas **(Exp.: 2163178 - Asunto:** tramitaciones en el marco del decreto nº 4977/09 de la cantera y planta de lavado La República (antes La Vertiente) ubicada en departamentos islas. empresa Cristamine S.A. **);**

CONSIDERANDO, la sentencia recaída in re *"RICARDO JOSE LUCIANO C/ SR.GOBERNADOR GUSTAVO EDUARDO BORDET S/ ACCIÓN DE AMPARO (ACCIÓN DE EJECUCIÓN DE INCIDENCIA COLECTIVA)" (Expte. Nº 1598/SL)* la que fuera confirmado por ACUERDO del superior Tribunal de Justicia de Entre Ríos –Vocales Germán Carlomagno, Daniel G. Carubia, Juan Smaldone (en disidencia) y Miguel Angel Giorgiode fecha 04 de mayo de 2020ylas prescripciones establecidas por el Art. 2 del Decreto **Nº** 4977/09 GOB.;

SE DISPONE:

1.-DISPONER EL CESE PREVENTIVO DE LA ACTIVIDAD, en los términos del Art. 67º del Decreto 4977/09 GOB., hasta la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental, conforme lo previsto en el Art. 2º del cuerpo normativo supra nombrado.

NOTIFIQUESE.

QUEDA UD. DEBIDAMENTE NOTIFICADO E INTIMADO.

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE
Firma:
Aclaración:
D.N.I.:
Fecha
Hora:

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos
Juprida 386 - Paraná, Entre Ríos – C.P. 3100
Tel.: (0343) 4208679 – secretariade-ambiente@entrerios.gov.ar
https://www.entrerios.gov.ar/ambiente/

Zimbra: **mlabriola@entrerios.gov.ar**

FOLIO Nº 444

Expedientes Nº 1677950-1677948-1677952-2105138-2163178-1677966 CRISTAMINE S.A -Disposición de Cese Preventivo-

De : Secretaría de Ambiente <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar> vie, 06 de may de 2022 12:01

6 ficheros adjuntos

Asunto : Expedientes Nº 1677950-1677948-1677952-2105138-2163178-1677966 CRISTAMINE S.A -Disposición de Cese Preventivo-

Para : gmaluendez@cristamine.com

CC : Gustavo Rodolfo Roldan <intendenciaibicuy@gmail.com>

ESTIMADOS
Se adjunta notificación de CESE PREVENTIVO DE ACTIVIDAD, dispuesto por la Dirección de Gestión Costa del Paraná – Ref. Expediente N°.

- 1677950
- 1677948
- 1677952
- 2105138
- 2163178
- 1677966

Tenga a bien firmar la nota al pie donde se encuentra la leyenda "RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE", **escanear y enviar por esta misma vía para dejar constancia de que la documentación ha sido recibida y anexarla al expediente.**
Atte.

Secretaría de Ambiente de Entre Ríos
Laprida 465 3° piso - Paraná, ER
Teléfono 343-4840555

- **Expte Nº 1677948 Planta de Lavado de arenas- Cristamine S.A Ibicuy y Mazaruca-.PDF**
  396 KB
- **Expte Nº 1677950 Cantera Cristamine- Cristamine S.A - Disposición de Cese Preventivo-.PDF**
  399 KB
- **Expte Nº 1677952 cantera Zorraquín- Cristamine S.A- Disposición de Cese Preventivo-.PDF**
  399 KB
- **Expte Nº 1677966 Cantera Comas- Cristamine S.A-Disposición de Cese Preventivo-.PDF**
  399 KB

- **Expte N° 2105138 Planta de Procesamienro de arena Las Ca... - Cristamine S.A-.PDF**
  383 KB

- **Expte N° 2163178 Cantera La República- Cristamine S.A- Disposición ...se Preventivo-.PDF**
  391 KB

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

"2022 - Las Malvinas son argentinas"

FOLIO

Paraná, de de 2.022

SECRETARÍA DE MODERNIZACIÓN

Sra. Secretaria María Lucrecia Escandón

S / D

Por la presente me dirijo a usted a fin de solicitarle la digitalización de Expediente Nº 184604 del Área de Gestión Ambiental. de esta Secretaría, para proseguir con el normal funcionamiento.

Sin otro particular, la saludo atentamente.

Mag. Ing. MARÍA DANIELA GARCÍA
Secretaria
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Folio 451

Berazategui, 30 agosto de 2022.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

Referencia: Expediente 1842604 (2163178). Ordenanza Municipal 294/21. Cantera y Planta de Lavado de Arena La República. ristamine S.A. Ibicuy.

De mi consideración

Por medio de la presente, venimos a presentar información adicional sobre implementación de mejoras en el sistema de recuperación y reúso de agua de lavado, y la implementación del sistema de captación superficial de agua de lluvia para eliminación de uso de agua subterránea de la perforación habilitada por CORUFA (pozo 230).

Estas medidas tienen como fin continuar con las políticas que Cristamine SA viene implementando es pos del cuidado del ambiente y mejorar la sustentabilidad de las operaciones de extracción y lavado que se realizan en Cantera y Planta de Lavado La República.

En dicho sentido, detallamos documentación que se anexa a la presente:

I. Sistema de recuperación de agua de lavado y sistema de captación de agua superficial de lluvia. Anexo I.

Sin otro particular saludo a Ud. atte.

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE SOCIEDAD ANONIMA

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 05/09/22
HORA: 10:57
FOLIOS: 6
FIRMA: [signature]

Nota 1168

FOLIO
Nº 452

OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE AGUA DE LAVADO PLANTA LA REPUBLICA IBICUY, ENTRE RIOS

OBJETIVO

La siguiente propuesta tiene por objetivo mejorar la eficiencia del uso del recurso hídrico en nuestra planta de lavado de arena La República, ubicada en la localidad de Ibicuy. Esta planta tiene un consumo de agua de entre 170 a 200m3 por hora, que hoy en día es abastecido en un 90% por un sistema de recupero del agua utilizada en el proceso de lavado y un 10% restante se toma de un pozo de agua subterránea inscripto y habilitado por CORUFA (pozo N°230).

Este sistema fue aprobado por la Secretaria de Ambiente de la provincia y a lo largo del tiempo ha demostrado ser el más eficiente y sustentable, ya que nos permite reducir el consumo de agua de pozo (≤10%) extrayendo sólo 18-20m3/hora de agua de perforación y totalizando un consumo mensual del orden de 2500m3. Además no utiliza químicos ya que el efecto de la sedimentación se lleva a cabo por decantación natural en todo el recorrido de la planta.

La propuesta que estamos presentando, nos permitirá reemplazar ese 10% de agua de pozo utilizando una fuente alternativa, mediante un nuevo sistema de captación superficial de agua fluvial. De esto modo, mejoramos la eficiencia del sistema de recupero de agua ya implementado.

SISTEMA ACTUAL DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LAVADO (Bajo normativa municipal 294/2021)

El sistema de recirculación de agua de la planta de lavado La República tiene un diseño en forma de "U", de 700m de largo, con ancho de canal de 7m (variable) y 5mts entre canal y canal. Este diseño de circuito cerrado, permite el reúso del agua nuevamente en el proceso de lavado (en un 90%), por bombeo.
La disposición de los sólidos sedimentados, posteriormente, es transportado hacia las cavas explotadas a través de uso de retroexcavadoras y camiones propios de la empresa.

A continuación, se muestra detalle del actual sistema de recirculado. Obsérvese en figura 1 el rediseño del flujo de recirculación del agua a recuperar.



Figura 1: Circuito actual de recupero de agua. En líneas amarillas sentido de circulación



Figura 2: Vista actual del sistema de recirculación y de bomba que reintroduce el agua en la planta.

NUEVO SISTEMA DE CAPTACIÓN SUPERFICIAL DE AGUA

El propósito de este sistema es reducir el uso de agua de pozo, reemplazándolo por agua de recarga por lluvias (freática), que constituye el agua que se observa en las cavas ya explotadas.

FOLIO 453

El aprovechamiento de dicha fuente de agua se realiza por medio de una bomba instalada (con camisa y filtros) en un piletón de 10x10 metros y 3m de profundidad, desde donde será conducida a la planta de lavado. El piletón se alimenta por el agua de lluvia que se aloja en las cavas de cantera ya explotada y que por la pendiente natural (ver figuras 4 y 5) discurre en su dirección.

Esto nos permitirá la eliminación del uso diario del agua de pozo habilitado, dejándolo solo para ser utilizado como auxiliar para momentos de baja o nulas precipitaciones.

Del análisis de régimen de lluvias anuales para esta zona de Entre Ríos, que oscila en 1.000mm y teniendo en cuenta el consumo mensual de 2.500m3 de agua de pozo, con sólo 3mm mensuales de lluvia en el área de ID (influencia directa) de ≈100Has, se acumularían 3.000m3 de agua, lo que garantizaría el reemplazo total de consumo de agua subterránea por agua superficial. Ver en figura 6 el registro de precipitación mensual acumulada para Ibicuy.

Con este proyecto, que será puesto en marcha en marcha en Octubre 2022, dejaremos de utilizar ese 10% diario (20 m3/hora) de agua de perforación, evitando además los posibles encharcamientos en el sector ya explotado, en pos de seguir disminuyendo el impacto ambiental de nuestra operación.

Desde Cristamine seguimos afirmando nuestro compromiso con la sustentabilidad de nuestra actividad.



Figura 3: Ubicación de pileta de captación de agua superficial para abastecimiento Planta Lavado. Véase a la izquierda imagen de bomba y estructura con encamisado y filtros que se utilizará en pileta de captación para bombeo a la Planta de lavado.

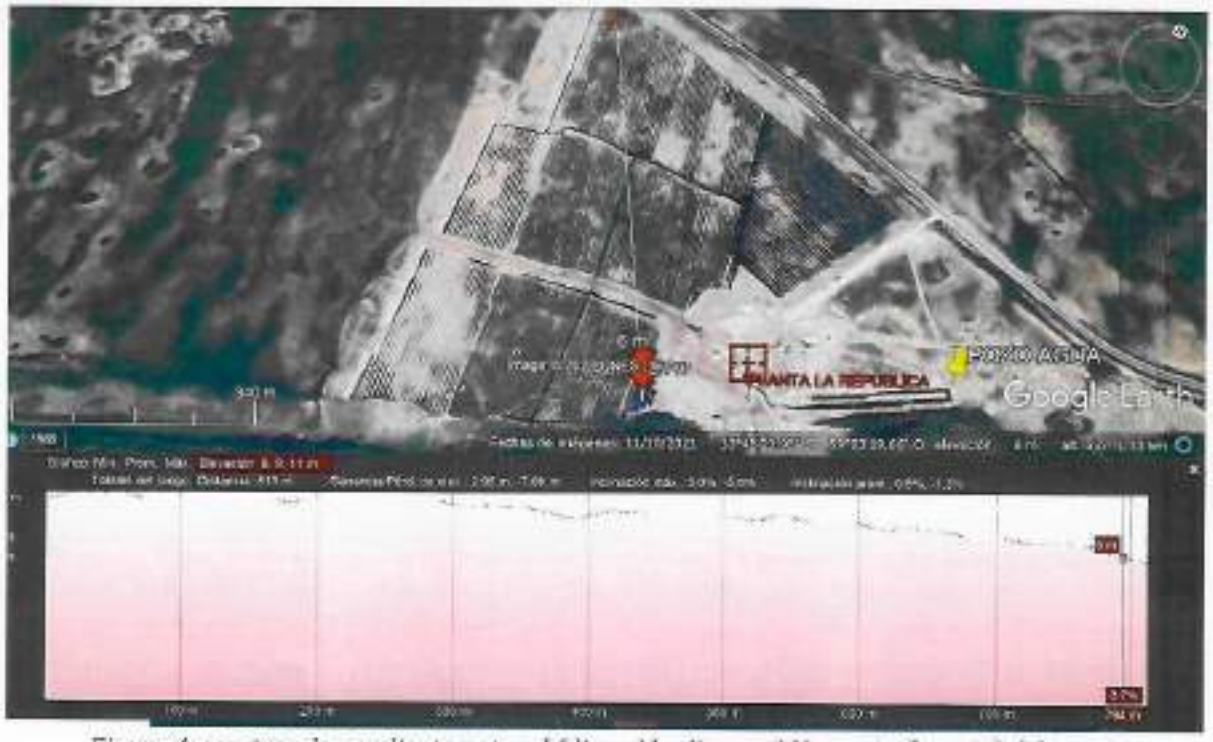


Figura 4: mostrando pendiente natural (dirección diagonal Noroeste-Sureste) del terreno desde sector próximo a RP45 hasta sector ubicación de pileta de captación de agua superficial para bombeo a la Planta (pendiente favorable).

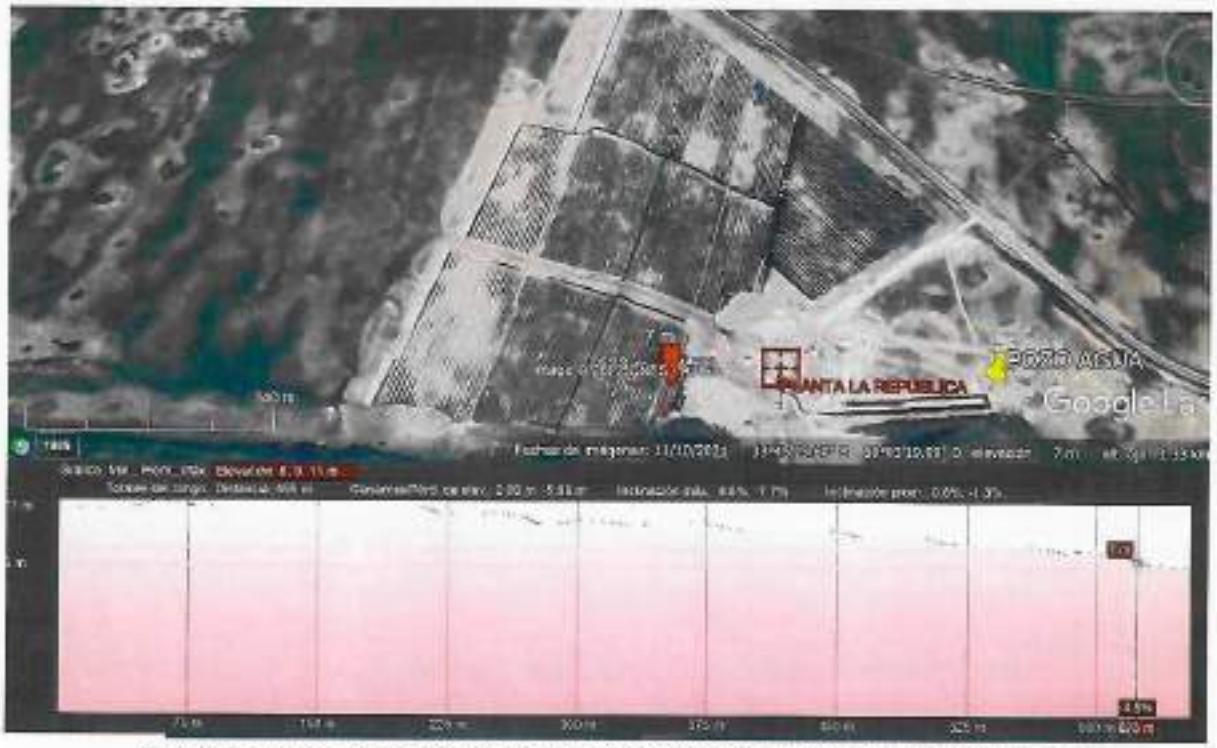


Figura 5: mostrando pendiente natural favorable del terreno (zona cantera) para escurrimiento desde sector norte próximo RP45 al sector sur de cantera.

FOLIO
455

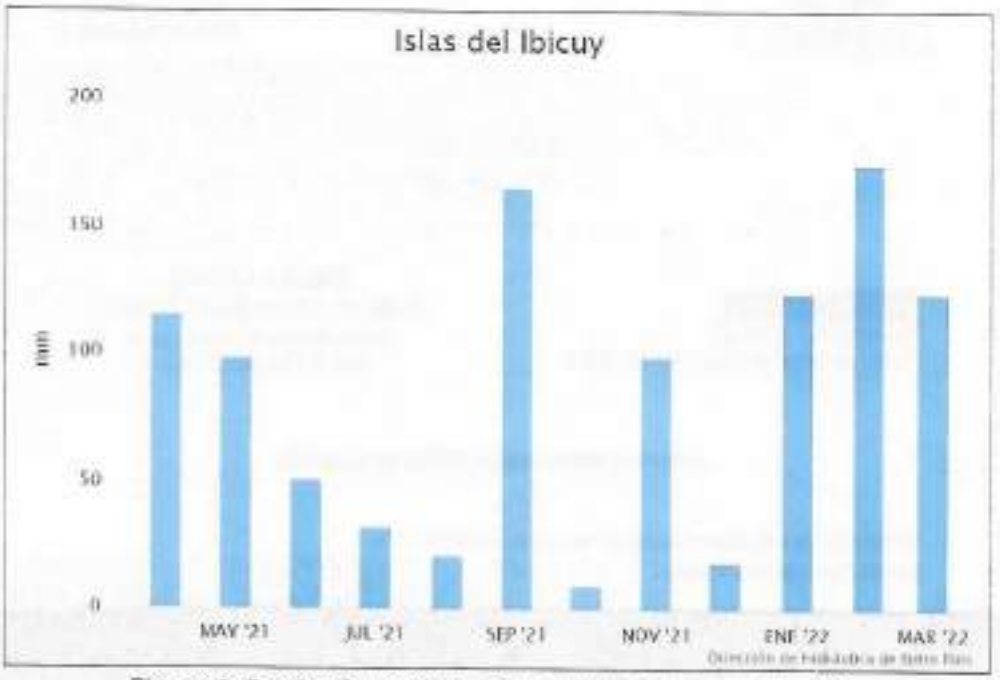


Figura 6: Cuadro de precipitación acumulada mensual de Ibicuy.

A continuación, se muestra análisis del agua de lluvia tomada del sector de cavas en el punto final, que se correlaciona con el sector de pileta de captación de agua superficial:

CELERISBIO
Estanislao del Campo 4506
Quilmes, Bs. As.
15.6848.5296 | 4237-4234
info@celerisbio.com
CUIT: 30-71624867-0

PROTOCOLO
N° 1254-22

Cadena: 1384-22-3
Presupuesto: 1384/22
Fecha de Informe Final: 08-07-2022

CRISTAMINE
Calle: Av. Dardo Rocha N° 1037,
Berazategui, Buenos Aires
CUIT.: 30-50423240-5

Informe Resultados Efluente Liquido

Origen de la Muestra: Salida de Cavas – Planta Entre Ríos
Muestreado por: El cliente.

Analito	Resultado	Unidad	Decreto 5837/91	Método
pH	4,33	UpH	5,5 a 10	SM 4500 H+ B STANDARD METHODS 20TH
SSEE	5,0	mg/l	<100	SM 5520 B - STANDARD METHODS 20TH ED.
Aceites Minerales	<1,0	mg/l	<10	EPA 413.2
Sulfuro	<0,05	mg/l	<1	SM 4500 S-D- STANDARD METHODS 20TH ED.
Sólidos sedimentables a 10 min	0,6	ml/l	<0,5	SM 2540F STANDARD METHODS 20TH ED.
Sólidos sediméntables a 2 hs	50	ml/l	<30	SM 2540F STANDARD METHODS 20TH ED.
Sólidos flotantes	Ausencia	Aus/Pres	Ausencia	SM 1060 F STANDARD METHODS 20TH ED.
DBO	1.41	mg/l	<50	SM-5220-D STANDARD METHODS 20TH ED.
Oxigeno consumido al permanganato	3,2	mg/l	<20	SM 4500 O D - STANDARD METHODS 20TH ED
Demanda de cloro	5,3	mg/l	—	SM 2350B STANDARD METHODS 20TH ED
Cianuro	<0,1	mg/l	<0,1	SM 4500 CN- C/E STANDARD METHODS 20TH ED
Cromo Hexavalente	<0,05	mg/l	<0,2	SM 3500-Cr B STANDARD METHODS 20TH ED
Cromo Trivalente	<0,05	mg/l	<2	SM 3111 B STANDARD METHODS 20TH ED
SAAM	<0,05	mg/l	<2	SM 5540 C- STANDARD METHODS 20TH ED.
Cadmio	<0,05	mg/l	<0,1	SM 3111 BSTANDARD METHODS 20TH ED
Plomo	<0,05	mg/l	<0,5	SM 3111 B STANDARD METHODS 20TH ED
Mercurio	<0,001	mg/l	<0,005	SM 3112 B STANDARD METHODS 20TH ED
Arsénico	0,017	mg/l	<0,5	SM – 3114 C STANDARD METHODS 20TH ED
Sustancias Fenólicas	<0,05	mg/l	<0,5	SM 5530 C-STANDARD METHODS 20TH ED.

Lic. Estanislao del Campo

FOLIO
456

CELERISBIO

Estanislao del Campo 4506
Quilmes, Bs. As.
15.6848.5256 | 4237-4234
info@celerisbio.com
CUIT: 30-71624867-0

Lugar de Muestreo, Tipo de Muestra y

Georeferenciamiento: 34° 45' 27,9" S 59° 03' 24,0" W.

La metodología de muestreo utilizada es la recomendada en el manual de Métodos Normalizados para el Análisis de Aguas Potables y Residuales publicado por la APHA-AWWA-WPCF2 , 17° edición, 1992.

Las características organolépticas medidas fueron:

- Olor: no presento ningún olor significativo. Solo un leve olor a tierra.
- Color: cristalino levemente amarilliento
- Temperatura: ambiente.
- Textura: heterogénea, arenosa y liquida.

Conclusión

Comparando los resultados con los límites establecidos en el Decreto Nº 5837/91 para Efluentes Líquidos, vertidos a cursos de agua, se puede decir que los resultados obtenidos Cumplen con dicho Decreto.

Datos Profesional a Cargo del Análisis

Fernando José do Carmo: Matrícula CPQ 7324 (Consejo Profesional de Química)
Registro CPQ-RNTM-0238 (Registro Nacional de Tomadores de Muestras)
CUIT: 20-28127903-4

Lic. Fernando J. do Carmo
Matrícula CPQ 7324

FOLIO
Nº 457

Ibicuy, 28 de abril de 2022

A quien corresponda:

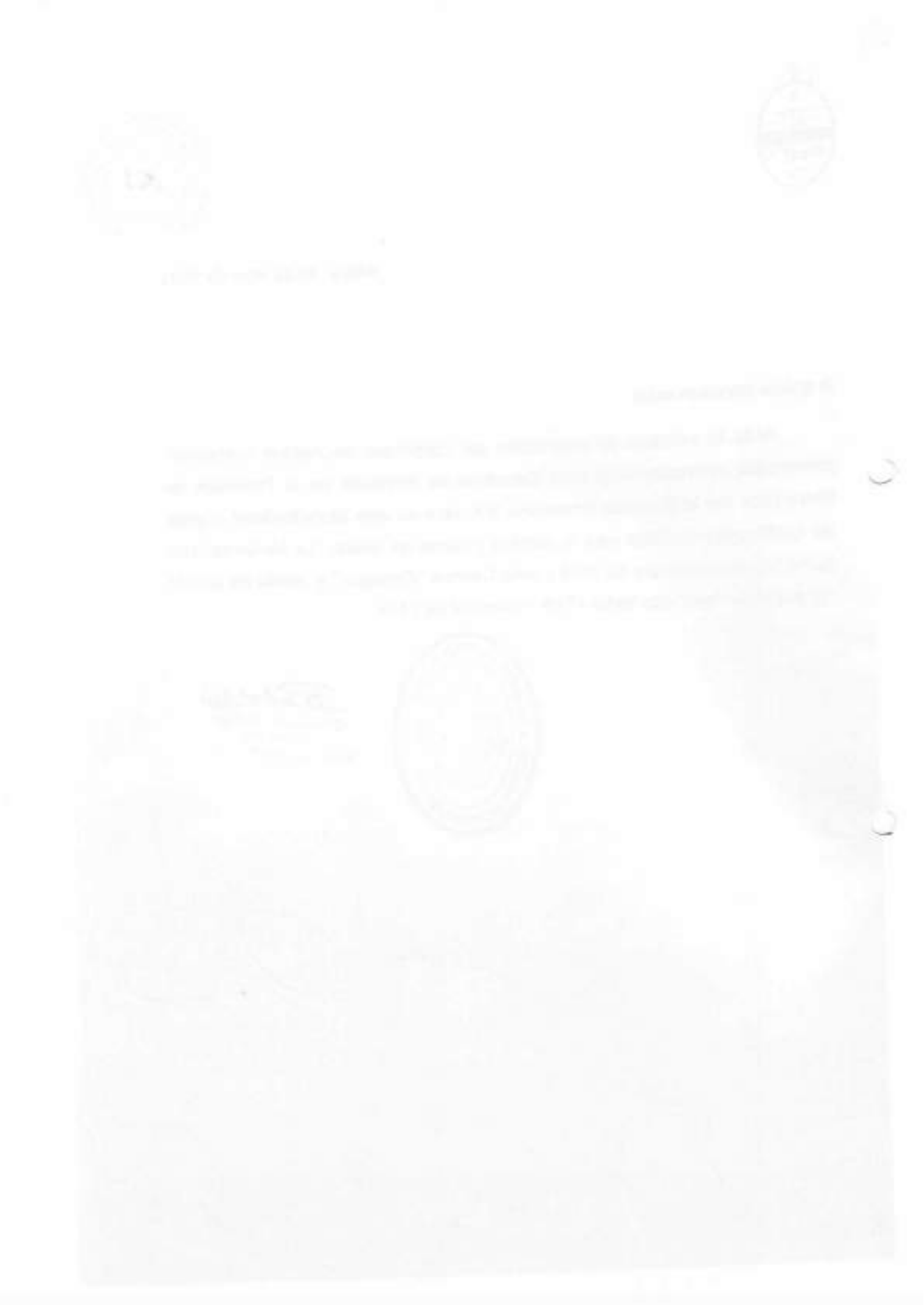
Ante la solicitud de renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, presentada oportunamente ante Secretaria de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos por la Empresa Cristamine S.A, obra en esta Municipalidad, copias de certificados emitidos para la cantera y planta de lavado "La Vertiente" con fecha 15 de noviembre de 2018 y para Cantera "Zorraquin" y planta de lavado "El Arenal – Vasa" con fecha 13 de noviembre de 2018.

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
DEPARTAMENTO EJECUTIVO

Gustavo R. Roldán
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

ES COPIA FIEL

DR. DAMIAN PATRICELLI
Director de Aguas Internas
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos



Berazategui, 19 setiembre de 2022.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
458

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

Referencia: E.R.U.N°: 1842604.
Planta de Lavado de Arena La República. Cristamine S.A. Ibicuy.

De mi consideración

Por medio de la presente, venimos a presentar información adicional de:

1) Resultados de Ambiente Laboral (88402 a 88404 se anexan).
2) Calidad de Aire (certificado 88399 a 88401 se anexan).
3) Cadena de custodia (se anexa)
4) Protocolo para medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo - res 861/2015 (se anexa)

Sin otro particular saludo a Ud. atte.

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 21/9/22
HORA: 12:20
FOLIOS: 16
FIRMA:
NOTA 1288

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE SOCIEDAD ANÓNIMA

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº **3015**

Fecha de solicitud: 6/7/2022

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS FOLIO Nº 459

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: Planta Republica

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Titulo: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: Tipo de muestra: **CALIDAD DE AIRE**

Material Particulado PM10; Material Particulado Pm2,5; Silice Cristalina; Monóxido De Carbono; Oxidos De Nitrógeno (NOx); Dioxido De Azufre (SO2);

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;EPA Appendix L Part 50;NIOSH 7601;NIOSH 6604;ASTM D-3608;ASTM D-2914;

Fecha extracción: 7-07 **Sector:** CANTERA **Lugar de trabajo**

Hora extracción: 14^00 hs **Tarea realizada:**

Ubicación punto de muestreo: 33° 45' 18.0" S - 59° 3' 17.38" O

Identificación de la muestra: K-783-784 **Temp. trabajo:**

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:**

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; SOLUCION ABSORBENTE **Volumen / Masa de muestra:**

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Geol. Raul Tanco SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L.

Fecha: 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº 3016

Fecha de solicitud: 6/7/2022

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: Planta Republica

Domicilio:

Localidad: Provincia: CUIT:

Tel/Fax: Contacto: Sergio Fonseca CP: 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI DNI: 35.609.357

Título: Tec. En Seg. e Higiene Matrícula: Renatom 0217

ANALITOS: Tipo de muestra: **CALIDAD DE AIRE**

Material Particulado PM10; Material Particulado Pm2,5; Silice Cristalina; Mondoido De Carbono; Oxidos De Nitrógeno (NOx); Dioxido De Azufre (SO2);

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;EPA Appendix L Part 50;NIOSH 7601;NIOSH 6604;ASTM D-3608;ASTM D-2914;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** Lagos artificial **Lugar de trabajo**

Hora extracción: 14^10 hs **Tarea realizada:**

Ubicación punto de muestreo: 33° 45' 20,59" S - 59° 3' 12.06" O

Identificación de la muestra: C - 785 - 786 **Temp. trabajo:**

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:**

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; SOLUCION ABSORBENTE **Volumen / Masa de muestra:**

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Gpo. Raul Tasco SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L. **Fecha:** 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº 3017

Fecha de solicitud: 6/7/2022

FOLIO 460

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: PLANTA RESPUESTA

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Título: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: **Tipo de muestra:** **CALIDAD DE AIRE**

Material Particulado PM10; Material Particulado Pm2,5; Silice Cristalina; Monóxido De Carbono; Oxidos De Nitrógeno (NOx); Dioxido De Azufre (SO2);

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;EPA Appendix L Part 50;NIOSH 7601;NIOSH 6604;ASTM D-3608;ASTM D-2914;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** BOMBA DE AGUA **Lugar de trabajo**

Hora extracción: 14 20 hs **Tarea realizada:**

Ubicación punto de muestreo: 33°45'15.8"S - 59°3'9.2"O

Identificación de la muestra: C - 787 - 788 **Temp. trabajo:**

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:**

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; SOLUCION ABSORBENTE **Volumen / Masa de muestra:**

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Gabriel Raul Tasso SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L.

Fecha: 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº 3018

Fecha de solicitud: 6/7/2022

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: Punta El Arenal

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Título: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: Tipo de muestra: **CALIDAD DE AIRE**

Material Particulado PM10; Material Particulado Pm2,5; Silice Cristalina; Monóxido De Carbono; Oxidos De Nitrógeno (NOx); Dioxido De Azufre (SO2);

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;EPA Appendix L Part 50;NIOSH 7601;NIOSH 6604;ASTM D-3608;ASTM D-2914;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** MESETA CONTEO **Lugar de trabajo**

Hora extracción: **Tarea realizada:**

Ubicación punto de muestreo: 33°39'33.358"S - 59°14'42.532"O

Identificación de la muestra: C-779 - 780 **Temp. trabajo:**

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:**

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO, SOLUCION ABSORBENTE **Volumen / Masa de muestra:**

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Prof Raul Tanco SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L. **Fecha:** 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº 3019

Fecha de solicitud: **6/7/2022**

FOLIO 461

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: EL ARENAL

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Título: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: Tipo de muestra: **CALIDAD DE AIRE**

Material Particulado PM10; Material Particulado Pm2,5; Silice Cristalina; Monóxido De Carbono; Oxidos De Nitrógeno (NOx); Dioxido De Azufre (SO2);

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;EPA Appendix L Part 50;NIOSH 7601;NIOSH 6604;ASTM D-3608;ASTM D-2914;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** MANTENIMIENTO **Lugar de trabajo**

Hora extracción: **Tarea realizada:**

Ubicación punto de muestreo: 33°39'36.979"S - 59°14'48.605"O

Identificación de la muestra: C-778-781 **Temp. trabajo:**

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:**

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; SOLUCION ABSORBENTE **Volumen / Masa de muestra:**

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Geol. Raul Tanco SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L. **Fecha:** 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº 3020

Fecha de solicitud: 6/7/2022

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: EL ARENAL

Domicilio:

Localidad: Provincia: CUIT:

Tel/Fax: Contacto: Sergio Fonseca CP: 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI DNI: 35.609.357

Título: Tec. En Seg. e Higiene Matrícula: Renatom 0217

ANALITOS: Tipo de muestra: **CALIDAD DE AIRE**

Material Particulado PM10; Material Particulado Pm2,5; Silice Cristalina; Monóxido De Carbono; Oxidos De Nitrógeno (NOx); Dioxido De Azufre (SO2);

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;EPA Appendix L Part 50;NIOSH 7601;NIOSH 6604;ASTM D-3608;ASTM D-2914;

Fecha extracción: 7-7 Sector: Muelle Lugar de trabajo Planta Arenal

Hora extracción: Tarea realizada:

Ubicación punto de muestreo: 33° 39' 35.381" S - 59° 14' 51.568"

Identificación de la muestra: C- 789 - 790 Temp. trabajo:

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) Preservante:

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; SOLUCION ABSORBENTE Volumen / Masa de muestra:

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Raul Tanco GERENTE G.E.M.A. S.R.L. Fecha: 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº 3021

Fecha de solicitud: **6/7/2022**

FOLIO 062

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: Planta Republica

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Titulo: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: Tipo de muestra: **AMBIENTE LABORAL**

Material Particulado PM10; Silice Cristalina;

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;NIOSH 7601;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** RETROEXCAVADORA **Lugar de trabajo** Planta Republica

Hora extracción: 14⁰⁰ **Tarea realizada:** MAQUINISTA

Ubicación punto de muestreo:

Identificación de la muestra: Δ 89 **Temp. trabajo:**

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:**

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; **Volumen / Masa de muestra:** 260 L / 220 L

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Geof. Raul Tanco SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L.

Fecha: 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº **3022**

Fecha de solicitud: **6/7/2022**

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento:

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Titulo: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS:
Material Particulado PM10; Silice Cristalina;

Tipo de muestra: **AMBIENTE LABORAL**

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;NIOSH 7601;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** Basculo **Lugar de trabajo** Planta Republica

Hora extracción: 1410 **Tarea realizada:** Operación Bascula

Ubicación punto de muestreo:

Identificación de la muestra: A 99 **Temp. trabajo:**

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:**

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; **Volumen / Masa de muestra:** 280 L / 210 L

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Dr. Raúl Tasso SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L. **Fecha:** 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº **3023**

Fecha de solicitud: 6/7/2022

FOLIO 463

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento:

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Titulo: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: Tipo de muestra: **AMBIENTE LABORAL**

Material Particulado PM10; Sílice Cristalina;

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;NIOSH 7601;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** SAS DE CONTROL **Lugar de trabajo** Planta Republica

Hora extracción: 14:30 **Tarea realizada:** Operario Control

Ubicación punto de muestreo:

Identificación de la muestra: A 97 **Temp. trabajo:**

Conservación de la muestra: Fno (4/6°C) **Preservante:**

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; **Volumen / Masa de muestra:** 250L / 200L

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha:

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Geof. Raul Tapia SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L. **Fecha:** 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº 3024

Fecha de solicitud: 6/7/2022

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: Planta El Arenal

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Título: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: **Tipo de muestra:** **AMBIENTE LABORAL**

Material Particulado PM10; Silice Cristalina;

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;NIOSH 7601;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** Basculo **Lugar de trabajo** Planta Arenal

Hora extracción: _____ **Tarea realizada:** Operación Báscula.

Ubicación punto de muestreo: _____

Identificación de la muestra: A-28 **Temp. trabajo:** _____

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:** _____

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; **Volumen / Masa de muestra:** 280 L / 200L

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Geol. Raul Tanco SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L. **Fecha:** 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº **3025**

Fecha de solicitud: **6/7/2022**

FOLIO Nº 464

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: El Arenal

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Título: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: Tipo de muestra: **AMBIENTE LABORAL**

Material Particulado PM10; Silice Cristalina;

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;NIOSH 7601;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** SALA CONTROL **Lugar de trabajo** Planta Arenal

Hora extracción: _____ **Tarea realizada:** Operario Control

Ubicación punto de muestreo: _____

Identificación de la muestra: A - 11 **Temp. trabajo:** _____

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:** _____

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; **Volumen / Masa de muestra:** 240L / 240L

Observaciones

Firma Muestreador **Firma Resp. Empresa:**

Fecha: 7-7-22 **Fecha:**

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Prof. Raul Tanco SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L. **Fecha:** 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

Grupo de Estudios del Medio Ambiente SRL

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

CADENA DE CUSTODIA Nº **3026**

Fecha de solicitud: **6/7/2022**

CLIENTE: CRISTAMINE S.A.

Establecimiento: EL Arenal

Domicilio:

Localidad: **Provincia:** **CUIT:**

Tel/Fax: **Contacto:** Sergio Fonseca **CP:** 1884

PERSONAL A CARGO DE LA TOMA DE MUESTRA

Nombre: Nicolas CLAUSI **DNI:** 35.609.357

Título: Tec. En Seg. e Higiene **Matrícula:** Renatom 0217

ANALITOS: **Tipo de muestra:** **AMBIENTE LABORAL**

Material Particulado PM10; Silice Cristalina;

Metodología de muestreo: CFR 40 Part 50 Ap. J;NIOSH 7601;

Fecha extracción: 7-7 **Sector:** Pala Cargadora **Lugar de trabajo** Planta Arenal

Hora extracción: _____ **Tarea realizada:** Maquinista

Ubicación punto de muestreo: _____

Identificación de la muestra: A-80 **Temp. trabajo:** _____

Conservación de la muestra: Frio (4/6°C) **Preservante:** _____

Tipo de envase: MEMBRANA/FILTRO; **Volumen / Masa de muestra:** 250L / 180L

Observaciones

Firma Muestreador

Fecha: 7-7-22

Firma Resp. Empresa:

Fecha:

Recepción en laboratorio:

Firma y Sello Geof. Raul Tasco SOCIO GERENTE G.E.M.A. S.R.L.

Fecha: 12/7/22

Código	Revisión
R-PG-10/04	00

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

Certificado de Análisis N° 88399

Fecha de certificado: 05/09/2022 Fecha de extracción: 07/07/2022 Fecha de recepción: 12/07/2022

Cliente: CRISTAMINE S.A.

Identificación de la muestra: PUNTO CANTERA - PLANTA REPUBLICA

FOLIO 165

Contacto: Tipo de Muestra: CALIDAD DE AIRE Cadena de custodia N° 3915

Tipo de Envase: MEMBRANA/FILTRO; SOLUCION ABSORBENTE; Especificación según Ley 6260 - Dec 5837 Pcia. Entre Rios

Determinación	Método	Resultado	Unidades	Lim.Cuantif.	Límite legal
Material Particulado PM10	CFR 40 Part 50 Ap. J	**0.078**	mg/m3	0.01	Max 0.15
Material Particulado Pm2,5	EPA Appendix L Part 50	**0.015**	mg/m3	0.01	Max 0.075 *
Silice Cristalina	NIOSH 7601	**N.C.**	mg/m3	0.01	N.E
Monóxido De Carbono	NIOSH 6604	**N.C.**	ppm	5	Máx 13.1
Oxidos De Nitrógeno (NOx)	ASTM D-3608	**0.068**	ppm	0.05	Máx 0.21
Dioxido De Azufre (SO2)	ASTM D-2914	**N.C.**	ppm	0.05	Max 0.05

N.C.: No Cuantificable ; N.E.: No Especificado

La toma de muestra fue realizada por GEMA SRL

Observaciones: La muestra cumple con lo especificado por la legislacion vigente en los parámetros analizados.

* No especificado en la legislacion de Entre Ríos. Se utiliza el valor máximo establecido en el Dec 1074/18 de la Pcia de Buenos Aires.

Dr. Hector A. Andreetta
Matrícula C.P.Q.P.B.A. 5133
Director Técnico
GEMA SRL

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

Certificado de Análisis N° 88400

Fecha de certificado: 05/09/2022 Fecha de extracción: 07/07/2022 Fecha de recepción: 07/07/2022

Cliente: CRISTAMINE S.A.

Identificación de la muestra: PUNTO LAGUNA ARTIFICIAL - PLANTA REPUBLICA

FOLIO 466

Contacto: Tipo de Muestra: CALIDAD DE AIRE Cadena de custodia N° 3018

Tipo de Envase: MEMBRANA/FILTRO; SOLUCION ABSORBENTE; Especificación según Ley 5260 - Dec 5837 Pcia. Entre Ríos

Determinación	Método	Resultado	Unidades	Lim.Cuantif.	Límite legal
Material Particulado PM10	CFR 40 Part 50 Ap. J	**0.069**	mg/m3	0.01	Max 0.15
Material Particulado Pm2,5	EPA Appendix L Part 50	**0.017**	mg/m3	0.01	Max 0.075 *
Silice Cristalina	NIOSH 7601	**N.C.**	mg/m3	0.01	N.E
Monóxido De Carbono	NIOSH 6604	**N.C.**	ppm	5	Máx 13.1
Óxidos De Nitrógeno (NOx)	ASTM D-3608	**0.055**	ppm	0.05	Máx 0.21
Dioxido De Azufre (SO2)	ASTM D-2914	**N.C.**	ppm	0.05	Max 0.05

N.C.: No Cuantificable ; N.E.: No Especificado

La toma de muestra fue realizada por GEMA SRL

Observaciones: La muestra cumple con lo especificado por la legislacion vigente en los parámetros analizados.

* No especificado en la legislacion de Entre Ríos. Se utiliza el valor máximo establecido en el Dec 1074/18 de la Pcia de Buenos Aires.

Dr. Hector A. Andreetta
Matrícula C.P.Q.P.B.A. 5135
Director Técnico
GEMA SRL

opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires Gobierno de la Ciudad RELADA

COFILAB CONSEJO DE FISCALIZACIÓN DE LABORATORIOS REPÚBLICA ARGENTINA

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

Certificado de Análisis N° 88401

Fecha de certificado: 05/09/2022 Fecha de extracción: 07/07/2022 Fecha de recepción: 12/07/2022

Cliente: CRISTAMINE S.A.

Identificación de la muestra: PUNTO BOMBA DE AGUA - PLANTA REPUBLICA

FOLIO 467

Contacto: Tipo de Muestra: CAUDAL DE AIRE Cadena de custodia N° 3017

Tipo de Envase: MEMBRANA/FILTRO; SOLUCION ABSORBENTE; Especificación según Ley 6260 - Dec.5837 Pcia. Entre Ríos

Determinación	Método	Resultado	Unidades	Lim.Cuantif.	Límite legal
Material Particulado PM10	CFR 40 Part 50 Ap. J	**0.077**	mg/m3	0.01	Max 0.15
Material Particulado Pm2,5	EPA Appendix L Part 50	**0.018**	mg/m3	0.01	Max 0.075 *
Silice Cristalina	NIOSH 7601	**N.C.**	mg/m3	0.01	N.E
Monóxido De Carbono	NIOSH 6604	**N.C.**	ppm	5	Máx 13.1
Oxidos De Nitrógeno (NOx)	ASTM D-3608	**0.072**	ppm	0.05	Máx 0.21
Dioxido De Azufre (SO2)	ASTM D-2914	**N.C.**	ppm	0.05	Max 0.05

N.C.: No Cuantificable ; N.E.: No Especificado

La toma de muestra fue realizada por GEMA SRL

Observaciones: La muestra cumple con lo especificado por la legislacion vigente en los parámetros analizados.

* No especificado en la legislacion de Entre Ríos. Se utiliza el valor máximo establecido en el Dec 1074/18 de la Pcia de Buenos Aires.

Dr. Hector A. Andreatta
Matricula C.P.G.P.B.A. 5133
Director Técnico
GEMA SRL

opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires Gobierno de la Ciudad RELADA

COFILAB

GEMA SRL se encuentra habilitado como laboratorio de análisis industriales por el **Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Bs.As., Reg.N° 105**. Disp. 657/19. Laboratorio certificado por el **COFILAB** (Consejo de Fiscalización de Laboratorios). Laboratorio certificado bajo norma **ISO 9001-2015. Habilitación 0026 APRA Res. 455/2018 (GCBA)**

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

Certificado de Análisis N° 88402

Fecha de certificado: 18/9/2022 Fecha de extracción: 7/7/2022 Fecha de recepción: 12/7/2022

Cliente: CRISTAMINE S.A.

Identificación de la muestra: SECTOR: RETROEXCAVADORA - TAREA REALIZADA: MAQUINISTA - PLANTA REPUBLICA

FOLIO N° 467

Contacto: Tipo de Muestra: AMBIENTE LABORAL Cadena de custodia N° 3021

Tipo de Envase: MEMBRANA/FILTRO; Especificación según RES.295/03 - MTSS

Determinación	Método	Resultado	Unidades	Lim.Cuantif.	Límite legal
Material Particulado PM10	CFR 40 Part 50 Ap. J	**1.25**	mg/m3	0.01	Max 3.0
Silice Cristalina	NIOSH 7601	**N.C.**	mg/m3	0.01	Máx 0.05

N.C.: No Cuantificable ; N.E.: No Especificado

La toma de muestra fue realizada por GEMA SRL

Observaciones:

La muestra cumple con lo especificado por la Res 295/03 del MTSS en los parámetros analizados

Dr. Hector A. Andreatta
Matrícula C.P.G.P.B.A. 5133
Director Técnico
GEMA SRL

opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires Gobierno de la Ciudad RELADA

COFILAB

GEMA SRL se encuentra habilitado como laboratorio de análisis industriales por el **Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Bs.As., Reg.N° 105**, Disp. 857/19. Laboratorio certificado por el **COFILAB** (Consejo de Fiscalización de Laboratorios). Laboratorio certificado bajo norma **ISO 9001-2015. Habilitación 0026 APRA Res. 455/2018 (GCBA)**

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

Certificado de Análisis N° 88403

Fecha de certificado: 18/9/2022 Fecha de extracción: 7/7/2022 Fecha de recepción: 12/7/2022

Cliente: CRISTAMINE S.A.

Identificación de la muestra: SECTOR: BASCULA - PLANTA REPUBLICA



Contacto: Tipo de Muestra: AMBIENTE LABORAL Cadena de custodia N° 3033

Tipo de Envase: MEMBRANA/FILTRO; Especificación según RES.295/03 - MTSS

Determinación	Método	Resultado	Unidades	Lim.Cuantif.	Límite legal
Material Particulado PM10	CFR 40 Part 50 Ap. J	**0.25**	mg/m3	0.01	Max 3.0
Silice Cristalina	NIOSH 7601	**N.C.**	mg/m3	0.01	Máx 0.05

N.C.: No Cuantificable ; N.E.: No Especificado

La toma de muestra fue realizada por GEMA SRL

Observaciones:

La muestra cumple con lo especificado por la Res 295/03 del MTSS en los parámetros analizados

Dr. Hector A. Andreella
Matrícula C.P.G.P.B.A. 5133
Director Técnico
GEMA SRL

opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires Gobierno de la Ciudad RELADA

COFILAB CONSEJO DE FISCALIZACIÓN DE LABORATORIOS REPÚBLICA ARGENTINA

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

Certificado de Análisis N° 88404

Fecha de certificado: 18/9/2022 Fecha de extracción: 7/7/2022 Fecha de recepción: 12/7/2022

FOLIO 469

Cliente: CRISTAMINE S.A.

