

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

(Ley N° 294/93)

“EXTRACCION DE ROCAS
PLANTA TRITURADORA
PLANTA ASFALTICA
PLANTA HORMIGONERA Y DE SUELO
CAMPAMENTO, OBRADOR
TALLER. ESTACIONAMIENTO DE MAQUINAS Y CAMIONES
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE PARA USO INTERNO
POLVORIN”

PROPONENTE : LT S.A.
FINCAS N° : 16100, 379, 1609, 3752
PADRON N° : 16965, 450, 1779, 4067
COORDENADAS UTM: X= 551267.032141006
: Y= 7273744.645760117
LOCALIDAD : COLONIA 25 DE DICIEMBRE
DISTRITO : SAN ESTANISLAO
DEPARTAMENTO : SAN PEDRO
CONSULTOR : J.R.S. CONSULTORES (E-21)

DICIEMBRE/2021

LT S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

INTRODUCCION

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) ha sido encomendado por el Señor Omar Esteban Bustos Adi con cédula de identidad civil N° 3.785.003, representante legal de la Empresa LT S.A. **y del Señor Andrés González Alen (C.I.C. N° 1.081.728), como responsable del cumplimiento del PGA y de las Medidas Mitigadoras del Proyecto**, en cumplimiento de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y del Decreto N° 453/2013 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996 y del Decreto N° 954/2013 “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso E), 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996”, con el objeto evaluar los componentes actuales del medio físico, biológico y sociocultural; distinguir los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance; identificar los impactos inevitables e irreversibles y los efectos que pueden causar las actividades del Proyecto y del entorno sobre el Medio Ambiente; relacionados con la explotación de una cantera “a cielo abierto”, para la Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

En el momento de la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental, aún no se ha iniciado ninguna actividad, ni operación en el sitio, por parte de la Empresa. Además, se debe mencionar que es un sitio virgen, no explotado, hasta la fecha, que conserva su vegetación natural

Por la importancia de lo mencionado, se debe tener en cuenta y por ello se menciona que se debe tener mucho cuidado con la remoción de la masa arbórea en el momento de elegir el sitio de explotación de material pétreo, respetando la legislación existente y al finalizar la extracción de rocas, mencionar los pasivos ambientales que se generaron en la explotación, y, deslindar responsabilidades con respecto futuras explotaciones. Aquí también se debe considerar el cambio de uso de suelo generado en la explotación, así como también el estricto cumplimiento de la Ley de Deforestación Cero en la Región Oriental del Paraguay.

En este trabajo se consideran los efectos que podría causar la explotación, operación de la cantera y demás componentes del proyecto, el almacenamiento de los productos, sistema de transporte, destino de la producción; frecuencia de voladuras; control de contaminación; disminución de riesgos y respuestas a las emergencias; control de emisiones a la atmósfera; eliminación de residuos y condiciones de drenaje.

LT S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

ANTECEDENTES
HISTORIA DEL PROYECTO

El proyecto de extracción del material pétreo por parte de la Empresa LT S.A. recién se iniciará y como se expresara anteriormente, **“Por la importancia de lo mencionado, se debe tener en cuenta y por ello se menciona que se debe tener mucho cuidado con la remoción de la masa arbórea en el momento de elegir el sitio de explotación de material pétreo, respetando la legislación existente y al finalizar la extracción de rocas, mencionar los pasivos ambientales que se generaron en la explotación, y, deslindar responsabilidades con respecto futuras explotaciones. Aquí también se debe considerar el cambio de uso de suelo generado en la explotación, así como también el estricto cumplimiento de la Ley de Deforestación Cero en la Región Oriental del Paraguay”**

Recién a final de este año 2.021 comenzará la explotación la Empresa LT S.A. con la limpieza del terreno y el montaje de las instalaciones de las plantas industriales.

El trabajo se iniciará con la limpieza del terreno y la elección del frente de cantera, posteriormente, y de acuerdo a las necesidades, iniciarán el montaje de la planta trituradora, instalación de oficinas administrativas y demás componentes del proyecto.

Se desconoce el cálculo de las reservas de material pétreo.

En el sitio de explotación contará con los servicios de energía eléctrica, suministrado por la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E.) y se instalarán transformadores de energía. Al momento de la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) no había transformadores de energía, motivo por el cual no se ha llenado la planilla respectiva.

El acceso a la propiedad se realiza a través de la Ruta 3, que mas adelante pasa a denominarse ruta 10 La Residentas.

La futura explotación pétreo se encuentra a 4 kilómetros al NW de la Ciudad de San Estanislao, en un área rural.

La futura cantera y plantas industriales se encuentra fuera del casco urbano de San Estanislao, sitio conocido como Colonia 25 de diciembre, en un sector rural, donde también se encuentran, diseminadas otras canteras de extracción de material pétreo, en pleno funcionamiento, por lo tanto, se solicita tener mucho cuidado con la explotación del recurso pétreo (recursos minerales no renovables)

Los trabajos se iniciarán con la limpieza del terreno, fijación del frente de cantera, posteriormente, el montaje de la planta trituradora, instalación de oficinas administrativas y demás dependencias.

También se debe manifestar que el Representante Legal de la Empresa, Señor Omar Esteban Bustos Adi, con cédula de identidad civil N° 3.785.003, delega la responsabilidad del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, así como a firmar y realizar gestiones administrativas y legales relacionadas al Proyecto al Señor Andrés González Alen con cédula de identidad civil N° 1.081.728, por tanto, SOLICITA QUE SE MENCIONE EN LA LICENCIA AMBIENTAL AL SEÑOR ANDRES GONZALEZ ALEN COMO

LT S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

**RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL,
para lo cual presenta el documento de responsabilidad certificado por
Escribanía Pública.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) ha sido encomendado por la Empresa LT S.A. en cumplimiento de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y del Decreto N° 453/2013 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996 y del Decreto N° 954/2013 “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso E), 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996”

Atendiendo a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Art. 7°. – Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes Proyectos de obras o actividades públicas o privadas: d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos

Decreto N° 453/2013, Capítulo I “De la Obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental; Art. 2°, inciso d) numeral 1- Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras y/o materiales pétreos, superior a diez mil metros cúbicos, y/o cuando estas explotaciones se desarrollen a distancias de trescientos metros o menos de cursos fluviales y/o en pendientes superiores a 10%, o en las cercanías de comunidades indígenas; numeral 4- Las plantas trituradoras de roca.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

DATOS GENERALES DEL PROYECTO**NOMBRE DEL PROYECTO/ACTIVIDAD:**

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

PROPONENTE:

LT S.A.

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE (RUC):

80015499-1

REPRESENTANTE DEL PROPONENTE:

Sr. Omar Esteban Bustos Adi (C.I.C N° 3.785.003)

REPRESENTANTE Y RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Sr. ANDRES GONZALEZ ALEN (C.I.C. N° 1.081.728)

FINCAS N°

16100, 379, 1609, 3752

PADRONES N°

16965, 450, 1779, 4067

LOCALIDAD:

Colonia 25 de diciembre

DISTRITO:

San Estanislao

DEPARTAMENTO:

San Pedro

COORDENADAS UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR (UTM):

X= 551267.032141006

Y= 7273744.645760117

CONSULTORA AMBIENTAL:

JRS CONSULTORES (CTCA/SEAM-E 021)

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se trata de una actividad primaria, extractiva de recursos minerales, y el procesamiento e industrialización de la materia prima

Los proyectos operan en un terreno propiedad de la Empresa, ubicado en el sitio conocido como Colonia 25 de diciembre, Distrito de San Estanislao Departamento de San Pedro. Los diferentes componentes del Proyecto serán llevados a cabo en la Finca mencionada y serán implementados de acuerdo a las necesidades requeridas en la explotación.

CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y DATOS SUMINISTRADOS POR LOS RESPONSABLES DE LA EMPRESA.

Antes que nada y por la importancia de lo mencionado, se debe tener en cuenta y por ello se menciona que se debe tener mucho cuidado con la remoción de la masa arbórea en el momento de elegir el sitio de explotación de material pétreo, respetando la legislación existente y al finalizar la extracción de rocas, mencionar los pasivos ambientales que se generaron en la explotación, y, deslindar responsabilidades con respecto futuras explotaciones. Aquí también se debe considerar el cambio de uso de suelo generado en la explotación, así como también el estricto cumplimiento de la Ley de Deforestación Cero en la Región Oriental del Paraguay.

Todo lo que precede corresponden a impactos y medidas mitigadoras que se implementarán cuando la explotación se encuentre en "operación"

En lo relacionado a la generación de ruidos en la cantera, relacionada a las detonaciones; las explosiones se llevarán a cabo en horas que no exista (en las cercanías) circulación de personas y vehículos. Se realizarán avisos.

Los explosivos serán adquiridos de la Dirección de Material Bélico (DIMABEL) y transportados con todas las medidas de seguridad que la misma Institución exige para su cumplimiento. Para las explosiones, conocidas como voladuras se utilizará: Powergel, fulminante eléctrico, cordón detonante en cargas controladas por un especialista en voladuras habilitado por la DIMABEL. Las explosiones serán precedidas de un aviso con toques de sirena con intervalos de minutos entre ellos. Previamente se realizará el retiro de las instalaciones todo el personal y máquinas a una distancia mínima de 300 metros.

Al inicio, solo se comercializará piedra bruta (lo que resulte de fragmentación de las voladuras); posteriormente, mas adelante y con la finalidad de reducir el impacto ambiental sonoro en el momento de la fragmentación de los bloques grandes que quedaron de la explosión, se utilizará martillo neumático, para evitar el exceso de ondas expansivas.

El polvorín se construirá y adecuará a las normas suministradas por la Dirección de Material Bélico (DIMABEL). Posteriormente la empresa debe implementar un alambrado perimetral en cuyo coronamiento llevará hileras de alambre de púas para una mayor protección contra el ingreso de personas que puedan realizar sabotajes.

La recuperación paisajística se desarrollará una vez concluida la explotación. Se debe tener sumo cuidado en la explotación, ya que, calle de por medio existe otra propiedad (explotada años atrás intensamente), por tanto, las

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

señalizaciones deben ser estrictas y abundantes, de ser posible con cuidado de guardia de seguridad que impidan el paso de personas ajenas a la explotación que puedan caer al fondo de las excavaciones a ambos lados de la calle.

La explotación debe estar alejada de los límites de las propiedades por lo menos 10-5 metros con talud protector en proporción 1:2 y en aquellos lugares donde se pueda, se debe contar con pastura para evitar procesos erosivos.

Se debe cuidar la pureza y limpieza del agua apta para consumo humano.

La explotación contará con la dirección y supervisión de un Ingeniero con experiencia en los procesos de explotación de sustancias pétreas y explosivos.

Los aceites y lubricantes usados serán guardados en tambores para su reutilización en los numerosos procesos que se realizan, tanto en las instalaciones como en otras dependencias de la Empresa, también serán utilizados para el mantenimiento de parantes y planchada de puesto de madera. Los solventes y otros insumos peligrosos serán almacenados en sitios especiales y apartados del resto de los insumos, bajo llave, al resguardo de las inclemencias del tiempo

La emisión de polvo en los procesos de transporte del material pétreo en camiones volquetes serán mitigados con riego de los caminos internos de las instalaciones mediante camiones cisterna con acoplado y barra regadora. El tratamiento de los efluentes sanitarios será llevado a cabo mediante pozo ciego y cámara séptica o con baños portátiles.

Provisión al personal del equipo de protección física adecuado a la tarea que desempeña en las instalaciones. En algunos casos el personal rechaza o evita el uso de estos implementos; situación que genera ambiente de conflicto con los obreros que en la mayoría de los casos ocasiona suspensiones y/o multa a los mismos. El uso de casco es obligatorio en todo el personal que trabaja expuesto, además de proveer al personal de protector auditivo, guantes, zapatones con punta de acero, antiparras, etc.

Los procedimientos de trabajo y seguridad del personal deben ser comunicados por memorandum publicados en pizarra de avisos.

Los conductores deben ser instruidos del uso de carpas protectoras de la carga que transportan, saliendo encarpados de las instalaciones. El cumplimiento de esta medida lo realiza la policía municipal de tránsito de los diferentes distritos por los que atraviesan los camiones que multa a los conductores que no cumplen este requisito.

La Empresa debe colocar letreros de advertencia, cumplimiento, peligro, etc. Así como también carteles con los números telefónicos de urgencia para casos de accidentes y emergencias.

Dentro del predio deben existir carteles señalizadores, que adviertan de los peligros en las diferentes áreas dentro de las instalaciones, así como aquellos que indiquen áreas de restricción a personal y a la prohibición de fumar o de la utilización de celulares y cámaras fotográficas electrónicas (sobre todo en los sitios donde se almacenan explosivos y productos inflamables)

Se debe contar con equipos básicos de seguridad como extinguidores de diferentes cargas, ABC, polvo químico, etc., en sitios estratégicos de las instalaciones, sobre todo donde son guardados sustancias inflamables y/o explosivas.

Disponer de botiquines para casos de accidentes leves. En el predio se debe contar con vehículos para trasladar eventuales accidentados, a los Centros

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

Asistenciales más complejos, que se encuentren en las ciudades vecinas y/o capitales departamentales. En las cercanías existen algunos Puesto de salud.

