RELATORIO IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Elaborado de Acuerdo a la Ley Nº 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, Decreto Reglamentario Nº453/13 y su Modificatoria - Ampliatoria Decreto Nº 954/13.



PROYECTO:

CERAMICA TUYUTI

PROPONENTE: GRUPO KLASSEN E.A.S.
RUC: 80143983-3

Ing. Amb. Isidro Martínez Martínez
Consultor Ambiental
Registro CTCA MADES I-1481

-2024-

Archivo MADES

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES..... 3
1.1 Nombre del Proyecto 3
1.2 Responsable 3
1.3 Ubicación 3
1.4 Actividad desarrollada 4
1.5 Situación legal de la propiedad..... 4
2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO 5
2.1 Materia prima y recursos 5
2.2 Flujograma del proceso..... 6
3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS 11
4. MARCO LEGAL APLICABLE 13
5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL 16
5.2 Seguridad y Salud Ocupacional 19
5.3 Plan de contingencias 20
5.3.1 Escenarios de emergencia 21
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 23

Archivo MADES

1. ANTECEDENTES

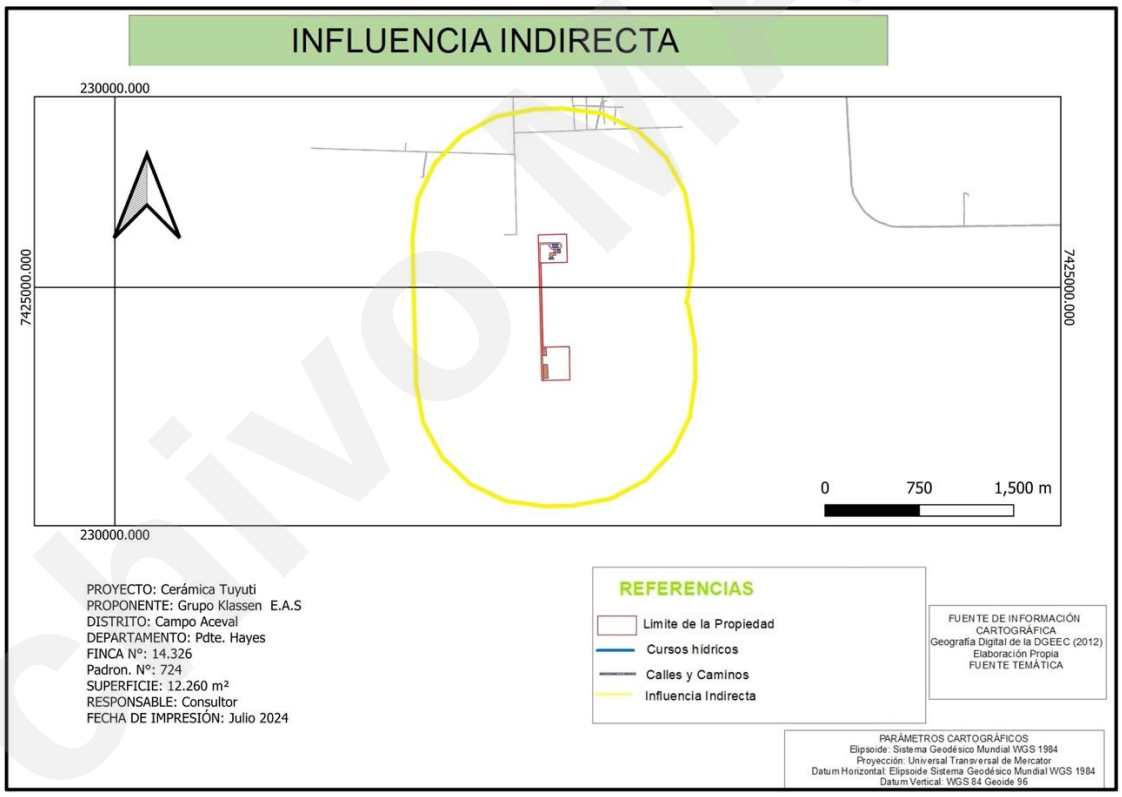
1.1 Nombre del Proyecto

CERÁMICA TUYUTI

1.2 Responsable

El GRUPO KLASSEN E.A.S. con RUC 80143983-3, cuyo representante legal el Sr. Dieter Klassen Woelke es el responsable del proyecto. El Ing. Amb. Isidro Luis Martínez Martínez es el consultor ambiental de la elaboración de este documento.