Identificación de la muestra: SECTOR: SALA DE CONTROL - PLANTA REPUBLICA

Contacto:

Tipo de Muestra: AMBIENTE LABORAL Cadena de custodia N° 3023

Tipo de Envase: MEMBRANA/FILTRO; Especificación según RES.295/03 - MTSS

Determinación	Método	Resultado	Unidades	Lim.Cuantif.	Límite legal
Material Particulado PM10	CFR 40 Part 50 Ap. J	**0.08**	mg/m3	0.01	Max 3.0
Silice Cristalina	NIOSH 7601	**N.C.**	mg/m3	0.01	Máx 0.05

N.C.: No Cuantificable ; N.E.: No Especificado

La toma de muestra fue realizada por GEMA SRL

Observaciones:

La muestra cumple con lo especificado por la Res 295/03 del MTSS en los parámetros analizados

Dr. Hector A. Andreetta
Matrícula C.P.G.P.B.A. 5133
Director Técnico
GEMA SRL

GEMA SRL se encuentra habilitado como laboratorio de análisis industriales por el **Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Bs.As., Reg.N° 105**, Disp. 657/19. Laboratorio certificado por el **COFILAB** (Consejo de Fiscalización de Laboratorios). Laboratorio certificado bajo norma **ISO 9001-2015. Habilitación 0025 APRA Res. 455/2018 (GCBA)**

FOLIO 470

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO - RES 861/2015

(1) Razón Social:	CRISTAMINE S.A.		
(2) Dirección:	PLANTA LA REPUBLICA		
(3) Localidad:	IBICUY		
(4) Provincia:	ENTRE RIOS		
(5) CP:		(6) CUIT:	30-50423240-5

DATOS COMPLEMENTARIOS

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumental utilizado: BOMBA DE MUESTREO CONTINUA MARCA MSA Y FILTROS DE 37 mm DE DIAMETRO DE 8 micrones DE POROSIDAD Y DE TRES CUERPOS CON CICLON PARA MAT. PART. RESP..-

(8) Fecha de calibración del instrumental utilizado: 30/09/2021

(9) Metodología utlizada para la toma de muestra de cada contaminante: METODO NIOSH 0600 PARA MPR., NIOSH 7601

(10) Observaciones:

DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICION

(11) Certificado de Calibración: SE ADJUNTA

(12) Plano o croquis

Dr. Hector A. Andreatta
Matricula C.P.G.P.B.A. 5133
Director Técnico
GEMA SRL

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO - RES 861/2015

(13) Razón Social: CRISTAMINE SA | (14) CUIT: 30-50423240-5

(15) Dirección: PLANTA LA REPUBLICA | (16) Localidad: IBICUY | (17) Provincia: ENTRE RIOS | (18) CP:

DATOS DE LA MEDICIÓN

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31	32	33	34	35	36
Muestra N°	Fecha	Sector / Sección	Puesto de Trabajo	Tarea Realizada	Tiempo de Exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Temperatura del sector de trabajo (°C)	Presión del sector de trabajo (mmHg)	Condiciones habituales de trabajo		Metodo de toma de muestra		Caudal (lts/min)	Tiempo de muestreo (min)	Volumen corregido de aire (lts)	Contam.	Valor hallado mg/m3	Conc. máxima permisible en ppm y/o mg/m3
									SI	NO	Dispositivo utilizado	Instrumento o dispositivo de lectura directa						OMP
88402	7/7/2022	Retro-excavadora	Maquinista	Excavacion	480	Diaria	18	760	X		Muestreador Pasivo		2.0	140	282.7	MAT PART RESP	1.5	3
88402	7/7/2022	Retro-excavadora	Maquinista	Excavacion	480	Diaria	18	760	X		Muestreador Pasivo		1.5	157	220.9	SILICE CRISTALINA	< 0.05	0.05
88403	7/7/2022	Bascula	Operacion Bascula	Bascula	480	Diaria	18.5	761	X		Muestreador Pasivo		2.0	150	281.0	MAT PART RESP	0.25	3
88403	7/7/2022	Bascula	Operacion Bascula	Bascula	480	Diaria	18.5	761	X		Muestreador Pasivo		1.5	150	210.7	SILICE CRISTALINA	< 0.05	0.05
88404	7/7/2022	Sala de control	Operadores	Control	480	Diaria	21	761	X		Muestreador Pasivo		2.0	135	250.7	MAT PART RESP	0.08	3
88404	7/7/2022	Sala de control	Operadores	Control	480	Diaria	21	761	X		Muestreador Pasivo		1.5	144	200.6	SILICE CRISTALINA	< 0.05	0.05

G.E.M.A. ESTUDIOS AMBIENTALES

Dr. Hector A. Andreatta
Matrícula C.P.Q.P.B.A. 5133
Director Técnico
GEMA SRL

FOLIO 471

FOLIO 472

G.E.M.A.
ESTUDIOS AMBIENTALES

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO - RES 861/2015			
(38) Razon Social: CRISTAMINE S.A.		(39) CUIT: 30-50423240-5	
(40) Dirección: PLANTA LA REPUBLICA	(41) Localidad: IBICUY	(42) CP:	(43) Provincia: E.RIOS

ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS A APLICAR	
44 Conclusiones	45 Medidas correctivas para la adecuación a la legislación vigente
Los datos se encuentra por debajo de la CMP.	LAS MEDIDAS CORRECTIVAS SE DEJAN A CONSIDERACION DEL SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DE LA EMPRESA.-

Dr. Héctor A. Andreella
Matrícula C.P.C.P.B.A. 5139
Director Técnico
GEMA SRL

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

FOLIO 473

Paraná, 20 de octubre del 2022.-

INFORME TÉCNICO N° 482/22– ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL
REF.: E.R. U. N°: 1.842.604
ASUNTO: Sec 4977/09 CANTERA LA VERTIENTE".-
Dpto. Ibicuy, Entre Ríos.-

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DIRECTOR GENERAL Y COORDINACION DE S.A.
S / D

Por la presente me dirijo a Usted a los fines de informar sobre las actuaciones realizadas por parte de la empresa CRISTAMINE, cuya actividad que en asunto se referencia se desarrolla, en virtud de lo dispuesto por Dec. N° 4977/09 GOB y la Res 2185 S.A.-

Antecedentes:

En fojas 151 - 165 el proponente incorpora información sobre la construcción de un sistema de recuperación de agua de lavado y sistema de capación de agua superficial de lluvia.-

En fojas 158 – 172 se adjunta información adicional de análisis de calidad de aire según las normativas Res. 861/2015

Conclusión:

1- El sistema de recirculación presentado es acorde a lo observado en la inspección del 22 de junio fs. 448-450. Son aceptadas las buenas prácticas de conservación del agua.-
2- El análisis de aire presentado se encuentra dentro de los parámetros estandarizados según la Res. 861/2015. Se recomienda realizar mediciones periódicas para mantener un área segura.-
3- Se recomienda **presentar análisis de agua de boca de pozo** bajo las determinaciones establecidas en la Ley 19.587 – Decreto 351/79 – Anexo I – Capitulo 6 Art. De la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo; y las modificaciones que integra la presente Resolución 523/95 y el Código

FOLIO Nº 474

Alimentario Argentino (Artículo 982 - (Resolución Conjunta SCS y SAByDR Nº 22/2021). **Y generar comparaciones con el punto de salida y el sistema de recuperación de agua de lavado.**

CARDOSO PEDRO
GEÓLOGO
GESTIÓN AMBIENTAL
SECRETARÍA DE AMBIENTE E.R.
Mat: 4655 CIEER

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

"2022-Las Malvinas son argentinas"

FOLIO
Nº 475

PARANÁ, 20 DE OCTUBRE DE 2022.

Ref. E.R.U.: 1.842.604
Asunto: DEC. 4977/09 CANTERA LA VERTIENTE.-

CRISTAMINE S.A.
S_____/_____D:

Por la presente me dirijo a Ud. en respuesta a vuestra presentación ante esta Secretaria en conformidad a lo establecido por Decreto Nº 4.977/09 GOB.

Se informa que personal técnico de esta Secretaria ha procedido a la evaluación de la documentación, adjuntándose inf. Tec. Nº 482/22 en UNA (1) foja.

Sin otro particular, saluda a Ud., atentamente.

FOLIO N° 475

Gualeguaychú 14 de diciembre de 2022

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

ING. AGRONOMA MARIA DANIELA GARCÍA.

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 16/12/22
HORA: 12,25
FOLIOS: 2
FIRMA:

Nota 1655

S / D.

Objeto: solicita informe Expte N° 1842604

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en mi carácter de presidenta de la empresa CRISTAMINE S.A. en el marco de la causa N "N° **FPA 7027/2022** caratulados "**N.N. S/A DETERMINAR**" que tramitan por ante el Juzgado Federal de la ciudad de Gualeguaychú, a cargo del Dr. Hernán Viri, Secretaria del Dr. Grego, a los fines se expida sobre las siguientes cuestiones las cuales a criterio del juzgado no han quedado esclarecidas:

1) La existencia y aprobación ambiental de circuitos de recuperación de aguas de lavado y recuperación de aguas pluviales que integrarían un circuito "Cerrado" de tratamiento de las aguas de lavado para su reutilización en los procesos autorizados para la planta La Republica, sin uso de productos químicos, ni alteración de las calidades de las aguas utilizadas.
2) Si con la implementación de este sistema cerrado de recupero del agua, se evita el trasvasamiento del agua subterránea utilizada en el lavado, al curso de agua del Arroyo el Cuartillo.

Vuestra respuesta a estas preguntas definirían claramente lo que a nuestro entender es un hecho, de que la planta La Republica de la empresa Cristamine

S.A. posee -aprobados por vuestra Secretaria- circuitos de recuperación y tratamiento de aguas de lavado - y recuperación de aguas de lluvia - que permiten su reutilización en el proceso de lavado y que los mismos no se descargan a sistemas de aguas superficiales o subterráneas ajenas a la planta, en el marco de una gestión de las aguas ambientalmente sustentable y sostenible.

Saludo a Ud. Atte.-

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE SANTA FE
FOLIO
Nº 472

Paraná, 21 de diciembre de 2.022

FOLIO Nº 479

Presidencia
Cristamine S.A.
S / D

Se emite la siguiente nota en respuesta a la solicitud de la presidenta de la empresa CRISTAMINE S.A. para esclarecer cuestiones relacionadas en la causa N "Nº **FPA 7027/2022** caratulados "**N.N. S/A DETERMINAR**" que tramitan por ante el Juzgado Federal de la ciudad de Gualeguaychú, a cargo del Dr. Hernán Viri, Secretaria del Dr. Grego-

1- Según las declaraciones hechas por la empresa obrantes en el expediente Nº 1.842.604 y en base a la constatación de visual en el sitio, se confirma la existencia de una obra que permite encauzar el efluente descargado por el proceso de lavado y clasificación de arenas mediante la conformación de un canal artificial que conforma un circuito de recirculación de agua por pendiente natural, sin el agregado de productos químicos. Se debe resaltar, que el sistema está expuesto a pérdidas por evaporación e infiltración, lo que hace que un porcentaje del agua sea obtenida mediante bombeo de agua de pozo declarado. Es necesario puntualizar que se denomina "cerrado", desde el punto de vista de la evaluación Ambiental, debido a la inexistencia de un vuelco específico a un cuerpo receptor del sistema lavado y recuperación. En el mismo sentido y debido a lo expuesto se informa que el circuito de recuperación agua de la planta de lavado está aprobado por este Organismo Ambiental.

2- De acuerdo a lo declarado por el proponente y en base a lo percibido mediante constatación visual en el establecimiento el sistema de recupero no tiene vuelco sobre el arroyo El Cuartillo, el agua recolectada es reutilizada para el proceso de lavado y clasificación. Como se mencionó anteriormente, sólo existirían pérdidas por infiltración y evaporación, las cuales están sujetas al nivel de impermeabilización natural sobre el fondo y perímetro de los canales, generado por la sedimentación y colmatación de

limos y arcillas propios del efluente recepcionado y, por fenómenos meteorológicos propios de la zona.

Sin otro particula.-

FOLIO Nº 479

Mag. Ing. MARÍA DANIELA GARCÍA
SECRETARIA
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

FOLIO Nº 480

Causa Nº FPA 7027/2022 caratulados "N..N. S/A DETERMINAR"

De : María José Migliora <mjmigliora@entrerios.gov.ar>

vie, 23 de dic de 2022 13:44

1 ficheros adjuntos

Asunto : Causa Nº FPA 7027/2022 caratulados "N..N. S/A DETERMINAR"

Para : Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com>, gmaluendez <gmaluendez@cristamine.com>

CCO : mariadaniela garcia <mariadaniela_garcia@hotmail.com>, alcidesalanis <alcidesalanis@gmail.com>

Estimados.

Envío en archivo adjunto nota en respuesta a la solicitud de la presidenta de la firma CRISTAMINE S.A.

Atte.

CONFIRMAR RECEPCIÓN DEL CORREO

Maria José Migliora
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
0343 622 3046 (móvil)

nota Cristamine 23.12.22.pdf
470 KB

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

FOLIO Nº 481

SOLICITUD ACLARATORIA_Planta La República_ Causa "N° FPA 7027/2022

De : Marcelo Uriburu <geologia@cristamine.com> vie, 16 de dic de 2022 10:09

Asunto : SOLICITUD ACLARATORIA_Planta La República_ Causa "N° FPA 7027/2022

1 ficheros adjuntos

Para : Secretaría de Ambiente <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>, Alcides Alanis <alcidesalanis@gmail.com>

CC : Gustavo Maluendez <gmaluendez@cristamine.com>, Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com>, Malena Mourin <mourin@cristamine.com>

Estimada SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
ING. AGRONOMA MARIA DANIELA GARCÍA.

Por medio de la presente le hago llegar pedido de aclaratoria en referencia a la causa N "N° FPA 7027/2022 caratulados "N.N. S/A DETERMINAR" respecto a Planta La República.

Esta misma será presentada en mesa de entrada de vuestra secretaria.

Quedando a la espera de respuesta favorable a este requeriimiento.

Saludo a ud atte,

Marcelo Ortiz U.
GEOLOGIA
CRISTAMINE SA
+54 9 11 55 265767

Aclaratoria Ambiente.docx
14 KB

De : María José Migliora <mjmigliora@entrerios.gov.ar> mié, 23 de nov de 2022 06:55

Asunto : Fwd: NOTA RESPUESTA ACTA INSPECCION SPHAN_161122

1 ficheros adjuntos

Para : alcidesalanis <alcidesalanis@gmail.com>

De: "Marcelo Uriburu" <geologia@cristamine.com>
Para: "gestionambientalparana" <gestionambientalparana@gmail.com>, "alcidesalanis" <alcidesalanis@gmail.com>, "secretariadeambiente" <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
CC: "gmaluendez" <gmaluendez@cristamine.com>, "Amalia Maluendez" <amaluendez@cristamine.com>, mmourin@gmail.com, "daniela buschiazzo" <daniela.buschiazzo@hotmail.com>
Enviados: Martes, 22 de Noviembre 2022 17:07:55
Asunto: NOTA RESPUESTA ACTA INSPECCION SPHAN_161122

Estimado Alcides Alanis,

Adjunto nota respuesta al acta del día 16/11. La misma será presentada por mesa de entrada de vuestra secretaría.

Slds,

Marcelo Ortiz U.
GEOLOGIA
CRISTAMINE SA
+54 9 11 55 265767

RESPUESTA ACTA161122 SPHAN_SAER.pdf
788 KB

De : Marcelo Uriburu <geologia@cristamine.com> mar, 22 de nov de 2022 17:07
Asunto : NOTA RESPUESTA ACTA INSPECCION SPHAN_161122
1 ficheros adjuntos
Para : gestionambientalparana@gmail.com, Alcides Alanis <alcidesalanis@gmail.com>, Secretaría de Ambiente <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
CC : Gustavo Maluendez <gmaluendez@cristamine.com>, Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com>, mmourin@gmail.com, Daniela Buschiazzo <daniela.buschiazzo@hotmail.com>

Estimado Alcides Alanis,

Adjunto nota respuesta al acta del día 16/11. La misma será presentada por mesa de entrada de vuestra secretaría.

Slds,

Marcelo Ortiz U.
GEOLOGIA
CRISTAMINE SA

+54 9 11 55 265767

FOLIO N° 482

RESPUESTA ACTA161122 SPHAN_SAER.pdf
788 KB

De : Marcelo Uriburu <geologia@cristamine.com> vie, 04 de nov de 2022 12:57
Asunto : RESPUESTA IT 97/22_SAER
Para : gestionambientalparana@gmail.com, Alcides Alanis <alcidesalanis@gmail.com>, Secretaría de Ambiente <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
1 ficheros adjuntos
CC : Gustavo Maluendez <gmaluendez@cristamine.com>, Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com>, mmourin@gmail.com, Daniela Buschiazzo <daniela.buschiazzo@hotmail.com>

Estimados,

Adjunto respuesta al Informe Técnico N° 97/22, que será presentada por mesa de entrada de vuestra Secretaría.

Slds,

Marcelo Ortiz U.
GEOLOGIA
CRISTAMINE SA
+54 9 11 55 265767

RESPUESTA IT97_22_SAER.rar
33 MB

Ref: Expte 1842604 CRISTAMINE S.A. -Cantera y Planta de Lavado La República

FOLIO Nº 483

Ibicuy , 21 de Diciembre de 2023

Sra
Secretaria de Ambiente
Entre Rios
Ing. Agrónoma Rosa Hojman

De nuestra consideración:

Mediante la presente quien suscribe, Ingeniero Químico – Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo, en el carácter de consultor ambiental acreditado en vuestro organismo procede a poner en vuestro conocimiento el Informe de Cumplimiento Ambiental de la Planta La República ex La Vertiente, de la firma CRISTAMINE S.A. , el cual sera presentado ante quien otorgara el Certificado de Aptitud Ambiental vigente, el Municipio de Ibicuy .

A tal fin se adjunta el mismo a los efectos de vuestra consideración y evaluación, quedando a vuestra disposición en caso de serle necesario consultar.

Sin mas, saluda cordialmente a Uds.

DANIEL HESS
Ing. Químico
Esp. en H. y Sl.
CIEER 40910
CIESF 1-1986-s

Ing. Daniel Hess
CIEER 40910
Consultor Ambiental
p/ Cristamine S.A.

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 22.12.23
HORA: 10:39
FOLIOS: 27
FIRMA:

Nota 1771

P.D.: Se adjuntan fotos

FOLIO 484

Planta LA REPUBLICA de
CRISTAMINE S.A.
Extracción, Lavado y Clasificación de Arena

INFORME CUMPLIMIENTO AMBIENTAL



Ing. Qco. - Especialista en HyST Daniel HESS - CIEER 40910 - E021

DANIEL HESS
Ing. Químico
Esp. en H. y Si
CIEER 40910

1. INDICE

Orden	Tema	Página
1	Índice	2
2	Resumen ejecutivo	3
3	Profesionales intervinientes responsables del Informe Ambiental	4
4	Descripción, objetivos y propósitos general de la actividad	5
5	Marco legal y administrativo	12
6	Caracterización del entorno	15
7	Identificación de impactos y efectos ambientales de la actividad. Nivel de cumplimiento de la normativa en la materia	18
8	Plan de Gestión Ambiental	25
9	Declaración jurada sobre pasivos ambientales y gestión de los residuos generados	26
10	Anexos	30

FOLIO 485

2. RESUMEN EJECUTIVO

La empresa CRISTAMINE S.A. se encuentra explotando las instalaciones para la extracción, lavado y clasificación de arenas , sitas en el terreno arrendado para su explotación denominado actualmente "La República" (ex La Vertiente), en jurisdicción de la Municipalidad de Ibicuy, Departamento Islas del Ibicuy, Provincia de Entre Rios. La identificación de la empresa se halla registrada en el Registro Único de Actividades Mineras bajo el registro RUAM N.º 053 -

Atento a lo que le fuera requerido por los organismos ambientales de la provincia presenta el Informe de Cumplimiento Ambiental para su actividad a los fines de la renovación de su Certificado de Aptitud Ambiental.

En lo referente al contenido del mismo se estará a lo expresado en las solicitudes de información que les fueran realizadas tanto como la documentación del Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo para la actividad.

Ing. Qco. - Especialista en HyST Daniel HESS - CIEER 40910 - E021

3. PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES

Daniel Hess
Ingeniero Químico – Especialista en Higiene y Seguridad
Consultor ambiental
Matricula CIEER 40910 – E021
Avenida Jorge Newbery 315 – Paraná – Entre Ríos
Cel Whatsapp 343 -6207346
correo electrónico hessdan1@hotmail.com

FOLIO 486

4. DESCRIPCIÓN , OBJETIVOS Y PROPÓSITOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

La empresa CRISTAMINE S.A. tiene una vasta experiencia en la explotación de arenas, tanto como otros minerales, para el abastecimiento a la actividad industrial desde el año 1962 . Dentro de sus explotaciones en la provincia de Entre Ríos se halla la planta "LA REPUBLICA" , con inicio oficial en enero de 2017, la cual es objeto del presente informe de cumplimiento ambiental y la que abastece a las actividades industriales y de servicios clientas de la empresa con arenas lavadas y clasificadas .

Las cambiantes circunstancias de la trama industrial del país estimularon su direccionamiento hacia el desarrollo de productos para un variado conjunto de clientes con requerimientos que se hacen mandatorios para su ingreso como materia prima de procesos industriales y otras actividades mineras. Es por ello, que en función de tales requerimientos se realizan lavados del material extraído a fin de retirar restos tales como materia orgánica, suelo, arcilla y material no apto como sílice tales como compuestos férricos (de mayor densidad y no deseables para su uso industrial) . A tal fin la empresa ha ido evolucionando en el uso del recurso agua llegando a una situación con posibilidad de mantener un ciclo de recuperación de la misma.

La actual presentación para la renovación de su certificación de aptitud ambiental mantiene su intención expresada en gestiones anteriores de realizar todos los pasos para estar dentro de las exigencias legales de su habilitación a nivel provincial y municipal.

La empresa CRISTAMINE S.A., se ha planteado como objetivos los siguientes :

a) Realizar sus actividades de explotación de su planta de lavado y clasificación de arenas para el abastecimiento a las actividades industriales y de servicios que usen sus productos (arenas seleccionadas) como materia prima de sus procesos.

b) Explotar las zonas aptas para la extracción de arenas sitas en la medialuna arenosa de la zona de Ibicuy, en una ubicación e instalaciones con capacidad para su procesamiento dentro de los parámetros establecidos por la legislación vigente.

c) Mantener la inversión y operación en la planta con etapas, plazos y criterios que permitan , dentro del marco legal que rige la actividad , no solo el cumplimiento de la normativa sino un beneficio económico dado que el emprendimiento es una iniciativa con inversión de capital privado.

En la descripción de instalaciones se sintetiza en lo siguiente :

Descripción instalaciones y procesos

Así pues tenemos , sintéticamente, que las actividades se corresponde a los siguientes aspectos básicos:

. Extracción de arenas de mantos arenosos mediante equipamiento apto para tal fin y su entrega a la planta de tratamiento.
. Procesamiento del material arenosos mediante instalaciones y equipos que permiten su lavado y clasificación con el uso de agua , y con recuperación de la misma , sin aditivos químicos para tales actividades.
. Almacenamiento temporario de las arenas seleccionadas y su despacho mediante transportes , principalmente terrestres, hasta las plantas de sus clientes o intermedias (molienda para obtención de granulometrías requeridas) .

Por consiguiente tenemos que:

Instalaciones

Para el desarrollo de sus actividades la empresa ha arrendado predios , pertenecientes al sr Jorge E. Albarracin. Inicialmente ubicados dentro de la Estancia "La Vertiente" (una denominación utilizada con anterioridad) con una superficie de 50 has. Su nomenclatura catastral – de acuerdo a los expedientes – se corresponde al inmueble inscripto en Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú bajo la Matricula 010.535, Partida Inmobiliaria 16-034.965-4, y plano de mensura N.º 16.046, bajo nominación de Lote Dos. A esa porción de terreno arrendado se agrego posteriormente una fracción de campo contigua de 75 has, parte del establecimiento Estancia Santa Luisa , parte del inmueble registrado en el anteriormente mencionado Registro de la Propiedad Inmueble de Gualeguaychú, bajo la Matricula 001.002, Partida Inmobiliaria 108.607-5.

La documentación tales como planos catastrales y coordenadas se hallan en los expedientes obrantes en la Secretaria de Ambiente.

Dentro de las hectáreas arrendadas se han afectado a las instalaciones aproximadamente unas catorce hectáreas. Esta superficie incluyen los caminos de acceso y circulación interna de vehiculos a la planta, playas de camiones y maquinarias, la playa de operaciones de la planta – incluyendo el área de acopio de arena y los sistemas de recuperación de agua de lavado y recuperación de aguas de origen pluvial -, sin olvidar las estructuras (entre otras contenedores

FOLIO 487

metálicos) que se utilizan para oficina, balanza, cocina y baños, galpón para taller mecánico, tanto como el almacenamiento de combustibles y recinto de residuos peligrosos.



a



b



c



d

Infraestructura de La República: a) zona de oficina y balanza, b) galpón de mantenimiento y taller, c) depósito de combustible y d) planta de lavado y clasificación.

Operaciones de extracción de arena

La empresa CRISTAMINE S.A. realiza una actividad de extracción de capas de arena silícea, la cual es posteriormente

procesada en la planta a los fines de su lavado y clasificación.

A tales fines se retiran las capas de cubierta vegetal y suelo hasta dejar al descubierto la capa de arena. Cabe recordar que por ordenanza municipal vigente se establece que la extracción de las capas de arena no deben superar la capasde arcilla , las cuales deben ser respetadas en su integridad. Esto le da un limite muy bien definido al piso de cantera.

Los equipos tales como retroexcavadoras remueven la arena y la cargan en camiones , los cuales trasladan la arena "sucia" a la planta de lavado y clasificación. Al realizar el lavado, los equipos de la planta permiten el retiro de material vegetal u otros mediante zaranda, los que son acopiados para su uso posterior en el relleno de cavas.

La "pulpa" o mezcla de agua y arena es procesada a los fines de realizar una clasificación por tamaño (granulometría) tanto como para retirar la presencia de limos, arcillas, barros, material orgánico y minerales de hierro no deseables para la industria. La arena procesada es acopiada en forma de conos de distintas granulometrías para su escurrimiento y posterior despacho mediante camiones de terceros que la trasladan a los clientes.

Una descripción más acabada de las actividades de extracción se correspondería a :

a) Destape : se relaciona con el retiro del suelo y la cubierta vegetal (0,3 a 0,5 m) en los sectores de máximo espesor. No debemos dejar escapar en hay zonas donde la arena se encuentra en superficie. El destape se retira con la retroexcavadora y se deposita al costado de la cava para que pueda ser reutilizado en las tareas de revegetación. Al avanzar en la segunda línea, la retroexcavadora coloca el destape en la cava de la línea anterior.

b) Extracción : Efectuado el retiro de la cubierta, mediante retroexcavadora se procede a la extracción de la capa de arena hasta alcanzar la primera capa de arcilla (en general a los 3,5 o 4 m bajo el nivel de la superficie) .

c) Acopio transitorio: El material extraído se acopia transitoriamente antes de ser llevado a la planta de lavado.

d) Transporte : El material se carga a granel en camiones mediante retroexcavadora o pala cargadora frontal para su traslado a la zona de acopio de la planta de lavado y dispuesto en la zona destinada al material sin lavar.

FOLIO 488

Continuando con la descripción , en la planta de lavado tenemos que :

a) Mediante el uso de pala cargadora frontal, desde la playa de acopio de la planta se carga el material a la tolva de alimentación . A partir de allí se da inicio al proceso de lavado y clasificación .

b) Desde la tolva de carga, y usando una cinta transportadora se lleva la arena hasta una primera zaranda vibratoria donde se retiran materiales gruesos como raíces, ramas, barros y limos de gran tamaño.
La zaranda vibratoria es el primer filtro para cernir la arena puesto que permite quitar los restos grandes de materia vegetal que vienen de la cantera.

c) La arena cernida, pasa a unas tolvas (llamas sumideros) en la cual comienza el proceso de lavado con agua . Allí se realiza la limpieza de finos y limos, los cuales son descartados y llevados posteriormente a los rellenos. La arena con esa limpieza se deriva a los fines de realizar el proceso de selección que proveerá las fracciones comerciales.

d) Dirigida la arena mediante bombas al sector de espirales, cae de manera vertical, y por gravedad y fuerza centrífuga se separa en tres canales: en el primer canal la llamada arena útil, en el canal del medio la arena de retorno la que vuelve a circular para relavarse, y el último o tercer canal, el canal en el cual los minerales de hierro rechazados , los que son utilizados como relleno de las cavas.

e) Cada tipo de arena se bombea a distintas torres de clasificación, las que se hallan provistas de hidrociclones que a la vez de seleccionar, permiten recuperar el excedente de agua utilizada y minimiza el contenido de humedad de la arena terminada en las pilas de secado.

f) La arena , acopiada a granel, se carga en camiones y se transporta a los centros de consumo.
El agua excedente se envía a un sistema cerrado de recupero de agua que permite reutilizar un 90% del agua utilizada.
El proceso de lavado no utiliza ni incorpora ningún tipo de floculantes químicos. Ver en Anexo explicación detallada del funcionamiento de la planta de recupero de agua.

g) La humedad de la arena disminuye de 20-22 a 10% y se recupera aproximadamente el 90% del agua. Para despachar la arena , la misma debe tener menos del 5% de humedad, valor que se alcanza en las pilas aproximadamente a las 24 h.

Generación de efluentes

Para considerar un tratamiento de los efluentes se debe partir de la consideración de cuáles son los efluentes o residuos posibles de generarse en la operación de la planta de lavado. O sea que la generación de efluentes y o residuos se encuentra relacionada con el tipo de proceso y las operaciones características del lavado de la arena silícea extraída de los mantos arenosos.

Así pues tendremos :

a) Efluentes sólidos. Aquellos constituidos por los restos de limpieza de instalaciones, equipos, etc. tanto como la disposición de los sólidos decantados y o descartados en las operaciones de lavado y clasificación de las arenas.

b) Efluentes gaseosos. Las operaciones no generan efluentes gaseosos de consideración salvo las emisiones de gases de combustión de los vehículos de transporte y equipos.

c) Efluentes líquidos. En este caso los efluentes líquidos, aguas de lavado, y o descartes deben ser vistos desde el punto de vista de la existencia de un procedimiento de recuperación del agua para lavado .

d) El agua utilizada como insumo de las operaciones de lavado tiene una perdida parcial tanto sea por evaporación como aquella que es transportada por la arena al ser despachada. Se debe agregar agua a los efectos de compensar las pérdidas .

e) Ruido. Aquel generado por el funcionamiento de los equipamientos de la planta.

f) Residuos peligrosos. Aquellos generados fundamentalmente por el cambio de lubricación de los equipos (aceites usados Y8 e Y48 (8)) y las tareas de mantenimiento.

Tipos de residuos o efluentes

Los residuos o efluentes normales se pueden tipificar como residuos de tipo sólidos , líquidos y gaseosos . Para el caso de esta empresa tenemos lo siguiente :

FOLIO 489

a) Efluentes sólidos

Los efluentes sólidos generados por la operatoria normal de la empresa se pueden tipificar como :

a.1 Residuos provenientes de la manipulación de la arena extraída en el proceso de lavado .

Los residuos de esta característica son acopiados y utilizados en tareas de recomposición de las cavas de extracción como relleno (arena , lodos o lamas, restos de materia orgánica, piedras, etc).

a.2 Residuos provenientes de la limpieza de la planta (fundamentalmente tipificados como residuos sólidos urbanos) .

Los residuos de limpieza son dispuestos como basura domiciliaria a través de los servicios municipales.

b) Efluentes gaseosos

La operatoria normal de la empresa no genera efluentes gaseosos de consideración, salvo aquellos gases de combustión de vehículos y equipos, con la salvedad de hallarse en un ambiente al aire libre .

c) Efluentes líquidos

Como fuera expresado en el desarrollo de la descripción del proceso , el agua es una parte fundamental en el lavado de las arenas.

Su uso se halla sujeto a la consideración de su recuperación a fin de minimizar la necesidad de agua de aporte, proveniente de una extracción subterránea. La empresa dispone de sistemas de tratamiento de las aguas de lavado que permiten recuperar una parte importante de ella, con la actual limitación de uso del sistema auxiliar de recuperación de aguas de origen pluvial (presentado y aprobado por la Secretaria de Ambiente) efectuado por la autoridad judicial federal .

Por consiguiente la existencia de sistemas de tratamiento y recuperación implica que no se generan efluentes líquidos.

Ruidos y vibraciones

La explotación normal de la actividad tiene como generación de ruidos los siguientes ítems :

a) El movimiento y actividad generado por el ingreso y egreso de vehículos de transporte .

b) El accionamiento de acuerdo a las características del proceso de los motores y equipos de la empresa .

El ruido proveniente la actividad se genera en forma continua durante la operación del turno .

El ruido y/o vibraciones provenientes de la actividad y de acuerdo a operación de los motores de los equipos se hallan controlado en sus efectos sobre el ambiente de trabajo a través del asesoramiento de Servicio Externo de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la Aseguradora de Riesgos de Trabajos.

Composición y cantidades de residuos generados

La composición de los residuos generados se encuentra explicitada con anterioridad . En el caso de los residuos sólidos para su disposición como relleno (salvo aquellos asimilados como basura domiciliaria) y , en el caso de los residuos líquidos no tienen salida práctica.

Los residuos asimilados a residuos peligrosos se hallan bajo tratamiento aparte, disponiendo la empresa de retiro mediante operadores habilitados y deposito de almacenamiento transitorio registrado ante el Municipio.

FOLIO 490

5. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

Atento a un análisis del contexto político, legal normativo y administrativo aplicables a la actividad, tenemos que en lo político , económico y social :

a) El gobierno provincial ha expresado en su momento su interés en promover la explotación de los recursos areneros de la provincia, atento a su papel como provincia minera de minerales de tercera.

b) Esto no menor es el hecho de que la provincia y municipio han considerado la generación de ingresos a las arcas provinciales provenientes de los aranceles pagados tanto como la generación de empleos genuinos, en zonas deprimidas.

c) El accionar de organizaciones ambientales con una posición antiextractivista han contribuido a aumentar las exigencias normativas para la explotación, así como la inclusión de gran parte del área de explotación como áreas de protección natural.

Por otro lado tenemos que en lo relativo al marco legal con vigencia para la actividad en la actualidad se encuentra primordialmente dentro de la normativa nacional y provincial con alguna norma municipal en los últimos tiempos .

De tal manera, y sin ser taxativa, a continuación se detallan las normas legales que se consideran alcanzan a la actividad en sus aspectos de habilitación y medio ambiente.

a) Ley Nacional 25.675 – Ley de Presupuesto Mínimos para la Gestión Ambiental

Normativa marco (ley de presupuestos mínimos) para la gestión ambiental

Organismo de aplicación el organismo ambiental a nivel provincial.

b) Decreto 4977/09 – Reglamentación provincial de impacto ambiental

Decreto reglamentario para la aplicación de la evaluación de impacto ambiental en el ámbito provincial.

Organismo de aplicación la Secretaria de Ambiente de Entre Ríos.

c) Ley Provincial 6.260 Prevención y Control de la contaminación ambiental por parte de las industrias

Ley provincial que establece las condiciones para la radicación y funcionamiento de las actividades industriales y aquellas que almacenen productos perecederos .

Organismos de aplicación la Dirección General de Industrias y Pymes, y, la Secretaria de Ambiente .

Al momento no aplicada por los organismos provinciales pero incluyen los marcos regulatorios para las descargas de efluentes a los cursos de agua.

d) Decretos provinciales 5837 y 5394

Decretos reglamentarios de la ley 6.260

Organismos de aplicación la Dirección General de Industrias y Pymes, y, la Secretaria de Ambiente .

e) Ley 25.612 Ley de Presupuestos mínimos para la gestión integral de residuos industriales

Normativa marco (ley de presupuestos mínimos) para la gestión ambiental de residuos industriales.

Organismo de aplicación el organismo ambiental a nivel provincial.

Reemplaza en general a la Ley 24051 Residuos peligrosos, de la cual queda vigente la adhesión provincial y fundamentalmente el marco regulatorio provincial.

f) Ley Provincial 9718/06 Creación de la Reserva de los Rajaros y sus Pueblos Libres

Establece una amplia área (incluyendo la zona en cuestión) con la categoría de Reserva de Uso Múltiple.

g) Ley Provincial 10479/17 Sistema de Áreas Naturales Protegidas de Entre Rios

Incluye la mencionada Reserva de los Rajaros y sus Pueblos Libres.

h) Ordenanza 294/2021 Municipalidad de Ibicuy .

Normativa para las explotaciones mineras , entre las cuales se destaca la obligatoriedad de contar con sistemas de recirculacion de agua para optimizar su uso y reducir los caudales de explotación del acuífero subterráneo.

Y por último, en lo referente al marco administrativo o institucional , nos encontramos con los siguientes organismos o actores que intervienen en la regulación de la actividad :

FOLIO 491

a) Secretaria de Ambiente

La actual Secretaria de Ambiente , es el organismo que emite el Certificado de Aptitud Ambiental para las actividades mineras.
Como organismo ambiental provincial, es el organismo de aplicación de las leyes de presupuestos mínimos y el decreto 4977 de evaluación de impacto ambiental reglamentario de la ley de presupuestos mínimos para la gestión ambiental.
Por consiguiente, actualmente interviene en :

Certificado de Aptitud Ambiental

b) Secretaria de Minería

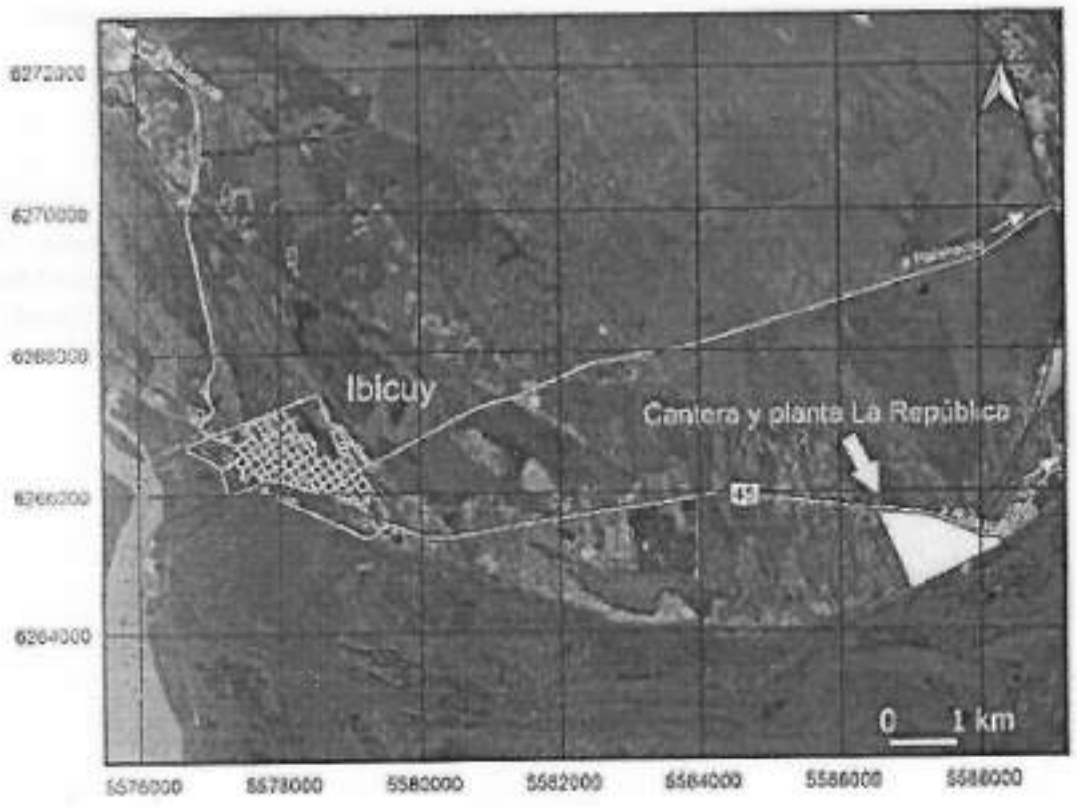
La Secretaria de Minería , es el organismo regulatorio de la actividad minera en la provincia . Como tal registra a los productores mineros y controla y registra las extracciones de los mismos a través de planillas de producción mensual y el pago de las tasas correspondientes.
Requiere del Certificado de Aptitud Ambiental de la explotación.

c) Municipalidad de Ibicuy

El municipio local no solo permite la actividad en su ejido , autorizando su localización (uso conforme)y habilitación, sino que a través de su organismo ambiental controla la explotación y su impacto ambiental, manteniendo un Registro de Residuos Peligrosos y emitiendo su Certificado anual como Generador para la explotación.

6. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO

Para caracterizar el entorno debemos partir que la planta en cuestión se halla instalada en el ejido municipal de Ibicuy . Para su localización se debe considerar que se accede a la planta La República , ingresando desde el sur (vía Zárate-Campana) por RN N°12 hasta el puesto de la Policía Caminera de Entre Ríos en donde se dobla hacia el SO para tomar la RP N°45 ("Camino a Ibicuy") por la que se recorren 32 km hasta llegar a una bifurcación de la que sale hacia el NO la RP N°45 (trazado viejo, de tierra). Desde la bifurcación se continúa por RP N°45 (trazado nuevo, de asfalto) hacia el SO y luego al O, en total unos 5 km, hasta el acceso al establecimiento . Sobre la misma ruta en dirección al Oeste se halla la localidad de Ibicuy (a unos 9,5 kilometros de la planta).



O sea que su implantación se corresponde a un área rural, sin núcleos poblacionales en su alrededor.

FOLIO 492

El entorno en general de la explotación minera se halla localizada en el ambiente del pastizal psamofilo de la Unidad de Paisaje Relieves del Ibicuy. Dentro de este ambiente, y específicamente en la zona de explotación de los frentes, tenemos que los remanentes de las cavas de extracción de arena mantienen un relieve de los camellones, dado que no son rellenadas en su totalidad, pero la vegetación se recupera con características de un pastizal con mayor humedad.

En lo relativo a la fauna, su presencia se ve acotada en función de la actividad extractiva, puesto que los movimientos de camiones y maquinaria ahuyenta a la misma. Si se observa actividad de animales en los frentes de explotaciones o cavas inactivas, áreas sujetas a recomposición natural, y zonas de piletas o sistemas de recuperación de agua dado que se constituyen en reservas de la misma para la fauna.

Medio natural

El medio natural se considera que posee una afectación directa por la planta y las actividades de extracción conexas . Esta afectación tiene como componente esencial el retiro de material , arena silícea, de la superficie hasta profundidad de la primera capa de arcilla. El planteo de que es un recurso no renovable, no tiene en cuenta que tal material es generado por la existencia de redes hídricas de importancia tales como el cercano sistema del Río Paraná, el cual traslada desde sus orígenes prácticamente material particulado proveniente de la erosión de su cauce.

En lo referente a la red de drenaje para descargas de aguas de origen pluviales, la propuesta de recuperar las mencionadas aguas de las cavas mediante la escorrentía generada por los desniveles hacia lugares de acopio desde los cuales las aguas recuperadas sean reutilizadas en los procesos de lavado aporta a disminuir la necesidad de extracción de aguas subterráneas.

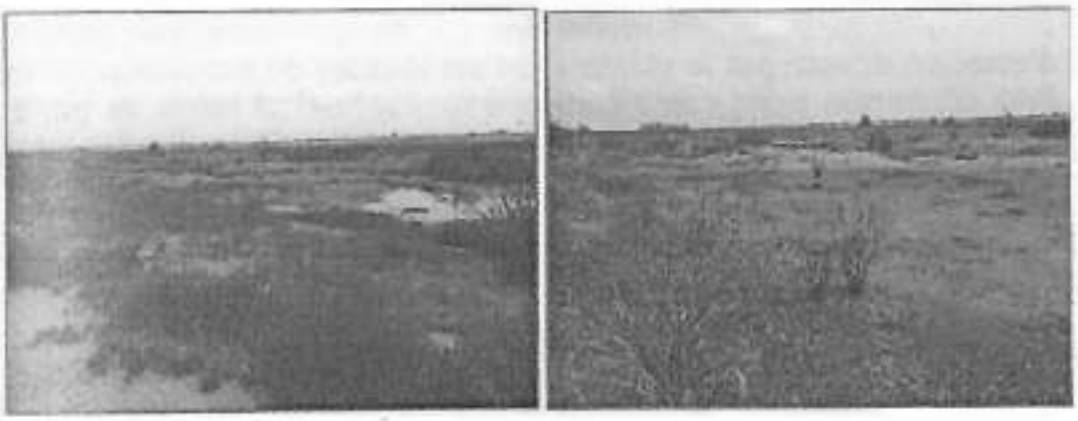
Las alteraciones del clima, hacen que la caracterización académica de región de clima templado pampeano, con vientos templados, y precipitaciones no superiores a los mil milímetros anuales se halle en modificación. Aún no se han estabilizados los registros por lo cual solo podemos inferir que se desplaza hacia un clima subtropical dado el aplanamiento de los valles térmicos con una posible diferenciación entre estación seca y estación húmeda.

Las series anuales disponibles actualmente no permiten realizar mayores especulaciones.

En lo referente al aspecto Fitogeográfico, la modificación del bioma en la zona de las actividades de extracción , se refiere fundamental a niveles de una baja cubierta vegetal dado su

características. A rasgos generales, la zona fue tipificada como correspondiente al denominado pastizal psamofilo tal cual fuera expresado con anterioridad . Las actuales modificaciones climáticas proveerán a un cambio de la caracterización a mediano y largo plazo , independientemente de la acción modificadora del hombre , en lo relativo a los relieves.

Se reitera que en la zona de explotación de los frentes, los remanentes de las cavas de extracción de arena mantienen un relieve de los camellones. Si bien la empresa rellena con los materiales descartados de la planta de lavado, como asimismo los sólidos decantados de los sistemas de recuperación, estos rellenos no son totales. Si se observa una recuperación de la vegetación con características de un pastizal con mayor humedad, donde la acumulación de agua hace a una colonización de especies tales como totoras, y se constituyen en reservorios de humedad a pesar del proceso de relleno paulatino que realiza la empresa.



Sectores en recuperación con revegetación natural.

En lo referente a la caracterización Zoogeográfica se referencia al subdistrito bonaerense . Independientemente de la influencia de la modificación climática , debemos destacar la acción del hombre o antrópica sobre la fauna nativa en la zona . Tanto es así, que como fuera mencionado con anterioridad, los ámbitos donde funcionan vehículos o equipos han producido un ahuyentamiento de la fauna. Pero la misma mantiene presencia en los lugares donde no se trabaja tales como los frentes de explotación abandonados, y, utilizan los ambientes acuáticos generados (p.ej. Sistemas de recuperación de agua) para su colonización.

En el área de influencia correspondiente al funcionamiento de la planta se corresponde a la mencionada Reserva de

FOLIO 493

los Rajaros y los Pueblos Libres, hecho que es identificado por la empresa al ingreso a la planta.

Medio antrópico

En lo referente al medio antrópico, el funcionamiento de la planta no tiene mayor impacto sobre las estructuras urbanas . Se ha dejado claro que la distancia del ejido urbano (Ibicuy) se halla en el orden de los diez kilómetros por la ruta provincial 45.

En lo referente a la estructura socioeconómica de la zona, el funcionamiento de la planta mantiene un impacto sostenido y positivo al generar empleos registrados de personal local con salarios que superan las medias de la zona.

La empresa CRISTAMINE S.A. tiene una interrelación de años con la comunidad de Ibicuy que va mucho más allá de lo productivo. Las cuarenta personas que trabajan en su operación son residentes locales. Por otro lado, tiene una activa interacción con la comunidad donando equipamientos y otras necesidades para el Hospital, escuelas y centros deportivos. Fue la primera empresa en tener un sistema de pasantías para estudiantes de la Escuela Técnica local. Es parte de su responsabilidad social y su politica empresaria, el mantener las puertas de la planta abiertas para visitas de escuelas y referentes locales.

Áreas de valor patrimonial natural y cultural

El área de implantación de la planta esta definida claramente como parte de la jurisdicción municipal del Municipio de Ibicuy, Departamento Islas del Ibicuy. El área ha sido incluida dentro de la normativa provincial como Área Natural Protegida con valor patrimonial natural . En lo relativo al patrimonio cultural no se ha detectado aún en la explotación el hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos, a pesar del hallazgos de tales restos en uno de los frentes de explotación de una planta de la zona .

Caracterización del entorno

Para la caracterización del entorno, debemos considerar que las actividades se encuentran circunscriptas en una zona delimitada dentro de un predio arrendado con una explotación con un tiempo limitado de utilización en función de criterios económicos (vida útil de la explotación).

En lo referente al desarrollo de la actividad , impacta económicamente en la zona por el personal empleado registrado y las actividades relacionadas.

En las fotos satelitales adjuntas, proveniente de

Earth Google, se observa la planta con anterioridad .

FOLIO 494

7. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN LA MATERIA.

Los impactos sobre el medio ambiente que emergen de la operación de la planta se hallan acotados por las características propias del funcionamiento de la planta y la zona donde se encuentran las instalaciones.

En forma exhaustiva los informes ambientales previos tales como el Estudio de Impacto Ambiental y el actual Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo han provisto de matrices de impactos.

Por consiguiente, utilizaremos para este Informe de Cumplimiento Ambiental una lista de comprobaciones ambientales, dentro de la cual tenemos que los factores utilizados para la identificación y valoración han sido:

1. Ecosistemas
2. Recursos hídricos
3. Drenaje
4. Riesgo ambiental
5. Uso de suelo
6. Población e infraestructura
7. Paisaje
8. Aspectos socioeconómicos
9. Otros

En el desagregado de los mismos podemos observar lo siguiente:

a) Ecosistemas

1) Afectación de sitios de valor ecológico particular

La afectación de sitios de valor ecológico en la zona de implantación , al presente, se corresponde a estar la explotación en una denominada Área Natural Protegida.

2) Afectación de características naturales

La afectación de características naturales en forma directa se corresponde a la remoción de suelo de cubierta en las áreas donde la arena no se halla en superficie. Esto implica a su vez el retiro de especies vegetales, acordes a la unidad de relieve donde se implanta la actividad.

3) *Afectación fauna silvestre*

La afectación de fauna silvestre se corresponde a su ahuyentamiento por los movimientos de vehículos y niveles sonoros de las actividades . En lo referente a la fauna silvestre existente en las inmediaciones , si bien se indica su retiro de las áreas activas, se debe reconocer que en los lugares no activos, se recupera su colonización con mejoras en su habitat al hallarse sujetos los mismos a procesos de recomposición vegetal naturales. La fauna es la característica de la zona, protegidas a su vez por la prohibición de cazar vigente en la empresa.

4) *Afectación vegetación natural*

Tal como se expreso con anterioridad , la existencia de afectación de vegetación se corresponde a la necesidad de remoción de la cubierta del yacimiento o destape. Sus restos como aquellos provenientes de las tareas de lavado son vueltos a incorporar como parte del tapado de las cavas. La vegetación natural se halla sujeta a procesos de recomposición natural .

b) ***Recursos hídricos***

1) *Alteración calidad aguas superficiales*

Las actividades de lavado , si bien generan un volumen de efluentes líquidos – aguas de lavado -, al momento son recuperados mediante sistemas de tratamiento para su utilización en los circuitos de lavado. No se dispone actualmente de vuelcos sobre cursos de agua.

2) *Contaminación aguas superficiales por sólidos*

El manejo realizado de los residuos sólidos de la actividad mediante su retiro , acopio transitorio y posterior utilización como material de relleno de las cavas no facilitan la contaminación de cuerpos de agua superficiales.

Debemos incluir que los sólidos suspendidos en las aguas de lavado al ser tratados son decantados y posteriormente retirados del sistema de recuperación para su uso como relleno.

3) *Afectación calidad recurso hídrico por descargas residuales en cuerpos receptores*

Las consideraciones son idénticas a las expresadas en el punto 1) Alteración de la calidad de aguas superficiales.