Los explosivos deben estar guardados en un sitio alejado de las instalaciones administrativas, siguiendo las especificaciones técnicas adecuadas emanadas de la Dirección de Material Bélico (DIMABEL)

La Empresa debe prestar colaboración a la Municipalidad en cuanto a la donación de materiales de destape para el arreglo de calles de la Ciudad y barrios circunvecinos.

Los residuos sólidos provenientes del sector administrativo, consistente en papeles, cajas de cartón y/o madera, plásticos y de otros tipos son separados para darle nuevas utilidades. La cantera genera residuos pétreos que son reutilizados en el proceso de trituración.

Se debe cuidar el agua para consumo humano. Para la utilización en los procesos de riego de los caminos internos se obtiene de obtiene del agua acumulada en los sitios de la cantera que ya no son explotados. Y de un tajamar

Se destinarán a la explotación aproximadamente 10 hectáreas, en el inicio.

El Proyecto debe dar cumplimiento a las Ordenanzas y Resoluciones Municipales y Departamentales, a la Ley N° Orgánica Municipal y a las demás disposiciones legales que rigen la materia.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL

El presente Estudio Ambiental de extracción de material pétreo, tiene los siguientes objetivos:

GENERALES

1. Cumplir con los requisitos exigidos en la Ley N° 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental", en la actividad indicada en el Artículo 7° y los Decretos N° 453/2013 y 954/2013, respectivamente.
2. Se debe tener en cuenta que se trata de una explotación "virgen", en el terreno no hay movimiento de máquinas, ni apertura de frente de cantera, por tanto, se debe tener el máximo de cuidado de preservar la poca vegetación existente, que debe ser reforzada con una reforestación, caracterizando las condiciones físicas y ambientales actuales del Area de Influencia de la cantera y Plantas procesadora.

ESPECIFICOS

1. Identificar los impactos ambientales positivos y negativos; directos e indirectos; reversibles e irreversibles, ocasionados por la explotación de la cantera y posteriormente de la Planta Trituradora.
2. Proponer medidas mitigadoras para los impactos ambientales negativos de dichas actividades y llevar un plan de monitoreo y control a través de un profesional idóneo en los temas ambientales que realice un seguimiento para verificar el cumplimiento de las mismas con informes trimestrales a los organismos pertinentes.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

**CONSTITUCIÓN, LEYES Y DECRETOS NACIONALES RELACIONADOS CON LA
LEGISLACION AMBIENTAL**

1. Constitución Nacional, Artículo 112: Del Dominio del Estado: “Corresponde al Estado el dominio de los hidrocarburos, minerales sólidos, líquidos y gaseosos que se encuentran en estado natural, en el territorio de la República, con excepción de las sustancias pétreas, terrosas y calcáreas”
2. Ley N° 3180/07 de Minería.
3. Ley N° 4269 que modifica varios artículos de la Ley N° 3180/07 de Minería.
4. Ley N° 369 del 1 de Diciembre de 1972: “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental –SENASA”
5. Decreto N° 18.831 del 16 de Diciembre de 1986: “Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente”
6. Ley N° 946 del 14 de Octubre de 1982: “De protección de los bienes culturales”
7. Ley N° 42 del 18 de Setiembre de 1990: “Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes por su incumplimiento”
8. Ley N° 96 del 24 de Diciembre de 1992: “De Vida silvestre”
9. Ley N° 294 del 31 de Diciembre de 1993: “Evaluación de Impacto Ambiental”
10. Decreto N° 453/2013 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996”
11. Decreto N° 954/2013 “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso E), 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.
12. Ley N° 352 del 21 de Junio de 1994: “De Areas Silvestres Protegidas”
13. Ley N° 536 del 9 de Enero de 1994: “De fomento a la forestación y reforestación”
14. Ley N° 716 del 2 de Mayo de 1996: “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”
15. Ley N° 816 del 20 de Agosto de 1997: “Que adopta medidas de defensa de los recursos naturales”
16. Ley N° 1100 del 26 de Agosto de 1997: “De prevención de la polución sonora”

LT S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

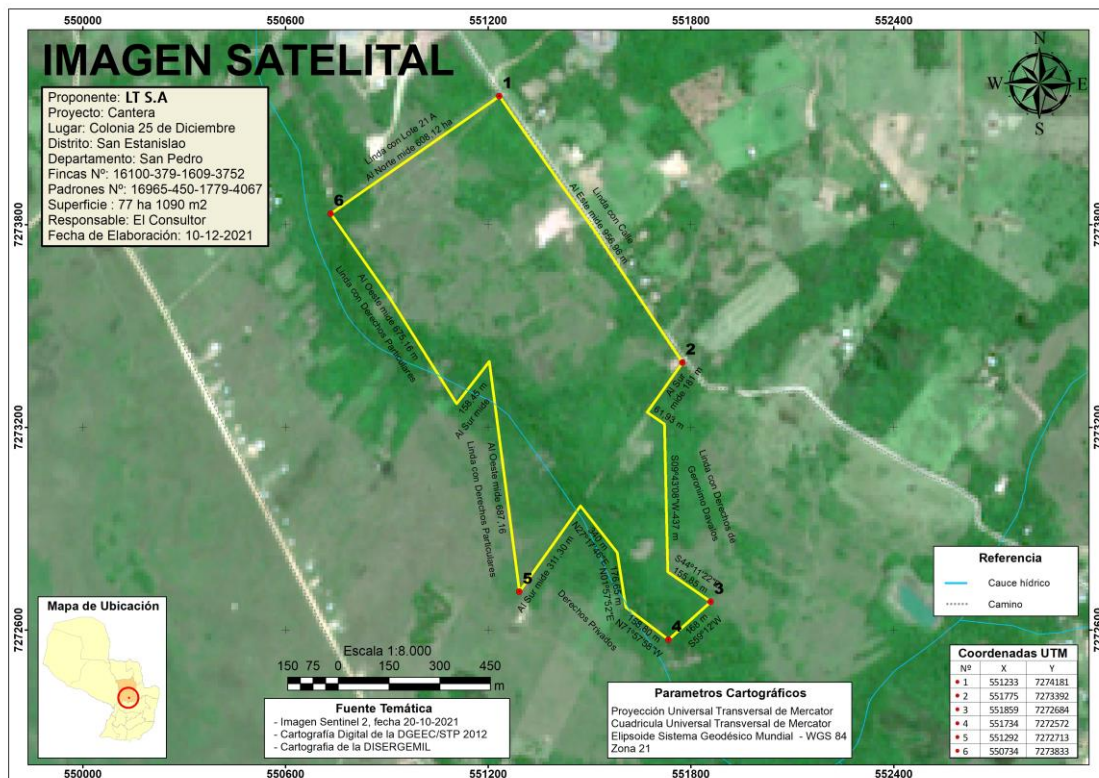
Diciembre/2021

DESCRIPCION DEL AREA**LOCALIZACION Y ACCESO**

El acceso a la propiedad se realiza a través de la Ruta 3, que mas adelante pasa a denominarse ruta 10 La Residentas.

La futura explotación pétreo se encuentra a 4 kilómetros al NW de la Ciudad de San Estanislao, en un área rural.

Para este trabajo se utilizó imágenes satelitales de Google Earth.

**GEOMORFOLOGIA**

La cantera se encuentra en una superficie plana, no corresponde a una elevación ni cerros, en cotas que oscilan entre 126 a 147 m.s.n.m.

Una vez re-iniciada la explotación continuará tanto en profundidad como también se extenderá lateralmente.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

AREA DE INFLUENCIA

La cantera y plantas industriales de la Empresa está enclavada en una zona relativamente lejana a áreas pobladas (en un diámetro de 1.000 metros tomado desde el centro de la futura cantera) que no podrían ser afectadas por la explotación, pero ello no impide la aplicación de las medidas de protección adecuadas. A esto se debe agregar la posición altimétrica baja de la cantera respecto a la topografía predominante para lo cual deben utilizarse cargas moderadas de explosivos. Así como también el cuidado especial que se debe aplicar a la calle pública pasa por uno de los lados de la propiedad. Existen algunas viviendas de antiguos pobladores y algunas industrias de diferente índole.

Si bien no existen peligros de impactos negativos en el área de influencia, se debe tener cuidado especial en la explotación de la cantera, que irá en extensión y profundidad considerable.

También debe ser objeto de cuidado (no contaminar ni represar ni desviar) cursos de agua y bajo ningún concepto deben modificarse las condiciones originales de las nacientes ni humedales. Toda la zona debe ser objeto de un Plan de Recuperación antes de abandonar el sitio, una vez acabada la explotación y el funcionamiento de la planta trituradora. Sería conveniente iniciar una primera etapa de reforestación en los alrededores (o límites) de la cantera o en un sitio a elegir, para la plantación de especies vegetales de crecimiento rápido de modo a ir cubriendo el déficit de masa arbórea y poner barreras que impidan el acercamiento de personas y animales.

CANTERA DE MATERIAL PETREO**DATOS MANIFESTADOS POR EL PROPIETARIO DE LA EMPRESA
Y ADQUIRIDOS EN EL TERRENO****COMPONENTES DEL PROYECTO**

Materia prima:

Piedra bruta

GENERALIDADES EN LAS OPERACIONES DE LA CANTERA:

- a) Se trata de una extracción de materiales pétreos organizada empresarialmente
- b) Es del tipo "a cielo abierto" y en profundidad
- c) Como la explotación se está iniciando, todavía no se manejan datos de volumen mensual.
- d) Se desconoce la duración del tiempo de explotación
- e) El personal destinado para los trabajos de explotación en la cantera es de 20 personas.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

- f) El personal afectado en la cantera contará con los elementos de protección personal (de acuerdo a la actividad desarrollada) como: cascos, lentes, protectores auditivos, guantes, zapatos, mamelucos, etc.
- g) Los residuos sólidos como restos de papeles, cartones, envases, etc. serán transportados al vertedero municipal.
- h) El equipamiento principal lo constituyen camiones volquetes y pala cargadora.
- i) Cuando existan rezagos de material (destape) se lo utilizará para arreglar el camino de acceso a las instalaciones.
- j) Para casos de accidentes se dispondrá de botiquín de primeros auxilios.
- k) Una vez obtenida la licencia ambiental se inscribirá la cantera en el MOPC como lo indican las reglamentaciones de minería y explotaciones de materiales pétreos.
- l) Los explosivos serán adquiridos de la Dirección de Material Bélicos y transportados al sitio según las normativas de dicha Institución.
- m) El polvorín se construirá según especificaciones técnicas emanadas de la Dirección de Material Bélico (DIMABEL)
- n) Se contará con sereno y guardia de seguridad.
- o) Las detonaciones se realizarán con cargas moderadas de explosivos plásticos, cordones detonantes y microretardos a una hora fija.
- p) Los avisos de detonaciones se realizarán con avisos mediante toques de sirena y la clausura momentánea de los caminos aledaños.
- q) Las máquinas, vehículos y equipos que prestan servicio en la cantera realizarán sus mantenimientos y cambios de aceite en sitios adecuados y habilitados para ello.
- r) En el predio se desarrollarán planes de reforestación. Sería conveniente iniciar plantaciones en los alrededores de la cantera o destinar un sitio para el efecto.
- s) Para desagotar el agua acumulada en la cantera se utilizará poderosas bombas.
- t) El acceso a la zona de explotación de la cantera debe ser restringido a personas extrañas a la explotación.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Equipos Básico requerido en el sitio de la Cantera:

EQUIPO	USO
Casco de seguridad	Obligatorio y permanente
Anteojos de seguridad	Obligatorio y permanente
Botines de Seguridad	Obligatorio y permanente

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE PROTECCIÓN DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD DESEMPEÑADA POR EL PERSONAL EN LA CANTERA:

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Protección para el rostro	Protectores faciales: para realizar trabajos que ofrezcan riesgos de lesiones por proyección de fragmentos o salpicaduras de soldaduras u otros líquidos, así como también de radiaciones nocivas. Anteojos de seguridad contra impactos: para efectuar trabajos que puedan causar irritación ocular u otras lesiones debidas a la acción de líquidos corrosivos.
Protección para manos y brazos	Deberán utilizarse guantes de largo apropiado para trabajos de carga y descarga de objetos pesados en aquellas tareas en que exista la posibilidad de contacto con sustancias corrosivas o tóxicas. También se utilizarán para la manipulación de materiales calientes o de perfilaría en general.
Protección para piernas y pies	Botas de goma: serán utilizadas para trabajos ejecutados en lugares mojados, tales como limpieza de túneles, pozos y hormigonados en general. Calzado de cuero: para trabajos ejecutados en lugares donde exista riesgo de lastimaduras en los pies.
Protección contra caídas por diferencia de niveles	Arnés de seguridad para ejecutar trabajos en los que existe riesgo de caídas desde grandes alturas
Protección respiratoria	Respiradores contra el polvo para efectuar trabajos que impliquen la producción del mismo.
Protección auditiva	En presencia de ruidos producidos (superior a 85 db) por equipos y maquinarias o producidos por alguna actividad como martillar y otros, se debe utilizar protectores auditivos

El terreno donde se encuentra la cantera presenta normalmente regulares condiciones de drenaje pluvial, en caso de acumulación de agua por precipitación pluvial y de filtraciones que obligan a un bombeo para mantener las condiciones normales de explotación, la Empresa dispone de motobombas para cubrir esta necesidad. La solución integral del problema podría obtenerse explotando bancos mas altos en otros sitios de la futura explotación.