1.3 Ubicación



El inmueble donde se desarrolla la actividad industrial se encuentra ubicado en el distrito de Campo Aceval, Departamento de Presidente Hayes. El establecimiento se localiza aproximadamente a 3600 metros al sur de la Colonia Paratodo, dentro de la misma jurisdicción distrital.El acceso al predio se realiza a través de un camino vecinal Ruta de la leche, conectado a la Ruta PY05, conforme a la red vial existente en la zona.

El Área de Influencia Directa (AID) se circunscribe al polígono del establecimiento industrial, comprendiendo las áreas de acopio de arcilla, sector de producción, hornos

Archivo MADES

de cocción, almacenamiento y zonas auxiliares. Se consideran dentro de esta área los puntos de generación de efluentes líquidos, emisiones atmosféricas y residuos sólidos.

El Área de Influencia Indirecta (AII) comprende gran parte del distrito de Campo Aceval, considerando que la dispersión atmosférica de emisiones dependerá de la dirección e intensidad de los vientos predominantes, así como de las características topográficas del área. Se contempla igualmente la posible influencia sobre escorrentías superficiales en caso de precipitaciones.

Desde el enfoque socioeconómico la actividad productiva genera empleo directo e indirecto y abastece de materiales de construcción a la comunidad local y zonas aledañas.

1.4 Actividad desarrollada

Fabricación de productos de arcilla para la construcción, consiste en la producción de materiales cerámicos, como ladrillos y adobes mediante humidificación y mezcla de arcilla, extrusión (maromba/prensa), corte, secado natural y cocción en horno alimentado con leña.

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar es el de identificar y evaluar los impactos positivos y negativos que generan las actividades en su fase operativa sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico.

1.5 Situación legal de la propiedad

El inmueble donde se desarrollará el proyecto cuenta con **Contrato de Transferencia de Posesión**, mediante el cual la parte poseedora ejerce derechos de uso y usufructo sobre el lote identificado como Finca N° 14.326, Padrón N° 724, ubicado en el Distrito de Campo Aceval, Departamento de Presidente Hayes.

El dominio pleno del inmueble pertenece a la Asociación Civil Chortitzer Komitee, manteniéndose vigente dicha titularidad, mientras que el proponente del proyecto ostenta derechos de posesión legítimamente adquiridos mediante instrumento contractual privado. El poseedor se encuentra facultado para realizar mejoras, construcciones y actividades productivas en el predio, asumiendo las obligaciones legales, tributarias y ambientales correspondientes.

Archivo MADES

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

2.1 Materia prima y recursos

Origen y manejo de la arcilla

La arcilla requerida por el proceso proviene del mismo inmueble del proponente. La extracción prevista es de aproximadamente 29.000 m^3 y será ejecutada de forma planificada para conformar un tajamar. Este enfoque evita el transporte permanente de materia prima desde canteras externas, pero concentra dentro del predio los impactos de excavación, modificación del relieve y manejo de aguas.

El diseño definitivo del tajamar deberá basarse en levantamiento topográfico y criterios de estabilidad. Como mínimo se definirá: polígono de excavación, cotas iniciales y finales, profundidad máxima y media, pendientes de taludes, volumen útil, rutas de acceso de maquinaria, área temporal de suelo superficial, drenajes, zona de seguridad y punto de captación de agua.

El volumen de 29.000 m^3 supera el umbral de 10.000 m^3 que aparece en la regulación de actividades de alto impacto para determinadas extracciones. No obstante, el propio MADES identifica la Resolución N° 250/2021 como una ampliación que “excluye tajamares” del inciso relativo a extracción de minerales. Por ello, no se presume automáticamente una obligación de adquisición de Certificados de Servicios Ambientales por este tajamar

Abastecimiento de agua

El tajamar será la fuente principal de agua de proceso una vez conformado y con disponibilidad hídrica. El agua se destinará al humedecimiento de la arcilla, ajuste de plasticidad y actividades de limpieza compatibles. El agua del tajamar no se considerará potable y no deberá utilizarse para consumo humano salvo tratamiento y verificación de calidad conforme a la normativa sanitaria aplicable.