FOLIO 495

4) *Afectación provisión agua potable*

La empresa utiliza como fuente principal de aprovisionamiento de agua para uso industrial la recuperación de las aguas de lavado , con un aporte de aguas de renovación del orden del 10 % proveniente de la extracción de agua subterránea mediante pozo con bomba de extracción registrada y habilitada ante la CORUFA.

El levantamiento de la actual restricción para el uso del circuito de recuperación de aguas pluviales , minimizará tal necesidad de aporte.

5) *Afectación actividad recreativa*

La zona de implantación de las instalaciones no posee una actividad recreativa ligada a los recursos hídricos.

c) Drenaje

1) *Modificación de las condiciones actuales*

El sistema de recuperación de las aguas de origen pluvial permitiría recuperar las mismas para su uso en los procesos de lavado. El drenaje de las cavas se mantendría en lo posible con las pendientes hacia zona de recolección .

2) *Descarga de sedimentos a aguas superficiales*

En la actualidad no se produce descarga de sedimentos a las aguas superficiales de acuerdo a lo establecido previamente.

3) *Alteración del grado de infiltración*

Las operaciones de la planta se realizan sobre un suelo con alto grado de infiltración. Se ha previsto al momento del cierre de las actividades una roturación de las zonas de implantación de equipos y movimientos internos a fin de mejorar las condiciones de infiltración y facilitar la recomposición de cobertura vegetal .

d) Riesgo

1) *Riesgo ambiental vs ubicación*

La posibilidad de riesgo ambiental por la ubicación de las instalaciones , supeditada fundamentalmente a la ocurrencia de contingencias de las operaciones , se encuentra bajo el hecho de que la

actividad posee sistemas de almacenamiento de combustible , y o situaciones de derrame de hidrocarburos. Todos estos contemplados dentro de su operación. La zona no posee cobertura vegetal con una densidad tal que facilite la generación y propagación de fuegos.

2) *Incremento de riesgo ambiental*

La empresa ha minimizado el riesgo ambiental por adecuaciones que le fueron solicitadas y realizadas.

En el transcurso de su tiempo de funcionamiento no se han registrado contingencias factibles de generar conflictos ambientales con fundamentación.

3) *Afectación de sectores colindantes*

No se afecta sectores colindantes a la planta dado que se halla implantada en una zona de características rurales.

4) *Afectación condiciones ambientales en operación*

Las condiciones ambientales durante la operación no incurren en afectaciones explicitas dado sus características de producción.

5) *Disminución calidad aire*

No existe al momento disminución alguna de la calidad del aire por los procesos al momento de la elaboración de este informe.

e) ***Uso del suelo***

1) *Afectación uso actual de la tierra*

El funcionamiento de las instalaciones fue explicitado al momento de solicitar el uso conforme actual del área arrendada .

2) *Afectación o eliminación tierra adecuada para hábitat humano*

No se afecta o elimina tierra adecuada para hábitat humano de acuerdo a lo expresado en el punto anterior.

FOLIO 496

3) *Forestación espacios públicos*

No se ha alterado la forestación de espacios públicos . Como parte de los requisitos solicitados se halla la empresa colocando cortinas vegetales con especies nativas, con el problema de la sequía que afecta su raigambre.

4) *Afectación de uso o acceso a recreación*

La ubicación no tiene espacios o áreas de recreación a los cuales se pueda afectar tanto sea por la condición de funcionamiento, como el uso o acceso de las mismas.

5) *Manejo de residuos sólidos in situ*

La empresa reutiliza como material de cobertura los residuos sólidos de los procesos de lavado y clasificación de las arenas. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios los dispone a través del servicio público municipal. Y los residuos sólidos asimilables a residuos peligrosos son dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.

f) Población e infraestructura

1) *Demandas ambientales de la comunidad*

Durante el proceso de funcionamiento de la planta, se ha registrado conflictos ambientales con la comunidad basados en las denuncias efectuadas por la Cooperativa de Servicios de Agua Potable de Ibicuy.

La mencionada organización ha expresado que el uso del recurso subterráneo por parte de las explotaciones areneras es el directo responsable del incremento de los niveles de hierro en las aguas por ellos extraídas y potabilizadas.

Al momento no se ha hallado causalidad entre estas actividades.

2) *Oferta de empleo*

Tiene impacto sobre la demanda laboral en la comunidad en forma directa al ocupar mano de obra local tanto en forma directa como indirecta por las actividades asociadas .

3) *Incidencia en conductas ambientales*

Su actividad, y fundamentalmente la adecuación de sus procesos de acuerdo a los cambiantes requerimientos de la sociedad,

han tenido un impacto sobre las conductas ambientales al mostrar el compromiso y responsabilidad social de la empresa.

4) *Incidencia en la educación*

Los requerimientos de personal con entrenamiento de manera formal e informal se han traducido en requerimiento que afecta a la educación local.

La empresa ha propiciado un programa de pasantías rentadas de alumnos avanzados de educación técnica local.

5) *Incidencia en la salud*

La disponibilidad de trabajo en blanco, con el consiguiente acceso al sistema de salud por parte de los empleados tiene un impacto positivo para la población .

6) *Modificación de la densidad poblacional*

La actividad no ha modificado la densidad de ocupación del suelo.

g) Paisaje

1) *Cambio características visuales por alteraciones naturales o culturales*

La alteración de las condiciones naturales o culturales , al cambiar las características visuales por el funcionamiento de la planta son de características temporales . Las instalaciones son fundamentalmente desmontables y factibles de retirar al momento de fin de su vida útil y cierre de la explotación, con una vuelta al uso ganadero.

2) *Introducción nuevos materiales, colores y formas*

De similares consideraciones a lo expresado en el punto anterior.

h) Aspectos socioeconómicos

1) *Ingresos mensuales población*

El funcionamiento de la planta ha tenido y tiene un

FOLIO 497

impacto positivo sobre los ingresos mensuales directos e indirectos de la población.

2) *Afectación valor propiedad e impuestos locales*

De similar manera a lo expresado en el punto anterior, dado que permite una mayor recaudación fiscal tanto sea por las actividades como por los ingresos de los trabajadores directos e indirectos, aumentando su poder adquisitivo .

3) *Variación de normativas ambientales*

Los requerimientos de la sociedad ha generado variaciones y o nuevas reglamentaciones tales como ordenanza, normativa o regulación ambiental.

i) Otros

1) *Migración población hacia área lindante*

No se verifica una migración de población hacia área lindante.

2) *Efectos sobre sitios culturales*

En el área inmediata no se conoce la existencia de sitios de valor histórico, arqueológico o cultural para la localidad con la excepción de la ocurrencia mencionada en otra explotación.

Nivel de cumplimiento de la normativa

En lo referente al nivel de cumplimiento de la normativa, la empresa ha presentado la renovación de su certificado de aptitud ambiental y dispone de todas las autorizaciones y permisos municipales.

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

a) *Monitoreo de los efluentes líquidos , gaseosos y sólidos.*

Considerando que en condiciones los sistemas de tratamiento de las aguas de lavado, los efluentes no son vertidos, no le sería requerible monitoreo de efluentes líquidos . El área de Fiscalización ambiental del Municipio no ha requerido muestreos de efluentes alguno .

La empresa monitorea la calidad del aire en forma periódica , con aplicación de la normativa de higiene y seguridad.

Los residuos no reutilizados tales como los domiciliarios no disponen de comprobante alguno emitido por el Municipio, y si se dispone de la documentación correspondiente a la gestión de los residuos peligrosos.

b) *Mantenimiento de los equipos .*

De acuerdo a los procesos productivos de la empresa, se mantiene un mantenimiento a la rotura . El mantenimiento se realiza con personal propio.

c) *Plan de control de la operación*

La empresa mantiene controlada sus operaciones desde las oficinas centrales con una planificación de supervisión de las mismas.

d) *Registros .*

Se encuentran los registros disponibles en planta de los controles efectuados para conocimiento y verificación de la Secretaria de Ambiente .

e) *Procesamiento de la información y entrega de la misma a la autoridad competente .*

Al momento, y dado que no se ha requerido un formato específico, no se han generado procesamiento de información para su entrega.

f) *Plan de contingencia*

Se mantiene el plan de contingencia en generación con el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

FOLIO 498

9. DECLARACIÓN JURADA SOBRE PASIVOS AMBIENTALES Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Ibicuy , 01 de Diciembre de 2023

A la Secretaria de Ambiente :

La que suscribe , AMALIA MALUENDEZ , con CUIT XXXX , en su carácter de Presidenta de la empresa – acreditado en el expediente - que gira bajo el nombre CRISTAMINE S.A., CUIT YYYY, con domicilio en calle XXX , de la Localidad de XXX, Partido XXX , de la provincia de Buenos Aires , ante esta autoridad de aplicación se presenta y manifiesta que sus actividades - de la planta de lavado y clasificación de arenas denominada actualmente LA REPUBLICA sitas en el ejido de la municipalidad de Ibicuy , Departamentos Islas del Ibicuy, Provincia de Entre Rios - declaradas en el Certificado de Aptitud Ambiental en renovación a la fecha, se hallan encuadradas en las disposiciones del Decreto Provincial Nº 4977/09 sobre Impacto Ambiental.

Al momento la empresa se halla presentando la solicitud de renovación del certificado de aptitud ambiental correspondiente al actual Informe de Cumplimiento Ambiental de acuerdo a lo expresado en la documentación anterior.

La empresa se compromete a notificar a esa Autoridad de Aplicación de los cambios o modificaciones que se susciten en cualesquiera de sus emisiones – independientemente de lo informado y o requerido por vuestra dependencia -, o bien por modificaciones significativas de los requerimientos de materia prima, insumos ó proceso – de similar manera de acuerdo a la información sobre siniestro disponible -. La presente reviste el carácter de Declaración Jurada.

Ing. Qco. - Especialista en HyST Daniel HESS - CIEER 40910 - E021

10. ANEXOS

1. Copia constancia inscripción AFIP ·
2. Copias imágenes Google Earth ubicación establecimiento en el tiempo·
3. Copia habilitación municipal·
4. Copia CAA planta ·
5. Copia Registro Generador Residuos Peligrosos ·
6. Copia nota renovación Registro Generador Residuos Peligrosos ·
7. Copias manifiesto transporte y certificado disposición Residuos Peligrosos ·
8. Copia registro pozo ante CORUFA y pago anual de aranceles 2023·

FOLIO 499

CONSTANCIA DE INSCRIPCION

AFIP

Comarb

CRISTAMINE S.A. CUIT: 30-50423240-5

Forma Jurídica: SOC. ANONIMA

Fecha Contrato Social: 05-07-1965

IMPUESTOS/REGIMENES NACIONALES REGISTRADOS Y FECHA DE ALTA

REG. INF. - PARTICIPACIONES SOCIETARIAS	01-2007
REG. INF. - CITI - COMPRAS	01-2005
REG. INF. - PRESENTACION DE ESTADOS CONTABLES EN FORMATO PDF	01-2010
IVA	03-1999
SICORE-IMPTO.A LAS GANANCIAS - 116	01-2000
REG. SEG. SOCIAL EMPLEADOR	07-1965
GANANCIAS SOCIEDADES	
BP ACCIONES O PARTICIPACIONES	05-2003
RETENCIONES CONTRIB.SEG.SOCIAL - 742	09-2017
RETENCIONES CONTRIB.SEG.SOCIAL - 748	12-2003
RETENCIONES CONTRIB.SEG.SOCIAL - 754	02-2015
IMP.A LAS GAN.- BENEF.DEL EXT. - 62	08-2023

Contribuyente no amparado en los beneficios promocionales INDUSTRIALES establecidos por Ley 22021 y sus modificatorias 22702 y 22073, a la fecha de emision de la presente constancia.

Esta constancia no da cuenta de la inscripción en:

- Impuesto Bienes Personales y Exteriorización - Ley 26476: de corresponder, deberán solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.
- Impuesto a las Ganancias: la condición de exenta, para las entidades enunciadas en los incisos b), d), e), f), g), m) y r) del Art. 20 de la ley, se acredita mediante el "Certificado de exención en el Impuesto a las Ganancias" - Resolución General 2681.
- Aporte Solidario: de corresponder, deberá solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.
- Responsable Deuda Ajena Aporte Solidario: de corresponder, deberá solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.

ACTIVIDADES NACIONALES REGISTRADAS Y FECHA DE ALTA

Actividad principal:	99000 (F-883)	EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS N.C.P.	Mes de inicio: 11/2013
Secundaria(s):	81300 (F-883)	EXTRACCION DE ARENAS, CANTO RODADO Y TRITURADOS PÉTREOS	Mes de inicio: 07/2022
	99000 (F-883)	SERVICIOS DE APOYO PARA LA MINERÍA, EXCEPTO PARA LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL	Mes de inicio: 07/2022
	91000 (F-883)	SERVICIOS DE APOYO PARA LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL	Mes de inicio: 08/2022

Mes de cierre ejercicio comercial: 4

DOMICILIO FISCAL - AFIP

AV ROCHA ESQ 10 1007
BERAZATEGUI
1884-BUENOS AIRES

IMPUESTOS PROVINCIALES - FECHA DE ALTA

905 CONVENIO MULTILATERAL - ACTIVO	07/1965

JURISDICCIONES ADHERIDAS - FECHA DE ALTA

902 BUENOS AIRES	desde: 07/1965
904 CORDOBA	desde: 04/2002
908 ENTRE RIOS	desde: 07/1965
918 SAN JUAN	desde: 12/2003
915 NEUQUEN	desde: 05/2013
916 RIO NEGRO	desde: 05/2017

ACTIVIDADES PROVINCIALES REGISTRADAS Y FECHA DE ALTA

Actividad principal:	99000 NAES	Explotación de minas y canteras n.c.p.	Art. 13 desde: 01/1973
Secundaria(s):	81300 NAES	Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos	Art. 2 desde: 07/1965
	81300 NAES	Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos	Art. 13 desde: 01/2015
	91000 NAES	Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, no clasificados en otra parte	Art. 2 desde: 08/2022
	99000 NAES	Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	Art. 2 desde: 07/1965
	99000 NAES	Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	Art. 13 desde: 01/1973

DOMICILIO FISCAL - JURISDICCIONAL / SEDE

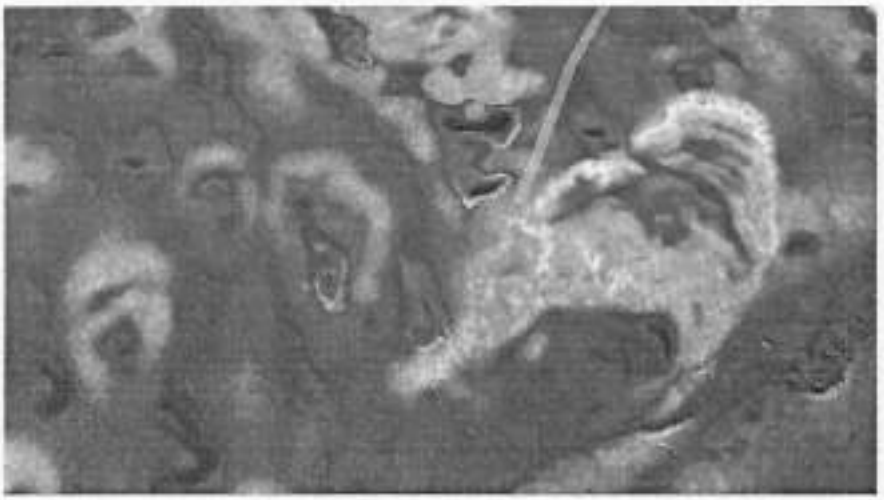
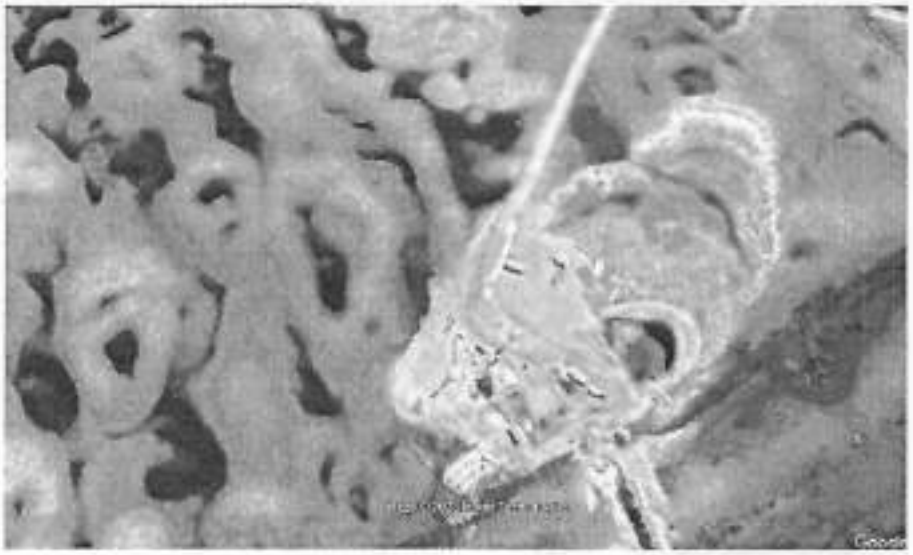
AV ROCHA ESQ 10 1007
BERAZATEGUI
1884-BUENOS AIRES

Vigencia de la presente constancia: 27-11-2023 a 27-12-2023

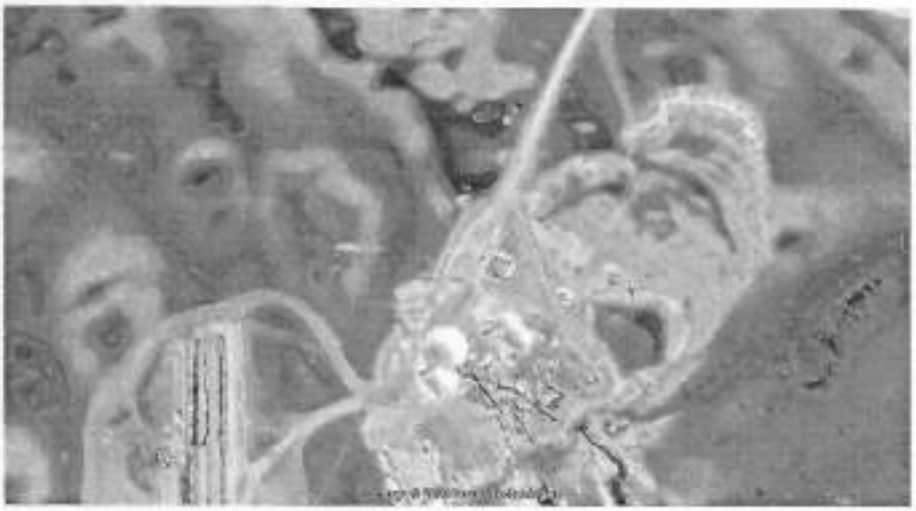
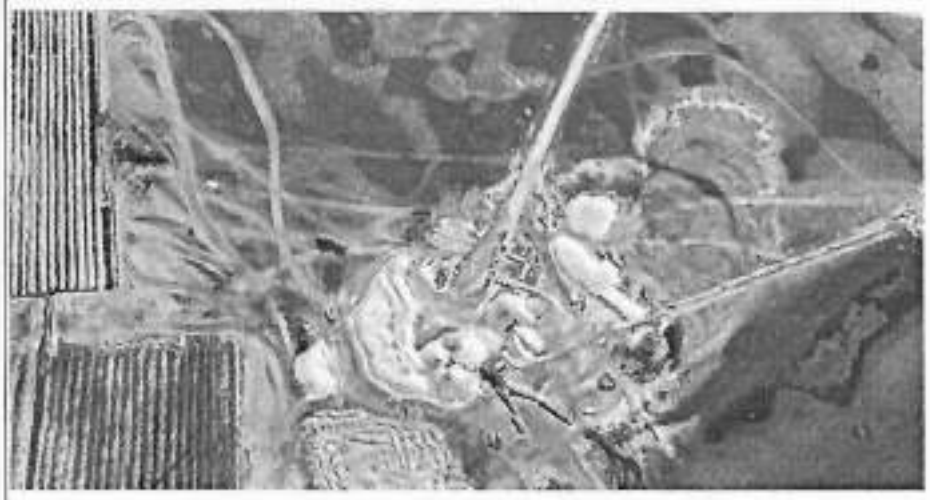
Hora: 23:02:10 Verificador: 106531535681

AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP

Los datos contenidos en la presente constancia deberán ser validados por el receptor de la misma en la página institucional de AFIP http://www.afip.gob.ar

Fecha	Vista Google Earth
3/2015	
9/2016	

FOLIO 500

3/2017	
11/2018	
9/2019	

5/2020	
11/2021	
11/2022	

FOLIO 501

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Belgrano 846
(2846) IBICUY - ENTRE RIOS
Dpto. ISLAS DEL IBICUY

Nº 00000424

Ibicuy 28/06/2017

Sr. Intendente Municipal
El que suscribe CRISTAMINE SA
Con Domicilio en CAMINO VECINAL MAZAPUCA (EL ARENAL) Cuit 30-50923290-5
Solicita el permiso correspondiente para habilitar PLANTA LA REPUBLICA
A partir del día 1/01/2017 en el local sito en calle ACCESO IBICUY RUTA 45
c/ Porque Paldon IBICUY

Firma

RESERVADO PARA SECRETARÍA
Observaciones:

Recibido o puesto en Departamento de Inspección siendo las:
Ibicuy: de de

SECRETARIO

RESERVADO PARA EL DEPARTAMENTO DE INSPECCIÓN
El inspector del Departamento de Inspección, constituido en el comercio de CRISTAMINE S.A. PLANTA LA REPUBLICA
propiedad de Don: CRISTAMINE S.A.
Sito en calle: ACCESO IBICUY RUTA Nº 45
De esta Localidad, a los 29 días del mes de JUNIO
de 2017, procedió a realizar la apertura con el siguiente resultado:
Controlada. Condiciones optimas. Planta en funcionamiento.

Firma del propietario

Firma del Inspector

[illegible] DE VIA G. de Ibicuy
BROMATOLOGA
MUNICIPALIDAD DE IBICUY

RESERVADO PARA EL EJECUTIVO
El Intendente Municipal de Ibicuy en uso de sus facultades autoriza la presente.
Retirar la habilitación dentro de los 20 días de firmada.
Cerrado el comercio denunciar la baja, sino correrán los intereses y no podrá habilitar nuevo comercio.

Firma Intendente

FABIAN MELCHIOR MORILLA
Presidente
Municipalidad de Ibicuy

En la ciudad de Ibicuy, Provincia de Entre Ríos, a los 10 días del mes de mayo de 2022; el Presidente Municipal, en virtud de la solicitud de Renovación de Certificado de Aptitud Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 4977/09 GOB y en uso de la atribución conferida por Decreto 3498/16 GOB, cuyo requirente es CRISTAMINE S.A. para la actividad: "Cantera – extracción y lavado de arena silícea", ubicada en el inmueble Matrícula 010.606, Plano de Mensura 104.606 (sobre Ruta Provincial Nº 45), Ibicuy, Departamento Islas del Ibicuy, Pcia. de Entre Ríos, conforme lo considerado y resuelto en Decreto Municipal 78/2022, se renueva la certificación ambiental efectuada oportunamente en fecha 15 de noviembre de 2018 por esta Municipalidad. Por lo que se extiende la presente renovación de **CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL**, a efectos de ser presentado ante Autoridades que lo requieran.

TITULAR: CRISTAMINE S.A.
ACTIVIDAD: "Cantera La República" Extracción y Secado de arena silícea.
VIGENCIA: DOS (2) años.

MUNICIPALIDAD DE IBICUY * ENTRE RIOS * DEPARTAMENTO ISLAS

Gustavo R. Roldán
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

Scanned by TapScanner

FOLIO 502

Municipalidad de Ibicuy
Secretaría de Gobierno

CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL

N°003

Se otorga el presente Certificado Ambiental Anual al establecimiento **LA REPÚBLICA.** correspondiente a la firma **CRISTAMINE S.A. C.U.I.T. N°30-50423240-5**; con domicilio en Km 10.5, de la ruta Provincial N°45, en la ciudad de Ibicuy, provincia de Entre Ríos, en calidad de **GENERADOR**, en las categorías sometidas a control: **Y08, Y09 e Y48 (de Y08, Y09)** de Residuos Peligrosos, conforme a la Resolución de esta Secretaría.

Resolución RGRP N° 03/22.

Fecha de emisión: 14/09/2022.

Fecha de Vencimiento: 14/09/2023.

Firma Autoridad de Aplicación

Natalia Solange García
SECRETARIA DE GOBIERNO
Municipalidad de Ibicuy

CRISTAMINE

Rerazategui, 11 Agosto de 2023 -

Sr. Intendente del Municipio de Ibicuy
Gustavo Roldán

S/ D

Ref.: Renovación CAA anual. Generador Residuos Peligrosos Planta y Cantera La República. Cristamine SA.

Por la presente y con el objetivo de renovar el CAA anual de Planta y Cantera La República situada en el ejido Ibicuy, se adjunta declaración jurada con movimientos, sus respectivos manifiestos y certificados de los últimos doce meses, dando así cumplimiento al decreto provincial N°4977/09 y a la Ley Nacional N° 24 051 de Residuos Peligrosos, Decreto Reglamentario, Decreto Reglamentario N° 831/93, Ley Provincial N°8880 decretos reglamentarios y Resol 245/2006 de SAYDS de la Nación, y decreto 3499/16

Así mismo declaro que no se han generado modificación alguna en el proceso productivo ni extractivo que pudiera generar residuos peligrosos diferentes a los declarados en las presentaciones anteriores.

Se anexan resultados de BETEX e hidrocarburos totales de muestra de freatímetro.

Sin otro particular saludo a ud. atte, quedando a la espera de la renovación del CAA anual.

Amalia Maluendes
CRISTAMINE

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Recibido Fecha: 5 - 12 - 23
Hora: 9:57
Firma y Aclaración: Natalia

Escaneado con CamScanner

Soluciones Ambientales - Castelar http/ grupoquimguaya.com

303

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS N° 0013490

MANIFIESTO (Ley Prov. 8.880 Decreto 603/06, Ley Nac. 24.051 Decreto 831/93)

1.0 Datos identificatorios

	GENERADOR	TRANSPORTISTA	OPERADOR
1.1 Nombre			
1.2 Domicilio			
1.3 Localidad	Concordia	Soluciones Ambientales S.A.	Soluciones Ambientales S.A.
1.4 CUIT	30-[illegible]	Ruta provincial 16 km 1.8, Enrique Carbo, 3228 Entre Ríos	Ruta provincial 16 km 1.8, Enrique Carbo, 3228 Entre Ríos
1.5 C.A.A.	N°	N° 1154/19/2019 3/5	N° Decreto Municipal Mod. 741/2021
	30-70994279-9	30-70994279-9	30-70994279-9
		13	012

2.0 Vehículo

2.1 Dominio	2.2 N° Acoplado	2.3 N° Habilitación

3.0 Información del Residuo

3.1 Cat. Tipo	3.1 N°	3.2 Descripción Clase	3.3 Cantidad Total	3.4 U.M.	3.5 Estado Físico
			3 cas		
			kgs		Líquido

4.0 Instrucciones de manipulación para los transportistas

4.1 Características de peligrosidad

4.1.1 Toxicidad	
4.1.2 Corrosivo	
4.1.3 Otra	X

4.1.2 Sistema de identificación de peligrosidad

Inflamabilidad

Toxicidad Reactividad

Instrucciones especiales

5.0 Instrucciones de manipulación para el operador en la planta de tratamiento o en el sitio de disposición final.

6.0 Documentación anexa

6.1 Planes de contingencia

6.2 Hoja de ruta

7.0 Información de emergencias Se adjunta plan de Contingencias X

7.1 Del Operador

7.2 Del Transportista

8.0 Certificación

	GENERADOR	TRANSPORTISTA	OPERADOR
8.1 Firma			
8.2 Titular			
8.3 Fecha			

(0344) 4453777

9.0 Declaración Jurada Certificación del Generador

Declaro bajo juramento que la información en este presente son exactas y se ajustan a la legislación vigente en la materia

9.1 Fecha de entrega del manifiesto

31 AGO 2022

9.2 Recepción

COPIA Y PARA EL GENERADOR

CERTIFICADO DE TRATAMIENTO

Nº SA 13490.-

ENTRE RIOS , 12 de Octubre de 2022.-

Por medio de la presente y de acuerdo con las habilitaciones vigentes , certificamos que se procedió al tratamiento, por intermedio de procesos aprobados, de 700,00 Kgs. de residuo tipificado como Y8 , pertenecientes a Cristamine S.A (Ibicuy), con domicilio en RP45 KM 10,5 Ibicuy , Islas de Ibicuy, ENTRE RIOS , que fueron ingresados a esta planta bajo la protección del Manifiesto de Transporte N° 13490.

ES COPIA FIEL

Soluciones Ambientales S.A.
Ing. Fernando Pierucci

SOLUCIONES AMBIENTALES

Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente

CAITPA

504

Dirección de Recursos Naturales
Gobierno de Entre Ríos

CORUFA

Paraná, 17de Marzo de 2022

Mediante la presente nota, el **Consejo Regulador del Uso de Fuentes de Agua de la provincia de Entre Ríos (CORUFA)**, certifica que la Razón Social **CRISTAMINE S.A.**: CUIT N° 30-50423240-5, con domicilio en calle Av. Dardo Rocha N° 1037, de la localidad de Berazategui, provincia de Buenos Aires, ha inscripto correctamente 1 (UNA) perforación, ubicada en la localidad de Ibicuy, Dpto. Islas del Ibicuy, por lo tanto, se encuentra en los registros de este organismo.

Detalle a continuación:

POZO N°	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	UBICACIÓN CATASTRAL Partida N°
230	33°45´15.82"S; 59°03´5.88"O	16-034965-4

Para presentar ante quien corresponda.

Ing. Agr. María Alejandra Mendez
Coord. Dec. Ter. y de Uso de Fuentes de Agua
Ministerio de Producción

CRISTAMINE

www.cristamine.com

Berazategui, 10 de agosto de 2023

SRA. COORDINADORA DEL
CONSEJO REGULADOR DE USOS Y FUENTES DE AGUA
ING. MARIA ALEJANDRA MENDEZ
S/ D

Ref: Expediente N°1842604/16.
Cantera La República (antes
La Vertiente), Cristamine S.A.
Ibicuy.

Por medio de la presente, atento al lapso transcurrido de la inscripcion de la perforacion n° 230, correspondiente a la Cantera La República, propiedad de la firma, sita en Ibicuy; adjunto el pago de la alicuota anual del corriente Periodo 2023-2024. Considerando que no se han efectuado modificaciones en el sistema productivo, el consumo anual de agua se ha mantenido dentro del rango de la Categoria 1, abonando el monto correspondiente al mismo actualizado en la Reunión Plenaria N° 153. Quedo a disposición ante requerimientos adicionales de información que sean necesarios.

Sin otro particular, saludo a Ud. atentamente

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE

Recibido 10/8/23

FOLIO
505

CRISTAMINE S.A.

PLANTA "LA REPÚBLICA"

Ibicuy – Entre Ríos

Informe sobre funcionamiento sistema de tratamiento de aguas de lavado de arenas silíceas



ceer
DANIEL HESS
Ing. Químico, Esp. H. y S.T.
Mat. N° 40910

Introducción

La empresa CRISTAMINE S.A., empresa minera fundada en 1962 de larga trayectoria en el sector, y en especial en la provincia de Entre Rios, se encuentra extrayendo en superficie arenas silíceas. Con motivo de requerimientos de calidad y clasificación de sus clientes, las mismas son sometidas a un proceso de lavado en forma previa a su almacenamiento temporario y despacho a los mencionados clientes.

El presente informe interno es una sistematización primaria de los datos de control realizados sobre las aguas de lavado recuperadas, sin incluir la recuperación de aguas pluviales, a los fines de su reutilización en los procesos de lavado mencionados.

Para poder obtener estos datos, la empresa incorporo un cono Imhoff complementando las mediciones de turbidez que se hacen mediante el uso de un nefelómetro.

Con el cono Imhoff se realizan mediciones de sólidos sedimentados en diez minutos y en dos horas, siguiendo los criterios utilizados para caracterizar efluentes y como una medida de la eficacia de la sedimentación o separación de los sólidos suspendidos presentes en las aguas de lavado.

Consideraciones

La turbidez, esta causada fundamentalmente por las partículas dispersas en un medio, en este caso el agua, sin desconocer otros aspectos tales como las partículas solubilizadas en ese medio . Esas partículas dispersas en el medio acuoso, valga la redundancia, nos producen fenómenos de reflexión, dispersión, absorción, de la luz que incide sobre ese medio. Esa es la base de funcionamiento del instrumento que la mide, el nefelómetro.

Y porque es importante para Cristamine la medición de la turbidez?

Pues los valores de turbidez, se encuentran relacionados con la cantidad de esas partículas dispersas en el agua . Y nos permiten calificar o cuantificar la capacidad de esa agua, en este caso la recuperada mediante el sistema de recuperación de agua lavada, para volver a ser utilizada para lavar la arena "sucia" .

Ese lavado que va a retirar la "suciedad" de la arena extraída, y que nos permite mediante los equipos retirar las fracciones más pesadas, generalmente de material que no sirve a nuestros clientes (compuestos ferrosos mayormente) .

Pero la mencionada "suciedad" incluye no solo partículas de arcillas, fango, sino también material orgánico (de origen vegetal principalmente) , material este que contribuye a la turbiedad .

La incorporación para mediciones de campo del cono Imhoff, permitió a la empresa el disponer de un conjunto de datos que documenta la eficiencia de su sistema de recuperación de aguas de lavado al determinar el material particulado que se sedimenta.

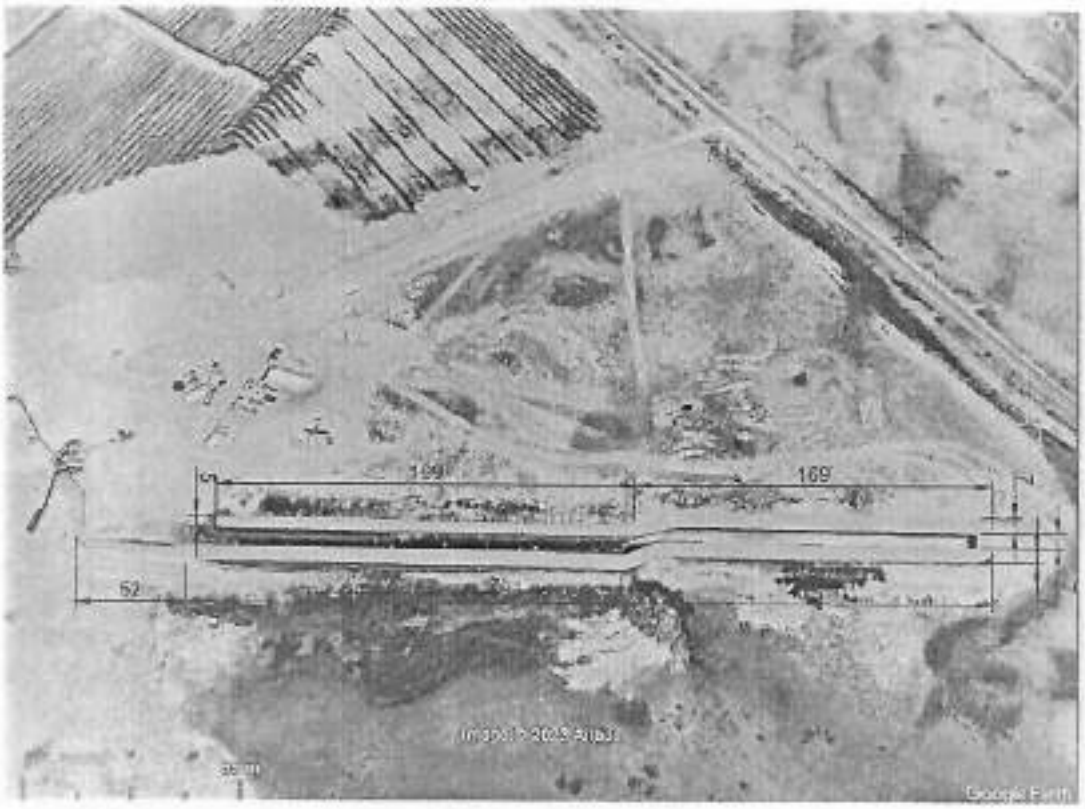
Ahora bien, la empresa ha procedido a asociar a la medición de sedimentación, la medición de la turbidez. Este último es el criterio de utilidad del agua tratada en su reutilización.

Pero veamos lo siguiente :

Determinaciones

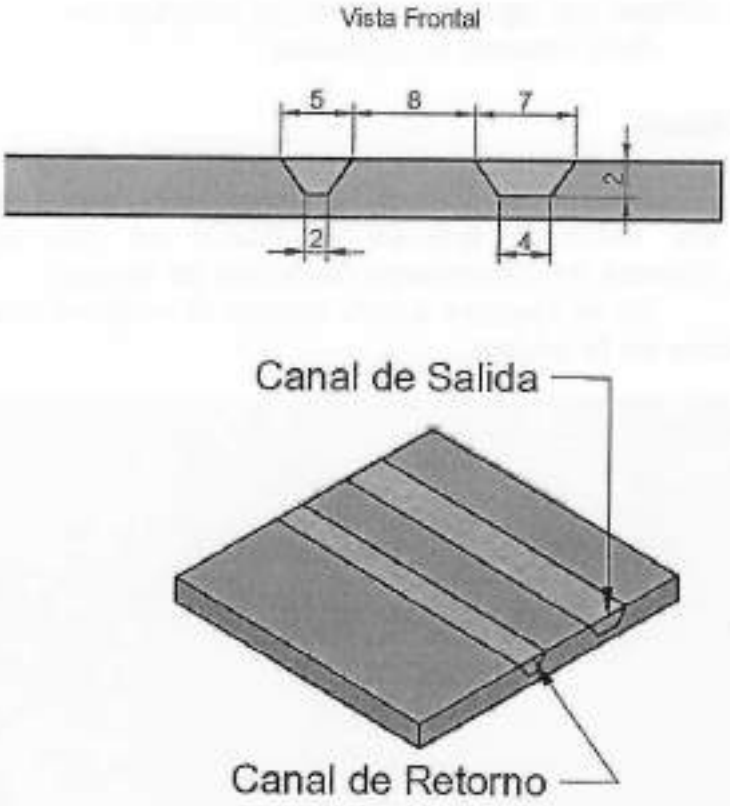
Al momento se dispone de un conjunto de mediciones, ver tabla 1, que se realizaron en tres puntos del recorrido del sistema de tratamiento de aguas de lavado.

En la captura aérea vemos el sistema mencionado, con dimensiones en la misma.



Independientemente de las longitudes, tenemos las dimensiones (aproximadas, dado que la construcción del canal son excavaciones del terreno) que – en caso necesario – nos permitirían estimar velocidades a partir del caudal vertido de agua a tratar y las secciones de los brazos del canal. Una primera aproximación se hizo en un informe anterior sobre los sistemas de recuperación.

Pero si observamos con detenimiento los valores determinados en los tres puntos del sistema de tratamiento, tenemos que es notable la aparición de – prácticamente – un único punto donde se puede cuantificar los valores de sólidos sedimentables en diez minutos y en dos horas.



Que podemos inferir de esto?

Podríamos inferir que a partir del punto uno de muestreo y hasta el punto dos de muestreo, la mayoría del material solido suspendido se sedimenta . (la excepción es el primer muestreo donde aparece en el segundo punto valores de sedimentación).

También podemos sostener que los valores de sólidos sedimentados no son claramente determinados o se hallan dentro de divisiones inferiores a uno, y por lo tanto no incluidos en la tabla. Es , a nuestros fines, de mero interés académico y no tiene efecto práctico alguno.

Porque incluimos la relación?

La relación mencionada es el cociente entre los valores de sólidos sedimentables en dos horas y los sólidos sedimentables en diez minutos.

DANIEL HESS
Mat. N° 40910

FOLIO 507

Cabe aclarar que , en los parámetros establecidos para el vuelco de efluentes, los sólidos sedimentables se expresan en miligramos por litro (una relación peso / volumen o concentración de sólidos en la solución o fase acuosa).

Pero en estas determinaciones, se mide los sólidos sedimentables en un equipo que permite determinar el volumen (aparente) de los sólidos sedimentables, y por lo tanto se expresan en mililitros por litro.

Podemos expresarlos en miligramos por litro? Si. Si determinamos o adoptamos una densidad del material sedimentado y se multiplica el valor obtenido para convertir la relación. *Vale la pena?* No nos resulta necesario. Puede ser algo que nos interese a futuro, pero implica obtener la densidad verdadera o la aparente del material sedimentado, el cual puede ser variable.

Reiteramos que es una medida de control que nos permite monitorear el funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas de lavados para su reutilización.

	ANEXO RESULTADOS			LECTURA SÓLIDOS SEDIMENTABLES ML/LT		Relación	
Nº	FECHA	HORARIO	UBICACIÓN MUESTRA	10 MIN	2 HORAS		TURBIDEZ NTU
1	16-mar	08:00	1	9	120	13,33	588
			2	1	4	4	110
			3	0	0		78
2	22-mar	09:00	1	8	24	3	499
			2	0	0		180
			3	0	0		96
3	28-mar	07:00	1	9	29	3,22	509
			2	0	0		99
			3	0	0		62
4	03-abr	08:00	1	4	40	10	547
			2	0	0		47
			3	0	0		32
5	06-abr	10:00	1	7	35	5	475
			2	0	0		87
			3	0	0		68

DANIEL HESS
Ing. Químico, Esp. H. y S.T.
Mat. N° 40910

6	10-abr	09:00	1	14	42	3,5	379
			2	0	0		45
			3	0	0		28
7	15-abr	08:00	1	12	50	4,17	390
			2	0	0		66
			3	0	0		35
8	19-abr	07:00	1	10	46	4,6	376
			2	0	0		83
			3	0	0		45
9	22-abr	08:00	1	13	51	3,92	411
			2	0	0		93
			3	0	0		32
10	24-abr	07:00	1	10	39	3,9	422
			2	0	0		103
			3	0	0		56
11	29-abr	08:00	1	15	64	4,27	488
			2	0	0		132
			3	0	0		46
12	02-may	07:00	1	12	41	3,42	385
			2	0	0		124
			3	0	0		38
13	06-may	08:00	1	14	56	4	440
			2	0	0		112
			3	0	0		52
14	08-may	08:00	1	11	39	3,55	386
			2	0	0		135
			3	0	0		42
15	13-may	08:00	1	10	35	3,5	378
			2	0	0		115

DANIEL HESS

			3	0	0		29
16	15-may	08:00	1	12	48	4	456
			2	0	0		126
			3	0	0		45
17	20-may	08:00	1	11	38	3,45	485
			2	0	0		132
			3	0	0		36
18	22-may	08:00	1	10	34	3,4	390
			2	0	0		121
			3	0	0		34
19	31-may	07:00	1	13	52	4	405
			2	0	0		94
			3	0	0		30
20	03.junio	08:00	1	14	51	3,64	398
			2	0	0		91
			3	0	0		33
21	14-jun	07:00	1	12	49	4,08	391
			2	0	0		68
			3	0	0		39
22	17-jun	08:00	1	10	37	3,7	380
			2	0	0		114
			3	0	0		47

De los valores de la relación, salvo aquellos dos valores anómalos, tenemos que esta relación ronda entre 3,5 y 5, tendiendo a un valor de cuatro.

No debemos obviar que el primer valor determinado, los sólidos sedimentables en diez minutos, se relacionan a aquellas partículas de mayor diámetro y o mayor densidad. Y por lo tanto tenemos una relación que indica

que normalmente las partículas de menor diámetro y o densidad son alrededor de cuatro veces mayores en cantidad.

Esto esta relacionado no solo a las caracterizaciones del tipo de arena que estamos extrayendo en la cantera, sino también que aparentemente su composición es bastante constante.

Y los valores de turbidez?

CRISTAMINE ha adoptado como criterio para el uso de las aguas de lavado recuperadas, el considerar el valor de turbidez de las mismas.

Si observamos los valores registrados en la tabla, resulta claro que de valores altos , dentro de un rango de 376 a 588 N.T.U. , determinados en el primer punto de muestreo , los mismos disminuyen en los puntos de muestreo dos y tres.

Y debemos observar que a partir del punto tres , las aguas recuperadas son reingresadas o reutilizadas en los procesos de lavado de las arenas. Los valores se hallan dentro de los 28 a 96 N.T.U..

Pero lo que no hemos considerando es que si bien , normalmente, se asume que los valores de turbidez se hallan asociados a los sólidos suspendidos en la muestra, no se ha tenido en cuenta que también hay presencia de ácidos fúlvicos y húmicos, los cuales no solo aportan a la coloración de las aguas sino también a la turbidez.

De donde provienen tales compuestos orgánicos?
De la materia vegetal presente en las capas de suelos que son explotados para extraer arena.

Tal como se expreso anteriormente, prácticamente no se hallan valores determinados (o no fueron considerados por hallarse debajo de los limites de detección visual rápida) en los puntos de muestreo dos y tres.

Esto implicaría que no se hallarían material en suspensión en esos puntos?

No. Solo indica que el material particulado en suspensión en esos puntos es lo suficientemente pequeño (o sea partículas de diámetro equivalente muy pequeño) para mantenerse en suspensión y dispersar la luz , de manera tal que produce valores de turbidez aun apreciables.

FOLIO 509

Conclusiones

La política instrumentada por la empresa de verificar los valores de sólidos suspendidos en diez minutos y dos horas aportan a la convicción que en el primer tramo del sistema de recuperación de aguas de lavado , se realiza prácticamente la mayor parte de la sedimentación de los materiales arrastrados por las aguas de lavado.

Esto no obvia de que hay una alta probabilidad del arrastre de partículas solidas de muy bajo diámetro y o densidad que se sedimentan a mayores distancias y contribuyen a mantener niveles de turbidez detectables.

Estos sedimentos o lamas , al momento no afectan a la capacidad de las aguas de lavado recuperadas de ser reingresadas al sistema de lavado, haciendo a la autosuficiencia de la empresa en su utilización de agua. Esto sin perjuicio de la posible necesidad de aportes de agua por la perdida por evapotranspiración o infiltración a laterales del sistema (a pesar del natural sellado) y atento a las condiciones climáticas extremas de sequía.

La observación, primaria, de la aparición de una relación en un orden o magnitud cuasi constante del material suspendido entre los valores de diez minutos y dos horas, nos permite suponer que depende del material extraído y nos indica la uniformidad de las extracciones.

Aquellos valores que superan ese rango , si bien no hay mayores datos que asociar , se pueden considerar inicialmente como modificaciones de los frentes de extracción.

La conclusión final es que el sistema de tratamiento de las aguas de lavado de la cantera existente, cumple con su finalidad la cual es : **recuperar las aguas de lavado para su reutilización en el sistema de tratamiento de las arenas extraídas**.

Esto se halla fundamentado por los valores determinados tanto sea del material suspendido en diez minutos y dos horas, como la medición de la turbidez como indice de presencia o cantidad de material suspendido en las mencionadas aguas.

DANIEL HESS

FOLIO 510

Berazategui, 3 de DICIEMBRE 2023

Sres
Secretaria de Ambiente
Presentes

Mediante la presente quien suscribe, Amalia Maluendez, DNI 26995211 , en su carácter de presidente de la firma CRISTAMINE S.A. , CUIT 30504232405 , acreditado en los expedientes obrantes en vuestra Secretaria, se sirve informar que el Ingeniero Daniel Hess, CUIT 20-11903573-3 , consultor ambiental registrado en vuestra Secretaria ha sido designado por la empresa para elaborar y entregar documentación ambiental referente a las explotaciones mineras que la empresa le encomiende.

Sin otro particular, saludo a Uds atte

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE

FOLIO
511

Paraná, 22 de diciembre de 2023.-

INFORME TÉCNICO N° 497/23 – ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL

Ref.: E.R. U. N°: 1.842.604

Asunto: Solicitud de renovación C.A.A. de Cantera y Planta La República – Cristamine S.A. Ibicuy - Dto. Islas del Ibicuy.-

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
COORDINADORA DE CONTROL Y FISCALIZACION
MG. MARIA VALDÉZ
S / D

Me dirijo a Ud. a los fines de informar sobre la presentación realizada por el Ing. Daniel Hess, Consultor Ambiental designado por la firma Cristamine S.A., solicitando la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental del establecimiento de referencia en el asunto, georeferenciado en 33°45'8.65"S; 59° 3'10.51"O en el marco del Dec. 4977/09 GOB. y Dec. 3498/16 GOB.

Antecedentes:

- El 6 de mayo del 2022, la Secretaria de Ambiente de Entre Ríos, en fojas n° 434, informa a la Municipalidad de Ibicuy, que no tiene mas requerimientos para el proponente, recomendado se le otorgue la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, en virtud del Dec. 3498/16 GOB.

- El 10 de mayo del 2022 el Municipio de Ibicuy emite la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, foja n° 446.

- En foja n° 483 obra la Nota n° 1771/23 del 22 de diciembre del 2023, donde la empresa solicita la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental que vence el día 9 de mayo de 2024, presentando un "*Informe Cumplimento Ambiental*".

Del análisis de la información presentada surge:

Consideraciones:

- Lo declarado en el "*Informe Cumplimento Ambiental*", fojas n° 483 a 510, **es una descripción abreviada y correcta** de la operación realizada por la firma Cristamine S.A. en Cantera y Planta La República. Lo mencionado por el Ing. Daniel Hess, se constató en cada una de la inspecciones realizadas por personal de esta Secretaria.