OPERACIONES DE PROCESAMIENTO

Después de realizar las voladuras se realizan las siguientes operaciones:

- Levantamiento de los bloques fragmentados, mediante el uso de palas cargadoras y depositadas en camiones volquetes.
- Transporte y lanzamiento de la carga a la rampa que conduce a la trituradora que se encuentra en mismo predio.
- Acopio de las rocas trituradas, según granulometría.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

DEMANDA DE RECURSOS

Los equipos utilizados son:

Para la carga:

Palas cargadoras.

Para el transporte:

Camiones volquetes.

Todas las maquinarias son propiedad de la Empresa.

SISTEMA DE TRANSPORTE

El transporte del material pétreo y sus productos es el terrestre automotor en camiones volquetes, dentro de la propiedad y en distancias cortas; desde la cantera hasta la planta trituradora. La venta de materiales a terceros sería otra de las actividades.

CONTROL DE CONTAMINACIÓN**EMISIONES DE POLVO:**

En la cantera, el personal que trabaja estará provisto de cascos y protectores auditivos en aquellas personas que efectúan operaciones de perforaciones en roca para la carga de explosivos, así como también utilizan protectores bucales y nasales con filtro para evitar la inhalación del polvo y gases provenientes luego de las explosiones. También el sitio de trabajo debe ser regado permanentemente por camiones cisterna para mitigar el polvo que es levantado por efecto del viento y la circulación de las diferentes maquinarias y camiones. Los operarios que trabajan en el manejo de máquinas pesadas (palas cargadoras, topadoras, camiones volquetes, etc.) deben estar protegidos del ruido ambiental con las protecciones adecuadas.

Debe tenerse en cuenta que los impactos sobre la atmósfera están dados por la contaminación, preferentemente por partículas sólidas, polvo y gases, derivada de las operaciones de apertura de huecos, de la creación de escombreras y del tráfico de volquetes y de maquinaria pesada (impactos severos), y en menor grado por la construcción de pistas y caminos (impactos moderados) En todos los casos, estos efectos son temporales, asociados con el periodo funcional de las operaciones.

El camino de acceso a la cantera es un terraplén "regado" por piedra triturada fina de pequeña granulometría, en algunos tramos cortos, es bastante bueno y compactado, con lo cual disminuye considerablemente el polvo proveniente de la circulación de los vehículos (pero deben ser objeto de riego constante), cuando éstos tengan que transportar el producto a sus respectivos destinos finales. A ambos lados del camino existen árboles de mediano y gran

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

porte, por lo cual el polvo generado no perjudicará a las personas, salvo que estén transitando en ese momento. Esto se vería aún más atenuado si se construyeran “lomadas” para disminuir la velocidad de los camiones volquetes y tráfico en general. Este camino debe mantenerse en buen estado de conservación con cunetas a los lados para el escurrimiento libre del agua de precipitación pluvial y evitar procesos erosivos.

El transporte está caracterizado por el tráfico proveniente de las maquinarias, retroexcavadoras, excavadoras, camiones volquetes, etc. En vista de lo expuesto se deberán tomar medidas para salvaguardar la salud del personal que está trabajando en la cantera. Dichas medidas son las siguientes:

- Mantener levemente húmedo los caminos dentro de la cantera y de aquellos por donde circulan los vehículos y maquinarias, incluyendo el camino de acceso a la cantera desde la principal.
- Uso obligatorio de máscaras protectoras contra el polvo y protectores auditivos, en el personal que trabaja expuesto a ruidos de elevados decibeles.
- Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado, y el uso de carpas para evitar el derrame y esparcido del material a lo largo del camino durante el transporte.

EMISIÓN DE RUIDOS:

Los ruidos tienen su origen en el movimiento de los vehículos en general, camiones, tractores, retroexcavadoras, etc., y en los procesos de carga del material; para mitigar el ruido producido en la cantera es necesario el uso de protectores auditivos en el personal de obras.

EMISIONES DE HUMO Y GASES:

Esto sería en el caso de los escapes de los vehículos y maquinarias que trabajan en la cantera en el proceso de extracción y cargado del material. Se debe cuidar el mantenimiento de los vehículos y su buen estado de conservación.

En vista de que la Planta Trituradora de la cantera de la Empresa se instalará en el mismo predio, con respecto a los terrenos circundantes, y al no existir barreras artificiales concentradas, es de suponer que la dispersión en el aire será relativamente rápida, dependiendo de la velocidad de los vientos predominantes; por tanto, éstas emisiones no tienen tanta trascendencia. En caso de producirse concentraciones de humo se debe tener cuidado la dirección adoptada por los vientos predominantes.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

VERTIDO DE ACEITES Y LUBRICANTES USADOS, AGUAS DE LAVADO, ETC.:

En la cantera y futura planta trituradora no se observan vestigios de contaminación del suelo y agua por el vertido indiscriminado de aceites usados, lubricantes, aguas de lavado de vehículos, etc. (aquellos derrames por goteo de aceites deben ser inmediatamente retirados con aserrín o algún material absorbente) El mantenimiento de los vehículos y maquinarias que trabajan en la cantera, así como el cambio de aceite y reparaciones no se debe realizar en el sitio ya que en las cercanías del lugar existen cursos de agua. Es necesario tomar las debidas precauciones para no contaminar la napa freática, los alrededores ni el agua subterránea; tampoco desviar ni represar los cursos de agua.

DESECHOS SÓLIDOS:

El material de destape de la cantera (manto de intemperismo, suelo y roca alterada), así como los residuos llamados “rezagos de trituración”, serán utilizados para mantener el camino de acceso y caminos aledaños.

SERVICIOS:

Deben existir servicios de:

- Seguridad para almacenamiento de explosivos (Adecuar a la Ley, Decreto y normativas reglamentarias de la DIMABEL) y combustibles (adecuar a la Resolución MADES N° 435/2019 y la Norma de Aplicación PNA 40 002 19 del INTN)
- Sistema de abastecimiento de agua potable.
- Se debe considerar la posibilidad de establecer un Puesto de Salud o enfermería en el sitio con atención sanitaria permanente. Para servicios que requieran intervenciones de cirugía mayor se debe recurrir a los centros asistenciales de la Ciudad de Concepción.
- Un obrador para refugio y guardado de enseres del personal afectado a los trabajos en la cantera.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS**Y****PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)**

Conforme a los antecedentes y reconocimientos de campo efectuados, se emiten las siguientes consideraciones:

1. Las condiciones de drenaje pluvial en el sector a ser explotado no serán buenos por la escasa pendiente existente, se debe recurrir al desagote por medio de motobombas.
2. En los terrenos adyacentes, no se observan señales de erosión del suelo ni fenómenos de redepositación de sedimentos y escombros. Se debe cuidar que no se dé inicio a éstos procesos con un cuidadoso monitoreo y aplicar medidas correctivas en forma inmediata en cuanto se detecten algunos procesos.
3. Los mayores impactos ambientales son aquellos relacionados con la remoción de la cubierta vegetal, que debe ser objeto de un proceso de reforestación en el momento del abandono de las actividades en el sitio o ir destinando un sitio para ir comenzándolo en la brevedad posible.

IMPACTOS Y PLAN DE MITIGACION

Como resultado del presente Estudio Ambiental y de las condiciones particulares del medio físico, se ha encontrado la siguiente situación:

IMPACTOS POSITIVOS:

- No se observa erosión del suelo ni redepositación de sedimentos. Se debe cuidar que dichos procesos no se inicien, en caso de detectarlos, aplicar medidas correctivas inmediatamente antes de que lleguen a agravarse.
- La explotación en la cantera se realizará por detonación de explosivos plásticos en cargas moderadas y con microretardos, para reducir los efectos de la propagación de ondas, vibraciones del aire y suelo, que en condiciones diferentes pueden originar daños materiales (rajaduras en construcciones), lanzamiento de fragmentos de rocas a distancia, ruidos molestos y efectos fisiológicos en la vecindad.
- No se producirán desagües de efluentes tóxicos ni derrames de lubricantes usados, residuos y sanitarios en condiciones inapropiadas. Cuidar no arrojar residuos de ningún tipo a los cursos de agua.
- La explotación de la cantera, brindará empleo a numerosos obreros y operarios, mejorando la calidad de vida de sus familiares.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

- La explotación de la Cantera es una de las mejores de la zona y tiene importancia estratégica en la zona de influencia, para el suministro de material pétreo a las obras en ejecución en las localidades circunvecinas.

IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

- a) En lo referente a la remoción de suelo y alteración de la cubierta se debe poner especial cuidado que no se inicien procesos erosivos que puedan colmatar por sedimentación los cursos de agua cercanos. Se debe implementar desde el inicio de la explotación un Plan de Abandono y Recuperación donde se encuentra la explotación y la planta trituradora de modo a practicar un Plan de Reforestación una vez abandonado los trabajos o iniciarlos en la brevedad posible.
- b) El uso de máscaras y protectores buconasales debe ser obligatorio al personal que trabaja en la cantera, en el acopio y carga de los productos (maquinistas de palas cargadoras y tractores)
- c) El sistema de voladuras debe realizarse con moderadas cargas de explosivos y microretardos, para evitar los efectos de las vibraciones del aire y suelo originadas por la detonación.
- d) Para eventuales accidentes: Derrumbes de taludes rocosos, desprendimiento de grandes bloques, incendios, etc., debe contarse con equipo básico para seguridad y salvataje. No dejar terminaciones de taludes con inclinaciones severas que ocasionen corrimientos o deslizamientos de suelo o roca.
- e) Extracción de recursos minerales: excavación del suelo, extracción de rocas, disminución progresiva de las reservas; acopio del material de destape.

Como medida mitigadora principal se requiere una explotación racional y el uso integral de la materia prima extraída. Uso adecuado del material de destape; asegurar un buen drenaje pluvial.

MONITOREO

Para verificar la aplicación y validez de las medidas mitigadoras citadas y para detectar modificaciones ambientales con respecto a las condiciones actuales, se recomienda realizar un monitoreo periódico a través de profesionales contratados o designados por la autoridad competente en el campo ambiental.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

MEDIDAS MITIGADORAS SIEMPRE PRESENTES

- Riego en los caminos internos de la cantera y de ingreso al predio.
- Uso de equipos protectores en diferentes partes del cuerpo de los operadores que realicen trabajos expuestos
- Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.
- Aviso de las voladuras con toques de sirenas y banderolas. De ser posible realizar las voladuras a la misma hora.
- Colocación de numerosos carteles en diferentes sitios de la explotación y plantas trituradoras que indiquen: uso obligatorio de equipos de protección personal, de advertencia, de prohibiciones, de atenciones, de los números telefónicos de emergencia: bomberos, policía, puesto sanitario, emergencias médicas, etc.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

ANALISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
EXPLOTACION CANTERA DE MAATERIAL PETREO
ESQUEMA. DE ACCIONES, EFECTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

ACCIONES IMPACTANTES	EFFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
Alteraciones de la cubierta y excavaciones	Modificación del paisaje	No realizar remoción vegetal en el entorno que aún se conserva Mantener buen drenaje en la cantera Rellenar los pozos y zonas bajas con el destape de cantera
Almacenamiento de explosivos	Riesgo de sabotaje y robos	Guardia o dispositivo de seguridad Adecuada protección del polvorín
Extracción de recursos minerales	Disminución progresiva de las reservas Se desconocen las reservas actuales	Mantener una explotación racional Evitar acumulación de destape Protección y estabilidad de taludes Equipo básico de seguridad
Perforaciones (detonación de explosivos y voladuras)	Ruidos y vibraciones por detonación de explosivos Daños materiales en construcciones cercanas Lanzamiento de fragmentos a distancia	Idoneidad del encargado de las voladuras Aviso previo de las voladuras con toques de sirena, y banderolas Uso de cargas moderadas de explosivos Voladuras con micro-retardos Franja perimetral de seguridad Enfermería
Procesado de minerales	Ruido y vibraciones de máquinas y motores Emisión de polvo y gases Daño a la salud del personal Polución del aire Molestias a pobladores Posibles accidentes	Uso obligatorio de máscaras y protectores auditivos Servicio de primeros auxilios Botiquín completo con suero antiofídico
Carga y transporte de productos	Emisión de polvo en la carga de productos Caída del material a lo largo del camino	Uso de máscaras en los operadores Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.
Vertedero de desechos de cantera.	Ocupación creciente del espacio físico (acumulación de escombros)	Utilización de los desechos y destapes para el mejoramiento de caminos, relleno de zonas bajas, nivelación del terreno Nivelación con dichos materiales.
Vertido de residuos	Contaminación del suelo, aire y agua por residuos industriales, derrames de lubricantes usados, aguas servidas, etc.	Tratamiento primario de efluentes, relleno sanitario, entierro
Salud y seguridad	Riesgo de sabotaje y robos de explosivos. Riesgo de derrumbes en frentes de cantera Lanzamiento de fragmentos a distancia Accidentes de trabajo Polución del aire Vibraciones del aire y suelo Molestias a pobladores	Servicio de guardia o dispositivo de seguridad Idoneidad del encargado de voladuras Uso de cargas moderadas de explosivos Detonaciones con micro-retardos Uso obligatorio de máscaras contra el polvo Equipos de seguridad y salvataje Servicio de Primeros Auxilios.
Factores socio-económicos	Creación de fuentes de trabajo Mejora de las condiciones de vida de los trabajadores	Impactos positivos