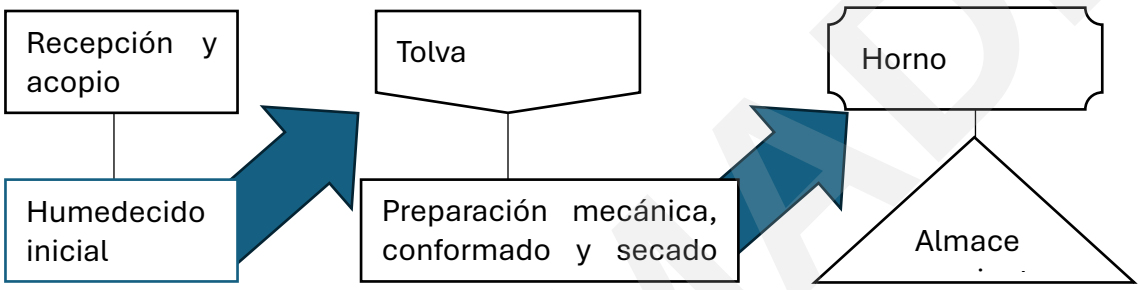
Combustible del horno

La cocción se realizará mediante leña. El proponente deberá adquirir el combustible únicamente de proveedores o establecimientos que cuenten con aprovechamiento forestal legal y documentación que ampare la circulación del producto. El INFONA mantiene formularios y procedimientos de Guías de Circulación de Productos Forestales bajo la Ley N° 422/73 y su reglamentación. El expediente interno de cada recepción de leña debe permitir reconstruir origen, volumen, proveedor, fecha y documento forestal asociado.

Archivo MADES

No estará permitida la quema en hornos de neumáticos, aceites usados, plásticos, residuos domiciliarios, envases contaminados, madera pintada o tratada, residuos peligrosos u otros materiales no declarados como combustible del proyecto.

2.2 Flujograma del proceso



El proceso productivo inicia con la recepción y acopio de la arcilla en el predio industrial. La materia prima es humedecida preliminarmente mediante riego con manguera y dejada en reposo para facilitar su trabajabilidad.

Posteriormente, la arcilla es alimentada a la tolva y transportada mediante cinta hacia el sistema de preparación mecánica, donde se realiza la trituración de terrones, el mezclado y el ajuste de humedad.

Luego, el material es sometido a extrusión en la maromba o prensa, donde se le da forma mediante una matriz específica según el tipo de ladrillo a fabricar. El producto extruido es cortado a medida y dispuesto bajo techo para su secado natural.

Archivo MADES



Una vez alcanzado el grado de secado adecuado, los adobes son cargados manualmente en los hornos para su cocción. El proceso de quema se realiza mediante combustión de leña, con asistencia de sopladores para favorecer la circulación de aire.

Archivo MADES



Finalizada la cocción y el enfriamiento controlado del horno, los ladrillos son retirados, clasificados según calidad y almacenados para su comercialización. Durante el proceso se generan emisiones atmosféricas asociadas a la combustión, residuos sólidos como cenizas y rechazos de producción, y efluentes líquidos provenientes principalmente de las etapas de humedecido y limpieza de áreas.

La principal materia prima utilizada en el proceso productivo es arcilla natural, la cual es extraída y transportada hasta el establecimiento para su acopio y posterior procesamiento. Como insumo complementario se utiliza agua, destinada al humedecido inicial de la arcilla y al ajuste de humedad durante la etapa de mezclado, con el fin de lograr la plasticidad adecuada para la extrusión. Asimismo, se emplea leña como material combustible para la etapa de cocción en horno. En cuanto a insumos auxiliares, se consideran lubricantes, repuestos y herramientas menores necesarias para el mantenimiento de los equipos y la operatividad general del establecimiento.



El establecimiento cuenta con maquinaria y equipos destinados a las distintas etapas del proceso productivo. Entre los principales se encuentran la retroexcavadora para la extracción de arcilla y pala cargadora para el manejo / acopio de la materia prima, tolva de alimentación, cinta transportadora, laminadora o rompe terrones, mezclador mecánico, maromba o prensa de extrusión con sistema de vacío, mesa cortadora, carretillas para transporte interno, y hornos de cocción a leña con sistema de sopladores para optimizar la combustión. Asimismo, se dispone de instalaciones auxiliares y herramientas para labores de mantenimiento y operación.