- El fojas n° 505 a 509 obra un ***"Informe sobre funcionamiento sistema de tratamiento de aguas de lavado de arena silíceas"***. Es lo requerido en la Ordenanza N° 294/21, en el: "*Artículo 3°: Los sistemas productivos de lavado en las canteras deberán implementar un **sistema de recupero de agua** utilizada para el lavado de arenas.*". En la descripción realizada por la empresa, informa sobre los índices de turbidez y sólidos sedimentables en tres puntos del sistema de recuperación.

- En foja nº 489 la firma declara que **el sistema de recuperación por escorrentía de aguas de origen pluvial se encuentra sin actividad**, por orden de la autoridad judicial federal.

Conclusión:

1. El Ing. Daniel Hess, consultor ambiental declara que la firma Cristamine S.A. **NO HA VARIADO sus operaciones, ni alterado su método de extracción, lavado y recomposición de Cantera y Planta La República.**

2. La firma Cristamine S.A. declara que establecimiento **CUMPLE con el sistema de recuperado de agua**, dando cumplimiento a la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy.

3. Se observó las buenas prácticas mineras en el frente de explotación, favoreciendo la pronta remediación de las cavas, cumpliendo así, la Res. 2184/21 SA.

4. - Se le recuerda al proponente, lo dictado por el Dec. Nº4977/09 GOB., en su "*Artículo 3º: Todos los datos consignados en la documentación que la Autoridad de Aplicación requiera con motivo del cumplimiento de la presente norma* ***tienen el carácter de Declaración Jurada****; en caso de constatarse el falseamiento, ocultamiento o manipulación de datos, los firmantes se harán pasibles de las sanciones penales, civiles o administrativas que correspondan*".

5. Esta Área Técnica recomienda informar a la Municipalidad de Ibicuy, (Dec. 3498/16 GOB) y **otorgar la RENOVACIÓN del Certificado de Aptitud Ambiental.**

Sin otro particular, saludan a Usted atentamente.

Federico Zárate
Área Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO
Nº 512

Paraná, 23 de Enero del 2024

EXPTE. **Ref.: 1842604** – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

CRISTAMINE S.A
Av. Dardo Rocha 1037
E1884 – Berazategui – Buenos Aires

Tengo el agrado de dirigirme a usted en vista de la solicitud realizada para la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental.

Visto lo obrado en el expediente de referencia se informa:

Que ha solicitado la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental;

Que ha declara no haber modificado la actividad, ni alterado su método de extracción, lavado y recomposición de cantera y planta La Republica.

Que se ha cumplimentado con la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy, respecto cel Sistema de recupero de agua.

Que se ha cumplimentado con la Res. 2184/21 SA. Respecto de las Buenas practicas Mineras, en el frente de la explotación, favoreciendo la pronta remediación de las cavas.

Por lo descripto y en mérito al Decreto 3498/16 GOB complementario del 4977/09 GOB, se remite el presente **DICTAMEN FAVORABLE** para que se proceda a extender la renovación cel Certificado de Aptitud Ambiental, salvo mejor criterio de autoridad local, contando con toda la asistencia de esta Secretaria, conforme al Art. 2º del Citado Decreto.

En caso de la emisión del Certificado se ha solicitado a las autoridades locales remitir copia a la Secretaria de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos.

En caso de no haber nuevos cambios en el proceso productivo el proponente puede solicitar la renovación del certificado de aptitud ambiental en el municipio con una nota, bajo declaración, donde informe que no se produjeron cambios respecto a lo aprobado bajo Exp. 1842604 – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

Sin otro particular.-

MG. MARIA VALDEZ
Coord. Control y Fiscalización Amb.
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....
ACLARACIÓN.....
DOCUMENTO N°.....
FECHA.....
HORA.....

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO
513

Paraná, 23 de Enero del 2024

EXPTE. **Ref.: 1842604** – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

Municipalidad de Ibicuy

Presidente Municipal

Sr. **Ezequiel Maneiro**

Tengo el agrado de dirigirme a usted en vista de la solicitud realizada por la empresa Cristamine S.A para la actividad de explotación de Cantera "La Vertiente", para la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental.

Visto lo obrado en el expediente de referencia se informa:

Que el proponente ha solicitado la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental;

Que el proponente declara no haber modificado la actividad, ni alterado su método de extracción, lavado y recomposición de cantera y planta La Republica.

Que se ha cumplimentado con la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy, respecto del Sistema de recupero de agua.

Que se ha cumplimentado con la Res. 2184/21 SA. Respecto de las Buenas practicas Mineras, en el frente de la explotación, favoreciendo la pronta remediación de las cavas.

Por lo descripto y en mérito al Decreto 3498/16 GOB complementario del 4977/09 GOB, se remite el presente **DICTAMEN FAVORABLE** para que proceda a extender la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, salvo mejor criterio de autoridad local, contando con toda la asistencia de esta Secretaria, conforme al Art. 2º del Citado Decreto.

En caso de la emisión del Certificado se solicita a las autoridades locales remitir copia a la Secretaria de Ambiente de la Provincia de Entre Rios.

En caso de no haber nuevos cambios en el proceso productivo el proponente puede solicitar la renovación del certificado de aptitud ambiental en el municipio con una nota, bajo declaración, donde informe que no se produjeron cambios respecto a lo aprobado bajo Exp. 1842604 – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

Sin otro particular.-

MG. MARIA VALDEZ
Coord. Control y Fiscalización Amb.
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

LIC. MAXIMILIANO GÓMEZ
Dir. Gral. Ambiente y Cambio Climático
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

DOCUMENTO N°.....

FECHA.....

HORA.....

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA

514

De : Secretaria de Ambiente <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar> lun, 11 de mar de 2024 08:46

1 ficheros adjuntos

Asunto : inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA

Para : Amalia Maluendez <amaluendez@cristamine.com>, gmaluendez <gmaluendez@cristamine.com>

Estimados.

Por disposición de autoridad superior me dirijo a Ud. en el marco de las actuaciones obrantes en **Expediente Nº1.842.604,** con el objeto de llevar a su conocimiento que el personal técnico de esta Secretaría ha elaborado el **Informe Técnico Nº497/23GA con Dictamen Favorable** , que se adjunta en una (1) foja útil.

Asimismo se solicita firmar nota al pie donde se encuentra la leyenda **"RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE",** escanear y enviar por esta vía para dejar constancia de recepción y anexar al expediente.

Sin otro particular, saluda a Ud. atentamente.-

Secretaría de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos
343 - 420 8879
MJM

inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA.pdf
993 KB

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA_Municipio Ibicuy

FOLIO 515

De : Secretaria de Ambiente <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>

lun, 11 de mar de 2024 08:46

1 ficheros adjuntos

Asunto : inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA_Municipio Ibicuy

Para : ambiente municipalidadibicuy <ambiente.municipalidadibicuy@gmail.com>

Estimados.

Por disposición de autoridad superior me dirijo a Ud. en el marco de las actuaciones obrantes en **Expediente Nº1.842.604,** con el objeto de llevar a su conocimiento que el personal técnico de esta Secretaría ha elaborado el **Informe Técnico Nº497/23GA con Dictamen Favorable** , que se adjunta en una (1) foja útil.

Asimismo se solicita firmar nota al pie donde se encuentra la leyenda **"RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE",** escanear y enviar por esta vía para dejar constancia de recepción y anexar al expediente.

Sin otro particular, saluda a Ud. atentamente.-

Secretaría de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos
343 - 420 8879
MJM

inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA_Mynicpio Ibicuy.pdf
1 MB

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Paraná, 23 de Enero del 2024

EXPTE. Ref.: 1842604 – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

CRISTAMINE S.A
Av. Dardo Rocha 1037
E1884 – Berazategui – Buenos Aires

Tengo el agrado de dirigirme a usted en vista de la solicitud realizada para la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental.

Visto lo obrado en el expediente de referencia se informa:

Que ha solicitado la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental;

Que ha declara no haber modificado la actividad, ni alterado su método de extracción, lavadc y recomposición de cantera y planta La Republica.

Que se ha cumplimentado con la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy, respecto del Sistema de recupero de agua.

Que se ha cumplimentado con la Res. 2184/21 SA. Respecto de las Buenas practicas Mineras, en el frente de la explotación, favoreciendo la pronta remediación de las cavas.

Por lo descripto y en mérito al Decreto 3498/16 GOB complementario del 4977/09 GOB, se remite el presente **DICTAMEN FAVORABLE** para que se proceda a extender la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, salvo mejor criterio de autoridad local, contando con toda la asistencia de esta Secretaria, conforme al Art. 2º del Citado Decreto.

En caso de la emisión del Certificado se ha solicitado a las autoridades locales remitir copia a la Secretaria de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos.

En caso de no haber nuevos cambios en el proceso productivo el proponente puede solicitar la renovación del certificado de aptitud ambiental en el municipio con una nota, bajo declaración, donde Informe que no se produjeron cambios respecto a lo aprobado bajo Exp. 1842604 – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

Sin otro particular.-

MG. MARÍA VALDEZ
Coord. Control y Fiscalización Amb.
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....
ACLARACIÓN. Valuendez Analia
DOCUMENTO Nº 26299211
FECHA 11/03/24
HORA 09:00 hs

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Paraná, 23 de Enero del 2024

EXPTE. Ref.: 1842604 – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

Municipalidad de Ibicuy

Presidente Municipal

Sr. Ezequiel Maneiro

Tengo el agrado de dirigirme a usted en vista de la solicitud realizada por la empresa Cristamine S.A para la actividad de explotación de Cantera "La Vertiente", para la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental.

Visto lo obrado en el expediente de referencia se informa:

Que el proponente ha solicitado la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental;

Que el proponente declara no haber modificado la actividad, ni alterado su método de extracción, lavado y recomposición de cantera y planta La Republica.

Que se ha cumplimentado con la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy, respecto del Sistema de recupero de agua.

Que se ha cumplimentado con la Res. 2184/21 SA. Respecto de las Buenas practicas Mineras, en el frente de la explotación, favoreciendo la pronta remediación de las cavas.

Por lo descripto y en mérito al Decreto 3498/16 GOB complementario del 4977/09 GOB, se remite el presente DICTAMEN FAVORABLE para que proceda a extender la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, salvo mejor criterio de autoridad local, contando con toda la asistencia de esta Secretaria, conforme al Art. 2º del Citado Decreto.

En caso de la emisión del Certificado se solicita a las autoridades locales remitir copia a la Secretaria de Ambiente de la Provincia de Entre Rios.

En caso de no haber nuevos cambios en el proceso productivo el proponente puede solicitar la renovación del certificado de aptitud ambiental en el municipio con una nota, bajo declaración, donde informe que no se produjeron cambios respecto a lo aprobado bajo Exp. 1842604 – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

Sin otro particular.-

MG. MARIA VALDEZ
Coord. Control y Fiscalización Amb.
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

LIC. MAXIMILIANO GÓMEZ
Dir. Gral. Ambiente y Cambio Climático
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE
FIRMA
ACLARACIÓN
DOCUMENTO N° 31623476
FECHA 15/03/24
HORA 10:15

Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos
Laprida 386 – Paraná, Entre Ríos – C.P. 3100
Tel.: (0343) 4208879 – secretariadeambiente@entrerios.gov.ar
https://www.entrerios.gov.ar/ambiente/

Escaneado con CamScanner

Escaneado con CamScanner

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

Re: inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA_Municipio Ibicuy

---

De : Ezequiel Martin Maneiro <intendencialbicuy@gmail.com>

vie, 05 de abr de 2024 11:40

Asunto : Re: inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA_Municipio Ibicuy

Para : secretariadeambiente@entrerios.gov.ar

NOTA 396

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 05/04/24
HORA: 11:58
FOLIOS: 1
FIRMA:

Estimados Sres. Secretaría de Ambiente de Entre Ríos
At. A quien corresponda

Ref: Expediente N°1.842.604.

De nuestra mayor consideración, y en conformidad al estado de solicitud de Renovación del *Certificado de Aptitud Ambiental* para el establecimiento "La República", de la firma CRISTAMINE SA, nos dirigimos a Uds. a fin de solicitarles la comparencia del personal técnico de esa Secretaría, a los fines de que se realice, previamente, una constatación in situ del estado de situación del mencionado establecimiento.

Sin otro particular, y a la espera de una respuesta favorable, los saludo atentamente.

Ezequiel Maneiro
Intendente de Ibicuy

El mié, 27 mar 2024 a las 9:16, Ezequiel Martin Maneiro (<intendencialbicuy@gmail.com>) escribió:

Estimados,

Los contacto en esta oportunidad para solicitarles, tengan a bien, proporcionarnos copia digital del Expediente N°1.842.604.

Sin otro particular, y a la espera de lo requerido, los saludo cordialmente.

El vie, 15 mar 2024 a las 10:26, Medio Ambiente Municipalidad de Ibicuy (<ambiente.municipalidadibicuy@gmail.com>) escribió:

Estimados,

Por medio del presente, confirmamos recepción y adjuntamos constancia.

Saludos cordiales

El lun, 11 mar 2024 a las 8:40, Secretaría de Ambiente (<secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>) escribió:

Estimados:

FOLIO 519

ACTA DE INSPECCION

En Islas del Ibicuy, Pcia. de Entre Ríos, coordenadas 33° 45' 8.65"S – 59° 3' 10.51O a los 9 días del mes de Mayo del año 2024, siendo las 11:00 horas, se hacen presentes los agentes Sr. Zarate Federico y Lic. Fontana Lal Alvaro de la SECRETARÍA DE AMBIENTE de la Provincia de Entre Ríos, con Domicilio en Laprida N° 386, de la ciudad de Paraná, teléfono (0343) 420-8879, CP3100, quienes son recibidos por el señor Marcelo Ortiz, DNI 26.747.934, en carácter de Geólogo responsable y la señorita Malena Mourin, DNI 27.503.096, en carácter de responsable de relaciones institucionales de la firma Cristamine S.A., para el establecimiento de extracción y lavado de arena "La República".

En primer lugar se recorrió el sistema de recirculación de agua, consistente en un canal abierto con forma de herradura, cuya función es la de decantar el material sólido sedimentable proveniente del lavado de arena para reutilizar el agua en el proceso de lavado. Según declaración del Sr. Ortiz, a la fecha el sistema permite proveer de un 90% de agua al lavado de arena, necesitando aproximadamente un 10% de agua limpia proveniente de la perforación subterránea. Al momento se pudo observar plena circulación de agua, funcionamiento de la bomba superficial con la cual se capta e inyecta agua al proceso de lavado desde el canal, también bomba del pozo de perforación con caudalímetro instalado, como así también se observó puntos de corto circuito en el flujo laminar producto de pérdida de profundidad o revegetación en bordes, solicitando la limpieza de estos sitios y restitución de los bordes del canal para mejorar la sedimentación. La firma declara realizar autocontroles para relevar sedimentación en 3 puntos: ingreso al canal, curva y fin del canal, declarando resultados favorables lo cual fue presentado a la Secretaría para su evaluación. También, fue posible observar la reparación de unos de los bordes, el cual tuvo una perforación y generó la perdida de agua hacia terreno lindante. Posteriormente se constató la desconexión de la camisa de bomba (la bomba no se encontraba instalada) con la cañería que inyectaría agua de origen pluvial al canal de sedimentación. En el momento, la firma realizó el levantamiento de la camisa de bomba a los fines de demostrar la desconexión declarada. Se continuó la inspección al frente Sur (33° 45' 14"S / 59° 03' 22"O), donde la firma está realizando el vuelco de

FOLIO
520

material sedimentado del canal como también de arena de descarte del proceso, sobre los camellones revegetados de las cavas ya explotadas, con la finalidad de recuperar parte de la cota original. Finalmente, se recorrió el pañol del establecimiento, observándose el recinto de residuos peligrosos con tanques vacíos, residuos tipos peligrosos acopiados de manera correcta y con buenas condiciones estructurales; también se recorrió el sector de almacenamiento de hidrocarburos, según declara el Sr. Ortiz: se realizó un retiro por parte de la empresa Soluciones Ambientales de categoría Y9, lo que deberá ser presentado por mesa de entradas de la Secretaría, habiéndose tomado vista del manifiesto N°0016541. En este sector, no se constató derrames de Hidrocarburos. El Sr. Ortiz, declaró tener la intención de realizar el techado completo de este sector para evitar el ingreso de pluviales. Se tomaron registros fotográficos para posterior informe técnico.

La presente actuación de efectúa en el marco del expediente N°1.842.604

Siendo las 12:50 hs, se da por finalizada la inspección.

La presente Acta se efectúa en virtud de Aplicación del Decreto Provincial N°4977/09 y Decreto N°3498/16. SE LABRAN DOS (2) EJEMPLARES DEL MISMO TENOR, Y A UN SOLO EFECTO, QUEDANDO ORIGINAL EN REPARTICION OFICIAL ACTUANTE, haciéndose entrega del duplicado en este acto al apoderado de la firma, quienes firman al pie de la presente.//////////////

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO
521

Paraná, 14 de Mayo de 2024

INFORME TÉCNICO N° 184/24 – ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL

Ref.: E.R. U. N°: 1.842.604

Asunto: Inspección a Cantera y Planta La República – Cristamine S.A. Ibicuy - Dto. Islas del Ibicuy

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
COORDINADORA DE CONTROL Y FISCALIZACION
MG. MARIA VALDÉZ
S / D

Me dirijo a Ud. a los fines de informar sobre las actuaciones realizadas por personal de esta Secretaría en lo que respecta a la inspección realizada el día jueves 9 de mayo del corriente al establecimiento de referencia en el asunto, georeferenciado en 33°45'8.65"S; 59° 3'10.51"O en el marco de los Decretos N° 4977/09 GOB, 3498/16 GOB y Res. N°2185/21 SA.

Antecedentes:

- El 6 de mayo del 2022 la Secretaria de Ambiente de Entre Ríos, en fojas n° 434, informa a la Municipalidad de Ibicuy, que no tiene mas requerimientos para el proponente, recomendado se le otorgue la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental. El 10 de mayo del 2022 el Municipio de Ibicuy emite la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, a fojas n° 446.

- El 22 de diciembre de 2023, con nota n° 1771/23 ingresa información complementaria, resultados de análisis del efluente de lavado solicitados y pedido de Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental (fojas n° 483 a 510).

- El 22 de diciembre de 2023 se genera Informe Técnico n° 497/23 GA favorable a la Renovación (foja n° 511), se notifica al municipio, según el Dec. N° 3498/16 GOB. Este, solicita que se realice una inspección antes de otorgar el Apto solicitado. El jueves 9 de mayo del corriente se realiza inspección requerida.

De la visita realizada surge:

Consideraciones:

- Se pudo constatar que el sistema de recuperación del agua, estaba en condiciones operativas y funcionando, aunque con poca energía en algunos puntos, producto de pérdida de profundidad o revegetación en bordes. Se solicita la limpieza de estos sitios y restitución de los bordes del canal para mejorar la sedimentación de los limos en suspensión y la correcta circulación.

A continuación las imágenes tomadas en la visita:

Imagen 1: salida del efluente

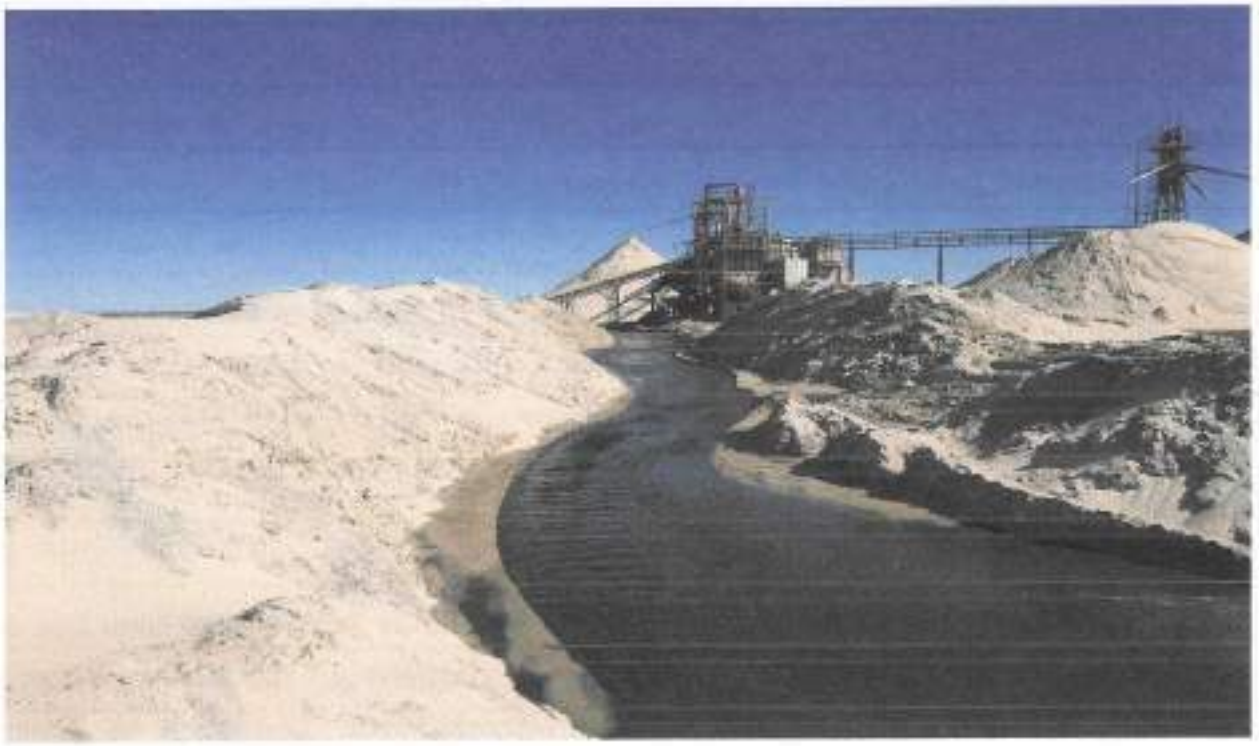
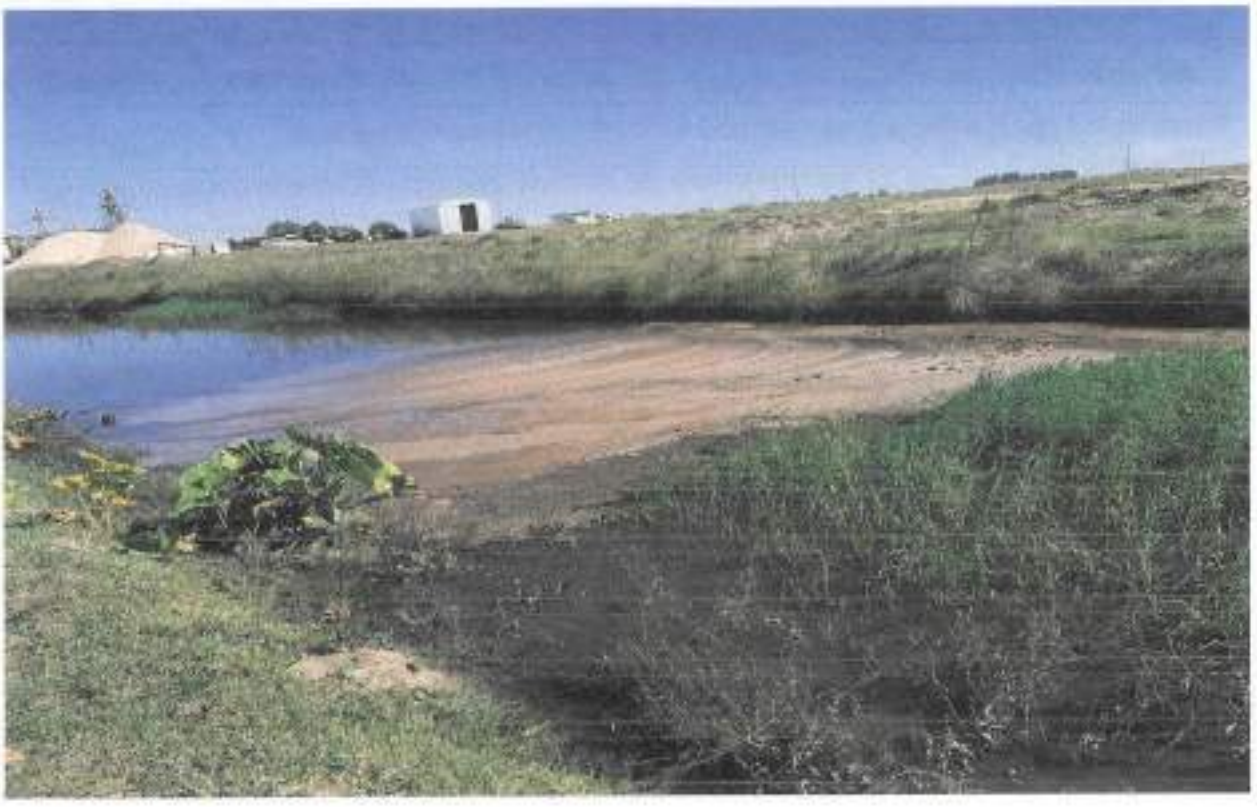


Imagen 2: punto de pérdida de profundidad o revegetación en bordes



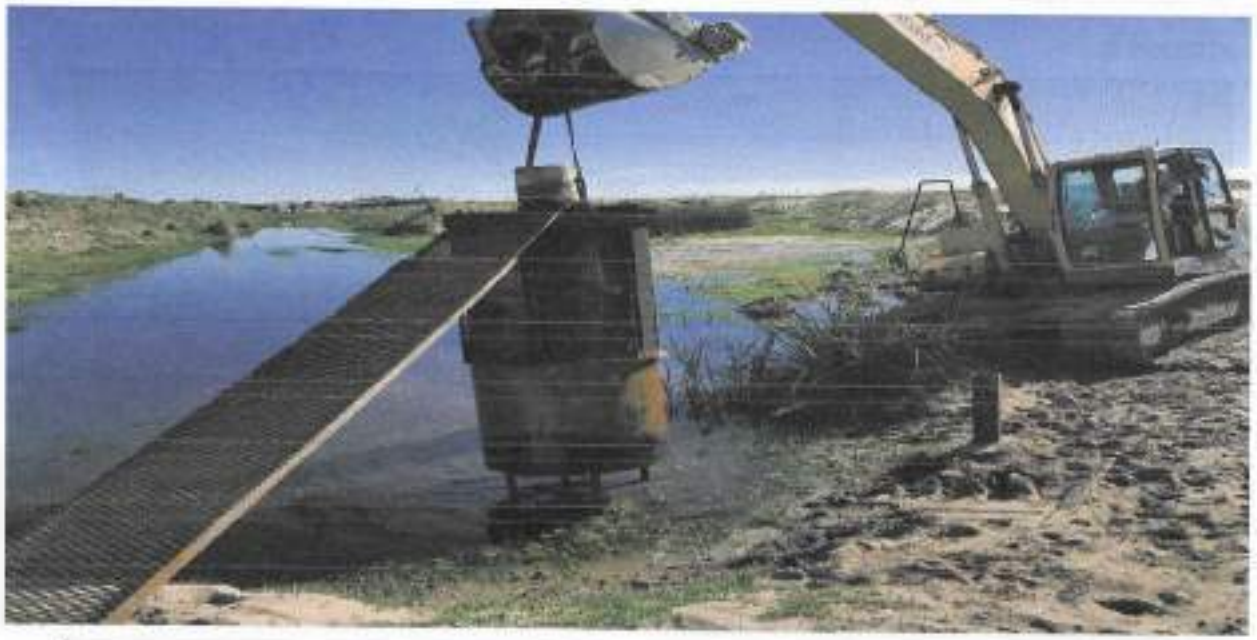
FOLIO 522

- Luego nos trasladamos a la ubicación del sistema de captación superficial de agua de lluvia (33°45'24.24"S y 59° 3'19.09"O), descripto en fojas nº 451 a 456. Se constató la desconexión de la camisa de bomba (la bomba no se encontraba instalada) con la cañería que inyectaría agua de origen pluvial al canal de sedimentación. En el momento, la firma realizó el levantamiento de la camisa de bomba a los fines de demostrar la desconexión declarada.

Imagen 3:



Imagen 4:



- Se continuó la inspección en las cavas ubicadas al norte de la planta (33°45'14.10"S y 59° 3'18.96"O) donde la firma realiza la distribución del material sedimentado en el canal de recirculación, como también de arena de descarte, sobre los camellones revegetados de cavas ya explotadas, según lo declarado en Plan de Cierre.

Imagen 5:



- También se recorrió el pañol del establecimiento, observándose el recinto de residuos peligrosos con tanques vacíos, residuos tipos peligrosos acopiados de manera correcta y con buenas condiciones estructurales; también se recorrió el sector de almacenamiento de hidrocarburos.

Imagen 6:



523

Conclusión:

1. Se constó que el establecimiento cumple con el recirculado de agua, dando cumplimiento a la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy. Esta Área Técnica recomienda **AUTORIZAR** la conexión de recuperación del agua de escurrimiento pluvial descripto en fojas nº 451 a 456 al sistema de recobro de agua. Esto, según lo declarado por el proponente, **evitaría utilizar el agua de pozo en un 100%.**

2. Se observó las buenas prácticas de remediación en el antigua frente de explotación, favoreciendo la pronta recuperación de las cavas, cumpliendo así, la Res. 2184/21 SA.

3. Se cumple la Ley Provincial Nº 8880 sobre Residuos Peligrosas.

4. La empresa deberá analizar las recomendaciones realizadas por el Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo, preparado por el Instituto de Recursos Minerales de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

5. La Empresa deberá presentar un **Programa de Capacitaciones** a su personal a sobre las especies amenazadas (por ejemplo, roedores cavícolas como el tuco-tuco oriental o de Río Negro, *Ctenomys rionegrensis*) y las especies de riesgo sanitario (yarará, *Bothrops alternatus*), según lo recomendado por el Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo, página 419.

6. Cristamine S.A. deberá **informar mensualmente** a esta Área, vía mail, **las lecturas obtenidas de los caudalimetros de boca de pozo y de la bomba de agua del sistema de recirculación**. Semestralmente deberán ser presentados por Mesa de Entrada.

Sin otro particular, saludan a Usted atentamente.

Federico Zárate
Área Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO
524

Paraná, 21 de mayo **2024.-**

Ref.: E.R.U.: 1.842.604

Asunto: "Cantera y Planta La República" de Cristamine S.A. Ibicuy - Dto. Islas del Ibicuy

Cristamine S.A.
Geol. Marcelo Ortiz
Av. Dardo Rocha 1037, Berazategui, Buenos Aires - CP B1884ITK
Tel: 011 155 5265767
Mail: ambiente@cristamine.com
S / D:

Por la presente me dirijo a Ud. para informarle que personal técnico de esta Secretaría ha procedido a la elaboración del Informe Técnico nº 184/24 de CINCO (5) fojas, de la inspección realizada el 9 de mayo del corriente. En adjunto.

Sin otro particular, saluda a Ud., atentamente.

MG. MARÍA VALDEZ
Coord. Control y Fiscalización Amb.
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
21.05.24

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....
ACLARACIÓN.....
DOCUMENTO N°.....
FECHA.....
HORA.....

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

FOLIO Nº 525

inf tec 184-24GA_expte 1842604 Inspección a Cantera y Planta La República CRISTAMINE SA

De : Secretaria de Ambiente <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>

vie, 24 de may de 2024 12:54

1 ficheros adjuntos

Asunto : inf tec 184-24GA_expte 1842604 Inspección a Cantera y Planta La República CRISTAMINE SA

Para : ambiente <ambiente@cristamine.com>

CC : amaluendez@cristamine.com, gmaluendez <gmaluendez@cristamine.com>

Estimados.

Por disposición de autoridad superior me dirijo a Ud. en el marco de las actuaciones obrantes en **Expediente Nº 1.842.604,** con el objeto de llevar a su conocimiento que el personal técnico de esta Secretaría ha elaborado el **Informe Técnico Nº 184/24GA**, que se adjunta en una (1) foja útil.

Favor de firmar nota al pie donde se encuentra la leyenda **"RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE",** escanear y enviar por esta vía para dejar constancia de recepción y anexar al expediente.

Sin otro particular, saluda a Ud. atentamente.-

Secretaría de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos
343 - 420 8879
MJM

inf tec 184-24GA_expte 1842604 Inspección a Cantera y Planta La República CRISTAMINE SA.pdf
2 MB

FOLIO
N° 526

Gmail

Gestión Ambiental <gestionambientalparana@gmail.com>

Fwd: inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA_Municipio Ibicuy

1 mensaje

Secretaria de Ambiente <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar> 3 de junio de 2024, 9:58
Para: gestionambientalparana <gestionambientalparana@gmail.com>

De: "intendenciaibicuy" <intendenciaibicuy@gmail.com>
Para: "secretariadeambiente" <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
Enviados: Lunes, 27 de Mayo 2024 11:05:37
Asunto: Re: inf tec 497-23GA_expte 1842604 Solicitud renovación CAA de cantera y Planta La República CRISTAMINE SA_Municipio Ibicuy

Estimados, buen día.
En esta oportunidad, nos ponemos en contacto para notificar la **Renovación** del *Certificado de Aptitud Ambiental* del establecimiento LA REPÚBLICA, de la empresa CRISTAMINE SA, en el marco de los Decretos 4977/09 GOB y 3498/16. En ese sentido, se adjuntan copias del Decreto 55/24 DEMI y del Certificado antes mencionado.

Sin otro particular, y quedando a su entera disposición, los saludo muy atentamente.

El vie, 5 abr 2024 a las 11:40, Ezequiel Martin Maneiro (<intendenciaibicuy@gmail.com>) escribió:

Estimados Sres. Secretaría de Ambiente de Entre Rios
At. A quien corresponda

Ref: Expediente N°1.842.604.

De nuestra mayor consideración, y en conformidad al estado de solicitud de Renovación del *Certificado de Aptitud Ambiental* para el establecimiento "La República", de la firma CRISTAMINE SA, nos dirigimos a Uds. a fin de solicitarles la comparencia del personal técnico de esa Secretaría, a los fines de que se realice, previamente, una constatación in situ del estado de situación del mencionado establecimiento.

Sin otro particular, y a la espera de una respuesta favorable, los saludo atentamente.

Ezequiel Maneiro
Intendente de Ibicuy

El mié, 27 mar 2024 a las 9:16, Ezequiel Martin Maneiro (<intendenciaibicuy@gmail.com>) escribió:

Estimados,
Los contacto en esta oportunidad para solicitarles, tengan a bien, proporcionarnos copia digital del **Expediente N°1.842.604.**

Sin otro particular, y a la espera de lo requerido, los saludo cordialmente.

El vie, 15 mar 2024 a las 10:26, Medio Ambiente Municipalidad de Ibicuy (<ambiente.municipalidadibicuy@gmail.com>) escribió:

Estimados,
Por medio del presente, confirmamos recepción y adjuntamos constancia.

Saludos cordiales

El lun, 11 mar 2024 a las 8:46, Secretaria de Ambiente (<secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>) escribió:

Estimados.

Por disposición de autoridad superior me dirijo a Ud. en el marco de las actuaciones obrantes en **Expediente Nº1.842.604,** con el objeto de llevar a su conocimiento que el personal técnico de esta Secretaría ha elaborado el **Informe Técnico Nº497/23GA con Dictamen Favorable** , que se adjunta en una (1) foja útil.

Asimismo se solicita firmar nota al pie donde se encuentra la leyenda **"RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE",** escanear y enviar por esta vía para dejar constancia de recepción y anexar al expediente.

Sin otro particular, saluda a Ud. atentamente.-

Secretaria de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Rios
343 - 420 8879
MJM

--
Sr. Ezequiel Martín Maneiro
PRESIDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Tel.: 3446-498229
Dirección: Belgrano 846, Ibicuy - Entre Ríos. CP: 2846
www.ibicuy.gob.ar

Municipio de
IBICUY

--
Sr. Ezequiel Martín Maneiro
PRESIDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Tel.: 3446-498229
Dirección: Belgrano 846, Ibicuy - Entre Ríos. CP: 2846
www.ibicuy.gob.ar

DECRETO Nº 55/2024 - D.E.M.I

Ibicuy, 09 de Mayo 2024.-

VISTO:

El expediente administrativo municipal N° 92/2024 caratulado "DICTAMEN FAVORABLE RENOVACIÓN C.A.A. CANTERA Y PLANTA DE LAVADO LA REPÚBLICA", y;

CONSIDERANDO:

Que de conformidad a lo actuado en los expedientes N° 169/2022 (municipal) caratulado CRISTAMINE S.A. INFORMA TRAMITE DE RENOVACION DE CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL, mediante Decreto 78/2022, esta Municipalidad de Ibicuy renovó el Certificado de Aptitud Ambiental otorgado originariamente en fecha 15 de noviembre de 2018 en los términos del art. 23 del Decreto 4977/09 GOB, a favor de la firma CRISTAMINE S.A. para el desarrollo de la actividad cantera - extracción y lavado de arena silícea, en el inmueble Matrícula 010.606, Plano de Mensura 104.606, sobre ruta provincial 45, finalizando la vigencia de la renovación en fecha 10 de mayo de 2024.

Que mediante el expediente municipal citado en los vistos, la firma CRISTAMINE S.A. se presenta ante esta Municipalidad de Ibicuy en fecha 27 de marzo de 2024 - subsanando su presentación anterior de fecha 11 de marzo de 2024 - acompañando el dictamen favorable emitido por la Secretaria de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos (en adelante la SAER) para la Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental emitido originalmente por el Presidente Municipal Fabián Melchor Murilla en fecha 15 de noviembre de 2018, y renovado por el Presidente Municipal Gustavo Roldan en fecha 10 de mayo de 2022, mediante Decreto 78/2022, para la actividad de cantera - extracción y lavado de arena silícea, en el inmueble Matrícula 010.606, Plano de Mensura 104.606, sobre ruta provincial 45, solicitando una nueva renovación.

Que la firma CRISTAMINE S.A. en el marco del Expediente 1.842.604, caratulado "CANTERA DE ARENA SILÍCEA Y PLANTA DE LAVADO LA REPÚBLICA DE CRISTAMINE S.A. - ISLAS DEL IBICUY - tramitado por ante la SAER - a fs. 483 solicitó una nueva renovación del Certificado de Aptitud Ambiental en los términos del art. 26 del Decreto Provincial 4977/09.

Que conforme surge del Informe Técnico Nº 497/23, de fecha 22 de diciembre de 2023 el Área de Gestión Ambiental de la SAER, dictaminó favorablemente para la renovación del C.C.A.

Que a Fs. 4 del expediente Municipal obra nota de fecha 23 de enero de 2024, recibida en fecha 15 de marzo de 2024, mediante la cual la Coordinadora de Control y

Fiscalización ambiental de la SAER Mg. María Valdez y el Director General de Ambiente y Cambio Climático de la SAER Lic. Maximiliano Gómez mediante, informan a esta Municipalidad de Ibicuy que la firma CRISTAMINE S.A. solicitó la renovación del C.A.A. y habiendo cumplido con los requisitos, se emitió el Dictamen Favorable para acceder a la renovación.

Que de conformidad al Decreto 3498/16 de la Provincia de Entre Ríos en razón de la radicación del establecimiento esta Administración resulta competente para emitir la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental emitido oportunamente en los términos del Art. 23 y ss. del Decreto provincial 4977/09.

Que de conformidad a lo actuado en los expedientes N° 92/2024 (municipal) caratulado DICTAMEN FAVORABLE RENOVACIÓN C.A.A. CANTERA Y PLANTA DE LAVADO LA REPÚBLICA, y expediente provincial 1.842.604, caratulado "CANTERA DE ARENA SILÍCEA Y PLANTA DE LAVADO LA REPÚBLICA DE CRISTAMINE S.A. - ISLAS DEL IBICUY" corresponde renovar nuevamente el Certificado de Aptitud Ambiental emitido oportunamente en fecha 15 de noviembre de 2018, y renovado en fecha 10 de mayo de 2022 mediante Decreto 78/2022, por un nuevo plazo de dos años para la actividad "CANTERA EXTRACCIÓN y PLANTA DE LAVADO DE ARENA" sita ruta 45 (a 10,5 kl del casco urbano), establecimiento "La República" en el inmueble Matrícula 010.606, cuyos demás datos georeferenciales surgen de los expediente de referencia, por el plazo de 2 años (renovables) y sujeto al estricto cumplimiento de los informes agregados al expediente provincial citado por parte de la Dirección Provincial de Hidráulica y la Dirección de Áreas Naturales Protegidas y el cumplimiento de las auditorías ambientales pertinentes, y otras intervenciones de las autoridades provinciales y locales con incumbencia en materia ambiental.

Por ello y en uso de las facultades atribuidas por el artículo 107° de la ley 10.027 y del Art. 1° del Decreto 3498/16.

EL PRESIDENTE MUNICIPAL DE IBICUY

DECRETA

ARTÍCULO 1°: RENUEVESE, por segunda vez el Certificado de Aptitud Ambiental otorgado en fecha 15 de noviembre de 2018 y novado mediante Decreto 78/2022 en fecha 10 de mayo de 2022, por esta Municipalidad de Ibicuy en los términos del art. 23 del Decreto 4977/09 GOB - conforme la atribución de facultades del art. 1 del Decreto 3498/16 GOB - a favor de la firma CRISTAMINE S.A. para el desarrollo de la actividad cantera - extracción y lavado de arena silícea, en el inmueble Matrícula 010.606, Plano de Mensura 104.606, sobre ruta provincial 45, quedando el presidente Municipal a suscribir los certificados pertinentes.

ARTÍCULO 2°: De conformidad a lo previsto en el art. 25 del Decreto 4977/09 la presente renovación del Certificado tendrá una vigencia de 2 años renovables, conforme la previsión legal.

ARTÍCULO 3°: No obstante lo expuesto en el artículo anterior la vigencia del Certificado quedará condicionada al cumplimiento de las medidas ordenadas por la SAER, la Dirección Provincial de Hidráulica y la Dirección de Áreas Naturales Protegidas, en el expediente provincial N° 1.842.604 o las que en el futuro pudieran formular las Direcciones mencionados u otras autoridades con incumbencia en la materia.

ARTÍCULO 4°: La Municipalidad de Ibicuy en el marco del permanente mejoramiento institucional de la gestión ambiental podrá realizar nuevas recomendaciones y observaciones durante el desarrollo de las actividades conforme las opiniones técnicas que pudiera realizar tanto la Secretaria de Ambiente de la Provincia como otras dependencias técnicas de esta Administración, pudiendo ser revocado el presente en caso de incumplimientos graves.

ARTÍCULO 5°: Registrar, comunicar, publicar. Cumplido, archivar.

MUNICIPALIDAD DE IBICUY - 39

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS FOLIO N° 528

Daiana Villarroel
SECRETARIA DE GOBIERNO Y HACIENDA
Municipalidad de Ibicuy

MUNICIPALIDAD DE IBICUY - E. RIOS - Concejo Deliberante

Ezequiel Manéiro
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

ESQUIVEL M.A.

MUNICIPALIDAD DE IBICUY
40

.-En la ciudad de Ibicuy, Provincia de Entre Ríos, a los 10 días del mes de mayo de 2024; el Presidente Municipal, en virtud de la solicitud de Renovación de Certificado de Aptitud Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 4977/09 GOB y en uso de la atribución conferida por Decreto 3498/16 GOB, cuyo requirente es CRISTAMINE S.A. para la actividad: "Cantera – extracción y lavado de arena silicea", ubicada en el inmueble Matrícula 010.606, Plano de Mensura 104.606 (sobre Ruta Provincial Nº 45), Ibicuy, Departamento Islas del Ibicuy, Pcia. de Entre Ríos, conforme lo considerado y resuelto en Decreto Municipal 55/2024, se renueva la certificación ambiental efectuada oportunamente en fecha 15 de noviembre de 2018 y renovada en fecha 10 de mayo de 2022 (Decreto 78/2022) por esta Municipalidad. Por lo que se extiende la presente renovación de **CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL**, a efectos de ser presentado ante Autoridades que lo requieran.

TITULAR: **CRISTAMINE S.A.**
ACTIVIDAD: **"Cantera La República" Extracción y Secado de arena silícea.**
VIGENCIA: **DOS (2) años.**

ESQUIVEL N.

MUNICIPALIDAD DE IBICUY • ENTRE RIOS • ORIGINAL

Ezequiel Maneiro
PRESIDENTE
Municipalidad de Ibicuy

FOLIO
Nº 529

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

PARANÁ, 03 Junio de 2024
Expte. N°1.842.604

VISTO el expediente de referencia, y la notificación del Decreto N° 55/2024, de fecha 09/05/2024, remitido por el Departamento Ejecutivo Municipal de Ibicuy, PASEN las presentes a la DIRECCIÓN GRAL. LEGAL Y DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL AGUA, en el servicio de sus competencias.-

Sirva la presente de atenta nota.-

Ing. Rosa Hojman
Secretaria
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
PRODUCCIÓN Y AMBIENTE

FOLIO

NOTA Nº 76 /2024//D.G.L.G.A.A. – S.A.

REF: Exote. Nº 3.036.379 – "SOLICITUD DE SCHAMNE SANDRA REF. A REDUCCION HORARIA EN VIRTUD DE MEMORÁNDUM 0001/2024 DE 07 HS A 13 HS".

OBJETO: solicita informes. -

Sra. Secretaria de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
Ing. Rosa Mirta Hojman
S/ – D E S P A C H O:

Visto lo solicitado por la agente Sandra Cristina Schamne, se sugiere el pase de las presentes actuaciones a la Dirección General de Ajustes y Liquidaciones de Haberes del Ministerio de Hacienda y Finanzas, a los efectos que informen sobre la cantidad de horas de trabajo ordinarias que actualmente realiza la solicitante; y a la Dirección General de Recursos Humanos, a los fines de la agregación de su legajo; todo ello con el propósito de determinar si resulta viable la disminución de carga horaria establecida en el artículo 12 de la ley Nº 8183

Sin otro particular saludo a Usted atentamente,

PARANÁ, 13 de mayo de 2.024. –

ARQ. OSVALDO FERNÁNDEZ

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO Nº 530

DICTAMEN N° 303

Ref.: Expte. N° 1.842.604/2016
Asunto: "DEC. 4977/09: CANTERA LA VERTIENTE".

Sra. Secretaria de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
Ing. Rosa Mirta Hojman
S U – D E S P A C H O:

Vienen las actuaciones a esta Dirección General Legal y de Gestión Ambiental del Agua en relación a la solicitud de la Sra. Secretaria de Ambiente, a los fines de emitir opinión de competencia con motivo de la notificación cursada, en fecha 03/06/2024, por la Municipalidad de Ibicuy respecto de la renovación otorgada a favor de la empresa "Cristamine S.A." mediante Decreto N° 55/2024 D.E.M.I, a cuyo efecto, en el marco de la Ley N° 25675 General del Ambiente y del Decreto N° 4977/09 GOB. de Evaluación de Impacto Ambiental, tomo intervención.

ANTECEDENTES:

A fs. 1/85 obra nota de inicio de trámite, ingresada en fecha 26/01/2016, carta de presentación, Estudio de Impacto Ambiental, y copia de permiso de uso de suelo, referido a la extracción de arena. A fs. 87 se requirió más información por parte del Área de Gestión Ambiental así como la firma de los documentos presentados.

A fs. 91/187 obra carta de presentación y estudio de impacto ambiental, y copia de permiso de uso de suelo, de la planta de lavado de arena, ingresada en fecha 26/01/2016. A fs. 188 obra informe, de fecha 14/07/2016, a través del cual el Área de Gestión Ambiental solicitó más información y exigencias.

A fs. 192 obra Informe Técnico de fecha 27/10/2020 del Área de Gestión Ambiental que requirió la actualización de la carta de presentación y un informe ambiental.

A fs. 194/222 obra informe ambiental presentado en fecha 08/08/2018 sobre el funcionamiento de la cantera y la planta de lavado.

A fs. 225/246 obra presentación de fecha 01/03/2021 con un nuevo informe ambiental sobre la actividad y el establecimiento.

A fs. 248/249 obra informe técnico N° 179 de fecha 23/07/2021, del Área interviniente que consignó las requisitorias no contestadas por la empresa y la intimó a que en el plazo de veinte días acredite los extremos requeridos bajo apercibimiento de aplicar sanciones.

A fs. 250/251 obra acta de inspección de fecha 20/08/2021 y a fs. 252/260 obra informe técnico N° 246, de fecha 30/08/2021 por el cual se exigieron, entre otras cuestiones, la realización de obras de rehabilitación sobre el arroyo el Cuartillo y la limpieza de

residuos del predio. A fs. 262 obra informe de inspección, de fecha 20/08/2021, realizado por el Consejo Regulador de Usos de Fuentes de Agua

A fs. 263 obra aclaración del proponente en relación a lo interesado por el informe N° 179/21y a fs. 264/319 el proponente contestó el traslado del informe técnico N° 246/21, produciendo descargo y abordando las requisitorias realizadas, introduciendo mejoras y obras de mitigación del impacto hidráulico a través de un sistema de recirculación de agua, otorgando precisiones sobre el inmueble y la superficie afectada, agregando plan de cierre y contratos de arrendamiento.

A fs. 320/321 obra informe técnico N° 296, de fecha 18/10/2021, del área interviniente que evaluó la anterior presentación, y requirió ampliación de información y documentación en siete puntos.

A fs. 327/335 se incorporaron presentaciones anteriores realizadas por el proponente (en fecha 04/12/2020; 06/04/2018) que se encontraban en reserva en el área técnica.

A fs. 336/347 el proponente, a través de la presentación realizada en fecha 15/11/2021, desarrolló tres de las requisitorias exigidas en el informe anterior.