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

PLANTA TRITURADORA
DATOS MANIFESTADOS POR EL PROPIETARIO DE LA EMPRESA
Y ADQUIRIDOS EN EL TERRENO

COMPONENTES DEL PROYECTO

Materia prima:

Piedra bruta

- a) Se trata de una actividad organizada empresarialmente
- b) Se procesará el material pétreo extraído de la cantera que se encuentra en el mismo predio y contiguo a las plantas industriales.
- c) El material procesado en sus diferentes granulometrías será acopiado en un sitio cercano a la Planta Trituradora hasta su retiro por los camiones volquetes que transportarán donde las necesidades lo requieran.
- d) Disponer de un sistema de riego en la primaria.
- e) Los trabajadores deben disponer como protección, de: cascos, guantes, tapabocas, protectores auditivos y zapatones.
- f) Para las operaciones llevadas a cabo en la Planta Trituradora se utilizarán palas cargadoras.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Equipos Básico requerido en el sitio:

EQUIPO	USO
Casco de seguridad	Obligatorio y permanente
Anteojos de seguridad	Obligatorio y permanente
Botines de Seguridad	Obligatorio y permanente

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE PROTECCIÓN
(DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD DESEMPEÑADA POR EL PERSONAL):

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Protección para el rostro	<p>Protectores faciales: para realizar trabajos que ofrezcan riesgos de lesiones por proyección de fragmentos o salpicaduras de soldaduras u otros líquidos, así como también de radiaciones nocivas.</p> <p>Anteojos de seguridad contra impactos: para efectuar trabajos que puedan causar irritación ocular u otras lesiones debidas a la acción de líquidos corrosivos.</p>
Protección para manos y brazos	<p>Deberán utilizarse guantes de largo apropiado para trabajos de carga y descarga de objetos pesados en aquellas tareas en que exista la posibilidad de contacto con sustancias corrosivas o tóxicas. También se utilizarán para la manipulación de materiales calientes o de perfilaría en general.</p>
Protección para piernas y pies	<p>Botas de goma: serán utilizadas para trabajos ejecutados en lugares mojados, tales como limpieza de túneles, pozos y hormigonados en general.</p> <p>Calzado de cuero: para trabajos ejecutados en lugares donde exista riesgo de lastimaduras en los pies.</p>
Protección contra caídas por diferencia de niveles	<p>Arnés de seguridad para ejecutar trabajos en los que existe riesgo de caídas desde grandes alturas (en la primaria de la Planta Trituradora, su uso debe ser obligatorio)</p>
Protección respiratoria	<p>Respiradores contra el polvo para efectuar trabajos que impliquen la producción del mismo.</p>
Protección auditiva	<p>En presencia de ruidos producidos (superior a 85 db) por equipos y maquinarias o producidos por alguna actividad como martillar y otros, se debe utilizar protectores auditivos</p>

OPERACIONES DE PROCESAMIENTO

Después de realizar las voladuras se realizarán las siguientes operaciones:

- Levantamiento de los bloques fragmentados, mediante el uso de palas cargadoras y carga en camiones volquetes.
- Transporte y lanzamiento de la carga a la rampa que conduce a la trituradora que se encuentra en el predio contiguo.
- Acopio de las rocas trituradas, según granulometría.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

DEMANDA DE RECURSOS

Los equipos utilizados son:

Para la carga:

Palas cargadoras.

Para el transporte:

Camiones volquetes.

Todas las maquinarias son propiedad de la Empresa.

SISTEMA DE TRANSPORTE

El transporte del material pétreo y sus productos es el terrestre automotor en camiones volquetes, dentro de la propiedad y en distancias cortas; desde la cantera hasta la planta trituradora.

CONTROL DE CONTAMINACIÓN**EMISIONES DE POLVO:**

En la Planta Trituradora, el personal estará provisto de protectores auditivos sobre todo aquellas que efectúan operaciones expuestas, así como también utilizar protectores bucales y nasales con filtro para evitar la inhalación del polvo y gases provenientes de la circulación de maquinarias y vehículos pesados. También el sitio de trabajo debe ser regado permanentemente por camiones cisterna para mitigar el polvo que es levantado por efecto del viento y la circulación de las diferentes maquinarias y camiones. Los operarios que trabajan en el manejo de máquinas pesadas (palas cargadoras, topadoras, camiones volquetes, etc.) deben estar protegidos del ruido ambiental con las protecciones adecuadas.

Debe tenerse en cuenta que los Impactos sobre la atmósfera están dados por la contaminación, preferentemente por partículas sólidas, polvo y gases, derivada de las operaciones de apertura de huecos, de la creación de escombreras y del tráfico de volquetes y de maquinaria pesada (impactos severos), y en menor grado por la construcción de pistas y caminos (impactos moderados) En todos los casos, estos efectos son temporales, asociados con el periodo funcional de las operaciones.

El camino de acceso a las instalaciones, cantera y plantas industriales respectivas es terraplenado, cubierto con triturada de granulometría fina, en tramos, bastante bueno y compactado, con lo cual disminuirá considerablemente el polvo proveniente de la circulación de los vehículos, cuando éstos tengan que transportar el producto pétreo a la pista (sitio de trabajo) A ambos lados del camino existen árboles de mediano y gran porte, por lo cual el polvo generado no perjudicará a las personas, salvo que estén transitando en ese momento. Esto se vería aún más atenuado si se construyeran "lomadas" para disminuir la velocidad

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

de los camiones volquetes y tráfico en general. Este camino debe mantenerse en buen estado de conservación con cunetas a los lados para el escurrimiento libre del agua de precipitación pluvial.

El transporte está caracterizado por el tráfico proveniente de las maquinarias, retroexcavadoras, excavadoras, camiones volquetes, etc. En vista de lo expuesto se deberán tomar medidas para salvaguardar la salud del personal que está trabajando en la cantera. Dichas medidas son las siguientes:

- Mantener levemente húmedo los caminos dentro de la cantera y de aquellos por donde circulan los vehículos y maquinarias.
- Uso obligatorio de máscaras protectoras contra el polvo y protectores auditivos, en el personal que trabaja expuesto a ruidos de elevados decibeles.
- Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado, y el uso de carpas para evitar el derrame y esparcido del material a lo largo del camino durante el transporte.

EMISIÓN DE RUIDOS:

Los ruidos tienen su origen en el movimiento de los camiones, tractores, retroexcavadoras, etc., y en los procesos de trituración y carga del material. Para mitigar el ruido es necesario el uso de protectores auditivos en el personal de obras.

EMISIONES DE HUMO Y GASES:

Esto sería el caso del escape de los vehículos y maquinarias que trabajan en la Planta Trituradora, en el proceso de carga del material que transportan a la primaria. Se debe cuidar el mantenimiento de los vehículos y su buen estado de conservación.

En vista de que la Planta Trituradora se encuentra en el mismo predio que la cantera y al no existir barreras artificiales, es de suponer que la dispersión en el aire será relativamente rápida, dependiendo de la velocidad de los vientos predominantes; por tanto, éstas emisiones no tienen tanta trascendencia.

VERTIDO DE ACEITES Y LUBRICANTES USADOS, AGUAS DE LAVADO, ETC.:

En la Planta Trituradora y demás instalaciones industriales de procesamiento de material pétreo no se deben observar vestigios de contaminación del suelo y agua por el vertido indiscriminado de aceites usados, lubricantes, aguas de lavado de motores, etc. El mantenimiento de los vehículos y maquinarias que trabajan en la Planta Trituradora, así como el cambio de aceite y reparaciones se debe realizar en otro sitio, ya que cercano al mismo existen cursos de agua y la napa freática se encuentra a pocos metros de la superficie. En necesario tomar las debidas precauciones para no contaminar el sitio, los alrededores ni el agua subterránea; tampoco desviar ni represar los cursos de agua.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

DESECHOS SÓLIDOS:

Los residuos llamados “rezagos de trituración” y basuras sólidas, se acumulan transitoriamente en lugares separados donde luego ser utilizados en la conservación de caminos municipales y vecinales.

SERVICIOS:

Deben existir servicios de:

- Seguridad para almacenamiento de insumos.
- Sistema de abastecimiento de agua potable.
- Se debe considerar la posibilidad de establecer un Puesto de Salud o enfermería en el sitio con atención sanitaria permanente. Para servicios que requieran intervenciones de cirugía mayor se debe recurrir a los centros asistenciales de la Ciudad de Concepción.
- Un obrador para refugio y guardado de enseres del personal afectado a los trabajos.

IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS

Conforme a los antecedentes y reconocimientos de campo efectuados, se emiten las siguientes consideraciones:

1. No se observan señales de erosión del suelo ni fenómenos de redepositación de sedimentos y escombros. Se debe cuidar que no se dé inicio a éstos procesos con un cuidadoso monitoreo y aplicar medidas correctivas en forma inmediata en cuanto se detecten algunos procesos.
2. Los mayores impactos ambientales son aquellos relacionados con la remoción de la cubierta vegetal, que debe ser objeto de un proceso de reforestación en el momento del abandono de las actividades en el sitio.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

IMPACTOS Y PLAN DE MITIGACION

Como resultado del presente Estudio Ambiental y de las condiciones particulares del medio físico, se ha encontrado la siguiente situación:

IMPACTOS POSITIVOS:

- No se observa erosión del suelo ni redepositación de sedimentos. Se debe cuidar que dichos procesos no se inicien.
- No se producen desagües de efluentes tóxicos ni derrames de lubricantes usados, residuos y sanitarios en condiciones inapropiadas. Cuidar no arrojar residuos a los cursos de agua.
- La puesta en operación de la Planta Trituradora, brinda empleo a numerosos obreros y operarios, mejorando la calidad de vida de sus familiares.
- La operación de la Planta Trituradora tiene importancia estratégica para el suministro de materia prima a las obras y proyectos viales que se realizan en la zona.

IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

- a) En lo referente a la remoción de suelo y alteración de la cubierta se debe poner especial cuidado que no se inicien procesos erosivos que puedan colmar por sedimentación los cursos de agua que existen en el predio. Se debe implementar desde el inicio de los trabajos un Plan de Abandono y Recuperación donde se encuentran las plantas industriales de modo a practicar un Plan de Reforestación una vez abandonado los trabajos, o destinar un sitio para el inicio del Plan de reforestación.
- b) El uso de máscaras y protectores buconasales debe ser obligatorio en el personal que trabaja en la operación de trituración (el uso de arnés en la primaria debe ser indispensable y obligatorio), en el acopio y carga de los productos
- c) Para eventuales accidentes:
Movimiento de grandes bloques, incendios, etc., debe contarse con equipo básico para seguridad y salvataje. Poner especial cuidado en el acopio de rocas que ocasionen corrimientos o deslizamientos de material acumulado que puedan ocasionar accidentes.
- d) Asegurar un buen drenaje pluvial.

MONITOREO

Para verificar la aplicación y validez de las medidas mitigadoras citadas y para detectar modificaciones ambientales con respecto a las condiciones actuales, se recomienda realizar un monitoreo periódico a través de profesionales contratados o designados por la autoridad competente en el campo ambiental.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

MEDIDAS MITIGADORAS SIEMPRE PRESENTES

- Riego por aspersión en la primaria.
- Riego mediante camiones cisterna de los caminos internos
- Uso de equipos protectores en diferentes partes del cuerpo de los operadores que realicen trabajos expuestos
- Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.
- Aviso de la descarga de material bruto en la primaria por medio de timbres, campanillas y/o semáforos. Tener el sitio siempre bien señalizado, sobre todo cuando se realizan trabajos nocturnos.

ANALISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**PLANTA TRITURADORA****ESQUEMA DE ACCIONES, EFECTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS**

Acciones Impactantes	Efectos Ambientales	Medidas Mitigadoras
Procesado de minerales	Ruido y vibraciones de maquinas y motores Emisión de polvo, humo y gases Daño a la salud de los operadores Polución del aire Molestias a pobladores	Uso obligatorio de equipos de seguridad, máscaras y protectores auditivos Riego por aspersión en la primaria Uso de arnés obligatorio en operador de la primaria
Carga y transporte de productos	Emisión de polvo en la carga de productos Derrame de la carga durante el transporte	Equipos protectores en el personal Uso de camiones volquetes en buen estado
Vertido de residuos	Contaminación del suelo, aire y agua con residuos, derrame de lubricantes usados, aguas servidas, etc.	Tratamiento de los efluentes y entierro de los residuos
Salud y Seguridad	Riesgo de sabotaje y robo de combustibles e insumos Accidentes de trabajo Polución del aire y agua Molestias a la población	Seguridad de los depósitos de almacenamiento Uso de mascarar y protectores contra el polvo y humo Riego por aspersión en la primaria Distribución estratégica de extinguidores Servicio de Primeros Auxilios
Factores socioeconómicos	Fuentes de trabajo en la zona Actividad industrial en la zona.	Impactos positivos

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

PLAN DE MONITOREO

Coherente con el Plan de Mitigación de los Impactos Negativos, se propone el siguiente Plan de Monitoreo.

Se recomienda un monitoreo periódico en el cual se exija y verifique la aplicación progresiva de las medidas mitigadoras, hasta su total cumplimiento por parte del personal que trabaja en la Planta.