A fs. 348/379 obra copia del Expediente N° 365/21 de la Municipalidad de Ibicuy, en el cual tramitó la cuestión relativa a las obras hidráulicas y por el cual se analizó por la empresa el impacto sobre el vecino de la planta Sr. Caddoppi.

A fs. 380/406 obra estudio de impacto hídrico, y constancias de la nueva planta de recupero y del plan de cierre, ingresado en fecha 09/02/2022.

A fs. 409/411 obra informe técnico N° 67 de fecha 18/02/2022, por el cual se dio por cumplida la etapa del estudio de impacto ambiental por haberse cumplido los extremos necesarios para determinar la idoneidad ambiental, sin perjuicio de la intervención de la Dirección de Hidráulica y de Áreas Naturales Protegidas, requiriendo asimismo el inicio de la etapa de participación ciudadana.

A fs. 417/419 obra informe técnico N° 19, de fecha 25/04/22 de la ex Dirección de Áreas Naturales Protegidas, y a fs. 420/421 obra disposición, de fecha 25/04/2022, de ese Órgano sugiriendo la implementación de una forestación compensatoria y medidas para reponer el suelo extraído.

A fs. 424/425 obra pedido de la empresa, realizado en fecha 26/04/2022, y a fs. 426/429 obran certificados de aptitud ambiental emanados de la Municipalidad de Ibicuy en fecha 13/11/2018 y 15/11/2018.

A fs. 430/433 obra presentación del proponente abordando las medidas de compensación y mitigación solicitadas por la ex Dirección de Áreas Naturales Protegidas.

A fs. 434 obra informe técnico ambiental final, de fecha 06/05/2022, por parte de la ex Dirección de Gestión Costa del Paraná dirigido al Sr. Presidente Municipal de Ibicuy, por el cual se concluyó que a criterio de la Secretaría de Ambiente se estaba en condiciones de otorgar la renovación del certificado de aptitud ambiental, dejando de resalto que la empresa no había

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 531

DICTAMEN Nº 303

puesto en conocimiento de esta Secretaría hasta su presentación de fs. 426/429 que poseía actos emanados del Municipio, y por tal motivo se considera que no es necesario llevar a cabo el proceso de participación ciudadana. Asimismo, se pone en conocimiento de la autoridad local los requerimientos dispuestos por la Dirección de Áreas Naturales Protegidas y de la Dirección Provincial de Hidráulica.

A fs. 436/442 obra informe técnico de la Dirección de Hidráulica, ingresado en fecha 06/05/2022, bajo nota Nº 575, a través del cual se describe un posible impacto del Arroyo El Cuartillo, se realiza recomendaciones para el uso sostenible del agua de la cuenca y se sugiere acreditar la conformidad de los vecinos.

A fs. 443 obra disposición, de fecha 06/05/20222, de la Dirección de Gestión Costa del Paraná ordenando la suspensión preventiva de actividades hasta contar con un nuevo certificado de aptitud ambiental.

A fs. 446 se agregó copia fiel de un certificado de aptitud ambiental emitido por la Municipalidad de Ibicuy en fecha 10/05/2022.

A fs. 448 obra Acta de Inspección llevada a cabo en fecha23/06/2022 y a fs. 449 obra informe técnico Nº 365 de fecha 12/08/22 del Área de Gestión Ambiental, que confirmó la adecuación de la planta a los criterios ambientales.

A fs. 451/457 obra presentación realizada por la empresa, en fecha 05/09/2022, acreditando la introducción de mejoras para el sistema de recuperación de agua de lavado. A fs. 458/472 se agregaron constancias de monitoreo (amiente laboral, calidad de aire, y protocolo para medición).

A fs. 473 obra informe técnico Nº 482, de fecha 20/10/22 que aprobó el monitoreo realizado y sugirió un control de agua de boca de pozo.

A fs. 476/477 obra solicitud de la empresa, ingresada en fecha 16/12/2022, requiriendo que esta Secretaría se expida sobre puntos del plan de gestión hidráulico, lo cual es abordado y contestado a fs. 478/479.

A fs. 483/510 obra informe ambiental presentado por el proponente, en fecha 22/12/2023, lo cual fue evaluado a través del informe técnico Nº 497, de fecha 22/12/2023, que concluyó que estaban reunidos los requisitos técnicos ambientales mínimos para proceder a la renovación. A fs. 512 obra dictamen final favorable, de fecha 23/01/2024.

A fs. 518 la Municipalidad de Ibicuy, a través de un correo electrónico remitido a esta Secretaría, en fecha 05/04/2024, solicita se realice una inspección en el predio, que se realiza en fecha 9/5/2024 y cuya acta obra a fs. 519/520, habiendo constatado el funcionamiento del sistema de recirculación de agua. A fs. 521/523 obra informe Nº 184, de fecha 14/05/24 por el cual se requirió a la empresa la incorporación de programas y recomendaciones del Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo realizado por la Universidad Nacional de La Plata y la obligación de monitoreo mensual.

A fs. 526/528 obra constancia de correo electrónico cursado, en fecha 03/06/2024, a esta Secretaría por parte de la Municipalidad de Ibicuy, a través del cual se notifica la renovación del certificado de aptitud ambiental del establecimiento La República, de la empresa Cristamine S.A., y adjunta Decreto N° 55/2024 DEMI . De manera textual, y de los considerando del citado acto administrativo, se desprende: "....***renovar nuevamente el Certificado de Aptitud Ambiental emitido oportunamente en fecha 15 de noviembre de 2018, y renovado en fecha 10 de mayo de 2022 mediante Decreto 78/2022 (...) por el plazo de 2 años (renovables) y sujeto estricto cumplimiento de los informes agregados al expediente provincial citado por parte de la Dirección Provincial de Hidráulica y la Dirección de Áreas Naturales Protegidas y el cumplimiento de las auditorías ambientales pertinentes, y otras intervenciones de las auditorías provinciales y locales con incumbencia en materia ambiental.***" Por su parte, el **Artículo 3°**, expresamente dispone: ***"...la vigencia del certificado quedará condicionada al cumplimiento de las medidas ordenadas por la Dirección Provincial de Hidráulica y la Dirección de Áreas Naturales Protegidas, en el expediente provincial N° 1.842.604 o las que en futuro pudieran formular las Direcciones mencionadas u otras autoridades con incumbencia en la materia."***

A fs. 529 obra providencia interesando dictamen de competencia.

DICTAMEN:

Primeramente, es necesario dejar sentado que corresponde a esta Dirección General expedirse en relación al control de legalidad a los efectos de la prosecución del trámite.

Adentrándonos en el análisis de las presentes actuaciones, en primer lugar, debo mencionar que a **la fecha del presente, no obra control de legalidad alguna por parte de esta autoridad, por cuanto dicho control es exclusivo de la autoridad local que es quien emite el acto administrativo y otorga el certificado de aptitud ambiental, por lo cual siendo ésta la primer intervención de la Dirección General Legal y de Gestión Ambiental del Agua, corresponde realizar una análisis pormenorizado de lo recopilado a lo largo de las presentes actuaciones**.

En relación a la actividad que se realiza en el establecimiento individualizado, la misma cuenta con Certificado de Aptitud Ambiental emanado de la Municipalidad, cuya competencia administrativa a tal efecto deriva de las disposiciones del Decreto N° 3498/16 GOB.

En este sentido, el Estado Provincial, a través de la Secretaría de Ambiente, ha cumplido con la asistencia técnica que establece la citada norma, en su artículo 2°, que expresamente dispone: "***La Provincia brindará asistencia técnica para realizar la evaluación de impacto ambiental de un proyecto o actividad determinado en los anexos del Decreto N°***

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
N° 532

4977/09 Gob debiendo realizar en el ámbito municipal el proceso de participación ciudadana previa emisión del Certificado" lo cual se ha traducido en la evaluación de aspectos ambientales de la actividad y cuyas conclusiones se han plasmado en informes ambientales que han sido debidamente notificados al Municipio, el cual emitió la Declaración de Impacto Ambiental y sus correspondientes certificados (fs. 428, 429, 446, 527/528).

Sin embargo, de una lectura de estos actos debo señalar que no surge que se haya realizado el procedimiento de participación ciudadana establecido en la Ley N° 25.675, el artículo 56 del Decreto N° 4977/09 GOB. y el artículo 2° del Decreto N° 3498/16 Gob, por lo cual resulta de interés solicitar las constancias de su realización, y en caso de que no se hubiere practicado, a criterio de esta Dirección, corresponde formalizar el mismo por parte del Municipio, conforme el artículo segundo del Decreto N° 3498/16 GOB., que establece expresamente que dicha etapa debe ser cumplida por los Gobiernos Locales.

En este contexto, esta Secretaría de Ambiente ha dictado la Resolución N° 321/19 SA que contiene los requisitos mínimos que debe tener cualquier instancia de participación ciudadana para ser reputada como válida. Se sugiere en este contexto que se informe a los vecinos que habitan las proximidades del arroyo El Cuartillo para instar su participación conforme lo sugerido por la Dirección de Hidráulica en el informe técnico agregado al expediente, en tanto ello ha sido un requisito condicionante el acto administrativo emitido por la autoridad local, al establecer expresamente en su artículo 3°: "...***que la vigencia del certificado quedará condicionada al cumplimiento de las medidas ordenadas por la SAER, la Dirección Provincial de Hidráulica y la Dirección de Áreas Naturales Protegidas***...", situación que no se encuentra acredita en la presentes actuaciones.

Por lo demás, en el marco del monitoreo y fiscalización del establecimiento, la Secretaría de Ambiente ha dictado la Resolución N° 2135/21 SA, que reglamenta, además de contenidos mínimos para los estudios e informes ambientales, las características que deben tener los planes de gestión ambiental y las medidas de mitigación para la actividad aquí señalada.

De igual manera ha exigido controles mensuales de los caudalímetros de boca de pozo y la bomba de agua del sistema de recirculación, a partir del informe técnico N° 184/24 el Área de Gestión Ambiental (fs. 523).

Por otro lado corresponde solicitar la intervención del Consejo Regulador de Usos de Fuentes de Agua a los efectos de constatar que la perforación para extracción de agua subterránea se encuentre debidamente autorizada por dicho Organismo, conforme la Ley N° 9.172 y el Decreto N° 7547/99 S.P.G., así como la realización de los estudios que ordena el artículo 37 de esa norma.

En relación al cumplimiento de las medidas de compensación y mitigación exigidas por la ex Dirección de Áreas Naturales Protegidas (fs. 420/421) que recibió como contestación del proponente la propuesta obrante a fs. 430/433, no se encuentran constancias de que se haya procedido efectivamente a su implementación en las actas de inspección, por lo cual, corresponderá dar intervención a la Dirección de Áreas Naturales Protegidas a fin de que se expida sobre el estado de implementación y/o viabilidad de las medidas oportunamente interesadas.

Finalmente, merece una mención aparte lo relacionado al impacto hidráulico e hidrológico sobre el arroyo El Cuartillo. Sobre el particular, se han realizado inspecciones e informes técnicos, que dan cuenta que no existiría impacto relevante a la fecha. Sin perjuicio de ello, resta tratar la recomendación del punto primero del informe N° 184/24 (fs. 523) a la luz del informe técnico realizado por la Dirección de Hidráulica (fs. 436/442), por lo cual se solicita la intervención de la Dirección General de Hidráulica y Obras Sanitarias, con el propósito de que controle y fiscalice el funcionamiento del sistema de recirculación de agua, debiendo asimismo, acreditarse la conformidad de los vecinos para lo cual se sugiere integrar este punto en el marco del proceso de participación ciudadana ya instando en el presente dictamen.

Por último corresponderá intimar a la empresa a que calcule el Nivel de Complejidad Ambiental, a los efectos de determinar la exigencia del Seguro Ambiental Obligatorio.

Cabe resaltar, que lo aquí expuesto cobra relevancia a tenor de lo expresamente dispuesto por la autoridad local, en el artículo 3° del Decreto N° 54/2024 D.E.M.I., notificado a esta Secretaría en fecha 03/06/2024, y en el que expresamente dispone que ***la vigencia del certificado quedará condicionada al cumplimiento de las medidas ordenadas por la SAER, la Dirección Provincial de Hidráulica y la Dirección de Áreas Naturales Protegidas***

A modo de conclusión, y a los fines de acreditar el efectivo cumplimiento de la normativa ambiental y los estándares que de ella se desprenden, esta Dirección sugiere: **a) remitir copia del presente dictamen a la Municipalidad de Ibicuy, a fin de que evalúe las consideraciones vertidas en el mismo, y disponga las medidas que correspondan, y realice las comunicaciones necesarias a la empresa Cristamine S.A.; b) solicitar la intervención del CoRUFA y de la Dirección General de Hidráulica y Obras Sanitarias; c) dar intervención a la Dirección de Áreas Naturales Protegidas, todo ello a los efectos de cumplimentar con lo desarrollado en este documento.**

Así dictamino.

Paraná, 28 de junio de 2024.

DR. OSVALDO FERNANDEZ
Director Gral. Legal y de Gestión
Ambiental del Agua
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO
N° 533

PARANÁ, 1 JULIO de 2024
Expte. N°1.842.604

VISTO el expediente de referencia, y habiendo tomado conocimiento en el día de la fecha, NOTIFÍQUESE a la Municipalidad de Ibicuy y de más reparticiones intervinientes, sobre lo establecido en el dictamen N° 303 realizado por la Dirección Gral. Legal y de Gestión Ambiental del Agua. Luego de dar cumplimiento a lo anteriormente mencionado; PASEN las presentes actuaciones a la Dirección de Áreas Naturales Protegidas, para darle intervención en su competencia.

Sirva la presente de atenta nota.

Ing. Rosa Nojman
Secretaria
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS FOLIO N° 533

De : Secretaria de Ambiente ER - Notificaciones <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar> lun, 01 de jul de 2024 12:39

1 ficheros adjuntos

Asunto : Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

Para : intendenciaibicuy <intendenciaibicuy@gmail.com>

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS PASA A SER FOLIO N° 534

Estimados.

Por medio del presente, remito copia del Dictamen N° 303 a fin de que evalúe las consideraciones vertidas en el mismo.

Saludos cordiales.

Confirmar recepción del correo.

Secretaría de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos
343 - 420 8879
MJM

Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente .pdf
2 MB

Fwd: Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

Secretaria de Ambiente ER - Notificaciones <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
Mar 2/7/2024 11:38
Para:andrupe <andrupe@hotmail.com>

De: "intendenciaibicuy" <intendenciaibicuy@gmail.com>
Para: "secretariadeambiente" <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
Enviados: Martes, 2 de Julio 2024 7:20:48
Asunto: Re: Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

Recibido!!

El lun, 1 jul 2024 a las 12:39, Secretaria de Ambiente ER - Notificaciones (<secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>) escribió:

> Estimados.
>
> Por medio del presente, remito copia del Dictamen Nº 303 a fin de que evalúe las consideraciones vertidas en el mismo.
>
> Saludos cordiales.
>
> Confirmar recepción del correo.
>
> **Secretaría de Ambiente**
> **Min. de Desarrollo Económico**
> **Gobierno de Entre Ríos**
> **343 - 420 8879**
> MJM

--
Sr. Ezequiel Martín Maneiro
PRESIDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE IBICUY
Tel.: 3446-498229
Dirección: Belgrano 846, Ibicuy - Entre Ríos. CP: 2846
www.ibicuy.gob.ar

Municipio de
IBICUY

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
FOLIO
536

Fwd: Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

Secretaria de Ambiente ER - Notificaciones <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
Mar 2/7/2024 11:37
Para:andrupe <andrupe@hotmail.com>

1 archivos adjuntos (2 MB)
Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente .pdf;

De: "secretariadeambiente" <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
Para: "Áreas Naturales Protegidas" <equipoareasnp@gmail.com>
Enviados: Lunes, 1 de Julio 2024 12:47:04
Asunto: Fwd: Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

por orden del Dr. Osvaldo Fernandez envío notificacion cursada al municipio de ibicuy en el día de la fecha.
mj

De: "secretariadeambiente" <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
Para: "intendenciaibicuy" <intendenciaibicuy@gmail.com>
Enviados: Lunes, 1 de Julio 2024 12:39:08
Asunto: Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

Estimados.

Por medio del presente, remito copia del Dictamen Nº 303 a fin de que evalúe las consideraciones vertidas en el mismo.

Saludos cordiales.

Confirmar recepción del correo.

Secretaria de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos
343 - 420 8879
MJM

1842604

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

FOLIO Nº 537

informe Arenera Cristamine " La Republica"

De : Angel Melchiori <oficinadeltasur@gmail.com> mar, 25 de jun de 2024 12:49

Asunto : informe Arenera Cristamine " La Republica" 1 ficheros adjuntos

Para : plan fuego <planfuegoer@gmail.com>, secretariadeambiente@entrerios.gov.ar, intendencialbicuy@gmai.com, crg 1965 <crg_1965@yahoo.com.ar>

Buenos días adjunto informe, visita a la Arenera Cristamine, denominada "La Republica" del departamento Isla del Ibicuy.

Melchiori Angel E.
Sec. Amb Prov.
cel:343 5020249

Informe Arenera LA REPUBLICA - 06-24.pdf
2 MB

Pasado 2/12/24

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 135

La Planta se instalará en un predio del Área Industrial en Puerto Ruiz por lo que se tendrán en cuenta los efectos producidos sobre la parcela en concreto y su entorno más próximo.

EN EL SUELO.

El efecto más importante sobre el suelo es la excavación que se tiene que realizar para la construcción de las instalaciones. La retirada de tierra no se realizará a vertedero y el suelo vegetal podrá ser reutilizado para la urbanización y ajardinamiento de otras zonas del municipio. No existe modificación del relieve al tratarse de una parcela llana.

EN LA ATMÓSFERA.

En la fase de construcción de las obras no se prevé que se realicen emisiones a la atmósfera más allá de las que provocan los vehículos y la maquinaria necesaria para la ejecución de las obras, como son las emisiones de los tubos de escape y el polvo que se generará en los movimientos de la maquinaría.

En la fase de funcionamiento de la industria, existen distintos focos de emisión de que se ha definido en la descripción del funcionamiento del proceso productivo. Todas la emisores a la atmósfera estarán por debajo de los valores límites de emisión indicados por la legislación. Se cumplirá la legislación vigente provincial y nacional.

Respecto de las emisiones de ruidos, que en esta planta se producen en distintos puntos del proceso, se adoptarán las acciones que se expresarán en la medidas correctoras para prevenir y corregir la contaminación acústica, y se cumplirá la legislación específica sea esta local, provincial o nacional y las emisiones de ruidos estarán por debajo de los límites impuestos en ella.

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Lic. Norberto Mazzacchi
CI Nº 42[illegible] RCEIA

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO
Nº 538

25 de Junio de 2024

Informe Arenera LA REPUBLICA.

Por medio de la presente informo que el día lunes 24 de junio, personal de la Brigada de respuesta Ambiental (BRA) dependiente de la Secretaria de Ambiente E.R., se hizo visita e inspección en a las Areneras de la localidad de Ibicuy, denominada "La Republica" Cristamine, propiedad de Maluendez Amelia.

Ubicada a la vera de la ruta Prov. 45 margen izquierdo sentido Este a Oeste. Próximo a unos 9 km de zona urbana de la localidad de Ibicuy. Dicha visita nos entrevistamos con el Sr Romero Alfredo (encargado de la planta), el cual nos pone en conocimiento de que al momento los trabajos de extracción arena se vienen realizando con normalidad.

El sr. Romero nos acompaña en el recorrido de distintos sectores de la arenera, mostrando el taller de mantenimiento, pañol de herramientas, sector de sustancias peligrosas (aceites), sector acopio de combustible (gas-oil), sistema de circulación de aguas (circuito cerrado), bombas aguas limpias y bomba de recupere, *"Se adjuntan imágenes"*.

Además se lleva a cabo comunicación telefónica con la propietaria de la arenera, la Sra. Amelia informando sobre la visita y evacuando algunas dudas relacionada a la constatación. Ella nos comenta que tiene el certificado de aptitud ambiental vigente hace dos semana, y que también fue visitada por el funcionario provincial Sr. Zarate de ministerio de Minería.

Se adjuntan imágenes tomados con Done DJI Mini SE. Fotografías tomadas con teléfono móvil Motorola E8 Power.

Se adjunta copia de acta (realizadas por duplicado) quedando copia en arenera.

Se observa:

Carteleria: cumple en ingreso y perímetro, además sobre ruta 46. (Se adjuntan imágenes).

Cortina Forestal: solo algunos espinillos (se sugiere replantar nativo).

Certificado aptitud ambiental: vigente (sin copia en lugar de la inspección).

Bomba de agua limpia: lectura caudalimetros 54.1 m^3/h . Acumulado 107.947,9. (Se adj foto)

Bomba de recupere: en funcionamiento trabajando a 4 kg/m^3. (Se adjunta foto).

Coord. de arenera: -33 45 17 S -59 03 13 O

Ubicación: Dpto. Islas del Ibicuy, Entre Ríos.

Area Natural Protegida: Reserva de usos Múltiples de los Pájaros y sus Pueblos Libres.

Ilustración 1 - Ubicación Arenera



Ilustración 2 - panorámica 1- vista Norte - Sur



Ilustración 3 Panorámica circulto recupere de agua, vista norte-sur



Ilustración 4 carteleria ingreso



Ilustración 5 cartel indicador sobre ruta 46



Ilustración 6 reciento residuos especiales - con pileta contención bajo techo



Ilustración 7 - Deposito combustible Gas-oil – pileta de contencion.



Ilustración 8 - bomba sumergible agua limpia 6 Pul.



Ilustración 9- Bomba sumergible de agua de recuperación circuito cerrado - 4 pul



FOLIO
Nº 510

Ilustración 10 panorámica, sector planta y acopio



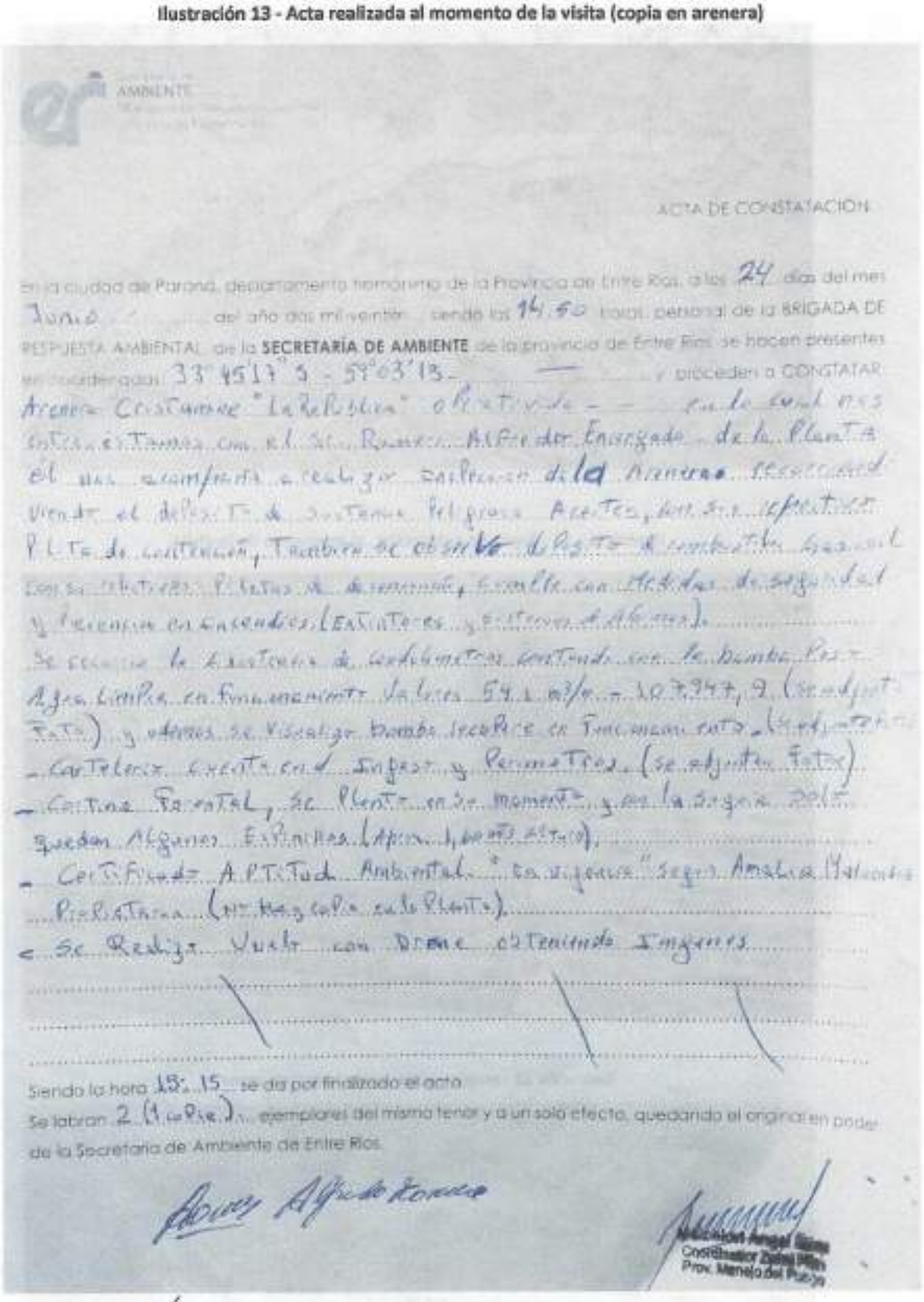
Ilustración 11 - lugar de extracción, al momento de la visita



Ilustración 12 - acopio y vista donde se extraía arena



Ilustración 13 - Acta realizada al momento de la visita (copia en arenera)



AMBIENTE

ACTA DE CONSTATACION

En la ciudad de Paraná, departamento homónimo de la Provincia de Entre Ríos, a los 24 días del mes Junio del año dos mil veintiún, siendo las 14.50 horas, personal de la BRIGADA DE RESPUESTA AMBIENTAL de la **SECRETARÍA DE AMBIENTE** de la provincia de Entre Ríos se hacen presentes en coordenadas 33°45'17" S - 59°03'13 y proceden a CONSTATAR:

Arenera Cristamine "La República" operativa - en la cual nos entrevistamos con el Sr. Ramiro Alfredo Encargado de la Planta él nos acompaña a realizar inspección de la Arenera recorriendo viendo el depósito de sustancia peligrosa Aceites, con sus respectivos Pileta de contención, También se observa depósito de combustible Gas oil con sus respectivas Piletas de decantación, cumple con Medidas de seguridad y Prevención en incendios (Extintores y Sistemas de Alarmas).

Se recorrió la existencia de Medidores contando con la bomba Pozo Agua Limpia en funcionamiento valores 54.1 m3/h - 107.947,9 (se adjunta Foto) y además se visualizó bomba recolectora en funcionamiento (se adjunta foto)

- Cartelería Cuenta en el Ingreso y Perímetros. (se adjunta Foto)
- Cortina Forestal, se Planta en su momento y con la sequía solo quedan Algunos Espinillos (Aprox. 1,60 mts altura).
- Certificado Aptitud Ambiental "En vigencia" según Amalia Malvicino Propietaria (no hay copia en la Planta).
- Se Realizó Vuelo con Drone obteniendo Imágenes

Siendo la hora 15:15 se da por finalizado el acto.

Se labran 2 (1 copia) ejemplares del mismo tenor y a un solo efecto, quedando el original en poder de la Secretaría de Ambiente de Entre Ríos.

Melchiori Angel E.
Coordinador Zonal Mitre
Prov. Manejo del Fuego

Melchiori Angel E.

Área Técnica / Operativa
Secretaría de Ambiente

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

FOLIO 571

De : Secretaria de Ambiente ER - Notificaciones <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar> mar, 16 de jul de 2024 12:47

1 ficheros adjuntos

Asunto : Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

Para : corufa entrerios2020 <corufa.entrerios2020@gmail.com>, hidraulica <hidraulica@hidraulica.gob.ar>

Estimados.

Por medio del presente, remito copia del Dictamen Nº 303 a fin de que evalúe las consideraciones vertidas en el mismo.

Saludos cordiales.

Confirmar recepción del correo.

Secretaría de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos
343 - 420 8879
MJM

Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente .pdf
2 MB

Paraná, 17 de julio de 2024.

Atento a lo solicitado por la Dirección Gral. de Áreas Naturales Protegidas, pase a dicha dependencia, a sus efectos. —

DR. OSVALDO FERNANDEZ
Director Gral. Legal y de Gestión
Ambiental del Agua
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

542

Paraná, 22 de julio de 2024

INF. TÉCNICO Nº062/24 – DIRECCIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
Ref. Expte. RUN°: 1.842.604
Asunto: CANTERA DE ARENAS SILICEAS Y PLANTA DE LAVADO LA REPUBLICA.

DIRECTOR GRAL. DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD
Dr. Pablo G. Aceñolaza
S / D

Por la presente nos dirigimos a usted en vista del Dictamen N°303 de la Dirección Gral. Legal y de Gestión Ambiental del Agua, obrante de fj. 530 a fj. 532, el cual establece entre otras cosas, la intervención de esta Dirección a fin de expedirse en relación al cumplimiento de las medidas de compensación y mitigación, solicitadas oportunamente a la empresa CRISTAMINE S.A., en la cantera y planta de lavado "La República".

De acuerdo a ello se informa que los puntos requeridos:

1- Medida compensatoria: Plantación de franjas y macizos forestales con especies nativas de la zona, sobre los frentes Norte y Oeste del predio. No se ha cumplimentado. La empresa indica a fj.430 que, no se considera una franja de forestación al Oeste puesto que el diseño de avance y explotación de la cantera es de Este a Oeste. Por otro lado, a fj. 538 se informa que en la inspección efectuada el día 24 de junio del corriente año, se observan solo algunos ejemplares de espinillos en la cortina forestal, siendo que en mayo de 2022 comenzaban las actividades del Plan de Revegetación Forestal de la empresa, también indicado a fj. 430.
2- Medida de mitigación: Reponer prontamente el material sobrante y cubrirlo con la capa de "destape" del suelo, de forma de acelerar el proceso de recomposición ambiental. La empresa declara a fj. 431 que el proceso de extracción de arena respeta y sigue una secuencia de apertura – extracción – tapado, que se realiza simultáneamente, de manera tal que el material de destape de la franja a explotar se deposita en el en su el lugar de la franja ya explotada.
3- Colocación de cartelería indicativa de prohibición de la caza en el sitio y otro especificando que la planta se encuentra en el Área Natural Protegida – Reserva de Usos Múltiples "De los Pájaros y sus Pueblos Libres" Ley N°9718/06, a ubicarse en el ingreso del predio. De acuerdo al informe de la inspección antes citada, solo se constató este último.

Por lo expuesto se sugiere solicitarle a la empresa:

1- Realizar las franjas o macizos forestales en los frentes solicitados (Norte y Oeste). En el frente Oeste se deberá realizarlo en el **sector de resguardo** del mismo, adaptándolo en su ancho en caso de corresponder. Este sector fue indicado a fj. 282, en la contestación de la

empresa, de fecha septiembre de 2021, pagina3, Figura 4 – Sectores ocupados por la actividad.

2- Presentar un informe por sector de cava ya explotada, indicando el estado de recomposición ambiental de cada uno y un esquema general indicando los desniveles (profundidades y alturas), de taludes, surcos y camellones. El mismo deberá estar acompañado de imágenes fotográficas de calidad. Suavizar las paredes de los camellones de modo de lograr la ondulación del terreno.

A fin de encontrar mejores resultados de restauración ambiental, resulta necesario que la empresa cofinancie ensayos y estudios para ello, en vinculación con la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Provincia.

Por último es sumamente importante resaltar que en esta región se encuentra uno de los dos (2) núcleos poblacionales del tuco-tuco oriental o tuco-tuco de Río Negro (*Ctenomys rionegrensis)*, especie endémica de la provincia.

Es todo cuanto se puede informar.

Sin otro particular, lo saludo atte.

Martín E. Irigoitia
Equipo Técnico

Laura M. Correa
Equipo Técnico

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO Nº 544

PARQUES NATURALES PROTEGIDAS

Paraná, 30 de julio de 2024

Ref. Expte. RUN°: 1.842.604

Asunto: CANTERA DE ARENAS SILICEAS Y PLANTA DE LAVADO LA REPUBLICA.

DIRECCIÓN GRAL. LEGAL Y DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL AGUA
Sr. Director Dr. Osvaldo Fernández
Su Despacho

Vuelvan las presentes actuaciones, en conformidad con el informe técnico precedente, para prosecución del trámite, debiendo la empresa cumplimentar los requerimientos allí solicitados:

1- Realizar las franjas o macizos forestales en los frentes solicitados (Norte y Oeste).
2- Presentar un informe por sector de cava ya explotada, indicando el estado de recomposición ambiental de cada uno y un esquema general indicando los desniveles (profundidades y alturas), de taludes, surcos y camellones.

Por otro lado, la empresa, en su función de responsabilidad socioambiental, podría proponer financiamiento para la realización de ensayos y estudios que permitan obtener mejores resultados de restauración ambiental.

Sin otro particular, saludo a Ud. muy atte.

DR. PABLO ACEÑOLAZA
Dir. Ord. Terr., ANP y PPMF
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

Re: Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

945

De : Corufa <corufa@entrerios.gov.ar> mié, 31 de jul de 2024 09:17

Asunto : Re: Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

Para : secretariadeambiente@entrerios.gov.ar

Estimado, habiendo tomado conocimiento del dictamen sobre las actuaciones emanadas de CANTERA LA VERTIENTE, se informa que en este Consejo no se ha recibido documental para declarar obra hidráulica en la cantera, por lo tanto, CORUFA no cuenta con datos de la misma.
Saludos cordiales

Área administrativa CORUFA

De: "Corufa" <corufa@entrerios.gov.ar>
Para: "secretariadeambiente" <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
Enviados: Jueves, 18 de Julio 2024 12:06:12
Asunto: Re: Dictamen N°303_expte 1842604 Cantera La Vertiente

Recibido el dictamen. Por actualización de nuestro correo electrónico, notificar en adelante a este correo oficial de CORUFA.
Saludos cordiales.

Claudia Mangini
Área administrativa CORUFA

Paraná, 5 de Agosto de 2024

Visto los informes precedentes, pase las actuaciones a la Coord. de Control y Fiscalización, a sus efectos y para que se notifique a la empresa y al Municipio de Ibicuy.-

OB. OSVALDO FERNANDEZ
Director Gral. Legal y de Gestión Ambiental del Agua
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Visto, notifíquese el proveído.

MG. MARÍA VALDEZ
Coord. Control y Fiscalización Amb.
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
08.08.24

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

DOCUMENTO Nº.....

FECHA.....

HORA.....

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

inf tec 62-24DANP_expte 1842604 Cantera de arenas siliceas y planta de lavado La República

De : Secretaria de Ambiente ER - Notificaciones <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar> vie, 09 de ago de 2024 10:29

1 ficheros adjuntos

Asunto : inf tec 62-24DANP_expte 1842604 Cantera de arenas siliceas y planta de lavado La República

Para : intendenciaibicuy <intendenciaibicuy@gmail.com>

Estimados

Por disposición de autoridad superior me dirijo a Ud. en el marco de las actuaciones obrantes en **Expediente N° 1842.604**, con el objeto de llevar a su conocimiento que el personal técnico de esta Secretaría ha elaborado el **Informe Técnico N° 62/24DANP**, que se adjunta en dos (2) fojas útiles.

Asimismo se solicita firmar nota al pie donde se encuentra la leyenda **"RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE"**, escanear y enviar por esta vía para dejar constancia de recepción y anexar al expediente.

Sin otro particular, saluda a Ud. atentamente.-

Saludos cordiales.

Secretaría de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos
343 - 420 8879
MJM

inf tec 62-24DANP_expte 1842604 Cantera de arenas siliceas y planta de lavado La República .pdf
874 KB

NOTA 1288

Pide ingresar Fede

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 12/08/24
HORA: 12:40
FOLIOS: 3
FIRMA:

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE CORRIENTES
22 de jul. de 24
FOLIO Nº 547

Dr. Fernández Osvaldo
Dir General Legal y de Gestión Amb. del Agua.
Sec. De Ambiente Sust. E.R

Por medio de la presente informo sobre el relevamiento llevado a cabo sobre le Arroyo Cuartillo, ubicado sobre el departamento Islas del Ibicuy, más precisamente sobre el ingreso a la localidad de Ibicuy.

El arroyo recorrido vía terrestre (por ruta y campo) se recolectaron imágenes con Drone (VANT) tiene referencia, paralelo a la ruta prov. 45 de ingreso a la localidad siendo transversal al ingreso unos 10 km antes. Además se llevaron a cabo entrevistas, de tipo informal presencial con seis (6) lugareños.

Las preguntas se centraron sobre los antecedentes y actualidad del Arroyo Cuartillo,

- si las canteras de areneras afectan o no al normal estado del arroyo.
- si el arroyo se encuentra de la misma manera que años anteriores.
- si hay algún área tapada o inundada

Análisis de las entrevistas.

- Hace unos años atrás la cantera de arena denominada "La republica" de Cristamine No tenía sistema de recirculación de agua de lavado (iba al arroyo) lo cual ocasiono en aquel momento taponamiento /obstrucción del arroyo de forma parcial aproximadamente antes del año 2020, según comentarios y dichos de lugareños se destapo y la empresa realizo obra de circulación cerrada (dentro del predio). Información que fue corroborada con imágenes satelitales con linea del tiempo. (se adjuntan imágenes). De la próxima arenera agua abajo denominada la "Chola II", no hay registros si arrojaban el agua del lavado al arroyo.

- El arroyo Cuartillo según la información recabada ah sufrido principalmente cambios de su normal recorrido de las aguas con la construcción de la ruta nueva elevada y asfaltada (RP 45), los lugareños hacen saber que el peralte/ terraplén de la propia ruta hizo modificaciones en canales, arroyos y lagunas, en algunos de los casos dejaron de existir. (dichos repetitivos de los vecinos).

- Las zonas taponadas (si las hubiera) ahora NO se visualizan porque hay repunte de aguas por el rio Paraná, anteriormente con la sequía se veian tapones por la proximidad a médanos de arenas, y el incremento de camalotes. Con respecto a zonas inundadas en el final del recorrido del arroyo (próximo a Ibicuy) se nota una gran zona con agua, producto a la falta de canalización y alcantarillas que desagüen para el Rio Paraná (donde se juntan las aguas del Aº Cuartillo y Aº Baltazar), se adj imágenes.

- Se adjuntan datos de personas entrevistadas, imágenes Drone (Vant), imágenes Google Earth.

Personas / vecinos consultados:

- ✓ Andrade Marcelo - cel.: 3446-596395 – Domicilio: ruta 45 S/N
- ✓ Pérez Luis – Cel.: 3446386092 – Domicilio: Ruta 45. Próximo Ibicuy margen izquierda.
- ✓ Correa Facundo – Cel.: 3446-669731 – Domicilio: ruta 45 Empalme Roldan
- ✓ Luna Alfeo _ Cel.: no tiene - Domicilio: r uta 45 próximo al puerto margen izquierda casa amarilla.
- ✓ Duarte Alejandro – Cel.: 11 66185280 – Domicilio: ruta 45, Arenera Silicatos Islas del Ibicuy.
- ✓ Romero Alfredo – 11 64557803 – Domicilio: ruta 45, Arenera La Republica.

Ilustración 1 - geo referencia de los vecinos consultados



SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS
F° 116
N° 548

Ilustración 2 - ubicación Aº Cuartillo - Ubicación Arenera La Republica.



Ilustración 3 - imagen Google Earth año 2020



Ilustración 4 - Imagen Google Earth, año 2021- Arenera la Republica y Aº Cuartillo



Ilustración 5 - Puente sobre ruta 45 y Aº Cuartillo



Ilustración 6 – panorámica Drone - vista Norte a Sur ruta 45 - Aº Cuartillo - arenera La Republica



Ilustración 7 – panorámica Drone, vista Sur Norte- arenera, Aº cuartillo.



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO
FOLIO
Nº 549

Ilustración 8 - Panorámica Drone - Arenera la República - vista circuito cerrado agua de lavado.



Ilustración 9 - Panorámica Drone. Aº cuartillo - Arenera La republica



Ilustración 10 - Panorámica Drone. vista oeste a este - basural Aº Cuartillo



Ilustración 11 - referencia de las imágenes en adjunto - Google Earth



Ilustración 12 - panorámica Drone vita Oeste a Este - anegamiento



Área Técnica/operativa.
Secretaria de Ambiente

FOLIO Nº 550

Ref: Expte 1842604 CRISTAMINE S.A. - Cantera y Planta La República -

Berazategui, 07 de Agosto de 2024

Sres Secretaria de Ambiente
Provincia de Entre Ríos
CC Municipalidad de Ibicuy
Presentes

La empresa Cristamine ha presentado la documentación requerida para la renovación de su Certificado de Aptitud Ambiental ante el Municipio de Ibicuy y ha recibido el correspondiente Certificado de Aptitud Ambiental. En referencia al expediente mencionado, CRISTAMINE ha recibido el Dictamen 303/2024 de la Secretaría de Ambiente, así como un dictamen del asesor letrado del Municipio de Ibicuy. Por consiguiente, procedemos a responder a lo expresado en estos documentos.

a) Participación ciudadana

A fin de este punto, se copia lo expresado en el dictamen 303/24 SAER mencionado

Sin embargo, de una lectura de estos actos debo señalar que no surge que se haya realizado el procedimiento de participación ciudadana establecido en la Ley Nº 25.675, el artículo 56 del Decreto Nº 4977/09 GOB. y el artículo 2º del Decreto Nº 3498/16 Gob, por lo cual resulta de interés solicitar las constancias de su realización, y en caso de que no se hubiere practicado, a criterio de esta Dirección, corresponde formalizar el mismo por parte del Municipio, conforme el artículo segundo del Decreto Nº 3498/16 GOB., que establece expresamente que dicha etapa debe ser cumplida por los Gobiernos Locales.

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 12/08/24
HORA: 13:09
FOLIOS: 83 *
FIRMA:

NOTA 1289

*Dice 84

Normativa aplicable (Decreto 4977/09)
Capítulo 9: Participación Ciudadana
Artículo 57°: La Autoridad de aplicación llevará adelante algún procedimiento de participación ciudadana durante el proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental. Estos procedimientos podrán incluir audiencias públicas, reuniones públicas, notificación a posibles afectados directos, poner a disposición de los interesados el EsIA para su consulta,

y la recepción de comentarios por escrito, entre otros. La opinión de los participantes no será vinculante para la autoridad, pero en caso de presentar una opinión contraria a los resultados del procedimiento de participación, deberá fundamentarla y hacerla pública.
Cristamine recibió su Certificado de Aptitud Ambiental en 2018, con sus posteriores renovaciones. La participación ciudadana, según el Artículo 57, se realiza solamente durante la Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, que ocurre al principio del proceso. En ese momento, ninguna autoridad solicitó a la empresa llevar a cabo un proceso de participación ciudadana. No solo fue el caso de Cristamine, tampoco se solicitó participación ciudadana a las otras empresas areneras en la misma jurisdicción que iniciaron actividad en ese mismo momento, como La Chola y La Milagrosa.

Dicho esto, si se nos requiere realizar un procedimiento de participación ciudadana ahora, no tenemos inconveniente en hacerlo y sugerimos incluir todas nuestras operaciones en Ibicuy.

La empresa siempre ha mantenido una política de puertas abiertas para la recepción de cualquier ciudadano que desee conocer la forma de trabajo en nuestras plantas. Nos visitan todos los años los principales colegios de Ibicuy, entre otras instancias de socialización que llevamos a cabo con el pueblo (**Anexo I**).

Sin embargo, nos parece necesario que las autoridades sean equitativas en este requerimiento y que esto mismo sea solicitado a todas las empresas que no lo tienen realizado por la misma razón.

Así pues, solicitamos al Municipio de Ibicuy que si lo considera necesario indique el lugar de realización de la misma a todas las areneras que no lo hayan realizado cuando se les emite el primer certificado de aptitud ambiental, solicitamos también la apertura de un cuaderno foliado para registro de participantes y sus observaciones, en el marco de la Resolución SAER 321/19.

b) Consulta a CORUFA si se halla autorizada la perforación.

Atento a este punto de inquietud de la SAER, debemos expresar que CRISTAMINE ha realizado el proceso de registración que le fuera exigido para la habilitación del pozo de extracción de agua. Se adjunta copia del acta de registración del CORUFA con fecha 16/12/2022 **(Anexo II)**, la inscripción con fecha 17/3/2022 **(ver Anexo III)** y el último pago del canon correspondientes al año 2024 **(Anexo IV)**. También procedemos a adjuntar el informe sobre el estado del pozo, su caudalímetro, el ensayo de bombeo **(Anexo V)** y estudio de interferencias con el cono de depresión **(Anexo VI)**.

c) Monitoreos de caudalimetros boca de pozo y bomba agua recirculación

Veamos que expresa ese punto:

Demás está decir que las instalaciones de tratamiento de efluentes, en este caso de recuperación de aguas de lavado, son objeto de consideración de la Secretaría de Ambiente. O sea que la intervención de la mencionada Dirección (unificación de dos reparticiones anteriores, Hidráulica y Obras Sanitarias) no es dable ser exigida, aunque volvemos a reiterar que ya se expidieron.
No menor es el hecho de intentar dar parte a la CoRUFA para su intervención en el análisis y/o aprobación del mencionado sistema de tratamiento y recuperación de aguas de lavado. Sean válidas observaciones anteriores.

g) INTIMAR a la empresa al cálculo del NCA

Se observa que se procede a intimar a la empresa para realizar el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental, exigido dentro del Decreto 4977/09. De esta exigencia se hace eco el informe del asesor legal del Municipio de Ibicuy.
El cálculo del NCA ya se realizó conjuntamente con la presentación del EsIA por el Dr. Marsico y la Lic. Zecca (año 2016), y forma parte de la documentación obrante en la Secretaría de Ambiente de Entre Ríos.
El mencionado cálculo, no ha sido tenido en consideración en el análisis del expediente que diera origen al dictamen. Se adjunta copia del mismo (Ver **Anexo XVI y XVII)** . Sirva este adjunto para comunicación al Municipio de Ibicuy.

h) Implementación programa de capacitaciones ambientales

Se expresa que se deben cumplimentar las recomendaciones , entre ellas
Pero el EIAA Acumulativo dice :
"*Se recomienda que la Secretaría de Ambiente o un Área Ambiental dentro del municipio realicen capacitaciones sobre las especies amenazadas y las especies de riesgo sanitario. También se sugiere realizar capacitaciones obligatorias sobre estas últimas como parte de los protocolos de seguridad e higiene de cada empresa. Si bien no hay estudios para predecir la ocurrencia de eventos de migraciones locales de reptiles y anfibios ni tampoco se han identificado sectores de cruce de fauna donde los atropellamientos son frecuentes, se considera que un cierre de cavas con terreno nivelado podría generar menor superficie de ecotonos agua/tierra, resultando en una menor disponibilidad de ambientes acuáticos favorables para estas especies.*."
Aunque entendemos que el EIAA acumulativo sugiere que las realice el área ambiental, la empresa Cristamine ya ha procedido a realizar capacitaciones relativas a especies de riesgo sanitario (ej. yarará) tanto como especies en riesgo, según lo requerido en el IT 184/24, como también se realizan las capacitaciones periódicas sobre seguridad e higiene . Esto fue informado en la respuesta que se envió al mencionado informe. Se adjunta en **Anexo VII** copia de la respuesta con constancia de capacitaciones cumplimentadas.

de Ibicuy 294/21 y no se encuentra dentro de la jurisdicción cubierta por Obras Sanitarias.
La Secretaría de Ambiente, a la cual se le comunicó su proyecto, anteriormente aprobó su funcionamiento, según consta en el dictamen favorable 497/23 (**Anexo XII**), en el dictamen favorable de Mayo 2022 (**Anexo XIII**) y en el informe técnico 67/2022 (**Anexo XIV**), en el expediente que la Secretaría de Ambiente tiene en su poder.
La última inspección de la SAER en su informe técnico 184/24 también hace mención a la existencia y correcto funcionamiento del sistema de circuito cerrado de recirculación de agua. También, en dicho informe, se recomendó la autorización para conectar el sistema de recuperación de agua de escurrimiento o escorrentías pluviales. Ver en **Anexo XV**.

1. Se constó que el establecimiento cumple con el recirculado de agua, dando cumplimiento a la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy. Esta Área Técnica recomienda **AUTORIZAR** la conexión de recuperación del agua de escurrimiento pluvial descripto en fojas nº 451 a 456 al sistema de recobro de agua. Esto, según lo declarado por el proponente, **evitaría utilizar el agua de pozo en un 100%.**

Por otro lado, atentos a la mención por parte de vuestros funcionarios de un Informe Técnico que fuera emitido bajo la responsabilidad del Ing. Carlos Arroyo, de la Dirección de Hidráulica en Mayo de 2022 (**Anexo XVIII**) sobre la situación del Arroyo Cuartillo, queda claro que las dos situaciones que plantea como posibles inconvenientes son volcar agua al Cuartillo y/o que se realice un trasvasamiento de cuenca. Quedó harto demostrado mediante las inspecciones subsiguientes que la empresa no realiza ningún tipo de vuelco sobre el Arroyo ni realiza trasvasamiento de cuencas ya que el agua de lavado se recircula en un sistema de circuito cerrado de recuperación que fue aprobado y ha sido inspeccionado en varias oportunidades, la última en Mayo de este año por la Secretaría de Ambiente con el informe técnico 184/24 (**Anexo XV**) y cito textual "*Se puede constatar que el sistema de recuperación de agua, estaba en condiciones operativas y funcionando*".

En resumen, CRISTAMINE no genera efluentes de la planta de tratamiento volcables a curso de agua superficial ni trasvasamiento de cuencas. Según consta en expediente, la Secretaría de Ambiente al solicitar intervención a la Dirección de Hidráulica según expediente y por nota al Municipio de Ibicuy fechada el 6 de Mayo de 2022 (**Anexo XIII**) cito "*ha intervenido la Dirección Provincial de Hidráulica. Cristamine procedió con la construcción del dique de cola, no realizando aportes hacia el arroyo Cuartillo de manera directa liberando así la zona de influencia*".

FOLIO
Nº 554

6. Cristamine S.A. deberá **informar mensualmente** a esta Área, vía mail, **las lecturas obtenidas de los caudalimetros de boca de pozo y de la bomba de agua del sistema de recirculación.** Semestralmente deberán ser presentados por Mesa de Entrada

Dejamos aquí constancia que esta información ya se encuentra remitida a la autoridad competente. Con nota fechada el 15 de Julio 2024 **(Anexo VII)**, dejamos constancia de nuestra última respuesta al IT 184(**Anexo XV**), donde entre otros temas comunicamos lecturas del caudalímetro del pozo de agua tal cual fue solicitado. Seguiremos enviando la información mensualmente tal cual fue solicitado.

d) las propuestas de la empresa a la Dirección de Áreas Naturales Protegidas

Se ha cumplido con las propuestas registradas, constatadas en la inspección realizada SAER el 23/6/22 (ver acta en **Anexo VIII**), y por la Brigada Respuesta Ambiental - Ángel Melchiori (24/06/23)(**Anexo IX)**. Su decisión de dar intervención a la mencionada Dirección de Áreas Naturales Protegidas indudablemente desconoce lo expresado en el acta de inspección donde, reiteramos, se constata el cumplimiento de lo requerido.
La empresa también deja constancia de la nota 532 del 28 de Abril 2022, en la cual se comunica a quien fuera Director de ANP, Lic Alfredo Berduc, cual era el plan de mitigación compensatoria que se iba a implementar (**Anexo X y XI**).

No puede la empresa menos que mencionar que lo expresado -posteriormente ampliado- con el cumplimiento de las **Recomendaciones** del Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo, las cuales si bien versan sobre sugerencias o recomendaciones a los poderes públicos, dentro de ellas taxativamente se recomienda la eliminación del requisito de cortinas forestales.

e) la intervención de la Dirección de Hidráulica y Obras Sanitarias a los fines de fiscalizar y controlar el funcionamiento del sistema de recirculación de agua

La instalación de recuperación y recirculación de aguas de lavado de la planta de tratamiento (lavado y clasificación de arenas) cumple con los requerimientos taxativos de la ordenanza de la Municipalidad

FOLIO Nº 555

i) Recomendaciones del Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo.

4. La empresa deberá analizar las recomendaciones realizadas por el Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo, preparado por el Instituto de Recursos Minerales de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

Recomendaciones estas que tienen como destinatarios fundamentales a las organizaciones del estado provincial y municipal.
Aquellas recomendaciones o sugerencias sobre aspectos productivos o de explotación tales como Métodos de explotación, deben ser consensuados con las empresas mineras teniendo en cuenta que es una actividad privada con una gestión de tiempos y economías, sin perjuicio del cumplimiento de normativa ambiental al cierre de la actividad.

Conclusión

Sirva la presente como respuesta a lo expresado en el Dictamen 303/24 SAER e informe legal Asesor Municipio de Ibicuy.
Sin otro particular, saludamos a Uds. atte

Amalia Maluendez
Presidente
Cristamine

FOLIO
Nº 556

Paraná, 20 de noviembre de 2022.-

INFORME TÉCNICO – ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL

REF.: E.R. U. Nº: 2.746.598

ASUNTO: Pedido de habilitación de perforación de agua subterránea. Planta de lavado de arena La República Cristamine S.A.- Dpto. Ibicuy, Entre Ríos.-

COORDINADORA DEL CONSEJO REGULADOR DE USO Y FUENTE DE AGUA ENTRE RÍOS
ING. ALEJANDRA MENDEZ.
S / D

Por la presente me dirijo a Usted a los fines de informar sobre las actuaciones realizadas por parte de la Cristamine S.A. en carácter de Proponente, cuya actividad que en asunto se referencia se desarrolla, en virtud de lo dispuesto por regulaciones de CORUFA.-

Antecedentes:

En expediente N° 2.746.598 se exponen las actividades realizadas por parte de la firma.

Consideraciones:

Como parte del estudio del área se toma los valores presentado por parte del proponente y se analiza el ensayo de bombeo realizado en fecha 20/10/21. Se utiliza el Softwere Aquifer Test para conocer los parámetros del acuífero, la configuración del cono de depresión efectuado en los diferentes caudales ensayados y así efectuar conclusiones finales sobre la calidad del pozo de agua subterráneo.

De tal forma, el proponente pone en conocimiento que efectuó un ensayo de bombeo escalonado positivo a diferentes caudales: 160, 180, 200 m^3 poniendo a disposición la configuración del pozo, bomba a utilizar y tiempos de ejecución, todo esto con el objetivo de conocer el caudal óptimo para la instalación de la bomba y además brindar toda la información al Ente de control.

De esta forma se incorporaron los datos presentados en el expediente antes mencionado y se analiza:

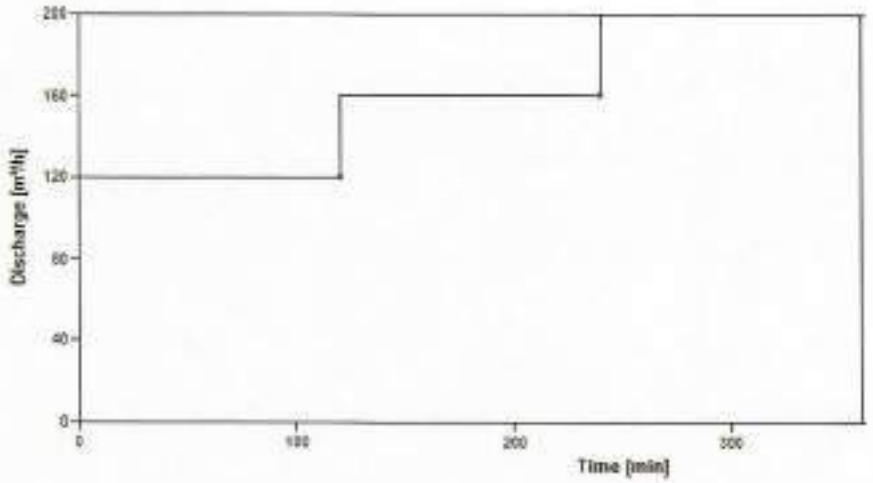


Fig. 1. Tabla ilustrativa indicando caudales ensayados (m³/h) versus el tiempo (min)

De la misma forma se utilizaron las depresiones ocasionadas en el pozo en función del tiempo. Se debe hacer notar que debido a que no se obtenían datos de los descensos correspondientes a la recuperación del pozo una vez concluido el ensayo se idealizaron estos para poder efectuar el test.

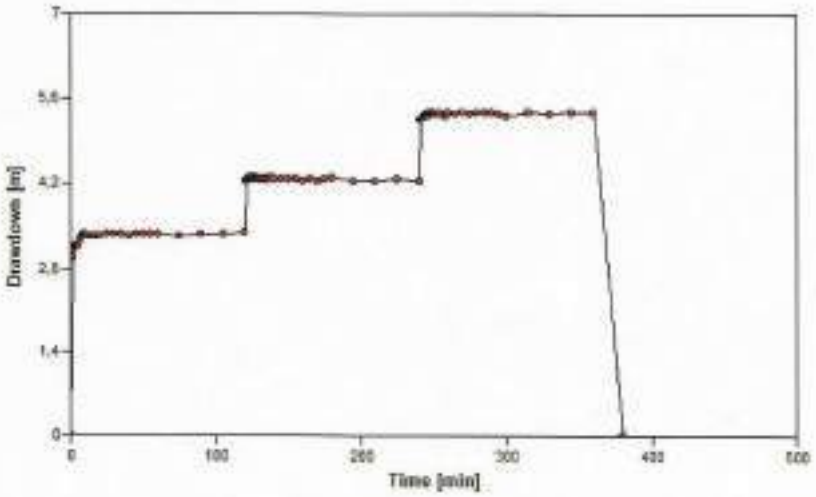
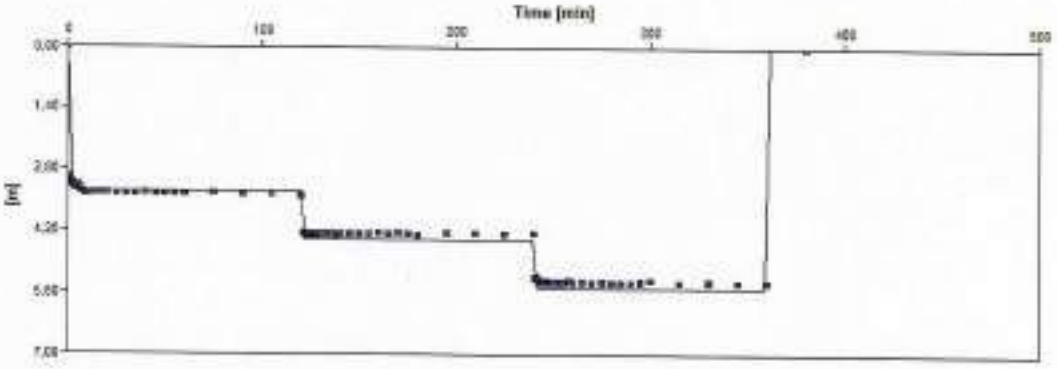


Fig. 1. Tabla ilustrativa indicando los descensos contra el tiempo de bombeo ensayado. Véase 3 escalones ajustado a los bombeos efectuados.

De tal forma los datos declarados, fueron ensayados y ajustados por diferentes técnicas de interpretación. La mejor curva para el ensayo

escalonado fue el Método de Theis para acuíferos confinados. Se debe hacer saber que las unidades formacionales perforadas corresponden a arenas y niveles de arcillas interdigitadas las cuales fueron presentadas en el perfil geológico. De esta forma se observa el ajuste realizado:



a.- En puntos azules se indican las depresiones del bombeo escalonado y en línea continua negra, se indica el ajuste realizado por el método Theis.

Concluido el ajuste, se procedió a realizar la verificación de los conos de depresión efectuados al momento de realizar el ensayo de bombeo. Obteniendo las siguientes imágenes:



a.- Imagen de localización del pozo



b.- Cono deprimido al minuto 100.



b.- Cono deprimido al minuto 300.



b.- Cono deprimido al minuto 350.

Conclusión:

1- Se hace saber que el pozo perforado tiene escalones estabilizados y bien diferenciados sin hacer saltos en sus niveles freáticos medidos.
2- El tamaño del cono de depresión obtenido para el caudal máximo no es mayor a 30 metros a la redonda desde la boca del pozo.
3- De lo antes mencionado, no se identifica interferencia con ningún pozo vecino. Se debe considerar el tamaño del cono en caso que se desee efectuar un pozo en la vecindad.
4- Si bien, el método aplicado corresponde a acuíferos confinados, este método fue el que mejor se ajustó a los datos presentados. Debemos recordar que el perfilaje presentado arrojo niveles potentes de arcillas interdigitados con niveles de arenas. Por lo que podría interpretarse como un semiconfinado asociado a un acuífero libre debido a la pobre depresión del nivel freático.
5- El caudal solicitado y ensayado por el proponente es acorde a lo expuesto.
6- La configuración del pozo y los procedimientos expresados son coherentes al caudal ensayado.
7- Se recomienda solicitar un ensayo de bombeo en el periodo de dos años, registrando medidas depresión, recuperación y caudal del pozo. Todo esto, para verificar la madurez del mismo en el tiempo. De ser posible se recomienda reconocer si existieron incrustaciones sobre las paredes.
8- Se recomienda solicitar (en un tiempo prudencial para el proponente) la instalación de un caudalimentro en la boca del pozo para verificar el consumo anual.
9- La construcción del sistema de recirculación es congruente a la necesidad de obtener agua fresca. Es de vital importancia que se garantice la impermeabilización del canal (ya que no corresponde a la misma calidad de agua) y se efectué limpiezas periódicas del fondo tal como se menciona en el documento.

FOLIO Nº 561

10- De lo antes expuesto y las conclusiones comentadas, esta firma recomienda dar el apto del pozo y efectuar seguimiento y control en campo al mismo.

Este informe técnico no exime al proponente de la aprobación del certificado de aptitud ambiental y control de la calidad ambiental del sistema de captación y recirculación presentado. Solo se evaluó la ingeniería y mecánica extractiva del agua.

CARDOSO PEDRO
GEÓLOGO
GESTIÓN AMBIENTAL
SECRETARIA DE AMBIENTE E.R.
Mat: 49433 CIEER

FOLIO Nº 562

Berazategui, 15 de julio 2024.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
COORDINADORA DE CONTROL Y FISCALIZACION
MG MARIA VALDEZ
S / D

Ref: Inf. Técnico N 184/24 AGA. E.R.U.N 1842604. Cantera y Planta Lavado de arena "La República". Cristamine S.A

De mi consideración,

En mi carácter presidente de Cristamine S.A., me dirijo a Ud. con el objetivo de dar cumplimiento a los requerimientos del IT de referencia del Área Gestión Ambiental de vuestra secretaria.

Se detalla en:

- Anexo I: registro fotográfico de la limpieza del canal de sedimentación del sistema de recupero de agua de la Planta.-
- Anexo II: copia de capacitaciones realizadas sobre Tuco Tuco (especie amenazada), y Yarará (especie de riesgo sanitario).-

Se informa que la lectura del caudalímetro del pozo agua subterránea al 31/6/2024 fue de 101698,7m3 (totalizada).-

El caudalímetro de la bomba correspondiente al sistema de recupero de agua se instaló el 12/7/2024.

Sin otro particular, saludo a Ud. muy atentamente.

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE

ANEXO I

1) Canal de sedimentación (sistema recuero de agua de lavado)



Fig. 1: Fotografías de limpieza y mantenimiento de canal de sedimentación. Sistema de recupero de agua de lavado Planta La República. Ibicuy, Dto. Islas del Ibicuy. Provincia Entre Ríos.

ANEXO II

FOLIO Nº 564

	Formato		Vrs. 1	Pág. 1 de 1
	REGISTRO DE CAPACITACIÓN			

Inducción ☐ Curso básico ☐ Cursos específico ☐ Charla de SO en campo ☐
Charla semanales de SO ☐ Otras actividades de capacitación ☒

Nombre del Instructor:	Marcelo Ortiz Uriburu			Empresa:	CRISTAMINE SA
Sector:	Áreas: todas	Lugar: PLANTA LA REPUBLICA / ARENAL		Fecha:	8-06-24
Desde: 8 / 12 hrs.	Hasta: 9 / 13 hrs.	Duración: 1 hrs.	N° Asistentes: 16	HH:	

Temas tratados:

1. *Tuco Tuco (especie amenazada)*
2. *Yarará (especie de riesgo sanitario)*
3.

Nº	Apellidos y Nombres	Área	Empresa	Firma
1	[illegible]			
2	Crespien Daian			
3	Ariel Palma			
4	Federico Crespien			
5	Albarenque Leonardo			
6	YONE RUBEN			
7	[illegible]			
8	[illegible]			
9				
10	Cardozo Martin			
11	Luis Antunez			
12	NÉSTOR ESQUIVEL			
13	Marcelo Ferreira			
14	[illegible]			
15	Leonel Romero			
16	Salinas Lucas			
17	[illegible]			
18				
19				
20				

Comentarios:

Lic. Marcelo J. Ortiz U.
FIRMA DEL INSTRUCTOR

FOLIO Nº 565

Berazategui, 28 abril de 2022.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

Ref: Expediente N°1842604/16. Cantera La República (antes La Vertiente). Cristamine S.A. Ibicuy.

Por medio de la presente, vengo a presentar plan de acción/mitigación, en relación a los requerimientos emitidos por el Director de ANP, Lic Alfredo Berduc con fecha 25 Abril 2022, remitido por Secretaria Ambiente con fecha 27 de abril 2022 y notificada esta parte el 28 de abril 2022.

Plan de Acción:

1. **Mitigación compensatoria**: plantación franja forestal de árboles nativos

   - **<u>Límite predio frente RP45 (1.200m)</u>**

     Se plantará una primera línea de 200 espinillos separados cada 6mts.

     Una segunda línea, hacia adentro predio, de 200 sauces criollos, separados cada 6mts, que se dispondrán de manera alternada con el primer frente de manera que desde ruta se genere separación visual de 3mts.

     Estos dos frentes conformaran una franja de 20mts de ancho.

     Se realizará reimplantación de individuos no se implanten.

     Ver croquis en Anexo I.

El diseño de avance y explotación de la cantera es de este a oeste, por esto no se considera la realización de una franja de forestación al Oeste.
Si en cambio, a futuro, se extenderá la franja lindante con RP45, a medida avance expansión cantera.

El comienzo de actividades, según plan de Revegetación forestal propuesto por Cristamine, es a partir del mes de Mayo 2022, estimando la plantación de las primeros especímenes para Octubre y concluyendo esta primer etapa para Octubre 2023, en función de la disponibilidad de plantas en los proveedores locales y para dar margen tiempo al control de parámetros biológicos para minimizar la no implantación de las especies y por consiguiente su reposición..

FOLIO 566

2. **Mitigación impacto:** reponer prontamente el material de destape.

Cristamine en su proceso de extracción de arena, respeta y sigue una secuencia de apertura-extracción-tapado, que se realiza simultáneamente.
De esta manera el material de destape de la franja a explotar se deposita en el lugar de la franja explotada previamente, de manera simultánea, y como paso previo del inicio de extracción de arena útil.
Esto favorece la sucesión ecológica del sitio.
Ver fotografía en Anexo II.

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANÓNIMA

ANEXO I

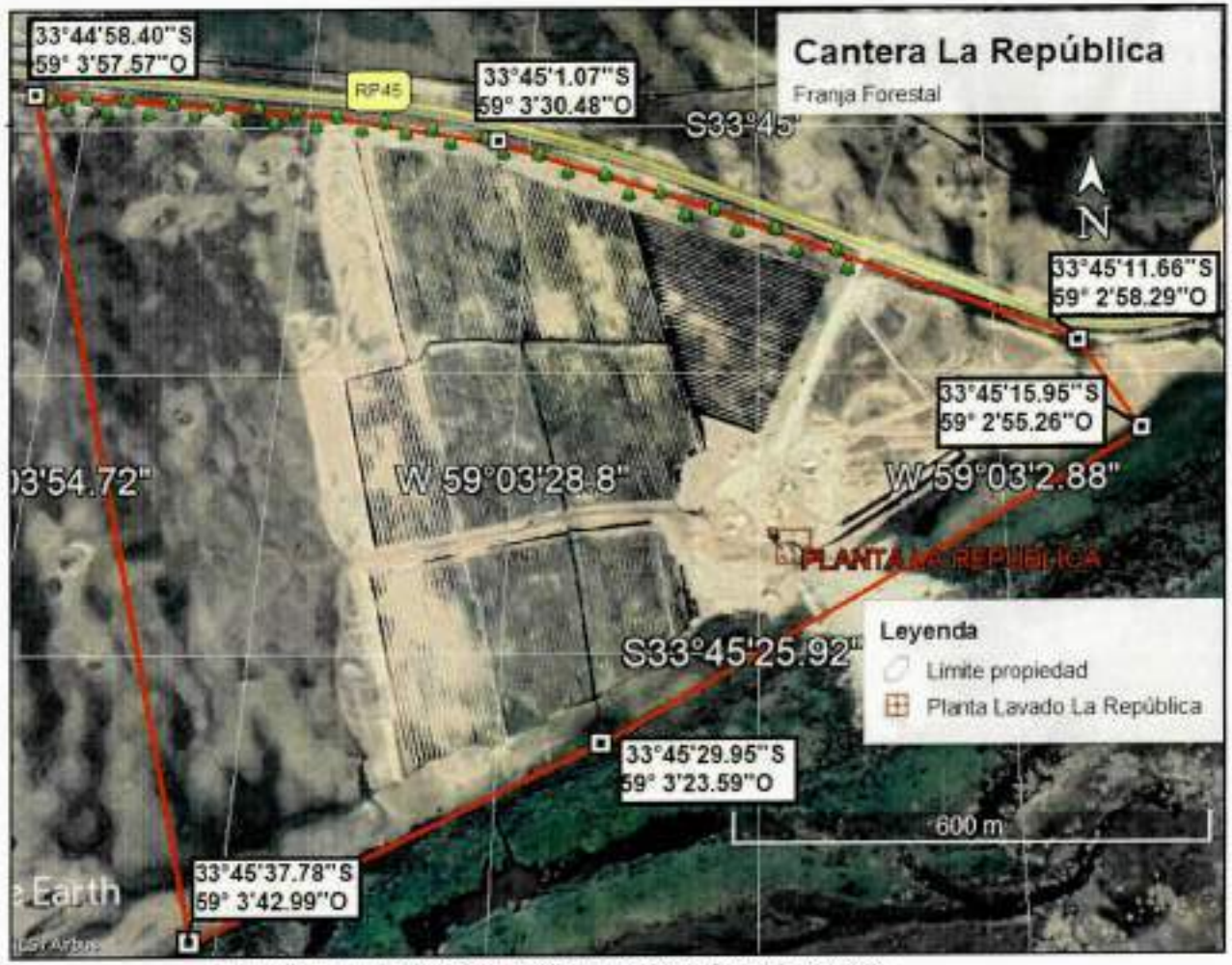


Ilustración 1: mostrando croquis con el plan franja forestal propuesto

FOLIO 567

ANEXO II



Ilustración 2: Foto mostrando proceso de disposición final del destape en simultaneo con el avance explotación.



Ilustración 3: Foto mostrando recomposición ambiental zona explotada

FOLIO 568

FOLIO 569

Berazategui, 28 abril de 2022.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RIOS
DIRECTOR DE GESTION COSTA DEL PARANA
ING. ALCIDES ALANIS
S / D

Ref: Expediente N°1842604/16. Cantera La República (antes La Vertiente). Cristamine S.A. Ibicuy.

Por medio de la presente, vengo a presentar plan de acción/mitigación, en relación a los requerimientos emitidos por el Director de ANP, Lic Alfredo Berdue con fecha 25 Abril 2022, remitido por Secretaria Ambiente con fecha 27 de abril 2022 y notificada esta parte el 28 de abril 2022.

Plan de Acción:

1. **Mitigación compensatoria**: plantación franja forestal de árboles nativos

   - **<u>Límite predio frente RP45 (1.200m)</u>**

     Se plantará una primera línea de 200 espinillos separados cada 6mts.

     Una segunda linea, hacia adentro predio, de 200 sauces criollos, separados cada 6mts, que se dispondrán de manera alternada con el primer frente de manera que desde ruta se genere separación visual de 3mts.

     Estos dos frentes conformaran una franja de 20mts de ancho.

     Se realizará reimplantación de individuos no se implanten.

     Ver croquis en Anexo I.

El diseño de avance y explotación de la cantera es de este a oeste, por esto no se considera la realización de una franja de forestación al Oeste.
Si en cambio, a futuro, se extenderá la franja lindante con RP45, a medida avance expansión cantera.

El comienzo de actividades, según plan de Revegetación forestal propuesto por Cristamine, es a partir del mes de Mayo 2022, estimando la plantación de las primeros especímenes para Octubre y concluyendo esta primer etapa para Octubre 2023, en función de la disponibilidad de plantas en los proveedores locales y para dar margen tiempo al control de parámetros biológicos para minimizar la no implantación de las especies y por consiguiente su reposición..

Escaneado con CamScanner

FOLIO
570

2. **Mitigación impacto:** reponer prontamente el material de destape.

Cristamine en su proceso de extracción de arena, respeta y sigue una secuencia de apertura-extracción-tapado, que se realiza simultáneamente.
De esta manera el material de destape de la franja a explotar se deposita en el lugar de la franja explotada previamente, de manera simultánea, y como paso previo del inicio de extracción de arena útil.
Esto favorece la sucesión ecológica del sitio.
Ver fotografía en Anexo II.

Sin otro particular saludo a ud. atte.,

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

Escaneado con CamScanner

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FOLIO 571

Paraná, 23 de Enero del 2024

EXPTE. Ref.: 1842604 – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

CRISTAMINE S.A
Av. Dardo Rocha 1037
E1884 – Berazategui – Buenos Aires

Tengo el agrado de dirigirme a usted en vista de la solicitud realizada para la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental.

Visto lo obrado en el expediente de referencia se informa:

Que ha solicitado la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental;

Que ha declara no haber modificado la actividad, ni alterado su método de extracción, lavadc y recomposición de cantera y planta La Republica.

Que se ha cumplimentado con la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy, respecto del Sistema de recupero de agua.

Que se ha cumplimentado con la Res. 2184/21 SA. Respecto de las Buenas practicas Mineras, en el frente de la explotación, favoreciendo la pronta remediación de las cavas.

Por lo descripto y en mérito al Decreto 3498/16 GOB complementario del 4977/09 GOB, se remite el presente **DICTAMEN FAVORABLE** para que se proceda a extender la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, salvo mejor criterio de autoridad local, contando con toda la asistencia de esta Secretaria, conforme al Art. 2º del Citado Decreto.

En caso de la emisión del Certificado se ha solicitado a las autoridades locales remitir copia a la Secretaria de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos.

En caso de no haber nuevos cambios en el proceso productivo el proponente puede solicitar la renovación del certificado de aptitud ambiental en el municipio con una nota, bajo declaración, donde informe que no se produjeron cambios respecto a lo aprobado bajo Exp. 1842604 – Explotación de Canteras "La Vertiente" – Cristamine S.A – Ibicuy.

Sin otro particular.-

MG. MARÍA VALDEZ
Coord. Control y Fiscalización Amb.
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE
FIRMA.....
ACLARACIÓN Valuendez Analia
DOCUMENTO Nº 26299211
FECHA 11/03/24
HORA 09:00 hs

FOLIO Nº 511

FOLIO Nº 572

Paraná, 22 de diciembre de 2023.-

INFORME TÉCNICO N° 497/23 – ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL

Ref.: E.R. U. N°: 1.842.604

Asunto: Solicitud de renovación C.A.A. de Cantera y Planta La República – Cristamine S.A. Ibicuy - Dto. Islas del Ibicuy.-

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
COORDINADORA DE CONTROL Y FISCALIZACION
MG. MARIA VALDÉZ
S / D

Me dirijo a Ud. a los fines de informar sobre la presentación realizada por el Ing. Daniel Hess, Consultor Ambiental designado por la firma Cristamine S.A., solicitando la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental del establecimiento de referencia en el asunto, georeferenciado en 33°45'8.65"S; 59° 3'10.51"O en el marco del Dec. 4977/09 GOB. y Dec. 3498/16 GOB.

Antecedentes:

- El 6 de mayo del 2022, la Secretaria de Ambiente de Entre Ríos, en fojas n° 434, informa a la Municipalidad de Ibicuy, que no tiene mas requerimientos para el proponente, recomendado se le otorgue la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, en virtud del Dec. 3498/16 GOB.

- El 10 de mayo del 2022 el Municipio de Ibicuy emite la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, foja n° 446.

- En foja n° 483 obra la Nota n° 1771/23 del 22 de diciembre del 2023, donde la empresa solicita la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental que vence el dia 9 de mayo de 2024, presentando un "*Informe Cumplimento Ambiental*".

Del análisis de la información presentada surge:

Consideraciones:

- Lo declarado en el "*Informe Cumplimento Ambiental*", fojas n° 483 a 510, **es una descripción abreviada y correcta** de la operación realizada por la firma Cristamine S.A. en Cantera y Planta La República. Lo mencionado por el Ing. Daniel Hess, se constató en cada una de la inspecciones realizadas por personal de esta Secretaria.

- El fojas n° 505 a 509 obra un ***"Informe sobre funcionamiento sistema de tratamiento de aguas de lavado de arena silíceas"***. Es lo requerido en la Ordenanza N° 294/21, en el: "Artículo 3°: *Los sistemas productivos de lavado en las canteras deberán implementar un* ***sistema de recupero de agua*** *utilizada para el lavado de arenas.*". En la descripción realizada por la empresa, informa sobre los índices de turbidez y sólidos sedimentables en tres puntos del sistema de recuperación.

Escaneado con CamScanner

FOLIO 573

- En foja nº 489 la firma declara que **el sistema de recuperación por escorrentía de aguas de origen pluvial se encuentra sin actividad**, por orden de la autoridad judicial federal.

Conclusión:

1. El Ing. Daniel Hess, consultor ambiental declara que la firma Cristamine S.A. **NO HA VARIADO sus operaciones, ni alterado su método de extracción, lavado y recomposición de Cantera y Planta La República.**

2. La firma Cristamine S.A. declara que establecimiento **CUMPLE con el sistema de recuperado de agua**, dando cumplimiento a la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy.

3. Se observó las buenas prácticas mineras en el frente de explotación, favoreciendo la pronta remediación de las cavas, cumpliendo así, la Res. 2184/21 SA.

4. - Se le recuerda al proponente, lo dictado por el Dec. Nº4977/09 GOB., en su "*Artículo 3º: Todos los datos consignados en la documentación que la Autoridad de Aplicación requiera con motivo del cumplimiento de la presente norma* ***tienen el carácter de Declaración Jurada:*** *en caso de constatarse el falseamiento, ocultamiento o manipulación de datos, los firmantes se harán pasibles de las sanciones penales, civiles o administrativas que correspondan*".

5. Esta Área Técnica recomienda informar a la Municipalidad de Ibicuy, (Dec. 3498/16 GOB) y **otorgar la RENOVACIÓN del Certificado de Aptitud Ambiental.**

Sin otro particular, saludan a Usted atentamente.

Federico Zárate
Área Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Entre Ríos

Escaneado con CamScanner

574

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

PARANÁ, 06 MAY 2022
Ref.: E.R. U. N°: 1.842.604
Asunto: Cantera de arena silícea y Planta de Lavado La República - Cristamine S.A.
Islas del Ibicuy – Entre Ríos

Municipalidad de Ibicuy
Presidente Municipal
Gustavo R. Roldán
S / D

Por la presente me dirijo a Ud. en relación a la documentación presentada por parte de la firma CRISTAMINE S.A., para la actividad Cantera de arena silícea y Planta de Lavado, ubicada en Ruta Provincial N°45 km 10,5, en Departamento Islas del Ibicuy, Prov. de Entre Ríos, remitida a esta Secretaría según lo dispuesto por Dec. N° 4977/09 GOB., N° 3498/16 GOB y Res. N° 2185/21 SA.

Atento lo previsto en el Decreto N° 3498/16 GOB., respecto de las competencias y atribuciones del municipio en adoptar medidas para asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente y la autonomía reconocida constitucionalmente, informo sobre la situación actual del establecimiento con motivo de poner en conocimiento para las respectivas actuaciones que correspondieran:

De acuerdo a la evaluación realizada por personal de esta Secretaría sobre la base de la última documentación presentada por la firma, en carácter de declaración jurada, se adjunta Inf. Téc. N° 67/22 GA en cuyo cuerpo se solicita dar cumplimiento al Artículo N°57 del Dec. 4977/09 GOB., y Res. N° 321/19 SA., sin embargo, CRISTAMINE S.A., cuenta con Certificado de Aptitud Ambiental anterior emitido por el Municipio en fecha 15/11/2018, por lo tanto no es necesario llevar a cabo el proceso de participación ciudadana antes resaltado.

A su vez, la Dirección de Áreas Naturales Protegidas, tomó intervención emitiendo el IT 19/22 ANP, donde se solicita dos tipos de medidas: una en la línea de la mitigación de los impactos y otra; en línea con medidas compensatorias. Corresponde informar que también ha intervenido la Dirección Provincial de Hidráulica, solicitando el retiro del volumen de sedimentos volcados sobre la zona de aporte al arroyo Cuartillo y su reacondicionamiento, considerando a su vez, el volumen de agua trasvasado al cauce en función de lo producido. Atento a lo previamente mencionado, CRISTAMINE S.A. procedió con la construcción del dique de cola, no realizando más aportes hacia al Arroyo Cuartillo de manera directa liberando así la zona de influencia directa (entendida como sitio de descarga de efluente antes de la construcción del dique de cola), y

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 575

comprometiéndose a ejecutar las medidas de mitigación compensatorias demandadas por ANP.

Por todo lo mencionado, La Secretaría de Ambiente, en el marco del Dec. 4977/09 GOB, y Res. Nº 2185/21 SA, no posee más requerimientos, estando CRISTAMINE S.A. en condiciones de continuar con los trámites inherentes a la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental.

Se solicita que, una vez emitido, se remita copia del mismo para anexar a Expediente de referencia.

Se informa que el expediente se encuentra a disposición para su consulta en esta Secretaría, rigiendo el sistema de notificación automática los días martes y viernes, según disposición de la Ley Nº 7060.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

ING. ALCIDES ALAMIS

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

Firma _____

Aclaración _____

D.N.I. _____

Fecha _____

Hora _____

FOLIO
576

Paraná, 16 de febrero de 2022

INFORME TÉCNICO N°47/22– ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL
REF.: Cantera y planta de lavado La República de CRISTAMINE S.A.
Expte. N°: 1.842.704
Dto. Islas del Ibicuy

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
ING. ALANIS ALCIDES
S/D

Por la presente me dirijo a Usted a los fines de informar sobre las presentaciones realizadas por la Empresa Cristamine S.A., cuya actividad de extracción y lavado de arena silícea se desarrolla en predio ubicado según las siguientes coordenadas: 30°44'59.76"S; 59°3'39.76"O, en inmediaciones a la ciudad de Ibicuy, remitidas a esta Secretaría con el fin de dar cumplimiento con lo establecido por el Decreto N° 4.977/09 GOB. y Dec. N° 3498/16 GOB.

Antecedentes:

En foja n° 250 se encuentra Acta de Inspección realizada en fecha 20 de agosto de 2021, donde se pudo constatar varias irregularidades descriptas en el Inf. Tec. N° 246/21 del Director de Gestión Ing. Alcides Alanís, foja N° 252, y en el informe realizado por el Ing. Alfredo R. García de CORUFA, en foja 262. El día 21 de septiembre del 2021, se notifica la Empresa de ambos informes y del Inf. Tec. N° 179/21, comenzando a correr los plazos para cumplir los requerimientos.

El día 15 de octubre del mismo año la Empresa ingresa Nota n° 832, con documentación respondiendo los Informes Técnicos mencionados supra.

De su evaluación surgió el Inf. Tec. N° 296/21 (foja n° 320) de Gestión Ambiental de fecha 18 de octubre de 2021, notificándose la Empresa el 3 de noviembre de 2021 (foja n° 323). El 5 de noviembre se envía, a pedido del Juzgado Federal de Gualeguaychú, el expediente físico, no corriendo los plazos correspondientes. El 14 de febrero 2022 regresa el

577

presente y se le añade documentación que ingresó referida al emprendimiento de Cristamine S.A., entre ellas de fecha:

A saber:

- 15 de noviembre del 2021 ingresa Nota nº 982/21 con respuestas a los requerimientos del los Informes técnicos nº 179/21 y 246/21.
- 26 de enero de 2022 ingresa Nota nº 44/22 con copia del Exp. Nº 365/21 iniciado por la Municipalidad de Ibicuy, caratula Cristamine Ordenanza nº 294/21.
- 9 de febrero de 2022, ingresa Nota nº 105/22 con información adicional sobre avances de trabajos, en virtud de los requerimientos de los informes nº 179/21, 246/21 y Ord. Municipal 294/21 y "lo ya presentado previamente en relación con la denuncia presentado por ASLA". También presenta un Anexo con Estudio Hídrico realizados por ingenieros externos de Cristamine S.A.

De su evaluación surge:

Consideraciones:

1. El ítem nº 2 del Inf. Tec. Nº 179/21 y ítem nº 5 del 296/21, referido al Uso Conforme de Suelo de la Municipalidad de Ibicuy, original. **CUMPLIMENTADO en foja nº 337.**

2. Certificado de Dominio y Plano Catastral. **CUMPLIMENTADO en fojas nº 338 a 342.**

3. Plan de Cierre viable según Resolución 2185/21 S.A. **CUMPLIMENTADO en fojas nº 343 a 347.**

4. Acondicionamiento del terraplén del sistema antiguo efluentes y plazo de ejecución. **CUMPLIMENTADO en fojas nº 368 a 379.**

5. Metodología de muestreo con lo cual se realizó el Ensayo de Tratabilidad de Efluentes Líquidos. **CUMPLIMENTADO, en fojas nº 373 y 374.**

Conclusiones:

Para seguir con la continuidad del trámite, se deberá.

FOLIO 578

- reiterar lo solicitado en foja nº 322, la **intervención de la Dirección Provincial de Hidráulica**, adjuntándole la Evaluación de impacto hídrico (fojas nº 386 a 408), realizado por ingenieros externos a la Empresa;

- atento a la ubicación de la actividad de referencia, Reserva de Usos Múltiples, se deberá dar **intervención a la Dirección de Áreas Naturales Protegidas** de esta Secretaría y

- dar cumplimiento al art. nº 57 del Dec. 4977/09 y a la Res. 321/19 S.A. referida a la **participación ciudadana.**

Sin otro particular, saluda a Usted atentamente.

Federico Zárate
Área Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Entre Ríos

Lic. ALVARO FONTANA LAL
Área de Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

579

CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

De acuerdo a lo estipulado en el ANEXO 6 del Decreto 4977, la actividad objeto de éste estudio se encuentra categorizado de la siguiente forma:

CATEGORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Código	**Descripción de la Actividad**	**Standard**
451.9	**Movimiento de suelos y preparación de terrenos para obras n.c.p.**	**2**

Para realizar la categorización de las actividades y proyectos, propone la utilización de la fórmula que se presenta a continuación.

FC = R + C + Ri + D + L

Donde:
FC = Formula categorización
R = Residuos y Efluentes
C = Clasificación de la actividad
Ri = Riesgo
D = Dimensionamiento
L = Localización

Para el caso que se analiza, Instalación de una planta de lavado de arena silícea "Las Vertientes" la fórmula arrojó el siguiente resultado.

R = Residuos y Efluentes: tipo 1 = 3
C = Clasificación de la actividad: Estándar 2 = 5
Ri = Riesgo: Otros = 1
D = Dimensionamiento: = 0
L = Localización: Urbana = 3

El valor final de categorización resulta en:
FC = 3+ 5 + 1 + 0 + 3
FC = 12
FC = 12, corresponde a un proyecto de Categoría 2.

Según Decreto 4977: *"Categoría 2: De Mediano Impacto Ambiental, cuando pueden causar impactos negativos moderados, pudiendo eliminarse o minimizarse sus efectos mediante medidas conocidas y fácilmente aplicables; ó cuando el funcionamiento del emprendimiento ó actividad constituya un riesgo potencial moderado y en el caso de emergencias o accidentes puedan ocasionar daños moderados a la comunidad, al ambiente o a los bienes materiales."*

FMlider 103.5

FOLIO 580

LA RADIO LIDER DE IBICUY

Radio Lider

RESULTADO DE LA BÚSQUEDA...



ALUMNOS INICIAN SUS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES EN LA EMPRESA CRISTAMINE S.A.

LEER MÁS



LA EMPRESA CRISTAMINE, CONTINÚA CON UNA SERIE DE VISITAS Y PASANTÍAS PROGRAMADAS DE ALUMNOS DE IBICUY.

LEER MÁS



ESCUELA INCA DE IBICUY VISITO UNA PLANTA DE EXTRACCION DE ARENA

LEER MÁS



ESCUELA DE EDUCACIÓN AGROTÉCNICO MARIANO ECHAGUIBEL, IBICUY, ENTRE RÍOS

LEER MÁS



VISITA A LA PLANTA "LA REPÚBLICA" DE "CRISTAMINE S.A."

LEER MÁS

ÚLTIMAS NOTICIAS



BECAS PROGRESAR DE ANSES: ¿CUÁNDO COBRO? ¿HAY AUMENTO EN AGOSTO?



EL SENADO RETOMA EL DEBATE DE LA REFORMA JUBILATORIA: ¿HABRÁ DICTAMEN?



LOS DOCENTES DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS ANUNCIARON UN PARO: CUÁNDO SERÁ



CON CRÍTICAS A DONALD TRUMP, KAMALA HARRIS Y TIM WALZ ENCABEZARON SU PRIMER ACTO JUNTOS EN FILADELFIA

ANUNCIOS

Radio Lider

CLIMA

El tiempo en Ibicuy

15°
8°

METEORED

COTIZACIÓN DOLAR

Cotización del Dólar

Entrevistas radiales:

- Fm 103.5 de Ibicuy: Gustavo Maluendez (Vicepresidente Cristamine SA)



https://www.facebook.com/FMLider103.5/videos/a-pura-verdad/1191745638042514/

- Fm Melodia 100.7 Viale: Gustavo Maluendez (Vicepresidente Cristamine SA)



FOLIO 582

Dirección de Recursos Naturales
Gobierno de Entre Ríos

CEDULA DE NOTIFICACIÓN

DESTINATARIO: CRISTAMINE S.A.

DOMICILIO: San Luis 742, Paraná, Entre Ríos.

En el marco de las actuaciones administrativas, caratuladas "Pedido de habilitación de perforación de agua subterránea. Planta de lavado de arena La República –Ibicuy, empresa CRISTAMINE S.A" (Expte. N° 2.746.598), que tramitan ante el Consejo Regulador del Uso de Fuentes de Agua (CORUFA), se transcribe a continuación la parte pertinente de lo dispuesto en el Acta Nº 152, correspondiente a la Reunión Plenaria Ordinaria del Consejo Regulador del Uso de Fuentes de Agua (CORUFA) llevada a cabo en fecha 13 de diciembre de 2022: *"...se resuelve la aprobación del permiso de uso del recurso hídrico subterráneo cuya perforación para extracción posee Número de Registro 230 en Co.R.U.F.A , con las condicionantes que el proponente efectúe e informe los ensayos de bombeo a realizarse cada dos años, instale un caudalimetro en boca de pozo y reinscriba anualmente la perforación y cualquier cambio en el circuito del agua dentro del predio, cumplimentando además el pago de la alicuota de acuerdo al consumo anual impuesto por el organismo de aplicación bajo las condiciones de la Ley Provincial de Aguas N° 9.172 y su Decreto Reglamentario, ad referéndum de lo que oportunamente disponga el gobernador. Publíquense los edictos por el plazo de 3 días en el Boletín Oficial, y sin observaciones a la misma, elévese al Poder Ejecutivo Provincial. NOTIFÍQUESE."* FDO. Coordinación del CORUFA.

El Área Administrativa Legal del CORUFA procede a correrle traslado y/ o vista por el termino de 5 días hábiles, de todo lo actuado en las actuaciones de referencia. A tales efectos se pone a disposición el expediente administrativo de referencia y sus agregados.-

QUEDA USTED DEBIDAMENTE NOTIFICADO.-

Ing. Agr. María Alejandra Mendez
Coord. Dec. Ter. y de Uso de Fuentes de Agua
Ministerio de Producción

Siendo la hora 10:17. del día 16. mes Diciembre año 2.022, en la localidad Paraná
atendido por el Sr. Davida Buschiazzo
En carácter de Gestora, DNI N° 36.687.241, se procede a notificar la presente cédula de Notificación entregándosele una copia de la misma.

.....
Firma
Buschiazzo Daniela
Aclaración

Escaneado con CamScanner

Dirección de Recursos Naturales
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO 583

CORUFA

Paraná, 17de Marzo de 2022

Mediante la presente nota, el **Consejo Regulador del Uso de Fuentes de Agua de la provincia de Entre Ríos (CORUFA)**, certifica que la Razón Social **CRISTAMINE S.A.**; CUIT N° 30-50423240-5, con domicilio en calle Av. Dardo Rocha N° 1037, de la localidad de Berazategui, provincia de Buenos Aires, ha inscripto correctamente 1 (UNA) perforación, ubicada en la localidad de Ibicuy, Dpto. Islas del Ibicuy, por lo tanto, se encuentra en los registros de este organismo.

Detalle a continuación:

POZO N°	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	UBICACIÓN CATASTRAL Partida N°
230	33°45´15.82"S; 59°03´5.88"O	16-034965-4

Para presentar ante quien corresponda.

Ing. Agr. María Alejandra Menéndez
Coord. Dec. Ter. de Uso de Fuentes de Agua
Ministerio de Producción

FOLIO 584

Berazategui, 2 de agosto de 2024

SRA. COORDINADORA DEL
CONSEJO REGULADOR DE USOS Y FUENTES DE AGUA
S / D

Ref: Expediente N°1842604/16.
Cantera La República (antes La Vertiente). Cristamine S.A.
Ibicuy.

Por medio de la presente, atento al lapso transcurrido de la inscripción de la perforación n° 230, correspondiente a la Cantera La República, propiedad de la firma, sita en Ibicuy; adjunto el pago de la alícuota anual del corriente Periodo 2024-2025. Considerando que no se han efectuado modificaciones en el sistema productivo, el consumo anual de agua se ha mantenido dentro del rango de la Categoría 1, abonando el monto correspondiente al mismo actualizado en la Reunión Plenaria N° 153. Se adjunta comprobante de pago cuyo monto corresponde a la suma de las alícuotas de establecimiento de referencia y Cantera El Arenal (Expediente N° 2655363), ambas propiedad de la firma. Quedo a disposición ante requerimientos adicionales de información que sean necesarios.

Sin otro particular, saludo a Ud. atentamente

Amalia Maluendez
Presidente
CRISTAMINE
SOCIEDAD ANÓNIMA

Recibido 2/8/24
Corupa

25 de Junio de 2024

FOLIO N° 585

Informe Arenera LA REPUBLICA.

Por medio de la presente informo que el día lunes 24 de junio del año en curso, me hice presente como agente de la Brigada de Respuesta Ambiental (BRA) dependiente de la Secretaria de Ambiente E.R., para realizar inspección / constatación en a la Arenera de la localidad de Ibicuy, denominada "La Republica" Cristamine, propiedad de Maluendez Amelia.

Ubicada a la vera de la ruta Prov. 45 margen izquierdo sentido Este a Oeste. Próximo a unos 9 km de zona urbana de la localidad de Ibicuy. En dicha visita me entreviste con el Sr Romero Alfredo (encargado de la planta), el cual me pone en conocimiento de que al momento los trabajos de extracción arena se vienen realizando con normalidad.

El sr. Romero me acompaña en el recorrido de distintos sectores de la arenera, mostrando el taller de mantenimiento, pañol de herramientas, sector de sustancias peligrosas (aceites), sector acopio de combustible (gas-oil), sistema de circulación de aguas (circuito cerrado), bombas aguas limpias y bomba de recupere. *"Se adjuntan imágenes"*.

Además se lleva a cabo comunicación telefónica con la propietaria de la arenera, la Sra. Amelia informando sobre la visita y evacuando algunas dudas relacionada a la constatación. Ella me comenta que tiene el certificado de aptitud ambiental vigente hace dos semana, y que también fue recientemente visitada por el Sr. Zarate Federico del ministerio de Minería.

Se adjuntan imágenes tomados con Done DJI Mini SE. Fotografías tomadas con teléfono móvil Motorola E8 Power.

Se adjunta copia de acta (realizadas por duplicado) quedando copia en arenera.

Se observa:

Carteleria: cumple en ingreso y perímetro, además sobre ruta 45. (Se adjuntan imágenes).

Cortina Forestal: solo algunos espinillos (se sugiere replantar nativo).

Certificado aptitud ambiental: vigente (sin copia en lugar de la inspección).

Bomba de agua limpia: lectura caudalimetros 54.1 m^3/h . Acumulado 107.947,9. (Se adj foto)

Bomba de recupere: en funcionamiento trabajando a 4 kg/m^3. (Se adjunta foto).

Coord. de arenera: -33 45 17 S -59 03 13 O

Ubicación: Dpto. Islas del Ibicuy, Entre Ríos.

Area Natural Protegida: Reserva de usos Múltiples de los Pájaros y sus Pueblos Libres.

Ilustración 1 - Ubicación Arenera



Ilustración 2 - panorámica 1- vista Norte - Sur



Ilustración 3 Panorámica circuito recupere de agua, vista norte-sur



Ilustración 4 cartelería ingreso



Ilustración 5 cartel indicador sobre ruta 45



Ilustración 6 reciento residuos especiales - con pileta contención bajo techo



Ilustración 7 - Deposito combustible Gas-oil – pileta de contencion.



FOLIO 588

Ilustración 8 - bomba sumergible agua limpia 6 Pul.





Ilustración 9- Bomba sumergible de agua de recuperación circuito cerrado - 4 pul





FOLIO 589

Ilustración 10 panorámica, sector planta y acopio



Ilustración 11 - lugar de extracción, al momento de la visita



Ilustración 12 - acopio y vista donde se extraía arena



Ilustración 13 - Acta realizada al momento de la visita (copia en arenera)

FOLIO 590

Secretaría de AMBIENTE

ACTA DE CONSTATACIÓN

En la ciudad de Paraná, departamento homónimo de la Provincia de Entre Ríos, a los 24 días del mes Junio del año dos mil veintitrés, siendo las 14.50 horas, personal de la BRIGADA DE RESPUESTA AMBIENTAL, de la **SECRETARÍA DE AMBIENTE** de la provincia de Entre Ríos, se hacen presentes en coordenadas 33°45'17" S - 59°03'13 — y proceden a CONSTATAR:

Arenera Cristamine "La República" operativa — en la cual nos entrevistamos con el Sr. Romero Alfredo Encargado de la Planta él nos acompaña a realizar inspección de la Arenera recorriendo viendo el depósito de sustancia peligrosa Aceites, con sus respectivos Pilotes de contención, También se observó depósito de combustible Gas-oil con sus relativos Pilotes de contención, cumple con Medidas de seguridad y Presencia en Incendios (Extintores y sistemas de Alarmas).