1. Pérdida del suelo por eliminación o sepultamiento

Recuperación del suelo con abono verde y arborización o parquización de áreas libres

2. Instalación de procesos erosivos por remoción del suelo y desmote

Control del escurrimiento superficial de aguas de lluvia con canaletas encauzadoras y disipadores de energía

Distribución de escombros y residuos; relleno del terreno

3. Emprendimiento de la calidad de cursos de agua por vertido de basuras, residuos y efluentes industriales

Tratamiento primario de efluentes, residuos y aguas servidas, antes de su lanzamiento

Disposición de basuras

Control de erosión y sedimentación

4. Cambios de la calidad del aire por emisión de polvo, humo y gases; producción de ruidos molestos

Riego frecuente de los caminos internos en la Planta para reducir el polvo levantado por la circulación de vehículos

Uso de máscaras contra el polvo y protectores auditivos, por el personal de obras

Horario de trabajo, respetando horas y días de descanso. de la población

Servicio de Primeros Auxilios

5. Riesgos de perjuicios materiales, daños a la salud y accidentes personales por emisión de polvo, hollín y humo de las instalaciones industriales

Servicio de Primeros Auxilios

Riego frecuente de los caminos internos

Horario de trabajo

Equipos de protección en el personal

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

EQUIPOS PARA COMBATIR SINIESTROS

Se debe contar con suficientes extinguidores de diferente capacidad y contenidos, así como baldes conteniendo arena lavada seca y tambores de 200 litros con reserva de arena lavada seca.

Los elementos para combatir siniestros deben estar ubicados en lugares estratégicos y tener un fácil alcance en caso necesario.

Se deben colocar los números telefónicos de los bomberos, policía y emergencias hospitalarias en diferentes sitios del proyecto para eventuales situaciones de peligro.

PLANTA HORMIGONERA

(Próxima a instalar)

IMPACTOS NO COMUNES O DIRECTOS.

Comprende los efectos ambientales causados por la propia actividad: de la operación de la planta industrial, a cargo de la Empresa, a quien corresponde asumir la aplicación de las medidas mitigadoras dentro de su predio.

ACCIONES IMPACTANTES: ACOPIO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN LA PLANTA DE ELABORACION DE HORMIGON

Efectos Previsibles:

- ❖ Ruido y vibraciones de máquinas y motores.
- ❖ Emisión de polvo, humo y gases. Daño a la salud del personal.
- ❖ Polución del aire, suelo y agua. Molestias a pobladores vecinos.
- ❖ Riesgos de incendios y accidentes.

Medidas Mitigadoras:

- ❖ Implementar filtros en los sitios que sean necesarios en la planta hormigonera para reducir al mínimo admisible el polvo, humo y gases producidos.
- ❖ Entrenar a los conductores de camiones mixer para evitar maniobras bruscas en la entrada y salida de los vehículos a fin de proteger principalmente a los peatones.
- ❖ Seguridad extrema en el almacenamiento de toda clase de productos.
- ❖ Equipos para extinción de incendios y salvataje
- ❖ Servicio de Primeros Auxilios.
- ❖ Horario de trabajo, respetando horas de descanso de los vecinos.
- ❖ Tratamiento de residuos.
- ❖ Uso obligatorio de mascarillas contra el polvo y protectores auditivos, en los operadores de máquinas de carga y descarga de materias primas y productos elaborados.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

ACCIONES IMPACTANTES: VERTIDO DE RESIDUOS Y EFLUENTES INDUSTRIALES.

Efectos Previsibles:

- ❖ Contaminación del aire, agua y suelo por diseminación de basuras y escombros, derrame de lubricantes usados, aguas servidas, etc.

Medidas Mitigadoras:

- ❖ Tratamiento primario, previo al lanzamiento, entierro o relleno sanitario de residuos y basuras.
- ❖ Muralla perimetral con portón y personal de seguridad, entrada restringida al predio.
- ❖ Colocación de carteles con advertencia del peligro de maniobras de camiones pesados, tanto en el frente de la propiedad como en el camino que conduce de la ruta asfaltada y en la misma ruta asfalta que conduce a la Ciudad.
- ❖ Construcción y delimitación de la vereda sobre la calle en el frente de la propiedad, de modo que los peatones caminen con toda seguridad en la parte correspondiente de la acera.

PLAN DE MONITOREO

Coherente con el Plan de Mitigación de los Impactos Negativos, se propone el siguiente Plan de Monitoreo.

Se recomienda un monitoreo periódico en el cual se exija y verifique la aplicación progresiva de las medidas mitigadoras, hasta su total cumplimiento por la Empresa.

1. Instalación de procesos de erosión por remoción del suelo y desmonte.
 - * Control del escurrimiento superficial de aguas de lluvia con canaletas encauzadoras y disipadores de energía.
 - * Distribución de escombros y residuos; relleno del terreno.
2. Emprendimiento de la calidad de cursos de agua, por vertido de basuras, residuos y efluentes industriales.
 - * Tratamiento primario de efluentes, residuos y aguas servidas, antes de su disposición final.
 - * Disposición de basuras.
 - * Control de erosión y sedimentación.
3. Cambios de la calidad del aire por emisión de polvo y humo; producción de ruidos molestos.
 - * Buen sistema y mantenimiento de filtro para retención del polvo en la planta hormigonera
 - * Uso de máscaras contra el polvo y protectores auditivos, por el personal de obras.
 - * Horario de trabajo, respetando horas y días de descanso de los vecinos
 - * Servicio de Primeros Auxilios.
4. Riesgos de perjuicios materiales daños a la salud y accidentes personales por emisión de polvo, hollín y humo de las instalaciones industriales.
 - * Servicio de Primeros Auxilios.
 - * Buen mantenimiento del sistema de filtros.
 - * Horario de trabajo, respetando las horas de descanso de los vecinos.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

PLAN DE MONITOREO
CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL MONITOREO

MONITOREO DE:	FRECUENCIA	COSTO APROXIMADO Gs.
Equipamientos	Mensual	1.000.000
Combate de incendios	Mensual	500.000
Residuos sólidos	Mensual	500.000
Señalizaciones	Trimestral	1.000.000
Equipamiento del personal	Diario	100.000
Servicios de socorro	Mensual	1.000.000
Seguridad	Mensual	3.000.000
Educación	Anual	5.000.000

El compromiso de la aplicación y el cumplimiento del Plan de Monitoreo es de exclusiva responsabilidad del propietario y/o arrendatarios del Proyecto, contratando los servicios de profesionales capacitados en cada área para su implementación.

El costo del Programa de Monitoreo será incluido en los gastos operativos de la Administración

PLANTA ASFALTICA

(Próxima a instalar)

IMPACTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

PLAN DE GESTION Y MONITOREO

AIRE

Actividad:

- Transporte de material producto de las actividades de construcción.
- Operación de la planta asfáltica.
- Operación de maquinarias y vehículos durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Impacto:

Afectación de la calidad del aire por incremento en la emisión de material particulado.

Afectación de la calidad del aire por incremento en la emisión de gases contaminantes.

Indicador:

Concentración de material particulado y de gases contaminantes.

Lugar de ocurrencia:

En la planta de asfalto, y en instalaciones temporales

Objetivo de las medidas:

- Prevenir la posible afectación de la salud de los trabajadores de la empresa.
- Disminuir la contaminación generada por emisión de gases de combustión durante la operación de maquinaria y equipos de obra y el funcionamiento de las plantas de asfalto.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•Durante el transporte de material producto de la explotación de las canteras y de las actividades de construcción, se deberá cubrir los camiones con lonas húmedas y de ser posible transportar los materiales húmedos para evitar que sean arrastrados por efectos del viento. Esta medida será implementada cada vez que se realice el transporte de material de préstamo.

•Dotar al personal de trabajo de un adecuado equipo de protección para trabajar con estos materiales (guantes, mascarillas buco nasales, botas, indumentaria acorde con las características climáticas) El uso de protectores buco nasales a los trabajadores y maquinistas que estén expuestos al polvo y emisiones. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades de movimientos de tierras.

•Humedecer los patios de carga y maniobras para evitar la posible emisión de material participado a la atmósfera. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades para la conformación de la plataforma.

•En las plantas productoras de mezclas de asfalto en caliente, gran parte del material fino generado se convierte en polvo transportado por el aire; por lo cual, es necesario contar con un sistema de control de emisiones para capturarlo, antes de que sea descargado hacia la atmósfera. Este sistema consiste en colectores primarios y secundarios situados al final del secador de la planta y se encargan de filtrar el aire que entra en el quemador y que sale por la chimenea del escape. Esta medida será implementada durante la operación de la instalación.

•Durante la operación de la planta de asfalto, proveer de toldos o mantas que cubran la salida del material particulado (arena producto del secado) hacia el volquete.

•Realizar un adecuado mantenimiento de la planta de asfalto, en especial a los equipos de control de gases de la caldera, verificando que el sistema de combustión garantice la reducción de gases contaminantes. Esta medida será implementada cada dos semanas.

•Proporcionar un mantenimiento adecuado (afinaciones) a los vehículos, maquinarias y equipos de obra. Esta medida será implementada mensualmente, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

•Procurar el uso de combustible con bajo contenido de azufre. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables

RUIDO**Actividad:**

•Operación de maquinarias y vehículos durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Impacto:

Alteración del nivel de ruido base.

Indicador:

Niveles sonoros elevados

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

Lugar de ocurrencia:

Este tipo de impacto se verá incrementado en general a lo largo de la vía en construcción.

Y en lugares puntuales como plantas de asfalto.

Objetivo de las medidas:

Atenuar el incremento del ruido, producto de las actividades de construcción.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•Las maquinarias y vehículos deben contar con sistemas de silenciadores en buen estado operativo, de tal forma que se puedan evitar ruidos fuertes o molestos, sobre todo cuando éstos operen o transiten cerca de centros poblados. El mantenimiento constante de la maquinaria y vehículos es una forma adecuada de mitigar este impacto. Se recomienda que el mantenimiento se realice semanalmente para obtener mejores resultados. El uso de silenciadores será una medida de implementación permanente durante la ejecución del Proyecto.

•Proporcionar al personal de equipos de seguridad adecuados, en este caso específico de tapones para los oídos. Esta medida será implementada en actividades de corte y movimiento de tierras.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

Sembrar especies herbáceas y, si es posible, especies arbustivas de rápido desarrollo, de preferencia autóctonas. Esta medida será implementada al finalizar las actividades programadas en las áreas ocupadas, conforme al avance de las obras.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

HIDROLOGIA**Actividad:**

- Manejo de combustibles y lubricantes en campamentos y plantas asfálticas.
- Operación de maquinarias y vehículos en áreas próximas a fuentes de agua
- Riego asfáltico
- Efluentes líquidos de campamentos y plantas industriales.

Impacto:

Afectación de la calidad de las aguas superficiales.

Indicador:

Variación en los parámetros de calidad de agua.

Lugar de ocurrencia:

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

A lo largo del tramo de la vía: plantas industriales, campamentos.

Objetivo de las medidas:

Evitar la afectación de la calidad del agua.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- Monitorear la calidad del agua durante el proceso constructivo.
- Durante el riego asfáltico en sectores donde el trazo de la carretera se desarrolle paralelamente a un curso de agua, deberá prepararse una barrera en base a arena en el lado del trazo adyacente a dicho curso; asimismo, para mitigar posibles derrames deberá contarse con paños absorbentes y material oleofílico. Esta medida será implementada durante la realización de las actividades mencionadas.
- Evitar el derrame de aceites, grasas, combustibles, cemento, etc., ya que afectan la calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- Evitar la eliminación de desechos sólidos o líquidos de campamentos, plantas o áreas de trabajo en los cauces, canales o sus proximidades. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención.
- Prohibir el lavado o mantenimiento de maquinarias y vehículos en zonas cercanas a fuentes de agua, a fin de evitar escurrimiento y/o derrames de contaminantes. Esta medida será implementada durante la ejecución del Proyecto.
- En los campamentos y plantas industriales, se deberá habilitar un área de lavado para maquinarias y vehículos. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención.
- Instalar sistemas de decantación de sólidos y trampas de grasa en los talleres, patios de máquina y áreas que así lo requieran, las mismas que deberán estar alejadas de cuerpos de agua. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes deberán disponerse en recipientes herméticos y almacenarse temporalmente en sitios adecuadamente acondicionados, para su posterior tratamiento especializado o disposición final en depósitos autorizados por la supervisión. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención.
- En las plantas de asfalto, los desechos asfálticos y bituminosos deberán disponerse en recipientes herméticos y ser conducidos a zonas especialmente acondicionadas para su almacenamiento temporal. Esta medida será implementada durante la operación de la instalación en mención.

Observación:

La medida sin frecuencia de implementación es de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

SUELOS**Actividad:**

- Operación de plantas industriales y campamentos (generación de residuos y efluentes Líquidos)

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

• Manejo de combustibles, lubricantes y material asfáltico, así como su almacenamiento temporal.

• Operación de maquinarias y vehículos

• Lavado y mantenimiento de maquinarias y equipos en áreas habilitadas para tal fin.

Impacto:

Afectación de la calidad de los suelos.

Indicador:

Superficies con presencia de residuos sólidos y/o líquidos.

Lugar de ocurrencia:

Plantas de asfalto y depósitos de material excedente.

Objetivo de las medidas:

Evitar la contaminación del suelo

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

• Ubicar los campamentos, plantas de asfalto preferentemente en terrenos parcial o totalmente intervenidos.

• El abastecimiento de combustible y las operaciones de mantenimiento se realizarán en zonas y talleres habilitados para dicho fin, de manera que los desechos de estas actividades no contaminen el suelo. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones temporales habilitadas (campamentos y plantas).