Se recorrió la Existencia de Geodelimetros contando con la bomba Pozo Agua Limpia en funcionamiento Valores 541 m³/h - 107.947,9 (se adjunta Foto) y además se visualiza bomba recupere en funcionamiento. (se adjunta foto)

- Cartelería cuenta en el Ingreso y Perímetros. (se adjuntan fotos)
- Cortina Forestal, se Planta en su momento y con la sequía solo quedan Algunos Espinillos (Aprox. 1,60 mts. altura).
- Certificado Aptitud Ambiental "En vigencia" según Amalia Malvendra Propietaria (No Hay copia en la Planta).
- Se Realiza Vuelo con Drone obteniendo Imágenes

Siendo la hora 15:15 se da por finalizado el acto.

Se labran 2 (1 copia) ejemplares del mismo tenor y a un solo efecto, quedando el original en poder de la Secretaría de Ambiente de Entre Ríos.

Alfredo Romero

Melchiori Angel Eliseo
Coordinador Zonal Nro
Prov. Manejo del Fuego

Melchiori Angel. E.

Área Técnica / Operativa
Secretaría de Ambiente

INFORME TECNICO

La perforación, se ubica en coordenadas geográficas: 33°45'15.82"S y 59° 3'5.88"O, las cuales equivalen a coordenadas UTM Faja: 21 H 309.977mE y 6.263.185mS.

Los trabajos se iniciaron el 20/10/2021, a través de la ejecución de un pozo de reconocimiento estratigráfico, perforado en ∅9⅞". Previo al inicio del pozo se construyeron las piletas para preparación del lodo de inyección, las cuales tuvieron un tamaño de 5m x 3,5m x 1,8m (la pileta mayor) y 3m x 2m x 1,5m (la pileta menor). Estas piletas, fueron revestidas con nylon de 200 μ a los efectos de evitar fugas. Por su parte, el lodo de perforación se elaboró en base a polímero orgánico, empleándose un total de 300 Kg (12 bolsas de 25 kg) lo cual permitió mantener, durante toda la perforación, una viscosidad de 55 segundos de embudo Marsh, una densidad de 1 gr/cm^3 y un tiempo de separación agua-sólido superior a 120'.

Vista de las piletas para preparación del lodo de inyección



592

Dado que, los primeros 6 m de subsuelo se conforman de una arena ferrosa que interfiere con el polímero orgánico, se procedió a entubar con cañería de PVC ∅20" todo ese espesor.

Bajada de la cañería de PVC



FOLIO 593

El pozo de reconocimiento estratigráfico en ∅9⅞" permitió corroborar, a través del muestreo en boca de pozo, la sedimentología que puede observarse en el **Plano I** y que más abajo se detalla.

0 a 6 m	Arena suelta
6 a 9 m	Arcilla de coloración verdosa algo arenosa
9 a 14 m	Arcilla de coloración marrón
14 a 17 m	Arcilla de coloración blanquecina
17 a 30 m	Arena fina
30 a 34 m	Arcilla de coloración verde azulada
34 a 49 m	Arena fina
49 a 51 m	Arena mediana ferrosa
51 a 69 m	Arena gruesa
69 a 75 m	Arcilla de coloración verde azulada

Vista de la bandeja de muestreo



Luego de constatarse la ausencia de retorno de sedimento, se retira herramienta y se procede al perfilaje del pozo de reconocimiento estratigráfico, mediante la corrida de las sondas de radiación gamma natural, potencial espontáneo y resistividad (**Figura adjunta**).

Perfilaje Eléctrico: sonda y equipo





Calle 7 N° 2202 – TELEF (0221) 452-6262 / CEL (0221) 15 494-9034 (B1914IIL) La Plata
e-mail: info@mercurisrl.com

FOLIO 595

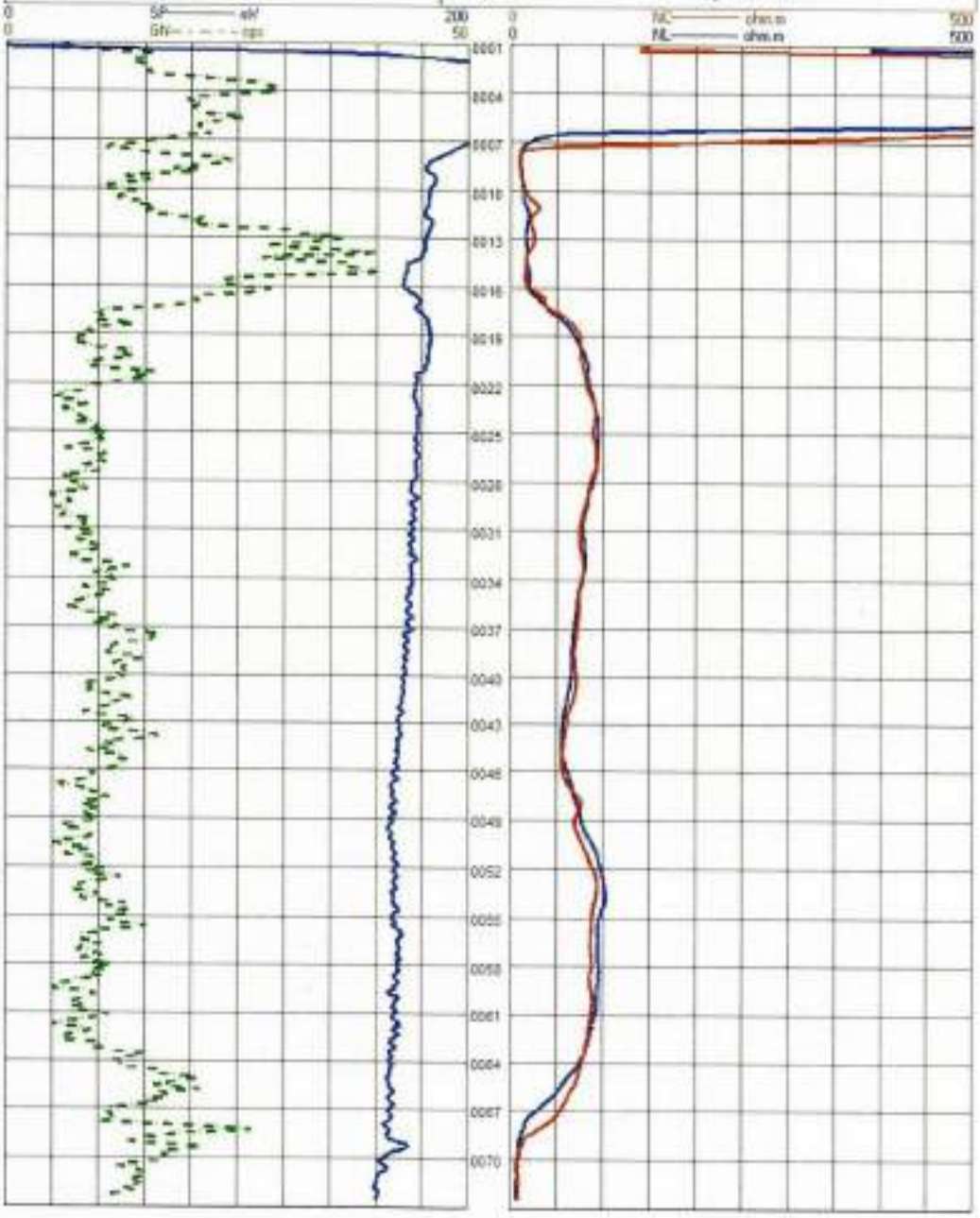
PERFILAJE DEL POZO DE RECONOCIMIENTO ESTRATIGRAFICO

✓ PERFILAJES ✓ VIDEOFILMACIONES

MERCURI S R L

info@mercurisrl.com

Fecha: 20/10/2021 Nº de Pozo: Nº Sondeo:
Comitente: Cristamine sa
Emp.Perforadora: Mercuri srl
Domicilio:
Dpto: Ibicuy Provincia: Mendoza
Coordenadas: S: 33° 45' 15" W: 59° 3' 6" ASNM:
Presenció: Jorge Mugni
Interpretó: Operador:



El día 21/10/21, a primera hora, se inicia la reperforación del pozo de reconocimiento estratigráfico en ∅17½" hasta 75 m de profundidad.

Alcanzada profundidad final y luego de normalizar y alivianar inyección se procede a retirar herramienta, para dar inició de manera inmediata al entubado del pozo de acuerdo al diseño fijado el cual, desde fondo de pozo, comprendió:

- ✓ 3 m (72 a 69 m) de caño depósito ∅12".
- ✓ 17 m (69 a 52 m) de filtros de acero galvanizado ∅12", ranura 0,75 mm.
- ✓ 52 m (52 a 00 m) de cañería de acero lisa con costura ∅12", espesor 5,56 mm, con extremos frenteados y biselados para soldar.

Vista de los filtros y cañería lisa ∅12" acopiados



FOLIO 597

Vista de la maniobra de entubado





Calle 7 Nº 2202 – TELEF (0221) 452-6262 / CEL (0221) 15 494-9034 (B1914IIL) La Plata
e-mail: info@mercurisrl.com

FOLIO 598

Terminado el entubado, se procede de manera inmediata al engravado del pozo, el cual comprendió el espacio anular existente entre 75 m y 34 m. Se utilizaron 7,5 Tn de grava silícea de granometría 1 a 2 mm. Durante la instalación del prefiltro, se fue controlando mediante la utilización de una sonda, el progreso del engravado a los efectos de evitar la formación de "puentes de arena".

Vista de la grava empleada



Vista de la maniobra de engravado



Luego del engravado y con la finalidad de aislar el nivel acuífero superior (17 a 30 m) del inferior (34 a 69 m), se procedió a la cementación del espacio anular desde 32 m hasta superficie.

Para ello se construyó, en primer término un packer de arcilla entre 34 y 32 m de profundidad. Por encima del mismo y hasta superficie, el espacio anular existente entre la perforación ∅17½" y el entubado ∅12", fue cementado mediante el agregado sucesivo a través de un trompito de una mezcla de cemento conformada por una bolsa de 50 kg de cemento + 30 lts de agua.

La mezcla en el trompito era volcada a un tambor de 100 lts y de allí era tomada por una bomba centrífuga, que estaba conectada a una manguera, la cual a su vez se unía a cañería de ∅1½" que terminaba a 25 m de profundidad. De esta manera, el mortero cementicio era agregado a presión en profundidad.

Vuelco del cemento preparado al tambor de 100 lts



FOLIO 600

Vista del cemento al llegar a superficie



Calle 7 N° 2202 – TELEF (0221) 452-6262 / CEL (0221) 15 494-9034 (B1914IIL) La Plata
e-mail: info@mercurisrl.com

Transcurridas 48 hs, para el fraguado del cemento, se inicia la maniobra de limpieza de la perforación. Para esto, el dispositivo de jetting se baja a fondo de pozo y se comienza a inyectar agua limpia, con el objetivo de desplazar los 5 m^3 de inyección presente en el entubado de ∅12". Realizado esto, se inyectan 100 lts de cloro y se comienza con el jetting desde 69 m hasta 52 m. Se efectúan tres pasadas de jet por metro de filtro.

Dispositivo para Jetting



Maniobra de Jetting



FOLIO 002

Inmediatamente a la tarea anterior se instala, con el objetivo de proceder a la maniobra de desarrollo de la perforación, una electrobomba ∅10".

Electrobomba



La electrobomba se instaló, mediante cañería de acero galvanizado ∅6", a 50 m de profundidad. Por su parte, en boca de pozo, se armó el dispositivo para caudalímetro el cual se encontraba unido a cañería de drenaje ∅6" de acople rápido. Para materializar el desarrollo de la perforación como el posterior ensayo de bombeo a caudal variable el contratista dispuso, además de la electrobomba, de un tablero de comando con arranque y parada suave electrónica, el cual se conectó a la línea eléctrica existente.

Vista de dispositivo para caudalímetro y cañería de acople rápido para desarrollo



Inicio del desarrollo



Final del desarrollo



Calle 7 Nº 2202 – TELEF (0221) 452-6262 / CEL (0221) 15 494-9034 (B1914IIL) La Plata
e-mail: info@mercurisrl.com

Concluido el desarrollo y recuperado el nivel estático se dio inicio, al ensayo a caudal variable de 6 horas de duración, el cual comprendió tres escalones de bombeo de 2 horas de extensión cada uno. Para la mediación exacta del caudal extraído, se instaló en boca de pozo un caudalímetro digital, acoplado al dispositivo correspondiente, el cual tiene un determinado número de diámetros aguas arriba y aguas abajo, a los efectos de evitar el flujo turbulento. Para la evacuación del agua se empalmo al dispositivo para caudalímetro, una cañería de aluminio ∅6" con acople rápido.

Vista de dispositivo para caudalímetro, caudalímetro y cañería de acople rápido ∅6"



Previamente al inicio del ensayo escalonado, se midió el nivel estático (NE), ubicándose el mismo a 6,37 mbbp* la cual se halla a +0,70 mstn*. Ello, significa un nivel estático de 5,67 mbtn*. En las planillas que se adjuntan, se muestra la evolución del nivel dinámico durante el desarrollo de este ensayo.

---

* metros bajo boca de pozo
* metros sobre el terreno natural
* metros bajo el terreno natural

ENSAYO DE BOMBEO A CAUDAL VARIABLE								
Perforación para el lavado de arena								
FECHA: 27/10/2021								
HORA DE INICIO: 15 Hs.								
NIVEL ESTATICO: 6,37								
CAUDAL (m^3/h): 1° Escalón: 120			2° Escalón:		3° Escalón:			
HORA	TIEMPO (minutos)		NIVEL DINAMICO (m)			DEPRESION (m)		
	Teórico	Real	1	2	3	1	2	3
	1		9,36			2,99		
	2		9,48			3,11		
	3		9,54			3,17		
	4		9,56			3,19		
	5		9,54			3,17		
	6		9,59			3,22		
	7		9,68			3,31		
	8		9,68			3,31		
	9		9,74			3,37		
	10		9,74			3,37		
	12		9,71			3,34		
	14		9,71			3,34		
	16		9,71			3,34		
	18		9,71			3,34		
	20		9,71			3,34		
	25		9,74			3,37		
	30		9,74			3,37		
	35		9,74			3,37		
	40		9,71			3,34		
	45		9,74			3,37		
	50		9,74			3,37		
	55		9,74			3,37		
16:00	60		9,74			3,37		
	75		9,71			3,34		
	90		9,74			3,37		
	105		9,74			3,37		
17:00	120		9,77			3,40		

Calle 7 Nº 2202 – TELEF (0221) 452-6262 / CEL (0221) 15 494-9034 (B1914IIL) La Plata
e-mail: info@mercurisrl.com

FOLIO 606

ENSAYO DE BOMBEO A CAUDAL VARIABLE

Perforación para el lavado de arena

FECHA: 27/10/2021

HORA DE INICIO: 15 Hs.

NIVEL ESTATICO: 6,37

CAUDAL (m^3/h): 1° Escalón: 2° Escalón: 160 3° Escalón:

HORA	TIEMPO (minutos)		NIVEL DINAMICO (m)			DEPRESION (m)		
	Teórico	Real	1	2	3	1	2	3
	121			10,61			4,24	
	122			10,63			4,26	
	123			10,66			4,29	
	124			10,64			4,27	
	125			10,66			4,29	
	126			10,64			4,27	
	127			10,64			4,27	
	128			10,66			4,29	
	129			10,64			4,27	
	130			10,64			4,27	
	132			10,64			4,27	
	134			10,64			4,27	
	136			10,64			4,27	
	138			10,66			4,29	
	140			10,64			4,27	
	145			10,64			4,27	
	150			10,64			4,27	
	155			10,64			4,27	
	160			10,64			4,27	
	165			10,66			4,29	
	170			10,61			4,24	
	175			10,64			4,27	
18:00	180			10,66			4,29	
	195			10,61			4,24	
	210			10,61			4,24	
	225			10,64			4,27	
19:00	240			10,61			4,24	

ENSAYO DE BOMBEO A CAUDAL VARIABLE

Perforación para el lavado de arena

FECHA: 27/10/2021

HORA DE INICIO: 15 Hs.

NIVEL ESTATICO: 6,37

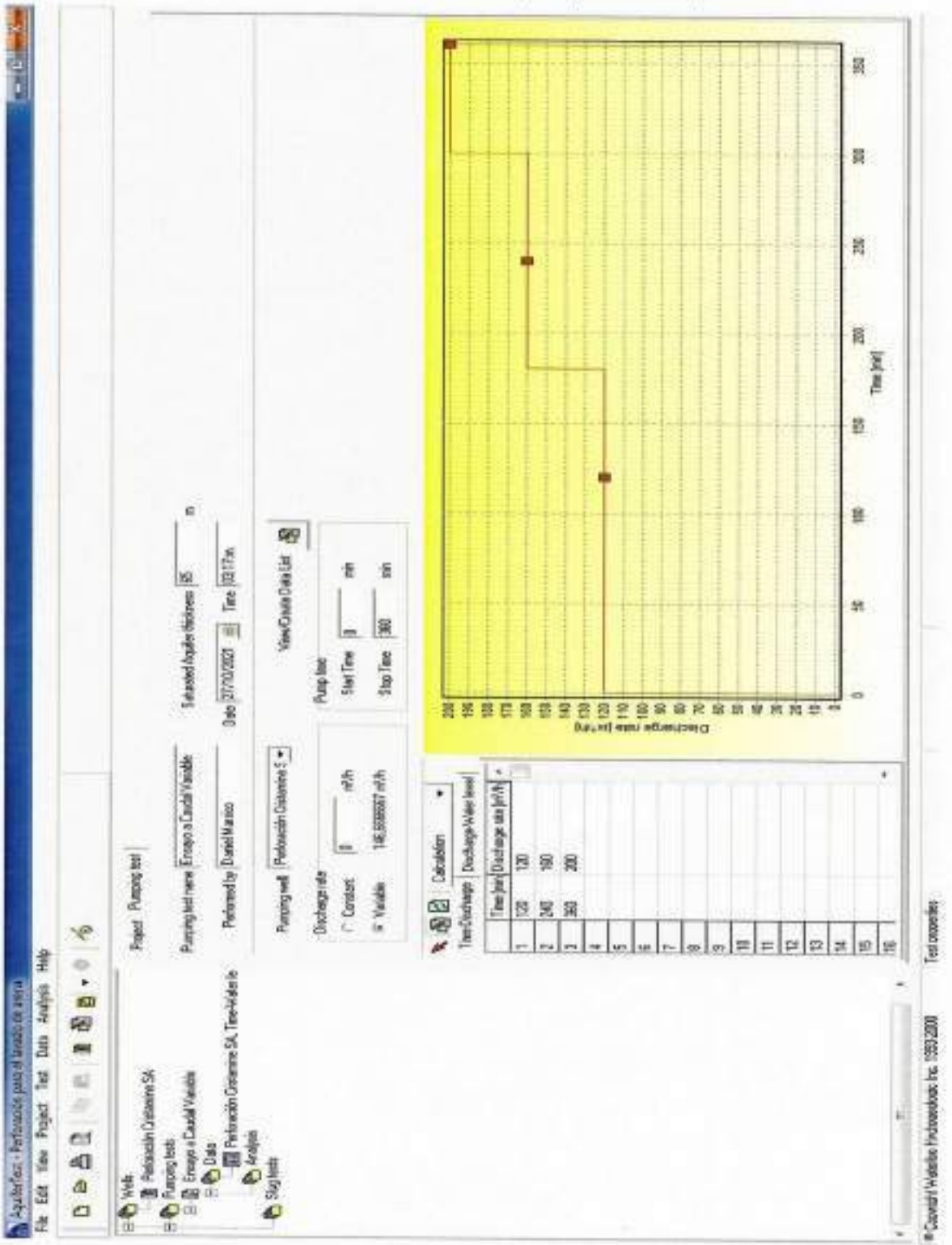
CAUDAL (m^3/h): 1° Escalón: 2° Escalón: 3° Escalón: 200

HORA	TIEMPO (minutos)		NIVEL DINAMICO (m)			DEPRESION (m)		
	Teórico	Real	1	2	3	1	2	3
	241				11,62			5,25
	242				11,64			5,27
	243				11,68			5,31
	244				11,71			5,34
	245				11,71			5,34
	246				11,68			5,31
	247				11,73			5,36
	248				11,71			5,34
	249				11,73			5,36
	250				11,73			5,36
	252				11,73			5,36
	254				11,71			5,34
	256				11,68			5,31
	258				11,73			5,36
	260				11,71			5,34
	265				11,73			5,36
	270				11,73			5,36
	275				11,71			5,34
	280				11,73			5,36
	285				11,73			5,36
	290				11,73			5,36
	295				11,71			5,34
20:00	300				11,68			5,31
	315				11,73			5,36
	330				11,71			5,34
	345				11,75			5,38
21:00	360				11,73			5,36

Los valores de depresión definen, para cada escalón de bombeo (120, 160 y 200 m^3/h), un rendimiento uniforme de 37 $m^3/h.m.$

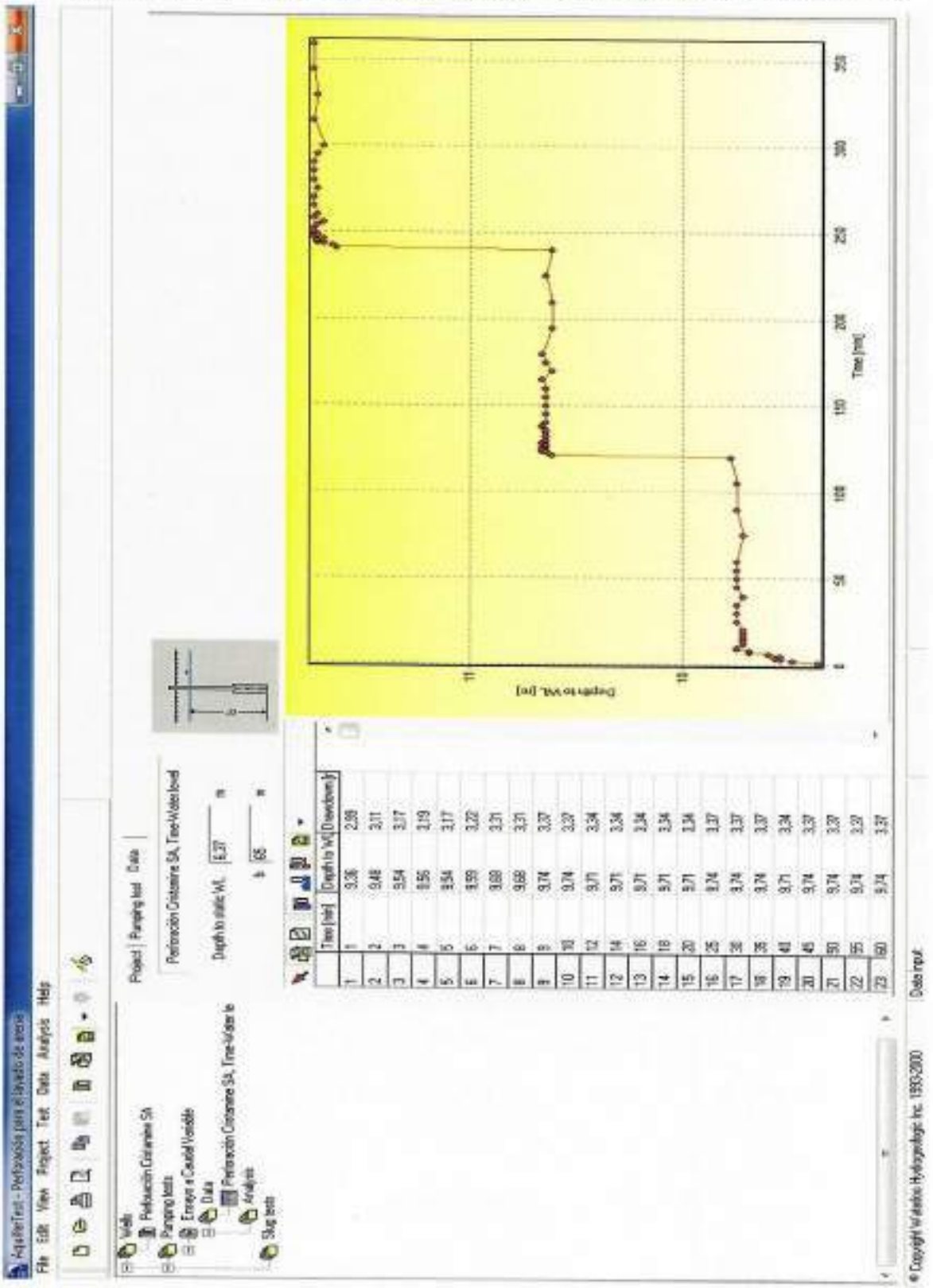
Desarrollo del Ensayo Escalonado

Escalones de bombeo (tiempo – caudal)

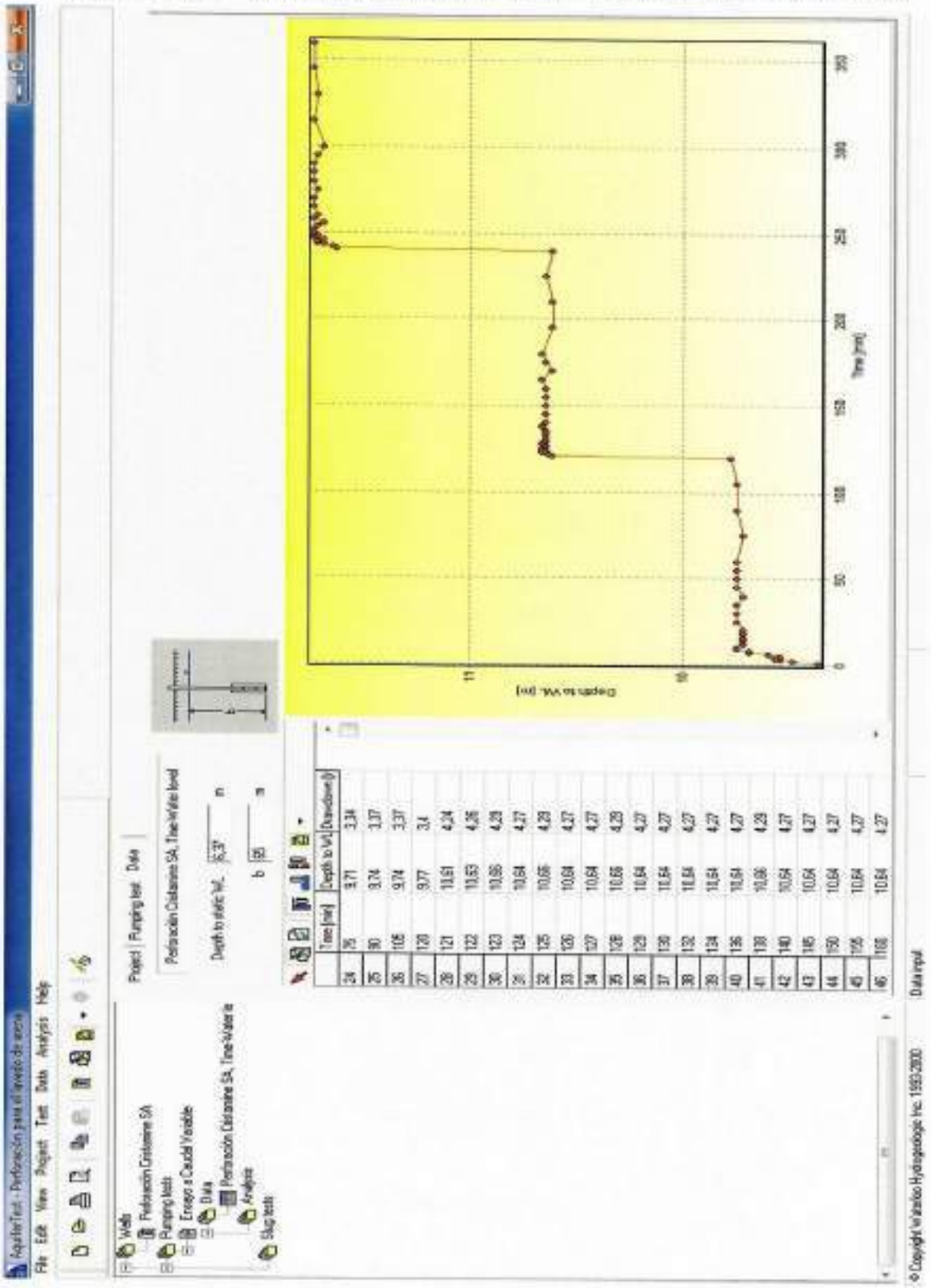


FOLIO 609

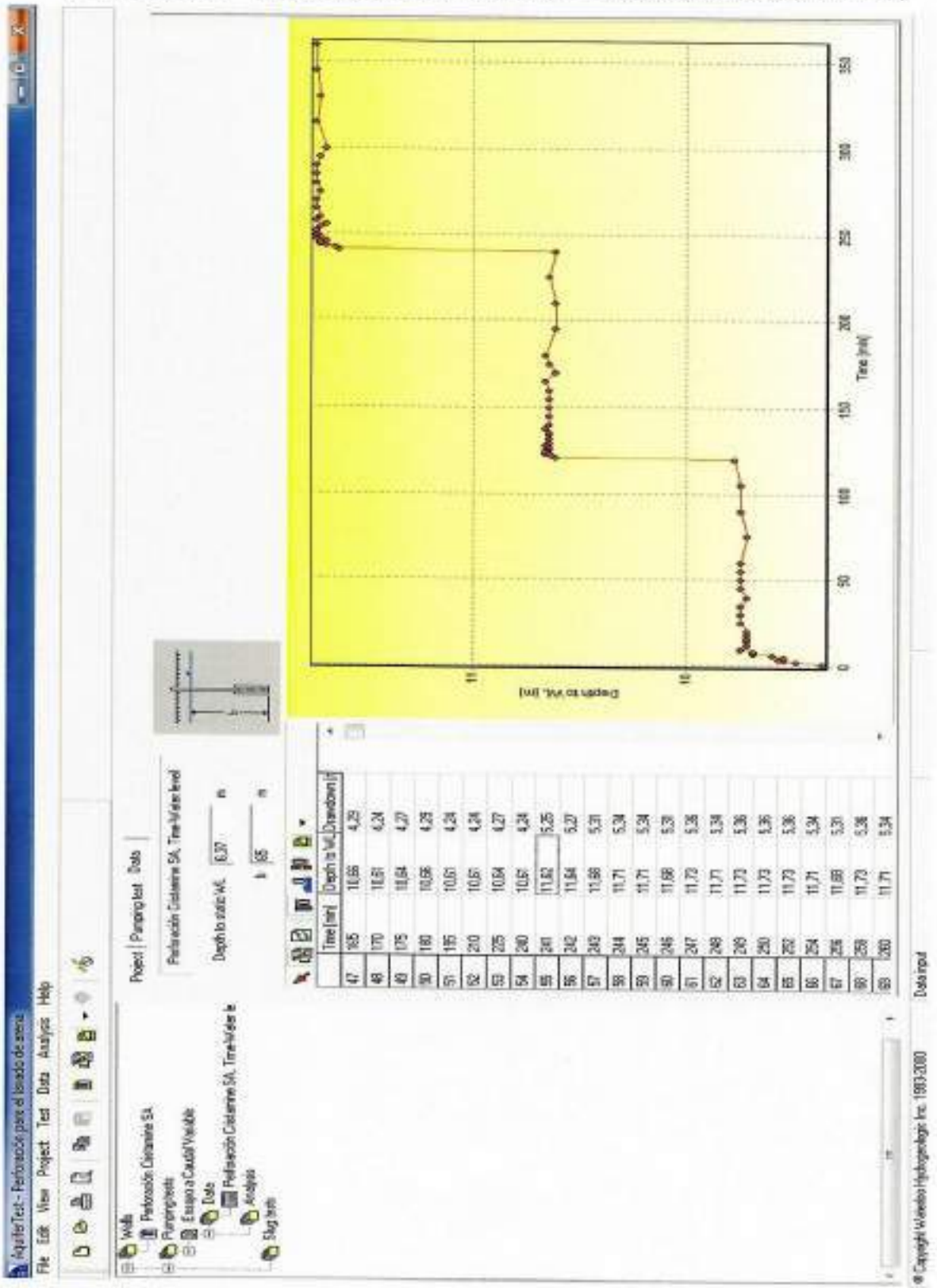
Registro: tiempo – profundidad del nivel dinámico – depresión (hasta 60 minutos)



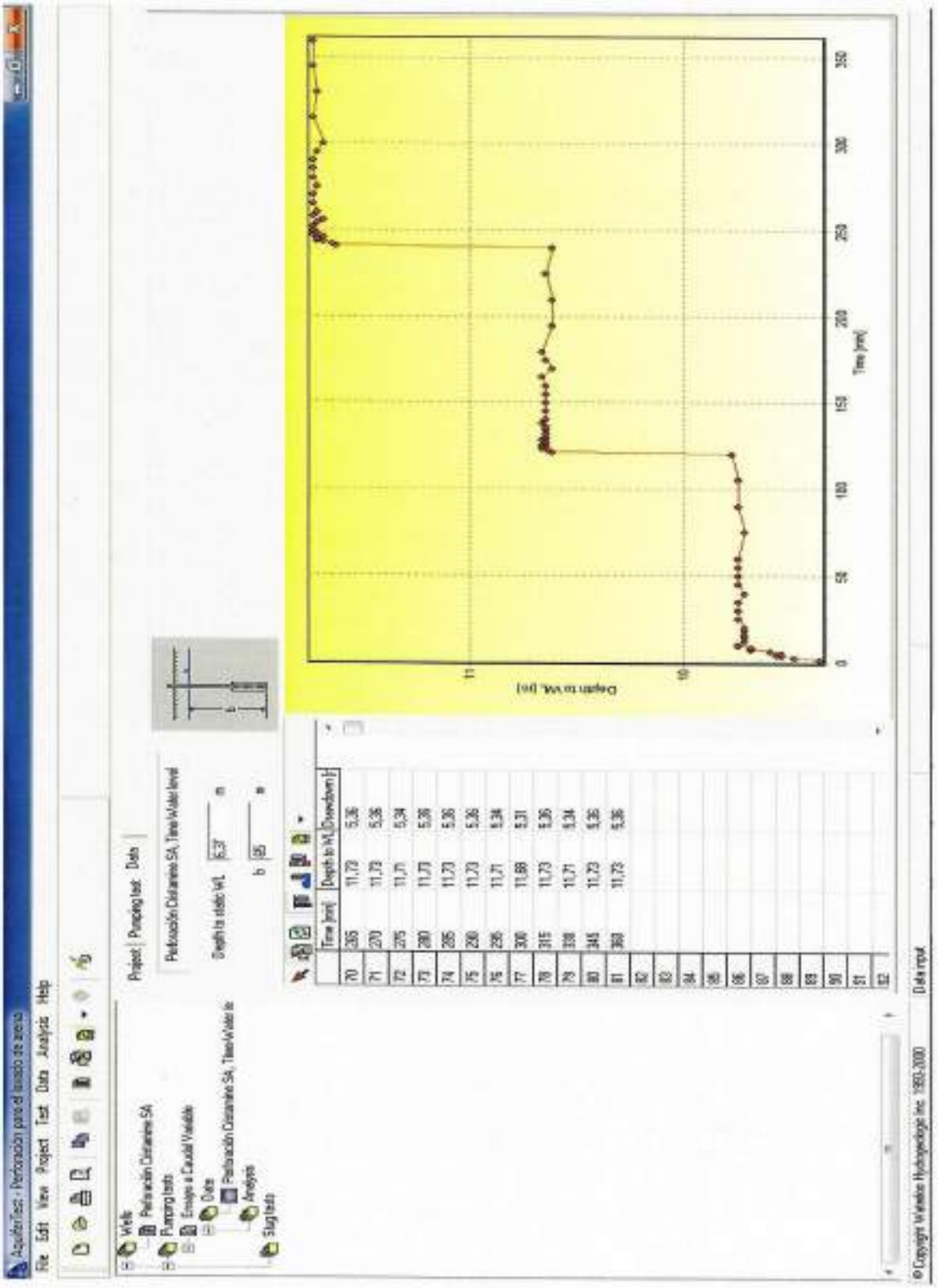
Registro: tiempo – profundidad del nivel dinámico – depresión (hasta 160 minutos)



Registro: tiempo – profundidad del nivel dinámico – depresión (hasta 260 minutos)



Registro: tiempo – profundidad del nivel dinámico – depresión (hasta final del ensayo)



FOLIO 613

Grafico tiempo – depresión

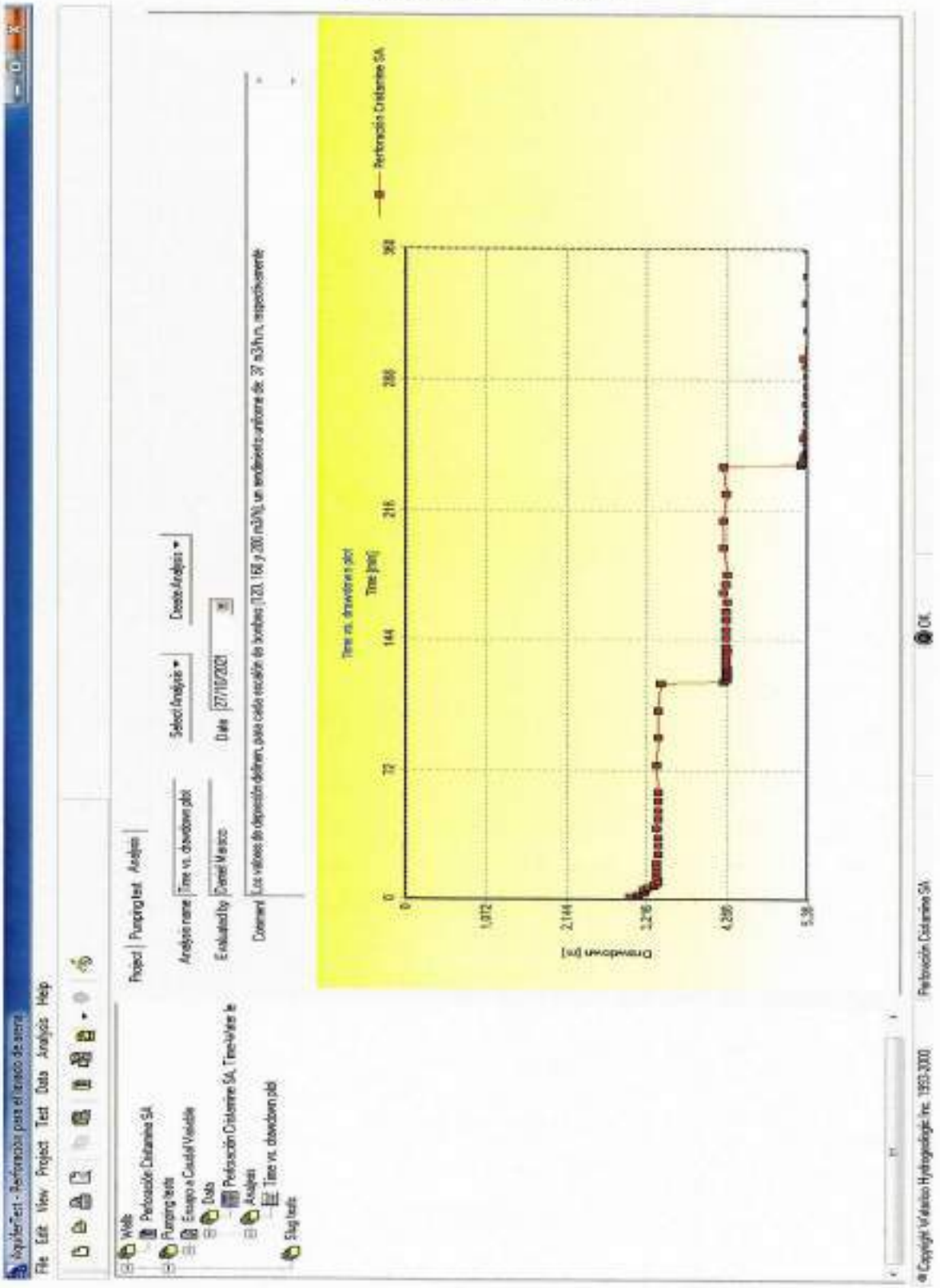
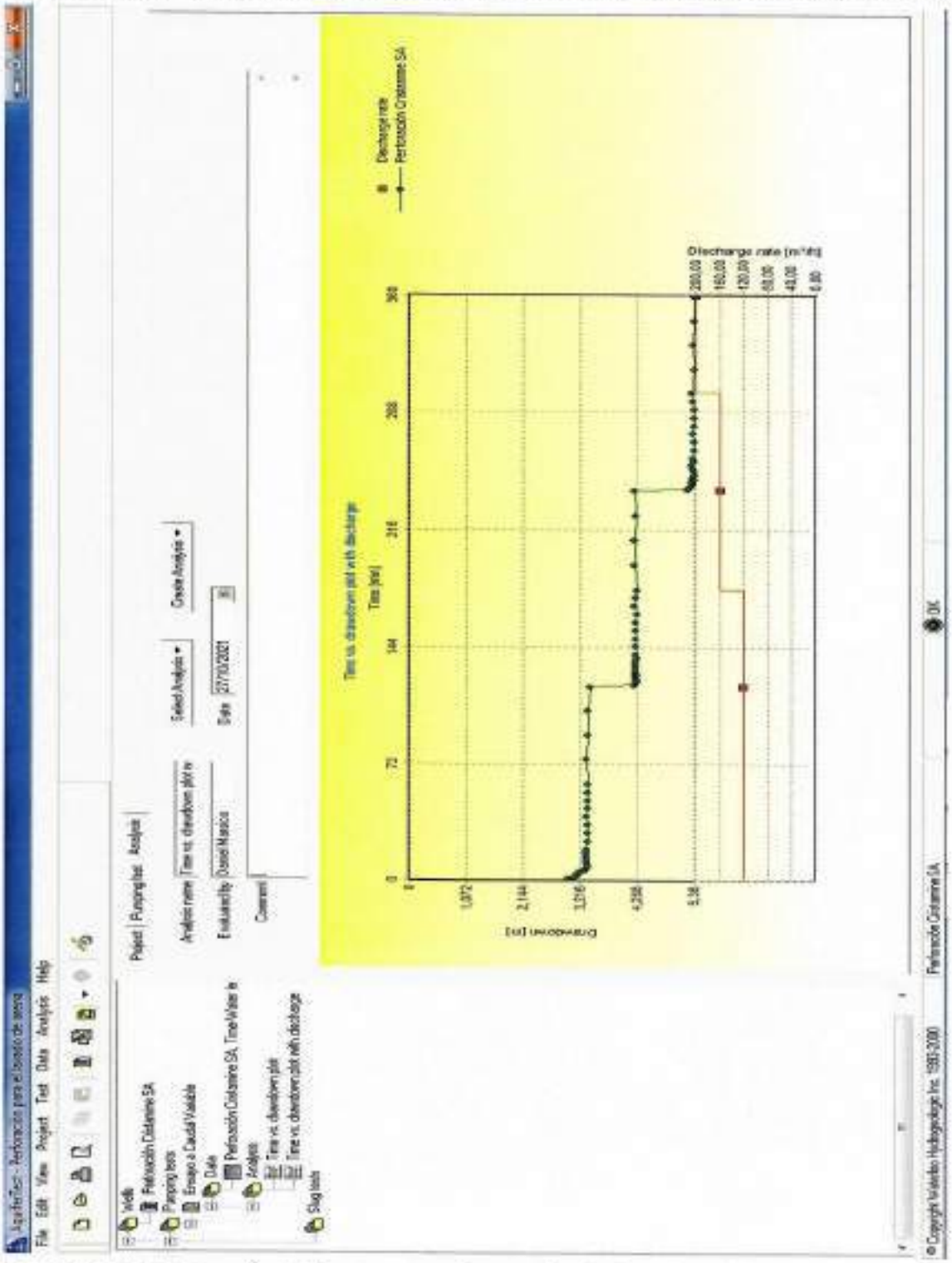


Grafico tiempo – depresión (con los caudales de los distintos escalones en la parte inferior)



Los valores de depresión definen, para cada escalón de bombeo (120, 160 y 200 m^3/h), un rendimiento uniforme de 37 m^3/h.m.

615

Filmación

Como tarea final, se procede a la filmación de la perforación constatándose:

1- Absoluta correspondencia entre el diseño llevado a cabo y el corroborado mediante la filmación.

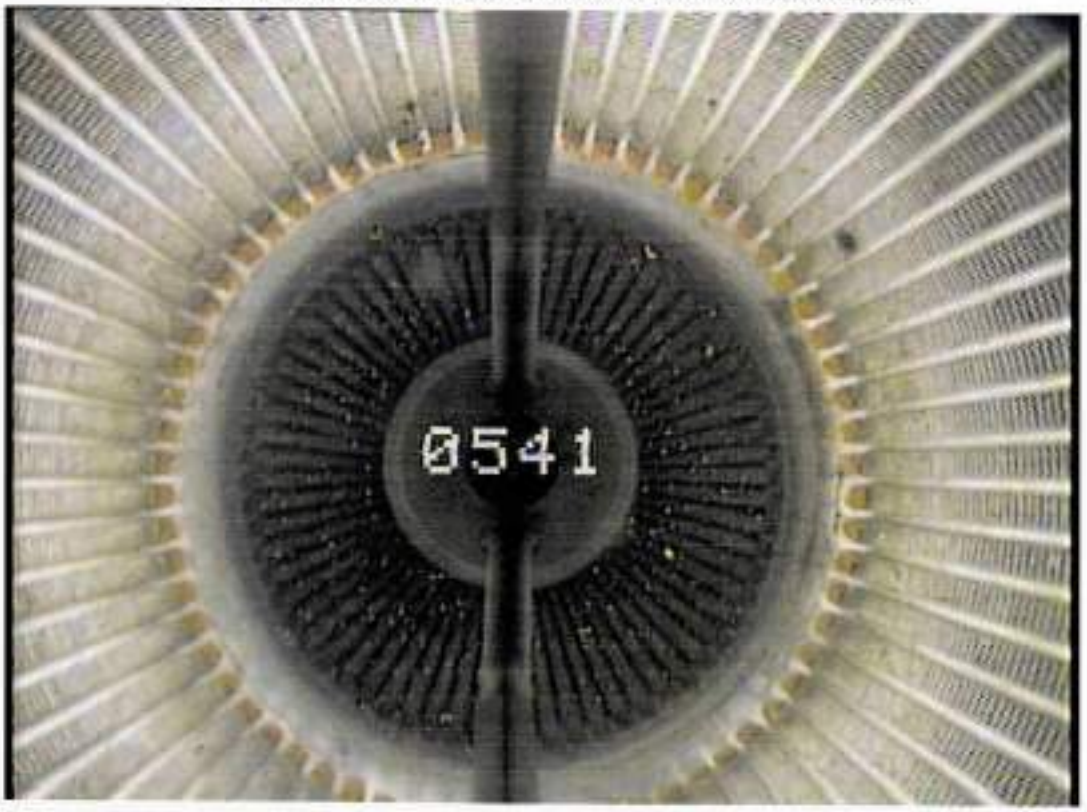
2- Totalidad de las ranuras de filtro limpias, libre de entarquinamiento.

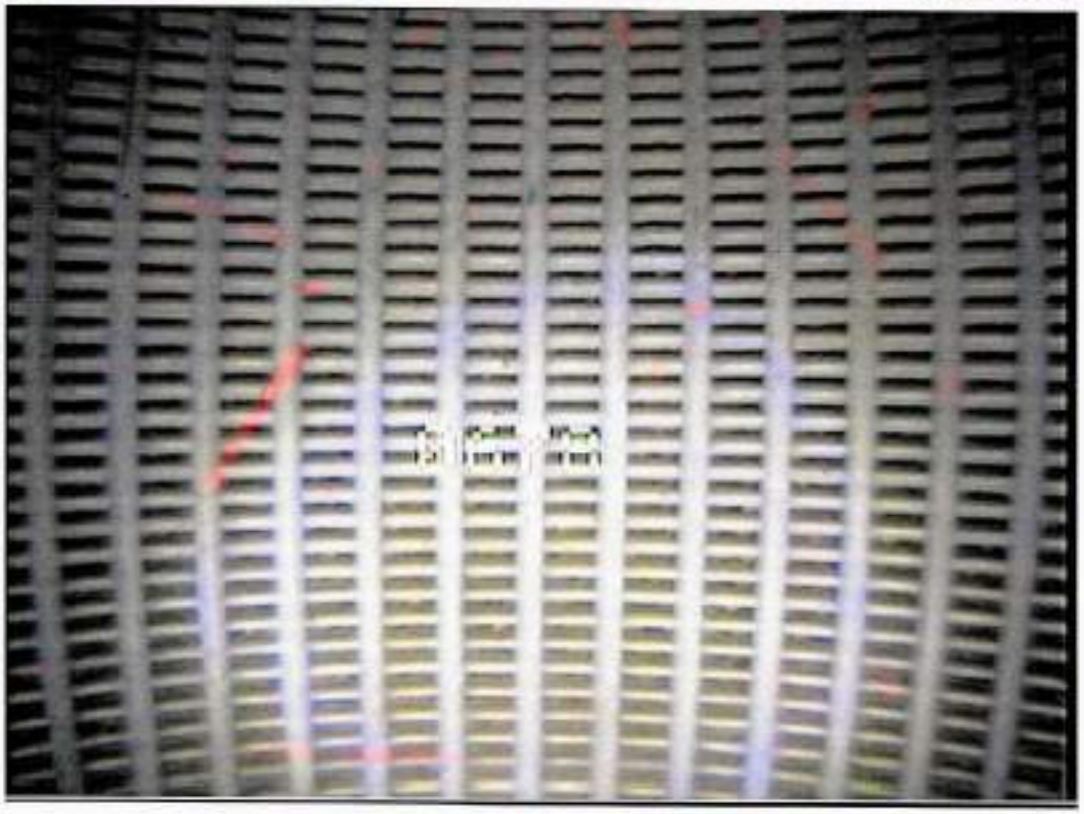
Vista del equipo para filmación



Calle 7 N° 2202 – TELEF (0221) 452-6262 / CEL (0221) 15 494-9034 (B1914IIL) La Plata
e-mail: info@mercurisrl.com

Vista de las ranuras de filtro a 54,1 y 67,8 m totalmente limpias





Calle 7 Nº 2202 – TELEF (0221) 452-6262 / CEL (0221) 15 494-9034 (B1914IIL) La Plata
e-mail: info@mercurisrl.com

Aspecto Químico

Al final del ensayo de bombeo a caudal variable, se procedió a la toma de una muestra de agua, con el objetivo de efectuar la caracterización química correspondiente. El análisis químico, comprendió determinación de: pH; CE; residuo seco, dureza total; alcalinidad total; calcio; magnesio; sodio; potasio; carbonatos; bicarbonatos; cloruros; sulfatos; nitratos; nitritos, amonio; flúor; arsénico, hierro y manganeso.