• En caso de ocurrir algún derrame de sustancias tóxicas en el suelo, este será removido hasta 10 cm. por debajo de la profundidad alcanzada por la contaminación, para luego ser depositado en recipientes herméticos y autorizado.

• En zonas de lavado de maquinarias se instalarán sistemas de trampas de grasas. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones temporales habilitadas (campamentos y plantas industriales)

• Se realizarán mantenimientos periódicos de las maquinarias y equipos para evitar derrames de combustible y lubricantes durante su operación en obra. Esta medida tendrá una frecuencia de implementación de cada dos semanas.

• Evitar la disposición sobre el suelo de residuos sólidos orgánicos, para lo cual se colocarán recipientes en todas las áreas de trabajo. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades en los frentes de trabajo y la operación de las instalaciones temporales.

• Depositar los restos de aceites y grasas en recipientes herméticos, de acuerdo al Programa de Prevención de Riesgos por Derrame de Materiales o Sustancias Peligrosas.

• Evitar la descarga de aguas directamente sobre el suelo desnudo y con pendientes pronunciadas sin estabilizar.

• Se debe contar con instalaciones y equipos adecuados para el manejo y disposición final de los efluentes líquidos que se generen durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, evitando la contaminación de suelos y/o recursos

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

hídricos. Esta medida será implementada durante la operación de campamentos y plantas industriales.

•Se debe proteger (impermeabilizar) el suelo contra posibles derrames (accidentales) en las zonas habilitadas para el almacenamiento de combustibles y lubricantes, esto se realizará compactando dicha superficie y colocando luego una losa de concreto o geomembrana. Esta medida será implementada durante la operación de campamentos y plantas.

•Finalizadas las actividades del Proyecto, durante el retiro de los campamentos e instalaciones temporales, los trabajadores deberán realizar el escarificado de los terrenos compactados, a fin de permitir su esponjamiento y facilitar la infiltración del agua, así como la retención de humedad.

•Una vez restauradas las condiciones iniciales de los suelos intervenidos, se sembrarán dichas áreas (de acuerdo al programa de revegetación) con especies nativas del lugar, que protegerán el suelo de la erosión eólica e hídrica. Esta medida será implementada al término de las actividades en las áreas intervenidas.

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva o ya incluyen dicho aspecto en su descripción.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

MEDIO BIOTICOFAUNAActividad:

•Desarrollo de actividades constructivas en las cercanías a áreas sensibles

Impacto:

Alteración del hábitat de la fauna terrestre

Indicador:

Lugares de anidación y madrigueras abandonadas.

Lugar de ocurrencia:

A lo largo de la vía en especial zonas de cortes y relleno, áreas de trabajo.

Objetivo de las medidas:

Evitar la perturbación de la fauna silvestre cercana a las canteras. En lugares potenciales de ocurrencia de la fauna silvestre.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•A fin de evitar la alteración del nivel de ruido base, se debe aplicar lo indicado en las medidas de mitigación sobre ruido.

•Establecer una zona de amortiguamiento entre la planta y los lugares donde se ubican las especies silvestres. Esta medida será implementada antes del inicio de actividades de explotación de las áreas en mención.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

•Restituir la vegetación como medida de mitigación en la etapa de abandono de obra, para que el entorno intervenido recupere las condiciones naturales previas al inicio de las actividades del Proyecto. Esta medida será implementada al finalizar las actividades del Proyecto.

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Inspecciones mensuales, en las horas de mayor actividad (6 a 10 a.m. y 3 a 5 p.m.)

MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL
ASPECTOS SOCIALES

Actividad:

- Desarrollo de actividades constructivas.
- Desplazamiento y operación de vehículos y maquinarias durante el desarrollo de las actividades constructivas.
- Actividades desarrolladas por el personal del Proyecto en campamentos, plantas y frentes de trabajo.

Impacto:

Afectación de la salud de la población local.

Riesgo de accidentes de tránsito y laborales

Indicador:

Quejas y/o denuncias de los propietarios.

Número de trabajadores accidentados durante la ejecución del Proyecto.

Número de pobladores accidentados.

Evitar el malestar en la población por congestión vehicular.

Lugar de ocurrencia:

Durante el uso de la planta Asfáltica y en el proceso de construcción.

En toda la vía, con especial énfasis en centros poblados y Colegios ubicados a los en cercanías.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- Evaluar bajo qué condiciones se desarrollan los vectores en las áreas de trabajo e implementar medidas (como mejoramiento del paisaje, rellenos o drenajes) que eviten la generación de hábitats de vectores infecciosos. Esta medida será implementada previo al inicio de la ejecución del Proyecto
- El personal técnico y profesional que labore en la construcción de la carretera deberá estar vacunado contra la fiebre amarilla. Esta medida será implementada previo al inicio de las actividades de Proyecto.
- Habilitar rutas alternas provisionales para las bicicletas. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto en las áreas que así lo requieran.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

• Colocar señalización temporal en zonas de centros poblados donde se realicen actividades constructivas. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto en las áreas que así lo requieran.

• Las maquinarias y vehículos contarán con un adecuado sistema de avisos sonoros.

• En aquellos colegios cuya puerta de salida esté en dirección a la vía, será necesario implementar una salida lateral, previa coordinación con las autoridades locales, de manera que no se ponga en riesgo la integridad física de los alumnos durante los trabajos de construcción; asimismo, se sembrarán plantones de colle (especie nativa), a fin de establecer una barrera de protección natural.

• Programa de Prevención de Riesgos, Programa de Contingencias, Programa de Señalización Ambiental. Estas medidas serán implementadas durante la operación de las instalaciones temporales y el desarrollo de actividades en general.

• Realizar charlas de capacitación a los conductores de vehículos y trabajadores de la obra sobre velocidades máximas, buenas prácticas de manejo y sobre el código de conducta que el personal deberá mostrar al entrar en contacto con los pobladores del Área de Influencia.

• La maquinaria y vehículos de obra serán guardados en los patios de máquinas, fuera de la vía de circulación de vehículos públicos y privados. Esta medida será implementada durante la ejecución del Proyecto.

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Supervisión constante de la señalización de las rutas de circulación de vehículos.

IMPACTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS
PLAN DE GESTION Y MONITOREO GENERALES

AIRE

Actividad:

- Transporte de material producto de las actividades de construcción.
- Operación de la planta.
- Operación de maquinarias y vehículos durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Impacto:

Afectación de la calidad del aire por incremento en la emisión de material particulado.

Afectación de la calidad del aire por incremento en la emisión de gases contaminantes.

Indicador:

Concentración de material particulado y de gases contaminantes.

Lugar de ocurrencia:

En la planta y en instalaciones temporales

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

Objetivo de las medidas:

- Prevenir la posible afectación de la salud de los trabajadores.
- Disminuir la contaminación generada por emisión de gases de combustión durante la operación de maquinaria y equipos de obra y el funcionamiento de la planta.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•Durante el transporte de material producto de la explotación de las canteras y de las actividades de construcción, se deberá cubrir los camiones con lonas húmedas y de ser posible transportar los materiales húmedos para evitar que sean arrastrados por efectos del viento. Esta medida será implementada cada vez que se realice el transporte de material de préstamo.

•Dotar al personal de trabajo de un adecuado equipo de protección para trabajar con estos materiales (guantes, mascarillas buco nasales, botas, indumentaria acorde con las características climáticas) El uso de protectores buco nasales a los trabajadores y maquinistas que estén expuestos al polvo y emisiones. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades de movimientos de tierras.

•Humedecer los patios de carga y maniobras para evitar la posible emisión de material particulado a la atmósfera. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades para la conformación de la plataforma.

•Proporcionar un mantenimiento adecuado (afinaciones) a los vehículos, maquinarias y equipos de obra. Esta medida será implementada mensualmente, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

•Procurar el uso de combustible con bajo contenido de azufre. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables

RUIDO**Actividad:**

•Operación de maquinarias y vehículos durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Impacto:

Alteración del nivel de ruido base.

Indicador:

Niveles sonoros elevados

Lugar de ocurrencia:

Este tipo de impacto se verá incrementado en general a lo largo de la vía en construcción.

Y en lugares puntuales como en la planta.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

Objetivo de las medidas:

Atenuar el incremento del ruido, producto de las actividades de construcción.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•Las maquinarias y vehículos deben contar con sistemas de silenciadores en buen estado operativo, de tal forma que se puedan evitar ruidos fuertes o molestos, sobre todo cuando éstos operen o transiten cerca de centros poblados. El mantenimiento constante de la maquinaria y vehículos es una forma adecuada de mitigar este impacto. Se recomienda que el mantenimiento se realice semanalmente para obtener mejores resultados. El uso de silenciadores será una medida de implementación permanente durante la ejecución del Proyecto.

•Proporcionar al personal de equipos de seguridad adecuados, en este caso específico de tapones para los oídos. Esta medida será implementada en actividades de corte y movimiento de tierras.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

Sembrar especies herbáceas y, si es posible, especies arbustivas de rápido desarrollo, de preferencia autóctonas. Esta medida será implementada al finalizar las actividades programadas en las áreas ocupadas, conforme al avance de las obras.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

HIDROLOGIA**Actividad:**

- Manejo de combustibles y lubricantes en campamentos y plantas industriales.
- Operación de maquinarias y vehículos en áreas próximas a fuentes de agua
- Efluentes líquidos de campamentos y plantas industriales.

Impacto:

Afectación de la calidad de las aguas superficiales.

Indicador:

Variación en los parámetros de calidad de agua.

Lugar de ocurrencia:

A lo largo del tramo de la vía: planta industrial, campamentos.

Objetivo de las medidas:

Evitar la afectación de la calidad del agua.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- Monitorear la calidad del agua durante el proceso constructivo.
- Evitar el derrame de aceites, grasas, combustibles, cemento, etc., ya que afectan la calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- Evitar la eliminación de desechos sólidos o líquidos de campamentos, plantas o áreas de trabajo en los cauces, canales o sus proximidades. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención.
- Prohibir el lavado o mantenimiento de maquinarias y vehículos en zonas cercanas a fuentes de agua, a fin de evitar escurrimiento y/o derrames de contaminantes. Esta medida será implementada durante la ejecución del Proyecto.
- En los campamentos y planta industrial, se deberá habilitar un área de lavado para maquinarias y vehículos. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención. O en su defecto realizar el lavado de vehículos y maquinarias en estaciones de servicio o sitios habilitados para tal actividad. También incluye el cambio de aceite.
- Instalar sistemas de decantación de sólidos y trampas de grasa en los talleres, patios de máquina y áreas que así lo requieran, las mismas que deberán estar alejadas de cuerpos de agua. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes deberán disponerse en recipientes herméticos y almacenarse temporalmente en sitios adecuadamente acondicionados, para su posterior tratamiento especializado o disposición final en depósitos autorizados por la supervisión. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención.

Observación:

La medida sin frecuencia de implementación es de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

SUELOS**Actividad:**

- Operación de plantas industriales y campamentos (generación de residuos y efluentes Líquidos)
- Manejo de combustibles, lubricantes y material asfáltico, así como su almacenamiento temporal.
- Operación de maquinarias y vehículos
- Lavado y mantenimiento de maquinarias y equipos en áreas habilitadas para tal fin.

Impacto:

Afectación de la calidad de los suelos.

Indicador:

Superficies con presencia de residuos sólidos y/o líquidos.

Lugar de ocurrencia:

Planta y depósitos de material excedente.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

Objetivo de las medidas:

Evitar la contaminación del suelo

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- Ubicar los campamentos y planta, preferentemente en terrenos parcial o totalmente intervenidos.
- El abastecimiento de combustible y las operaciones de mantenimiento se realizarán en zonas y talleres habilitados para dicho fin, de manera que los desechos de estas actividades no contaminen el suelo. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones temporales habilitadas (campamentos y plantas).
- En caso de ocurrir algún derrame de sustancias tóxicas en el suelo, este será removido hasta 10 cm. por debajo de la profundidad alcanzada por la contaminación, para luego ser depositado en recipientes herméticos y autorizado.
- En zonas de lavado de maquinarias se instalarán sistemas de trampas de grasas. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones temporales habilitadas (campamentos y plantas industriales)
- Se realizarán mantenimientos periódicos de las maquinarias y equipos para evitar derrames de combustible y lubricantes durante su operación en obra. Esta medida tendrá una frecuencia de implementación de cada dos semanas.
- Evitar la disposición sobre el suelo de residuos sólidos orgánicos, para lo cual se colocarán recipientes en todas las áreas de trabajo. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades en los frentes de trabajo y la operación de las instalaciones temporales.
- Depositar los restos de aceites y grasas en recipientes herméticos, de acuerdo al Programa de Prevención de Riesgos por Derrame de Materiales o Sustancias Peligrosas.
- Evitar la descarga de aguas directamente sobre el suelo desnudo y con pendientes pronunciadas sin estabilizar.
- Se debe contar con instalaciones y equipos adecuados para el manejo y disposición final de los efluentes líquidos que se generen durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, evitando la contaminación de suelos y/o recursos hídricos. Esta medida será implementada durante la operación de campamentos y plantas industriales.
- Se debe proteger (impermeabilizar) el suelo contra posibles derrames (accidentales) en las zonas habilitadas para el almacenamiento de combustibles y lubricantes, esto se realizará compactando dicha superficie y colocando luego una losa de concreto o geomembrana. Esta medida será implementada durante la operación de campamentos y plantas.
- Finalizadas las actividades del Proyecto, durante el retiro de los campamentos e instalaciones temporales, los trabajadores deberán realizar el escarificado de los terrenos compactados, a fin de permitir su esponjamiento y facilitar la infiltración del agua, así como la retención de humedad.
- Una vez restauradas las condiciones iniciales de los suelos intervenidos, se sembrarán dichas áreas (de acuerdo al programa de revegetación) con especies nativas del lugar, que protegerán el suelo de la erosión eólica e hídrica. Esta medida será implementada al término de las actividades en las áreas intervenidas.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva o ya incluyen dicho aspecto en su descripción.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

MEDIO BIOTICO**FAUNA****Actividad:**

Desarrollo de actividades constructivas en las cercanías a áreas sensibles

Impacto:

Alteración del hábitat de la fauna terrestre

Indicador:

Lugares de anidación y madrigueras abandonadas.

Lugar de ocurrencia:

A lo largo de la vía en especial zonas de cortes y relleno, áreas de trabajo.

Objetivo de las medidas:

Evitar la perturbación de la fauna silvestre cercana a las canteras. En lugares potenciales de ocurrencia de la fauna silvestre.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- A fin de evitar la alteración del nivel de ruido base, se debe aplicar lo indicado en las medidas de mitigación sobre ruido.
- Establecer una zona de amortiguamiento entre la planta y los lugares donde se ubican las especies silvestres. Esta medida será implementada antes del inicio de actividades de explotación de las áreas en mención.
- Restituir la vegetación como medida de mitigación en la etapa de abandono de obra, para que el entorno intervenido recupere las condiciones naturales previas al inicio de las actividades del Proyecto. Esta medida será implementada al finalizar las actividades del Proyecto.

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Inspecciones mensuales, en las horas de mayor actividad (6 a 10 a.m. y 3 a 5 p.m.)

MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL**ASPECTOS SOCIALES****Actividad:**

- Desarrollo de actividades constructivas.
- Desplazamiento y operación de vehículos y maquinarias durante el desarrollo de las actividades constructivas.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

•Actividades desarrolladas por el personal del Proyecto en campamentos, plantas y frentes de trabajo.

Impacto:

Afectación de la salud de la población local.

Riesgo de accidentes de tránsito y laborales

Indicador:

Quejas y/o denuncias de los propietarios.

Número de trabajadores accidentados durante la ejecución del Proyecto.

Número de pobladores accidentados.

Evitar el malestar en la población por congestión vehicular.

Lugar de ocurrencia:

Durante el uso de la planta industrial y en el proceso de construcción.

En toda la vía, con especial énfasis en centros poblados y Colegios ubicados en cercanías.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•Evaluar bajo qué condiciones se desarrollan los vectores en las áreas de trabajo e implementar medidas (como mejoramiento del paisaje, rellenos o drenajes) que eviten la generación de hábitats de vectores infecciosos. Esta medida será implementada previo al inicio de la ejecución del Proyecto

•El personal técnico y profesional que labore en la construcción de la carretera deberá estar vacunado contra la fiebre amarilla. Esta medida será implementada previo al inicio de las actividades de Proyecto.

•Habilitar rutas alternas provisionales para las bicicletas. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto en las áreas que así lo requieran.

•Colocar señalización temporal en zonas de centros poblados donde se realicen actividades constructivas. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto en las áreas que así lo requieran.

•Las maquinarias y vehículos contarán con un adecuado sistema de avisos sonoros.

•En aquellos colegios cuya puerta de salida esté en dirección a la vía, será necesario implementar una salida lateral, previa coordinación con las autoridades locales, de manera que no se ponga en riesgo la integridad física de los alumnos durante los trabajos de construcción; asimismo, se sembrarán especies nativas, a fin de establecer una barrera de protección natural.

•Programa de Prevención de Riesgos, Programa de Contingencias, Programa de Señalización Ambiental. Estas medidas serán implementadas durante la operación de las instalaciones temporales y el desarrollo de actividades en general.

•Realizar charlas de capacitación a los conductores de vehículos y trabajadores de la obra sobre velocidades máximas, buenas prácticas de manejo y sobre el código de conducta que el personal deberá mostrar al entrar en contacto con los pobladores del Área de Influencia.

•La maquinaria y vehículos de obra serán guardados en los patios de maquinas, fuera de la vía de circulación de vehículos públicos y privados. Esta medida será implementada durante la ejecución del Proyecto.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Supervisión constante de la señalización de las rutas de circulación de vehículos.

ASPECTOS ECONOMICOS**Actividad:**

- Convocatorias de empleo
- Instalación e implementación de campamentos

Impacto:

Posibles problemas en la relación con la población, generación de falsas expectativas.

Indicador:

Quejas acerca de la contratación de personal presentadas a las autoridades y/o concesionaria.

Lugar de ocurrencia:

En los centros poblados urbanos y rurales que se encuentran en el área de influencia del Proyecto.

Objetivo de las medidas:

Evitar la creación de falsas expectativas, respecto a la generación de empleo,

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•Brindar información a través de medios de comunicación (radio, periódicos) acerca de los procesos de convocatoria y contratación de personal. Esta medida será implementada durante la etapa de convocatoria de personal local.

•Se deberá dar preferencia a la contratación de mano de obra local para la ejecución de las actividades proyectadas y para la contratación de servicios varios. Esta medida será implementada durante la etapa de convocatoria de personal local.

•Mantener condiciones adecuadas en el manejo de alimentos y en el uso y eliminación de aguas residuales.

•Verificar el estado de salud de los trabajadores de manera permanente. Esta medida tendrá una frecuencia de implementación mensual, durante la ejecución del Proyecto.

•Evitar la eliminación de desechos sólidos o líquidos de campamentos, plantas áreas de trabajo Los campamentos y plantas industriales deberán contar con baños químicos o pozos sépticos, para lo cual se obtendrá la autorización sanitaria correspondiente. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones temporales en mención.

Observación:

La medida sin frecuencia de implementación es de tipo preventiva.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

Medio de verificación:

Supervisión de convocatorias públicas en medios de comunicación locales.

Condiciones generales de salud de los trabajadores.

RECUPERACION AMBIENTAL

Para el plan de recuperación ambiental deberá existir un profesional con conocimiento en el manejo y la administración de los recursos naturales y control de la contaminación, quien será responsable de implementar las medidas de mitigación que considere necesarias, así como el control y monitoreo de las mismas.

La recuperación ambiental puede iniciarse con el correcto uso de los recursos naturales tomando medidas como:

Control de las actividades por un profesional con conocimientos ambientales.

Uso únicamente del área necesaria para el montaje y operación de la planta.

Buena selección del área para ubicar la planta.

Monitoreo de los daños ambientales durante la instalación de la planta.

Evitando accidentes como derrames de líquidos contaminantes durante la instalación y/o montaje de la planta.

Posteriormente deben de tomarse medidas para mitigar los efectos negativos por la implementación de la planta como:

Reforestación de los perímetros de la planta: esto con el fin de evitar que el polvo y el humo se propague además para evitar la contaminación visual.

Considerar las áreas más idóneas para la colocación de materiales contaminantes como combustibles y lubricantes. Esto con el fin de proteger las áreas más vulnerables a contaminación, por ejemplo, ríos, riachuelos o manantiales.

Preestablecer áreas para la jardinería de la planta.

Mejorar áreas aledañas a la planta.

Manejo de aguas pluviales, para evitar que acarreen residuos contaminantes.

Todas estas medidas deberán contemplarse como parte de la recuperación ambiental, desde luego que estas difieren para cada caso y el profesional ambientalista será el responsable de indicar las medidas a tomar para la recuperación ambiental.

TRANSITO DENTRO DE LA PLANTA.

La creación de un reglamento de tránsito interno es una medida muy acertada para la reducción de accidentes, hay que considerar que, dentro de la planta, funcionaran maquinaria pesada encargada de apilar, los vehículos que transportan suministros y herramienta y los vehículos del personal del área administrativa.

Por esta razón y por las actividades propias del trabajo será necesario implementar normas dentro del reglamento de tránsito interno como:

- Todos los vehículos deberán contar con extintor de 2Kg. de polvo seco o de bióxido de carbono, salvo cuando se indique algo diferente.

- En todos los vehículos de carga no podrán viajar más de tres personas en la cabina.

- Se prohíbe el transporte de personas en los estribos, techos o fuera de la carrocería.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

- El piloto del vehículo tiene la obligación de reportar cualquier anomalía de su vehículo a cargo.
- Los vehículos deberán contar con cinturón de seguridad, luz y alarma de reversa.
- Prohibido fumar en las unidades de transporte de combustibles, AC, y lubricantes debiendo contar con un extintor de 9Kg. de polvo químico seco o de bióxido de carbono, deberán tener también los señalamientos que indican las normas de transporte de combustibles y cable hacia tierra.

Obligaciones de los operadores de maquinaria y vehículos

- Tener la licencia respectiva vigente.
- Evitar manejar en estado de ebriedad o bajo efectos de alguna droga.
- Hacer alto al bajar o subir personal.
- Mantener la unidad limpia.
- Apagar el motor y accionar el freno de parqueo y conectar la primera velocidad antes de bajarse de la unidad.
- Verificar el estado de su unidad antes de arrancarla.
- No sobrepasar las velocidades permitidas.
- Someterse a chequeos médicos.
- Respetar todas las normas de tránsito exigidas dentro y fuera de la planta.

LINEAMIENTOS DE HIGIENE Y COMPORTAMIENTOS DEL PERSONAL DENTRO DE LA PLANTA.

Con el fin de establecer un ambiente sano y seguro para todos los trabajadores de la planta y con esto mejorar la productividad de la planta, reduciendo accidentes y evitando riesgos, es necesario aplicar lineamientos que ayuden y que de alguna manera garanticen estas condiciones.

Dentro de los lineamientos que se consideran necesarios tenemos:

1. Mantener el orden y limpieza.
2. Los materiales deberán ser colocados y almacenados según su naturaleza donde sea conveniente y seguro.
3. Mantener las áreas de paso libres de obstáculos.
4. Todos los materiales peligrosos deberán estar debidamente identificados.
5. Las áreas peligrosas estarán delimitadas y se prohibirá el paso a personal no autorizado.
6. Prohibido fumar dentro de las instalaciones de la planta.
7. Proporcionar agua potable a los trabajadores de la planta para su uso correcto.
8. Existencia de servicios sanitarios, vestidores y regadera.
9. Los trabajadores deberán someterse a chequeos médicos periódicamente.
10. Los trabajadores deberán recibir cursos de capacitación en higiene y salud ocupacional.
11. Los trabajadores no podrán comer en horas ni en áreas de trabajo.
12. Los trabajadores deberán lavarse las manos siempre que beban o coman, estas actividades las realizarán en el área de descanso y en los horarios establecidos.
13. Los trabajadores deberán guardarse el debido respeto dentro de la planta y respetar los niveles de jerarquía, realizando las tareas que se le fueran encomendadas siempre y cuando estas no representen ningún riesgo para su integridad física y/o mental.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

14. Los trabajadores de la planta deberán tomar todas las medidas precautorias en la realización de sus actividades.

Prohibiciones

A continuación, se exponen aquellos aspectos que son objeto de prohibición expresa para los Contratistas:

- Quemar aceites, grasas, neumáticos y cualquier tipo de residuo sólido;
- Verter al suelo o a cursos de agua materiales de desecho de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceites, compuestos tóxicos, combustibles, pinturas, diluyentes, lubricantes, aguas servidas o industriales sin tratamiento, desechos sólidos domésticos o industriales, sales minerales, detergentes u otros);
- Cortar vegetación que no corresponda a lo estrictamente requerido por las necesidades del Proyecto;
- Depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios autorizados para ello;
- Mantener motores con emisiones superiores a la establecida en la normativa legal aplicable o sin equipos silenciadores en condiciones adecuadas;
- Transitar a velocidades superiores a las que indica la señalización, por cualquier vía pública de la zona del proyecto;
- Instalar campamentos en sitios distintos a los autorizados expresamente por la Inspección Ambiental;
- Depositar cualquier tipo de material proveniente de la construcción o del mejoramiento de caminos a modo de “escombreras laterales”. Todo el material que no vaya a ser ocupado deberá ser llevado al relleno sanitario o sitio habilitado por el municipio correspondiente. Los acopios temporales deberán contar también con la autorización del Inspector Ambiental.
- Efectuar cualquier tipo de reparación o manutención de vehículos, maquinarias o equipos en general, fuera de las áreas especialmente habilitadas para estos fines.

MEDIDAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Los dispositivos de seguridad son todos aquellos elementos con que cuenta tanto la planta como todas las instalaciones para promover la seguridad de los trabajadores. Si por alguna razón uno de estos dispositivos no se implementa o no se toman algunas medidas de seguridad, se está poniendo en riesgo la salud de los trabajadores.

Alarmas

Las plantas están equipadas con un sistema de alarmas, que indican tanto el arranque como el paro de la planta, esta alarma debe ser reconocida por todos los trabajadores, para que tomen las medidas precautorias necesarias. El correcto funcionamiento de este sistema es responsabilidad del encargado de la planta si por alguna razón presentara daños deberá ser reparado inmediatamente por el personal de mantenimiento. Además de este sistema de alarma existen otras alarmas, que indican al operador de la planta alguna anomalía en el proceso, el operador procederá a realizar las acciones correctivas desde la cabina de mandos para que todo se normalice. Muchas de estas alarmas se escuchan únicamente en la cabina de mandos, aunque algunas otras se escuchan en toda la planta.