Asimismo, es importante aclarar que, la calidad química constatada es aquella existente a las 6 horas de extracción y a un caudal de 200 m^3/h. Con ello se denota que, la caracterización química que aquí se efectúa, no se corresponde con un análisis serial de la explotación producto de un monitoreo efectuado en un determinado período de tiempo (por ej. 2 o 4 años), sino que es puntual y responde estrictamente al ensayo de bombeo escalonado llevado a cabo.

Efectuada esta salvedad, puede sostenerse respecto a los resultados químicos que el agua evidencia una excepcional salinidad, por su bajo valor (317 mg/l). La dureza total, también es baja, al igual que la concentración de los oligoelementos (nitratos, flúor y arsénico).

Sí, resulta muy elevado el valor de Fe^{++} y Mn^{++}, lo cual se asocia directamente a la mineralogía de las arenas que alojan al agua subterránea. Mineralogía que, a su vez, deriva del área de procedencia del depósito sedimentario: Brasil.

✔ Perforaciones

MERCURI S R L

✔ Electrobombas

618

Protocolo del análisis químico

La Plata, 29 de Octubre de 2021.

Protocolo: F 4199-01 **Hoja:** 1 de 1
Empresa: CRISTAMINE SA
Atención: -

Fecha ingreso: 25/10/21
Fecha extracción: 23/10/21
Fecha ensayo: 25/10/21 - 29/10/21
Identificación: MUESTRA 1
Caracterización: AGUA DE POZO
Observaciones: *Levemente turbio, de color amarillento.*

PARÁMETROS	RESULTADO	UNIDAD	LIMITE DETECCIÓN	LIMITE CUANTIFICACION	MÉTODO
pH	7,1	UpH	-	0,1	SMM4500 H+ B Potenciometrico
Conductividad	549	umhos/cm	0,3	1	SM M 2510 B - Conductimetrico
Turbiedad	DNC	NTU	1	3	SM M 2130 B - Turbidimetria
Color	11,60	PtCo	1	3	SM M 2120 C - Espectrofotometria UV-Vis
Olor	INODORO	-	-	-	SM M 2150 B - Organoleptico
Aspecto	*	-	-	-	SM M 2110 - Organoleptico
Dureza total	94	mg/L	0,3	1	SMM2340 C - Titulometrico EDTA
Alcalinidad Total	99	mg/L	0,3	1	SM M 2320 B - Titulometrico
Calcio	14	mg/L	0,3	1	SM M 3500 Ca -D - Titulometrico
Magnesio	14	mg/L	0,3	1	SM M 3500-Mg -D Titulometrico
Sodio	74	mg/L	0,3	1	SM M 3500 Na D Fotometria de llama
Potasio	6	mg/L	0,3	1	SM M 3500 K D Fotometria de llama
Carbonatos	NC	mg/L	0,3	1	SM M 2310 B - Titulometrico
Bicarbonatos	121	mg/L	0,3	1	SM M 2310 B - Titulometrico
Cloruros	110	mg/L	0,3	1	SM M 4500 Cl- B Titulometrico
Sulfatos	17	mg/L	0,3	1	SMM4500 SO4-E Turbidimetrico
Nitratos	ND	mg/L	0,2	0,5	SM M 4500 NO3- -E Espectrofotometria UV Vis
Nitritos	ND	mg/L	0,002	0,005	SM M 4500 NO3- -B Espectrofotometria UV Vis
Fluoruros	0,33	mg/L	0,01	0,03	SM M 4500 F- D Espectrofotometria UV Vis
Arsénico	0,02	mg/L	0,003	0,01	SM M 3500 As C - Espectrofotometria UV-Vis
Amonio	1,5	mg/L	0,03	0,1	SM M 4500 NH3 C Espectrofotometria UV Vis
Solidos Totales secados a 103 -105°C	317	mg/L	0,3	1	SM M 2540 B - Gravimetrico
Hierro Total	0,792	mg/L	0,002	0,006	SM M 3500 Fe - EAA
Manganeso	0,902	mg/L	0,001	0,002	SM M 3111 Mn - EAA

ND: No detectado - DNC: Detectado no cuantificable - NC: No contiene

Laboratorio Habilitado OPDS - Reg. N° 017 Res. 640/02
Laboratorio Habilitado RELADA - Reg. N° 0032 Dec. 158/06 DI 2014-4901

Nota:
La muestra fue aportada por el contiente
Los resultados corresponden a las muestras ensayadas
Este informe solo se puede reproducir en forma completa

Dora E. Gentilini
Lic. Cs. Químicas
Mat. Prof. 3370

[x] Original
[ ] Reemplaza / Completa Protocolo

Calle 7 N° 2202 – TELEF (0221) 452-6262 / CEL (0221) 15 494-9034 (B1914IIL) La Plata
e-mail: info@mercurisrl.com

49

Paraná, 21 de Mayo 2024.-

Ref.: E.R.U.: 1.842.604

Asunto: "Cantera y Planta La República" de Cristamine S.A. Ibicuy - Dto. Islas del Ibicuy

Cristamine S.A.
Geol. Marcelo Ortiz
Av. Dardo Rocha 1037. Berazategui. Buenos Aires - CP B1884ITK
Tel: 011 155 5265767
Mail: ambiente@cristamine.com
S / D:

Por la presente me dirijo a Ud. para informarle que personal técnico de esta Secretaria ha procedido a la elaboración del Informe Técnico nº 184/24 de CINCO (5) fojas, de la inspección realizada el 9 de mayo del corriente. En adjunto.

Sin otro particular, saluda a Ud., atentamente.

MG. MARIA VALDEZ
Secretaria de Ambiente

21.05.24

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....
ACLARACIÓN.....
DOCUMENTO N°.....
FECHA.....
HORA.....

Escaneado con CamScanner

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

521

Paraná, 14 de Mayo de 2024

INFORME TÉCNICO N° 184/24 – ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL

Ref.: E.R. U. N°: 1.842.604

Asunto: Inspección a Cantera y Planta La República – Cristamine S.A. Ibicuy - Dto. Islas del Ibicuy

620

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
COORDINADORA DE CONTROL Y FISCALIZACION
MG. MARIA VALDÉZ
S / D

Me dirijo a Ud. a los fines de informar sobre las actuaciones realizadas por personal de esta Secretaría en lo que respecta a la inspección realizada el día jueves 9 de mayo del corriente al establecimiento de referencia en el asunto, georeferenciado en 33°45'8.65"S; 59° 3'10.51"O en el marco de los Decretos N° 4977/09 GOB, 3498/16 GOB y Res. N°2185/21 SA.

Antecedentes:

- El 6 de mayo del 2022 la Secretaria de Ambiente de Entre Ríos, en fojas n° 434, informa a la Municipalidad de Ibicuy, que no tiene mas requerimientos para el proponente, recomendado se le otorgue la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental. El 10 de mayo del 2022 el Municipio de Ibicuy emite la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, a fojas n° 446.

- El 22 de diciembre de 2023, con nota n° 1771/23 ingresa información complementaria, resultados de análisis del efluente de lavado solicitados y pedido de Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental (fojas n° 483 a 510).

- El 22 de diciembre de 2023 se genera Informe Técnico n° 497/23 GA favorable a la Renovación (foja n° 511), se notifica al municipio, según el Dec. N° 3498/16 GOB. Este, solicita que se realice una inspección antes de otorgar el Apto solicitado. El jueves 9 de mayo del corriente se realiza inspección requerida.

De la visita realizada surge:

Consideraciones:

- Se pudo constatar que el sistema de recuperación del agua, estaba en condiciones operativas y funcionando, aunque con poca energía en algunos puntos, producto de pérdida de profundidad o revegetación en bordes. Se solicita la limpieza de estos sitios y restitución de los bordes del canal para mejorar la sedimentación de los limos en suspensión y la correcta circulación.

A continuación las imágenes tomadas en la visita:

Escaneado con CamScanner

621

Imagen 1: salida del efluente



Imagen 2: punto de pérdida de profundidad o revegetación en bordes



Escaneado con CamScanner

572

622

- Luego nos trasladamos a la ubicación del sistema de captación superficial de agua de lluvia (33°45'24.24"S y 59° 3'19.09"O), descripto en fojas nº 451 a 456. Se constató la desconexión de la camisa de bomba (la bomba no se encontraba instalada) con la cañería que inyectaría agua de origen pluvial al canal de sedimentación. En el momento, la firma realizó el levantamiento de la camisa de bomba a los fines de demostrar la desconexión declarada.

Imagen 3:



Imagen 4:

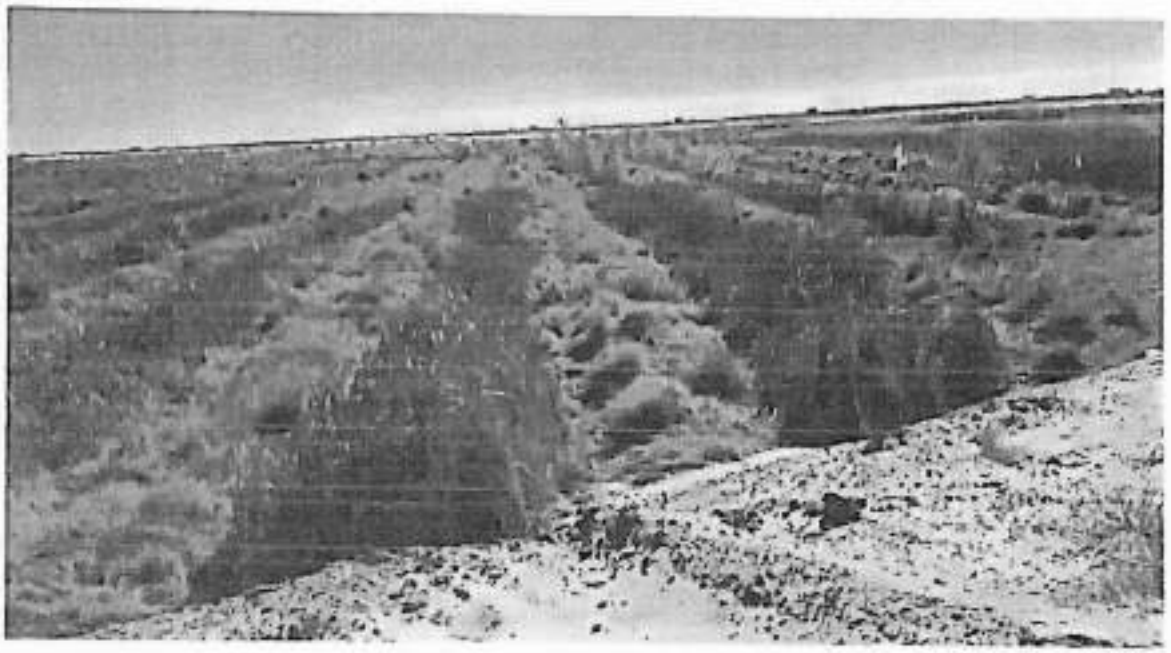


Escaneado con CamScanner

623

- Se continuó la inspección en las cavas ubicadas al norte de la planta (33°45'14.10"S y 59° 3'18.96"O) donde la firma realiza la distribución del material sedimentado en el canal de recirculación, como también de arena de descarte, sobre los camellones revegetados de cavas ya explotadas, según lo declarado en Plan de Cierre.

Imagen 5:



- También se recorrió el pañol del establecimiento, observándose el recinto de residuos peligrosos con tanques vacíos, residuos tipos peligrosos acopiados de manera correcta y con buenas condiciones estructurales; también se recorrió el sector de almacenamiento de hidrocarburos.

Imagen 6:



Escaneado con CamScanner

624

Conclusión:

1. Se constó que el establecimiento cumple con el recirculado de agua, dando cumplimiento a la Ord. 294/21 de la Municipalidad de Ibicuy. Esta Área Técnica recomienda **AUTORIZAR** la conexión de recuperación del agua de escurrimiento pluvial descripto en fojas nº 451 a 456 al sistema de recobro de agua. Esto, según lo declarado por el proponente, **evitaría utilizar el agua de pozo en un 100%.**

2. Se observó las buenas prácticas de remediación en el antiguo frente de explotación, favoreciendo la pronta recuperación de las cavas, cumpliendo así, la Res. 2184/21 SA.

3. Se cumple la Ley Provincial N° 8880 sobre Residuos Peligrosas.

4. La empresa deberá analizar las recomendaciones realizadas por el Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo, preparado por el Instituto de Recursos Minerales de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

5. La Empresa deberá presentar un **Programa de Capacitaciones** a su personal a sobre las especies amenazadas (por ejemplo, roedores cavícolas como el tuco-tuco oriental o de Rio Negro, *Ctenomys rionegrensis*) y las especies de riesgo sanitario (yarará, *Bothrops alternatus*), según lo recomendado por el Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo, página 419.

6. Cristamine S.A. deberá **informar mensualmente** a esta Área, vía mail, **las lecturas obtenidas de los caudalimetros de boca de pozo y de la bomba de agua del sistema de recirculación**. Semestralmente deberán ser presentados por Mesa de Entrada.

Sin otro particular, saludan a Usted atentamente.

Federico Zárate
Área Gestión Ambiental
Secretaría de Ambiente
Entre Ríos

Escaneado con CamScanner

Gualeguaychú, 26 de Enero de 2016.

Señora Directora
Secretaria de Ambiente Sustentable
Doctora Belén Esteves

S / D

625

Referencia: Presentación de Estudio de Impacto Ambiental

De nuestra consideración

Por las presente nos dirigimos a Usted a los fines de remitirle el Estudio de Impacto Ambiental de la **Planta de Lavado de Arena Silícea La Vertiente.**

Motiva tal acción el dar cumplimiento a las normativas legales vigentes, para que se le otorgue al responsable de llevar adelante el emprendimiento el correspondiente certificado de Aptitud Ambiental.

Sirva la misma también para recordarle que la firma CRISTAMINE S.A. ya posee el mencionado documento de otras actividades similares que desarrolla en la zona y que los antecedentes correspondientes se encuentran tanto en la Dirección de Minería como en la Secretaría.

Sin más y atento a cualquier consulta hacemos propicia la oportunidad para saludarla atentamente.

Dr. en Geología
Daniel P. Mársico
M.P. 2048
Consultor Ambiental N° 138

Lic. en Salud Ambiental
Ivana E. Zecca
M.P. 49152
Consultora Ambiental N° 105

SECRETARIA DE AMBIENTE SUSTENTABLE
N° 30 Hora 09:00
Entró D. 26 M. 01 A. 16
Salió D. ..... M. ..... A. .....
95 fs

Escaneado con CamScanner

Gualeguaychú, 26 de Enero de 2016.

626

Señora Directora
Secretaria de Ambiente Sustentable
Doctora Belén Esteves

S / D

Referencia: Presentación de Estudio de Impacto Ambiental

De nuestra consideración

Por las presente nos dirigimos a Usted a los fines de remitirle el Estudio de Impacto Ambiental de la **Cantera La Vertiente.**

Motiva tal acción el dar cumplimiento a las normativas legales vigentes, para que se le otorgue al responsable de llevar adelante el emprendimiento el correspondiente certificado de Aptitud Ambiental.

Sirva la misma también para recordarle que la firma CRISTAMINE S.A. ya posee el mencionado documento de otras actividades similares que desarrolla en la zona y que los antecedentes correspondientes se encuentran tanto en la Dirección de Minería como en la Secretaría.

Sin más y atento a cualquier consulta hacemos propicia la oportunidad para saludarla atentamente.

Dr. en Geología
Daniel P. Morsico
M.P. 2048
Consultor Ambiental N° 138

Lic. en Salud Ambiental
Ivana E. Zecca
M.P. 49152
Consultora Ambiental N° 105

SECRETARIA DE AMBIENTE SUSTENTABLE
N° 31 Hora 09:02
Entró D. 26 : 01 : 16
Salió D. ... : ... : ...
85 Fs.

Escaneado con CamScanner

Paraná Mayo de 2022

Ref.: Exp2578327 DH28396
Informe Tecnico N°246/21
Area gestión Ambiental
E.R. U.N° 1842604
Cantera La Vertiente -Cristamine
La Republica
Requerimiento Solicita Intervencion

Informe Técnico

El presente Informe se genera ante el pedido realizado a la Dirección de Hidráulica por el Director de Gestión Costa del Paraná Ing. Alcides Alanis, perteneciente a la Secretaria de Ambiente del Ministerio de la Producción.

El estado del A° El Cuartillo proviene de una alta intervención antrópica sin estudios a la vista que lo convaliden y con muy malos resultados ambientales, su cauce ha evolucionado con tramos sin salidas y en otros casos con escurrimiento dificultosas.

A consecuencias las crecidas anuales en determinados lugares generan permanencia de aguas que alteran el humedal un indicador del cambio en el ecosistema es el cambio o de las pasturas y de la vegetación en general.

El humedal pasa a no desagotar y la creciente dura un año más según e comportamiento de la próxima

La primera observación que genera el informe es de donde proviene el agua que evidentemente proviene de un trasvasamiento de cuencas y en otros casos más grave aún provieme de trasvasamiento de cuencas subterráneas

La segunda observación es el volcado de sedimentos el agua debe salir limpia para lo cual se necesitan decantadores y el proceso necesario de acuerdo al material que transporte el agua de lavado y contar con aforadores que permita controlar su funcionamiento y así asegurar la decantación de las partículas más pequeñas.

El vertedero deberá ser de labio vivo, por ejemplo; que permitan contar con una curva de aforos y controlar el caudal de salida con una medición simple.

Respecto a la Planimetría de la consulta, Los relevamientos que hace referencia en la zona de la Planta de Lavado de la Republica fueron generado con un material que permite interpretar de estados y dar una idea de situación un panorama del tipo cualitativo, el juicio de valor del comportamiento de un proceso físico, Hidrológico, de comportamiento de variables hidráulicas, necesita resoluciones espaciales acordes para lograr su interpretación conceptual minimizando sus distorsiones.

La situación de ocurrencia esta prevista en el Artículo 1976 del Código Civil, aquí el trasvasamiento contribuye al menos a aumentar el volumen de agua en cauce y bañados.

El transporte de sedimento contribuye a obturar y desviar cauces e impedir la descarga de los cauces y en general alterar el movimiento laminar del agua en el humedal.

Vale recordar que la inundación tiene dos parámetros importantes a considerar en la llanura el nivel y la permanencia

El hecho de mencionar el vertido y caudal de salida no cambia la prohibición de tirar el excedente del lavado de agua que no provenga del mismo Arroyo a ese Arroyo, menos aún volcar agua subterránea, cuestión esta, que entiendo debe respetarse a rajatablas.

La solución y recomendación ambiental es que el agua que se utilice se tome del arroyo como se había propuesto y libre de sedimentos y sin alterar su calidad se vuelque sobre el arroyo

Es verdad lo que es presa el informe de la falta de ordenamiento planificación gubernamental con el fin de mitigar los anegamientos naturales de estas arenas naturalmente anegables

El desorden de estas aguas naturalmente inundables denominadas Humedales, ambientes naturales esenciales para el mantenimiento de los ecosistemas del planeta, donde, a pesar de toda la legislación existente, esos desordenes provienen de la falta de cumplimiento de las leyes existentes, a cumplimiento de las presentaciones previas a la explotación, calidad de los estudios, cambio de usos y metodologías de explotación de acuerdo a lo autorizado y en muchos casos explotaciones sin estudios y sin aprobación previa, el objetivo debe tender a que este comportamiento disminuya .

Insisto aquí previo al análisis del comportamiento del volcado de agua de lavado sobre la cuenca y el cauce del cuartillo se debe terminar con el trasvasamiento de cuenca y si se hace con recuperación el agua debe provenir del mismo arroyo por cuestiones de volumen y calidad.

Recomendaciones

Limitar la explotación al uso de agua que conduce el cauce del propio arroyo en este caso El Cuartillo, prohibiendo en la zona de humedales otro tipo de fuente

Vale la pena reiterar párrafo de un informe anterior sobre la explotación de arenas:

"Me parece importante citar el párrafo del Dr. Damián Petricelli sobre el listado de empresas areneras que operan en Ibicuy Informe 61/20:

Es importante manifestar que a partir del Decreto 3498/16GOB en las actividades que se encuentran desarrolladas dentro del Municipio por el Artículo 1°, quien otorga el correspondiente CAA es el Municipio Competente. A pesar de lo expuestos aclara que el inicio y la prosecución del trámite para la obtención del CAA por parte del particular debe realizarse en esta Secretaria bajo las condiciones establecidas en el Decreto 4977/09GOB quien evaltia la actividad en cuestión y brinda asistencia técnica al municipio durante su gestión mediante un dictamen Artículo2 Decreto 3498/16 GOB. Es relevante exponer que a pesar del dictamen emitido por esta

DIRECCIÓN DE RIOS FOLIO 15

secretaria los Municipios competentes tienen la potestad para emitir o no el Correspondiente CAA

630

- *Conclusiones*

El aumento de las mineras al haberse diversificado el uso de la arena de la zona constituye una variante de extracción y de uso del suelo, ya que se realiza distante de vías navegables o cauces definidos y permanentes, además es un uso de suelo nuevo en su manera de explotación para los organismos de la Provincia y Municipios que según lo dispongan solicitan o no la participación Técnica de la Dirección de Hidráulica, como ocurre en esta situación.

Esta extracción, analizando en este caso el caudal líquido, generan dos alteraciones al escurrimiento.

Caso 1: en los casos que se utilice el agua superficial de la cuenca, puede generar la presencia de nuevos encauzamientos de agua sin aumento de volúmenes lo que reduce la posibilidad de daño ambiental

Caso 2: cuando se utiliza agua subterránea constituye un nuevo volumen aportado a la cuenca al igual que cuando hay trasvasamiento lo que genera un aumento del escurrimiento en la zona, en el caso de arroyos efluentes obstruidos o cortados el peligro de acrecentar los problemas de exceso de agua acumulada.

En la zona de humedales debería acompañarse la presentación de un estudio de la dinámica hídrica hasta el aporte a un emisario importante o al rio madre en función de las erogaciones, además de la conformidad de los vecinos

Estas apreciaciones se hacen exclusivamente desde el punto de vista dinámico del escurrimiento

Queda claro que el daño de la inundación no es solo el aumento de niveles, también el tiempo de permanencia del agua, La imposibilidad de

escurrimiento trasciende a la inundación, tanto es así que llega a superponerse con la inundación del periodo siguiente.

Cualquier elevación del terreno que se conforme como un albardón por más insignificante que sea puede hacer perjuicios al humedal que conforma esta zona incluyendo a propios y terceros, de la misma manera que un trasvasamiento que supere en albardón natural en épocas de aguas bajas.

Nota se aclara en el informe que las apreciaciones don desde el punto de vista dinámico porque no se abarca el tema de calidad de efluente.
Sería importante que exista un estudio de la composición del efluente, de la erogación, calidad, de la química y física del agua del agua para evitar alteraciones ambientales y comparativa que tengan que ver con diferencias con la del humedal y composición a fin de proteger ecosistema flora y fauna (tema a profundizar)

El estudio sedimentológico, diseño de los decantadores hidráulicos, civil y de cualquier tratamiento necesario para devolver el agua libre de sedimentos, con los Aforadores de control para su funcionamiento, deben ser parte del proyecto y construidos en los establecimientos con este tipo de lavado.

Como se ha expresado varias veces se considera necesario un estudio general del funcionamiento que tenga en cuenta

A nivel de cuenca la cuenca del Arroyo El Cuartillo
A nivel sistema el que se defina en relación al Cuartillo

Estudio hidrogeológico del acuífero :

- capacidad del acuífero
- recargas
- volúmenes de extracción
- Interferencias con otros usos

632

Lo indicado como estudio hidrológico tiende a cuantificar el volumen de extracción de agua del acuífero considerando una explotación sustentable sin pérdida de la calidad de agua

Un estudio de la calidad de agua que además concluya sobre la compatibilidad o no del agua subterránea extraída con la que constituye naturalmente del humedal

Cabe aclarar que aun con descargas libre de sedimentos y aptas en calidad de agua para el humedal no se debe aceptar el trasvasamiento a nivel de cuenca

A efectos de considerar el daño a compensar se debe considerar

- el retiro del volumen de sedimentos volcados sobre la zona de aporte al arroyo y su reacondicionamiento
- el volumen de agua trasvasado al cauce en función de lo producido

Sirva el presente infirme de atenta nota de elevación

José García Arroyo
Jefe de división Defensa y protección de Costas
Dirección de Hidráulica

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

633

"2022 - Los Malvinas son Argentinas"

ACTA DE: INSPECCIÓN

En [illegible] Departamento [illegible] de la Provincia de Entre Ríos, a los [illegible] días del mes [illegible] del año dos mil [illegible], siendo las [illegible] horas, se hacen presentes funcionarios de la SECRETARIA DE AMBIENTE de la provincia de Entre Ríos con calle y numeración [illegible] – Teléfono/Fax: [illegible]
procedentes a: [illegible]

Siendo la hora [illegible] se da por finalizada la inspección.

La presente inspección y constatación se efectúa en virtud de aplicación de las normativas [illegible].

Por la presente, se intima a la empresa [illegible] a que en el plazo de CINCO (5) DIAS, DE LA SUSCRIPCIÓN DE LA PRESENTE, DE CABAL CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA AMBIENTAL BAJO APERCIBIMIENTO DE APLICAR LAS SANCIONES QUE FUEREN MENESTER.

Sin perjuicio de lo anterior, conforme a lo prescripto en el Inc. C) del Art. 6to del Decreto [illegible] Gob., en este acto, se emplaza al presente sujeto a que en el plazo de diez (10) días hábiles proceda a efectuar su descargo y ofrezca las pruebas de que intente valerse.

Se labran 2 ejemplares del mismo tenor y a un solo efecto, quedando el original en poder de la Secretaría de Ambiente de Entre Ríos.

[illegible]

Inv. ALCIDES ALMIR

Inv. ALVARO CORTESIA LAI

Inv. [illegible]

Inv. [illegible]

Inv. [illegible]

634

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción, Turismo
y Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos

ACTA DE CONSTATACIÓN.

En la ciudad de Paraná, departamento homónimo de la Provincia de Entre Ríos, a los 24 días del mes Junio del año dos mil veintitrés, siendo las 14.50 horas, personal de la BRIGADA DE RESPUESTA AMBIENTAL, de la **SECRETARÍA DE AMBIENTE** de la provincia de Entre Ríos, se hacen presentes en coordenadas 33°45'17" S - 59°03'13 — y proceden a CONSTATAR:

Arenera Cristamine "La República" operatividad — en la cual nos entrevistamos con el Sr. Romero Alfredo Encargado de la Planta él nos acompaña a realizar inspección de la Arenera recorriendo viendo el depósito de sustancia peligrosa Aceites, con sus respectivo pilita de contención, también se observa depósito de combustible Gas-oil con sus respectivos piletas de decantación, cumple con medidas de seguridad y prevención en incendios (Extintores y sistemas de Alarmas).

Se recorrió la existencia de condolímetros contando con la bomba Pozo Agua Limpia en funcionamiento valores 541 m³/h - 107.947,9 (se adjunta foto) y además se visualizó bomba recupere en funcionamiento. (se adjunta fotos)

- Cartelería cuenta en el Ingreso y Perímetros. (se adjuntan fotos)
- Cortina Forestal, se planta en su momento y con la sequía solo quedan algunos Espinillos (Aprox. 1,60 mts Altura).
- Certificado Aptitud Ambiental "En vigencia" según Amalia Malvendez Propietaria (No hay copia en la Planta).
- Se Realiza Vuelo con Drone obteniendo Imágenes

Siendo la hora 15:15 se da por finalizada el acto.

Se labran 2 (1 copia) ejemplares del mismo tenor y a un solo efecto, quedando el original en poder de la Secretaría de Ambiente de Entre Ríos.

Romero Alfredo Ramón

Melchiori Angel Silva
Coordinador Zonal Pilar
Prov. Manejo del Fuego

25 de Junio de 2024 635

Informe Arenera LA REPUBLICA.

Por medio de la presente informo que el día lunes 24 de junio, personal de la Brigada de respuesta Ambiental (BRA) dependiente de la Secretaria de Ambiente E.R., se hizo visita e inspección en a las Areneras de la localidad de Ibicuy, denominada "La Republica" Cristamine, propiedad de Maluendez Amelia.

Ubicada a la vera de la ruta Prov. 45 margen izquierdo sentido Este a Oeste. Próximo a unos 9 km de zona urbana de la localidad de Ibicuy. Dicha visita nos entrevistamos con el Sr Romero Alfredo (encargado de la planta), el cual nos pone en conocimiento de que al momento los trabajos de extracción arena se vienen realizando con normalidad.

El sr. Romero nos acompaña en el recorrido de distintos sectores de la arenera, mostrando el taller de mantenimiento, pañol de herramientas, sector de sustancias peligrosas (aceites), sector acopio de combustible (gas-oil), sistema de circulación de aguas (circuito cerrado), bombas aguas limpias y bomba de recupere, *"Se adjuntan imágenes"*.

Además se lleva a cabo comunicación telefónica con la propietaria de la arenera, la Sra. Amelia informando sobre la visita y evacuando algunas dudas relacionada a la constatación. Ella nos comenta que tiene el certificado de aptitud ambiental vigente hace dos semana, y que también fue visitada por el funcionario provincial Sr. Zarate de ministerio de Minería.

Se adjuntan imágenes tomados con Done DJI Mini SE. Fotografías tomadas con teléfono móvil Motorola E8 Power.

Se adjunta copia de acta (realizadas por duplicado) quedando copia en arenera.

Se observa:

Cartelería: cumple en ingreso y perímetro, además sobre ruta 46. (Se adjuntan imágenes).

Cortina Forestal: solo algunos espinillos (se sugiere replantar nativo).

Certificado aptitud ambiental: vigente (sin copia en lugar de la inspección).

Bomba de agua limpia: lectura caudalimetros 54.1 m^3/h . Acumulado 107.947,9. (Se adj foto)

Bomba de recupere: en funcionamiento trabajando a 4 kg/m^3 (Se adjunta foto).

Coord. de arenera: -33 45 17 S -59 03 13 O

Ubicación: Dpto. Islas del Ibicuy, Entre Ríos.

Area Natural Protegida: Reserva de usos Múltiples de los Pájaros y sus Pueblos Libres.

Ilustración 1 - Ubicación Arenera



Ilustración 2 - panorámica 1- vista Norte - Sur



Ilustración 3 Panorámica circuito recupere de agua, vista norte-sur



SECRETARÍA DE AMBIENTE
MINISTERIO DE
DESARROLLO ECONÓMICO
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS
636

Ilustración 4 cartelería ingreso



Ilustración 5 cartel indicador sobre ruta 46



Ilustración 6 reciento residuos especiales - con pileta contención bajo techo



Ilustración 7 - Deposito combustible Gas-oil – pileta de contencion.

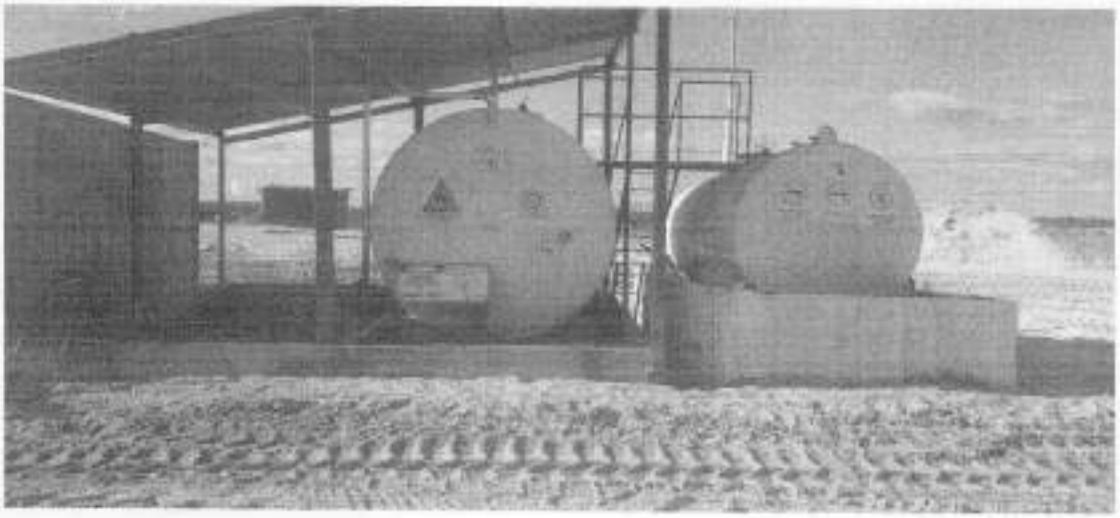


Ilustración 8 - bomba sumergible agua limpia 6 Pul.

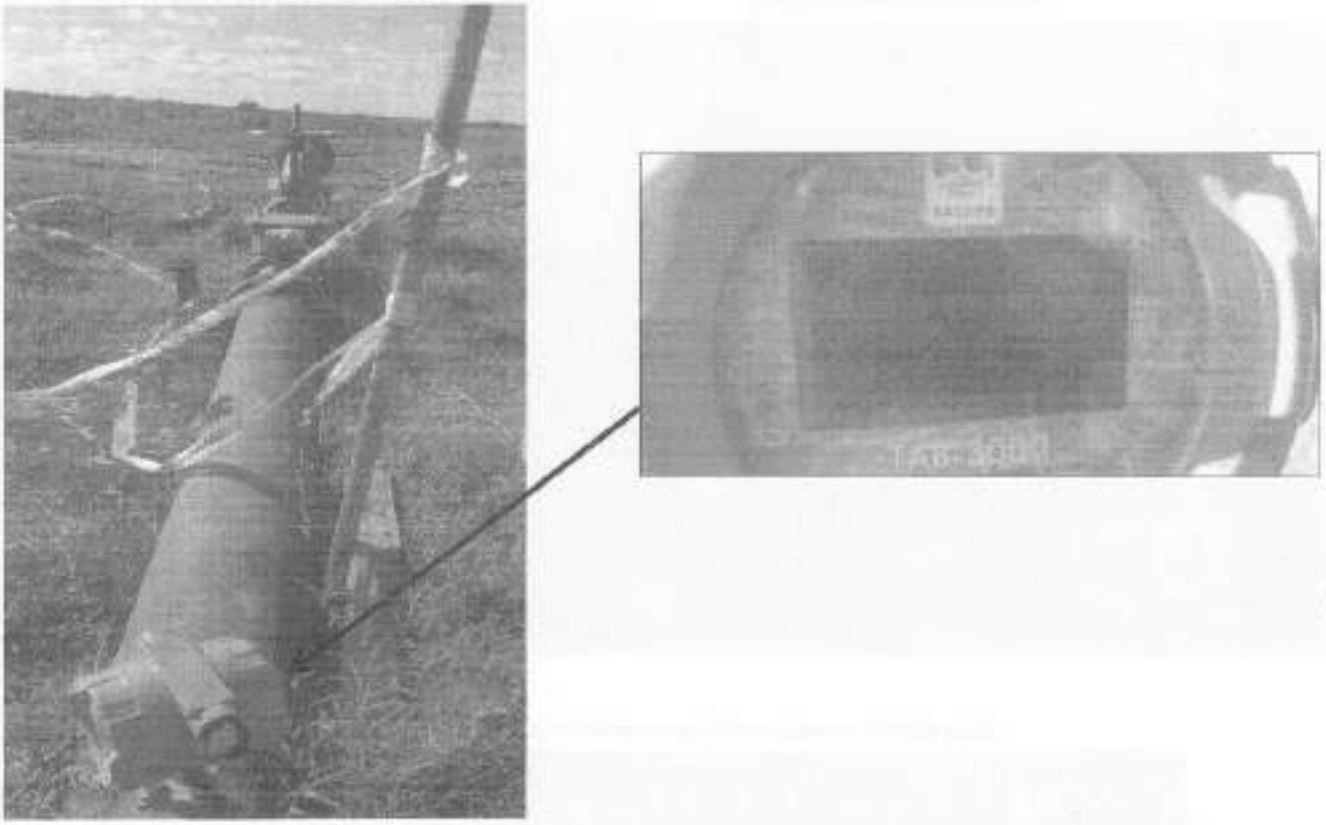


Ilustración 9- Bomba sumergible de agua de recuperación circuito cerrado - 4 pul

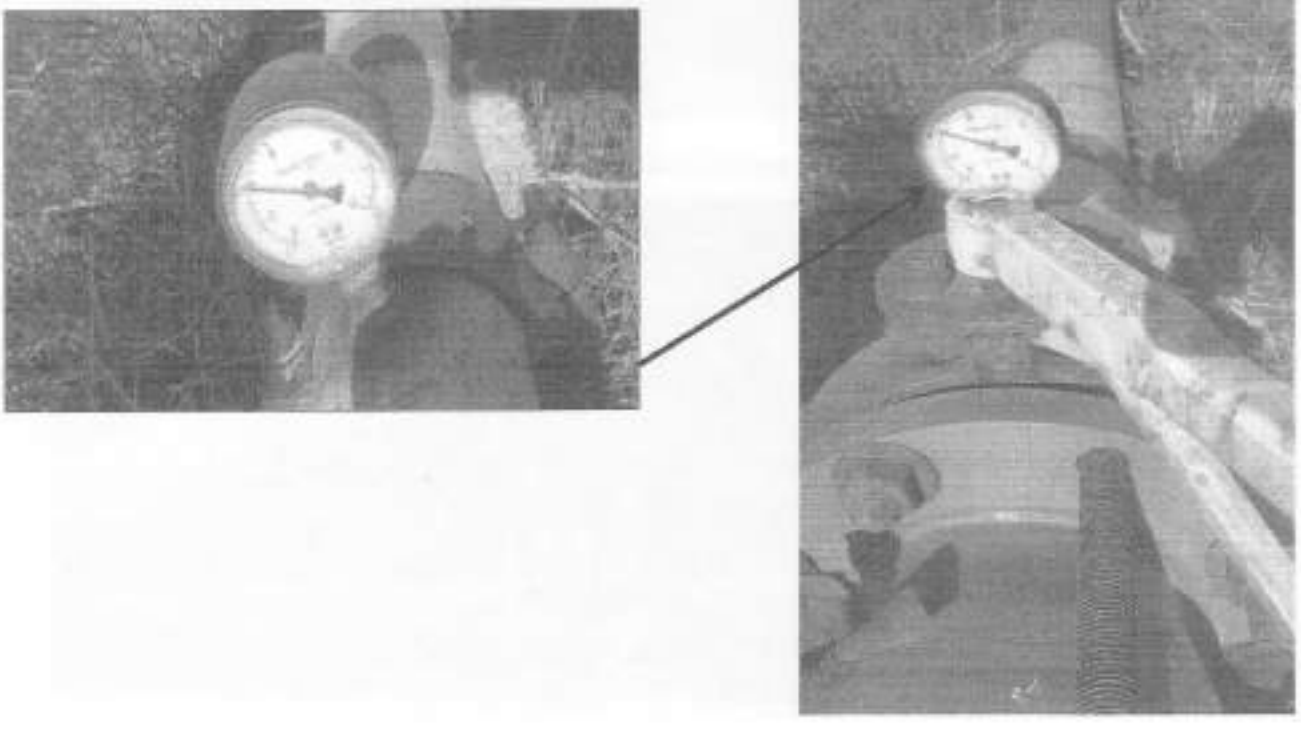


Ilustración 10 panorámica, sector planta y acopio



637

Ilustración 11 - lugar de extracción, al momento de la visita



Ilustración 12 - acopio y vista donde se extraía arena



Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

Solicitud de información

De : Secretaria de Ambiente ER - Notificaciones <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar> jue, 22 de ago de 2024 11:43

Asunto : Solicitud de información

Para : jfgualeguaychu secpenal <jfgualeguaychu.secpenal@pjn.gov.ar>

OBJETO: solicitud de información. –

Señor Juez Federal de Primera Instancia de Gualeguaychú

Dr. Hernán Sergio Viri

S / D:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, en el marco de la causa "N.N. s/ A determinar", FPA 7027/2022, que tramita ante el Juzgado a Vuestro cargo, a los efectos de solicitar información concerniente a la clausura de un pozo de agua que se habría efectivizado en la arenera denominada "La República" (ex "La Vertiente"), de propiedad de la empresa Cristamine S.A. ubicada en el departamento Ibicuy, que se habria dispuesto durante el mes de octubre o noviembre del año 2022, a los fines de determinar si efectivamente existió dicha medida, cual sería su alcance y si actualmente estaria vigente.

Motiva la presente el hecho de haber tomado conocimiento de esta medida a través de publicaciones en los medios de comunicación de forma reciente, ya que no existe registro en nuestros expedientes administrativos relativas a la misma, y tras haber realizado consultas al Consejo Regulador de Uso de Fuentes de Agua y la Fiscalía de Estado de la Provincia de Entre Ríos, con resultado negativo, recurrimos a S.S. a los fines de esclarecer esta situación.

Sin otro particular, lo saludo atentamente.

OSVALDO DANIEL FERNANDEZ

DIRECTOR GENERAL LEGAL Y DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL AGUA

SECRETARÍA DE AMBIENTE

Osvaldo Fernández
RV: SE REMITE RESPUESTA EN EL MARCO DE LA CAUSA N° FPA 7027/2022 "NN S/ A DETERMINAR"
29 ago 2024, 12:13:04
Ivan Federico Chemez

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
FOLIO
N° 637

De: Micaela Stephanie Morilla - Notificaciones <[redacted]>
Enviado: jueves, 29 de agosto de 2024 07:12
Para: osvaldoefe <[redacted]>
Asunto: Fwd: SE REMITE RESPUESTA EN EL MARCO DE LA CAUSA N° FPA 7027/2022 "NN S/ A DETERMINAR"

Buendia Osvado, reenvio mail ingresado .

Slds.
Micaela.

De: "jfgualeguaychu secpenal" <[redacted]>
Para: "Secretaria de Ambiente" <[redacted]>
Enviados: Miércoles, 28 de Agosto 2024 14:45:53
Asunto: SE REMITE RESPUESTA EN EL MARCO DE LA CAUSA N° FPA 7027/2022 "NN S/ A DETERMINAR"

Al Sr. Director a cargo de la

Dirección General Legal y de

Gestión Ambiental del Agua de la

Secretaria de Ambiente del

Gobierno de Entre Ríos

-Dr. Osvaldo Fernández-

Su despacho

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., por disposición del Sr. Juez Federal titular del Juzgado Federal de Primera Instancia de Gualeguaychú, Dr. Hernán Viri, en el marco de los autos N° FPA 7027/2022 caratulados "NN s/ A DETERMINAR" en trámite por ante el Juzgado aludido, Secretaría en lo Criminal y Correccional a mi cargo, a fin de ponerlo

en conocimiento de lo resuelto en el día de la fecha, que se transcribe a continuación en su parte pertinente: "*///leguaychú, 28 de agosto de 2024. Por recibido el correo electrónico remitido por parte de la Dirección General Legal y de Gestión Ambiental del Agua de la Secretaria de Ambiente del Gobierno de Entre Rios, obrante a fs. 724, agréguese, téngase presente y, previo a resolver lo que ha lugar y por derecho corresponda, requiérase que se informe de qué expediente se desprende el pedido en cuestión y cuál es el objeto del mismo. A su vez se deberán remitir a este Tribunal las copias de dichas actuaciones. Sin perjuicio de ello, se recuerda que las causas penales son privativas sólo para las partes y no así para todo sujeto procesal ajeno a las mismas, de conformidad con lo establecido por el art. 204 del C.P.P.N. Librese correo electrónico...*" Fdo. Hernán S. Viri - Juez Federal. Francisco J. Grego - Secretario Penal.

Saludo a Ud. muy atentamente.

OSVALDO DANIEL FERNADNEZ
DIRECTOR GENERAL LEGAL Y DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL AGUA
SECRETARÍA DE AMBIENTE

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 640

OBJETO: contesta requerimiento. –

Señor Juez Federal de Primera Instancia de Gualeguaychú

Dr. Hernán Sergio Viri

S / D:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, en el marco de la causa "N.N. s/ A determinar", FPA 7027/2022, que tramita ante el Juzgado a Vuestro cargo, a los efectos de producir la información solicitada por la providencia dictada en fecha 28/08/2024, por la cual se requirió que de manera previa a contestar lo interesado por esta parte a través del correo electrónico remitido en fecha 22/08/2024, se proceda a dar precisiones en relación a los motivos que originan la solicitud.

A tal efecto, comunico que el pedido de información en relación a la supuesta clausura de un pozo de agua que se habría efectivizado en la arenera denominada "La República" (ex "La Vertiente"), de propiedad de la empresa Cristamine S.A., ubicada en la localidad de Ibicuy, departamento Islas, se inserta en el marco del expediente Registro Único Nº 1.842.604/16, "DEC. 4977/09: CANTERA LA VERTIENTE", cuya copia digitalizada se pone a disposición a través del siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1XFFqHmT5welgsQeEPIxt4N-ekGoCJwMw/view?usp=drive_link

El objeto está vinculado a una serie de requerimientos formulados por esta Dirección General en el marco del control de legalidad realizado al expediente administrativo, tal y como surge del Dictamen Nº 303/24 DGLGAA de fecha 28/06/2024, por el cual se solicitó la intervención del Consejo Regulador de Usos de Fuentes de Agua a los efectos de constatar que la perforación para extracción de agua subterránea de aquella empresa se encuentre debidamente autorizada por dicho Organismo, conforme la Ley Nº 9.172 y el Decreto Nº 7547/99 S.P.G., así como la realización de los estudios que ordena el artículo 38 de esa norma.

Ello en contraste con las declaraciones formuladas por el abogado Ricardo Luciano en el medio periodístico "R2820", en fechas 03/07/2024 y 19/07/2024, en las cuales manifestó que existe un pozo de agua subterránea en el establecimiento que se encuentra clausurado por orden de Su Señoría.

Nuevamente señalo que se realizaron consultas al CoRUFA y a la Fiscalía de Estado de la Provincia sobre el particular, sin que ninguno de estos Organismos reportara poseer información al respecto.

Resulta de importancia para esta Secretaría de Ambiente determinar si efectivamente existe una clausura vigente de un pozo de agua en el establecimiento citado, ya que en dicho caso este Organismo deberá adoptar decisiones en el marco de su competencia.

Sin otro particular, lo saludo atentamente.

DR. OSVALDO FERNANDEZ
Director Gral. Legal y de Gestión Ambiental del Agua
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

Re: SE REMITE RESPUESTA EN EL MARCO DE LA CAUSA N° FPA 7027/2022 "NN S/ A DETERMINAR"

FOLIO 641

De : Secretaria de Ambiente ER - Notificaciones <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>

mié, 18 de sep de 2024 10:02

1 ficheros adjuntos

Asunto : Re: SE REMITE RESPUESTA EN EL MARCO DE LA CAUSA N° FPA 7027/2022 "NN S/ A DETERMINAR"

Para : jfgualeguaychu secpenal <jfgualeguaychu.secpenal@pjn.gov.ar>

Estimado.

Atento a lo solicitado por correo electrónico recibido el 22/8/2024. se remite respuesta. Adjunto nota del Dir. Gral Legal y de Gestión del Agua y nlace expte nº 1.842.604 - Arenera La República (ex "La Vertiente"): https://drive.google.com/file/d/1XFFqHmT5welgsQeEPIxt4N-ekGoCJwMw/view?usp=drive_link

Atte.

Secretaría de Ambiente
Min. de Desarrollo Económico
Gobierno de Entre Ríos
343 - 420 8879
MJM

De: "jfgualeguaychu secpenal" <jfgualeguaychu.secpenal@pjn.gov.ar>
Para: "secretariadeambiente" <secretariadeambiente@entrerios.gov.ar>
Enviados: Miércoles, 28 de Agosto 2024 14:45:53
Asunto: SE REMITE RESPUESTA EN EL MARCO DE LA CAUSA N° FPA 7027/2022 "NN S/ A DETERMINAR"

Al Sr. Director a cargo de la

Dirección General Legal y de

Gestión Ambiental del Agua de la

Secretaria de Ambiente del

Gobierno de Entre Rios

-Dr. Osvaldo Fernández-

Su despacho