Iluminación

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

Las plantas por muchas razones operan muchas veces durante la noche, este hecho es suficiente para pensar en la necesidad de una iluminación suficiente para garantizar en buen desarrollo del proceso, y principalmente para promover la seguridad de los trabajadores. Se necesita suficiente iluminación durante el proceso y además un sistema de iluminación regular para promover la seguridad de las instalaciones durante las noches. Por la naturaleza de las instalaciones se debe pensar en un proyecto de iluminación para las horas nocturnas de operación de la planta por medio del método punto por punto diseñado por un profesional con conocimiento del tema que garantice la correcta iluminación de la planta.

Equipo de protección personal

Es responsabilidad del ingeniero residente de la planta y del jefe de operación, hacer los arreglos y exigir el uso del equipo de protección personal EPP. El uso de materiales que se emplean en el proceso de producción, requiere la adopción de procedimientos correctos y cuidados, para la seguridad y salud ocupacional en las distintas áreas de la planta y que presten garantías a la integridad física, el bienestar y por consiguiente a la productividad de todas las personas involucradas en el funcionamiento y mantenimiento de la planta.

Equipo de protección personal

1 - El casco.

2 - Tapones y protector de orejas.

3 - Las gafas.

4 - Mascarilla para la nariz

5 - Overol

6 - Los guantes

7 - Las botas

Antes de suministrar esta clase de protecciones necesario realizar una campaña educativa y de motivación para que tales elementos cumplan con su función. Se debe explicar a los trabajadores la existencia de riesgos y la necesidad del uso de los elementos de protección personal, se debe mostrar la manera correcta de emplearlos, se debe mencionar la forma de establecer cuando están fallando. La selección de estos elementos debe ser muy cuidadosa, debe guiar su adquisición la calidad y no el costo, además de establecer un servicio de mantenimiento adecuado.

A continuación se dan lineamientos para mejorar la seguridad corporal:

1. Cabeza:

Cascos resistentes a golpes, mascarillas, respiradores cuando sea necesario, tapones y protectores de oreja y gafas.

2. Tronco:

Overol, con chaleco de colores fluorescentes.

3. Manos:

Guantes de cuero con refuerzo palmar.

4. Pies:

Media bota con puntera de acero, suela antideslizante y resistente al aceite.

La utilización del equipo de protección personal, puede variar, dependiendo las exigencias de la labor específica, pero no se debe olvidar que los accidentes pasan en cualquier momento y debemos estar protegidos

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

SISTEMAS CONTRA INCENDIOS

El fuego es una reacción química que involucra la oxidación o combustión rápida de un elemento. Se necesitan cuatro factores para que se dé:

Oxígeno

El aire que respiramos está compuesto por 21% de oxígeno.

Combustible

Este puede ser cualquier material combustible ya sea sólido líquido gas.

Calor

Es la energía requerida para aumentar la temperatura del combustible hasta que se despiden suficientes vapores que permiten que ocurra la ignición.

Reacción química

Una reacción en cadena puede ocurrir cuando los otros tres elementos están presentes en las condiciones y proporciones adecuadas. El fuego ocurre cuando se lleva a cabo esta rápida oxidación de encendido.

Clasificación de los fuegos

Clase A:

Involucran a los combustibles ordinarios o materiales fibrosos, tales como madera, papel, gomas, plásticos.

Apague todo fuego de combustibles comunes enfriando el material debajo de su temperatura ignición y remojando las fibras para evitar la re-ignición. Use agua presurizada, espuma o extintores de químico seco de uso múltiple. No utilice dióxido de carbono.

Clase B:

Involucra a los líquidos inflamables o combustibles como gasolina, kerosén, pinturas, aditivos y el propano.

Apague el fuego de líquidos inflamables, grasa, gases, removiendo el oxígeno, evitando que los vapores alcancen la fuente de ignición o impidiendo la reacción química en cadena. La espuma, el dióxido de carbono, el químico seco común y los extintores de uso múltiple de químico seco se pueden usar.

Clase C:

Involucra equipos eléctricos energizados, tales como tableros, electrodomésticos, cajas de fusibles.

Utilice un agente extintor que no conduzca la corriente eléctrica para apagar este tipo de fuego. El dióxido de carbono, el químico seco común, y el químico seco de uso múltiple pueden ser utilizados. No utilice extintores de agua para combatir el fuego en los equipos energizados.

Clase D

Involucra a ciertos metales como magnesio, titanio, potasio, y sodio.

Estos metales arden a altas temperaturas y exhalan suficiente oxígeno como para mantener la combustión. Pueden reaccionar violentamente con el agua u otros químicos.

Este tipo de fuego debe ser manejado con cautela.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

Apague el fuego utilizando agentes extintores es de polvo seco especialmente diseñados para estos materiales. En la mayoría de los casos esto absorben el calor del material enfriándolo por debajo de su temperatura de ignición.

Uso de los extintores portátiles

La correcta distribución de los extintores, así como la cantidad correcta de unidades colocadas en las instalaciones de la planta constituyen una acertada medida precautoria contra los incendios que se puedan generar. La naturaleza del proceso donde el manejo y uso de combustibles, gases inflamables, a altas temperaturas y presiones es necesario crea las condiciones propicias para la generación de incendios. Si no se toman los lineamientos y procedimientos correctos los riegos de incendio pueden ser mayores y siempre existen.

Como utilizar un extintor:

1. Retire el pasador de seguridad.
2. Apunte hacia las llamas con la boquilla del extintor.
3. Apriete el gatillo, manteniendo el extintor en posición vertical.
4. Mueva la boquilla de lado a lado cubriendo el área del fuego.

Inspección de los extintores

Reconozca la posición de los extintores.

Reconozca la clase de extintor esta disponible y si es el apropiado para el tipo de fuego que se pueda presentar.

Revise el sello

Revise el indicador de presión y revise el peso del extintor.

Revise que el pasador, la boquilla y la etiqueta estén intactos.

Reporte inmediatamente a la persona indicada si nota que hay un extintor vacío o dañado o la falta de alguno.

Señalización

Consiste en utilización de señales, con el fin de dar avisos de precaución, prohibición, indicación e instrucción de diferentes índoles. La señalización por lo general se realiza por medio de:

- Rótulos de precaución, instrucción e indicación
- Etiquetas de información
- Pintura de áreas usando código de colores
- Señales de tránsito dentro de la planta
- Utilización de pintura fluorescente en partes de maquinaria y equipo
- Utilización de tiras reflejantes en equipo y maquinaria
- Luces de emergencia
- Alarmas
- Cintas para restricción de áreas

La señalización cumple con la función de prevenir accidentes, minimizar riegos por la aplicación de malos procedimientos. Estos ocurren muchas veces por falta de instrucciones, indicaciones o prohibiciones. Las etiquetas proporcionan información, por ejemplo, del contenido de un recipiente, para saber tratarlo, la pintura, usando y reconociendo un código de colores puede servir para indicar por ejemplo la existencia de superficies calientes o objetos en movimiento, por otro lado, las señales de tránsito dentro de la planta dan a conocer los lineamientos o normas que se deben seguir cuando

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

JRS CONSULTORES

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

Diciembre/2021

se maneja dentro de las instalaciones de la planta.

La utilización de pintura fluorescente resulta ser muy eficaz en la prevención de accidentes que se pueden dar por el movimiento de vehículos o maquinaria pesada dentro de la planta durante la operación de esta, durante la noche por ejemplo los bordes de la rampa de carga de agregados pueden estar señalizados con elementos pintados con este tipo de pintura, los bordes de la bascula de igual manera. Las tiras de material reflejante pueden ser utilizados de igual manera que la pintura fluorescente. Por último, la utilización de alarmas y luces de emergencia suelen ser de gran ayuda en la prevención de incidentes, por ejemplo la alarma de reverso que se puede instalar a los vehículos que trabajan dentro de las instalaciones de la planta.

Plan de reducción de accidentes

Su alcance aplica a todos los centros o áreas de trabajo de la planta.

El control de horas-hombre sin accidente, es una forma de poder monitorear la ocurrencia de accidentes incapacitantes en las empresas y el avance en cuanto a la cultura de seguridad y salud ocupacional, ya que brinda evidencia de normas de seguridad en términos generales.

Se pueden establecer auditorias de seguridad y salud ocupacional estas tienen como objeto evaluar las fortalezas y debilidades del sistema de seguridad industrial implantado, así como revisar la eficiencia y efectividad de otras actividades y procesos de apoyo. También por medio de las auditorias, se pretende determinar si el sistema de seguridad cumple con los requerimientos de las normas internacionales de seguridad y si han sido implementadas y mantenidas afectivamente.

Capacitación del personal

Los programas de capacitación deben ser constantes tanto en teoría como en práctica, para todos los trabajadores de la planta ya que de ellos dependerá la efectividad del sistema de seguridad y salud ocupacional, que conlleva a la eficiencia del proceso y a la protección del medio ambiente.

Establecer el mecanismo para determinar las necesidades de capacitación de los colaboradores que realizan actividades específicas en la planta, así como la implantación y el seguimiento a las necesidades detectadas. El alcance comprende a todo el personal que por sus funciones y responsabilidades interviene en la operación y en si de las distintas actividades del proceso de producción.

La capacitación se puede realizar por distintos medios:

- Conferencias.
- Adiestramiento en el lugar de trabajo específico.
- Adiestramiento programado.
- Instrucción inicial.
- Ejecución de tarea signada
- Medios escritos o digitales

La capacitación puede incluir temas como:

- Salud y seguridad ocupacional.
- Manejo de herramienta y equipo.
- Uso del equipo de protección personal.
- Riesgos específicos del trabajo.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

- Como evitar accidentes.
- Procedimientos específicos.
- Medidas a tomar durante un desastre natural.

CONCLUSIONES

Se debe dar cumplimiento a las medidas de protección ambiental mencionadas, entre ellas:

- Evitar la descarga al medio de residuos, combustibles y lubricantes provenientes de los procesos de mantenimiento de maquinarias, vehículos, equipos varios, etc.
- Contar con elementos de primeros auxilios.
- No arrojar basuras en el sitio. Residuos de cualquier naturaleza deben ser trasladados al vertedero municipal.
- Prevenir accidentes dentro y fuera del área, mediante una correcta señalización en la zona de trabajo y prever equipos básicos para seguridad.
- Mantener en buenas condiciones la planta y utilizar el regado del suelo en su entorno de modo a mitigar el polvo generado.
- Recuperar el suelo a través de la reforestación, fertilización y encalado u otras medidas de recuperación.
- Reducir la emisión de polvo y otras partículas provenientes del proceso mediante la utilización de camiones regadores y de cobertores de los mismos.
- Por otro lado, el proyecto deberá dar cumplimiento a Ordenanzas Municipales, Departamentales, a la Ley Orgánica Municipal, al Reglamento General de Salud, Higiene y Seguridad y otras disposiciones legales que rigen la materia.

L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

OBSERVACIONES

Seguridad para almacenamiento de explosivos (Adecuar a la Ley, Decreto y normativas reglamentarias de la DIMABEL) y combustibles (adecuar a la Resolución MADES N° 435/2019 y la Norma de Aplicación PNA 40 002 19 del INTN)

En la fotografía se ilustran ejemplos de adecuación para almacenamiento y distribución de combustibles para uso interno. Se debe construir una rejilla perimetral para contener eventuales derrames que pueda ocurrir.



El Polvorín será construido y adecuado a la Ley que regula la Dirección de Material Bélico (DIMABEL). La explotación se realiza con profesionales y personal propio.

Las fotografías de abajo ilustran como construir el polvorín acorde con la legislación, disposición y reglamentaciones de la Dirección de Material Bélico (DIMABEL)



L T S.A.

Extracción de rocas, Planta trituradora, Planta asfáltica, Planta hormigonera y de suelo, Campamento obrador, Taller, Estacionamiento de máquinas y camiones, Almacenamiento de combustible para uso interno, Polvorín.

Fincas N° 16100, 379, 1609, 3752

Padrones N° 16965, 450, 1779, 4067

Colonia 25 de diciembre

Distrito: San Estanislao; Departamento de San Pedro

JRS CONSULTORES

Diciembre/2021

EQUIPOS PARA COMBATIR SINIESTROS

Se debe contar con suficientes extinguidores de diferente capacidad y contenidos, así como baldes conteniendo arena lavada seca y tambores de 200 litros con reserva de arena lavada seca.

Los elementos para combatir siniestros deben estar ubicados en lugares estratégicos y tener un fácil alcance en caso necesario.

Se deben colocar los números telefónicos de los bomberos, policía y emergencias hospitalarias en diferentes sitios del proyecto para eventuales situaciones de peligro.

RESPONSABILIDAD

La Consultora Ambiental deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Plan de Gestión, Monitoreo, Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos, de Incendio, etc. mencionados en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

Es responsabilidad del propietario cumplir las respectivas implementaciones, registros y con las normativas legales vigentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme al Art. 13° de la Ley N° 294/93.

El proponente deberá presentar informes de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) en forma semestral y Auditoría cada dos años o cuando lo determine el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) a, a través de un profesional registrado en el Catastro de Consultores.