La planta opera con personal destinado a las distintas etapas del proceso productivo, incluyendo operarios encargados del manejo de la materia prima, operación de maquinaria, conformado y corte de los productos, carga y descarga de hornos, clasificación, almacenamiento temporal y despacho por medio del cual se emplea el uso de montacargas . Asimismo, se cuenta con personal administrativo y responsable técnico para la supervisión de las actividades productivas.

Para el desarrollo de sus actividades, el establecimiento utiliza agua destinada principalmente al humedecido de la arcilla y a la limpieza de áreas operativas. La energía eléctrica es empleada para el funcionamiento de equipos mecánicos, sistemas de transporte, iluminación y sopladores del horno. En cuanto a la utilización de material combustible, se emplea leña para la cocción de los productos cerámicos, la cual proviene de establecimientos que cuentan con la guía de traslado correspondiente, conforme a la normativa forestal vigente. El consumo de estos servicios es acorde a la escala de producción del establecimiento.

Generación de Efluentes, Emisiones atmosféricas y Residuos Sólidos

No se generan efluentes de carácter químico o industrial complejo, ya que el proceso se basa fundamentalmente en la transformación física de la materia prima. Los efluentes líquidos generados en el establecimiento corresponden principalmente a aguas residuales de origen sanitario. De manera secundaria, se generan aguas de limpieza de áreas operativas, las cuales presentan principalmente sólidos en suspensión (arcilla), sin contenido químico peligroso.

Las emisiones gaseosas originadas en la etapa de extracción de la arcilla se componen principalmente por material particulado y combustión de maquinarias.

Durante la etapa de cocción en horno, en la combustión de leña utilizada como combustible se generan emisiones como material particulado, dióxido de carbono (CO_2), y monóxido de carbono (CO) sin la correcta oxigenación y otros gases derivados de la combustión. La magnitud de las emisiones depende de la eficiencia del proceso de quema por lo que se cuida la operación correcta de los sopladores. El establecimiento adopta prácticas orientadas a optimizar la combustión y reducir la generación de humo visible.

Los residuos sólidos generados corresponden principalmente a ladrillos defectuosos o fuera de especificación que se busca en lo posible darle una reutilización, cenizas provenientes del proceso de combustión en el horno y sedimentos acumulados en áreas de lavado. Los productos cerámicos rechazados pueden ser reutilizados como material de relleno o reincorporados al proceso cuando sea técnicamente viable. Las

Archivo MADES

cenizas son gestionadas adecuadamente dentro del predio, y los residuos no reutilizables son dispuestos conforme a la normativa ambiental vigente.

3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS

Se realizó el análisis de los posibles impactos y riesgos asociados a la etapa operativa del proyecto, considerando los efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, continuos o discontinuos, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo, derivados del funcionamiento de la planta de producción de ladrillos cerámicos.

El análisis se centró principalmente en la generación y disposición de efluentes líquidos, emisiones atmosféricas provenientes del horno de cocción, generación de residuos sólidos y actividades complementarias propias del proceso productivo

La metodología utilizada en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) fue desarrollada conforme a los lineamientos del Decreto N° 453/13 y su modificatoria Decreto N° 954/13, aplicables a la evaluación ambiental de actividades productivas.

La recopilación de información se realizó mediante:

Recolección y Verificación de Datos
Se analizaron normativas ambientales vigentes, antecedentes cartográficos y características del proceso productivo. Asimismo, se evaluaron las condiciones de generación de efluentes líquidos, emisiones atmosféricas y residuos sólidos.

Procesamiento y Análisis
La información obtenida fue ordenada y analizada en relación con las actividades desarrolladas por la planta, identificando puntos de generación de efluentes y posibles interacciones con el entorno.

Se aplicaron criterios de valoración considerando alteraciones en las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente, clasificando los impactos como positivos o negativos, directos o indirectos, reversibles o irreversibles.

ETAPA OPERATIVA

Actividad Impactante: Extracción de suelo
Acciones
• Excavación y extracción de arcilla.
•Transporte de material.

Archivo MADES

• Riego de suelo.
• Almacenamiento temporal.

Actividad Impactante: Operación de Planta Cerámica
Acciones
• Humedecido y mezclado de arcilla.
• Operación de maquinaria (laminadora, mezclador, prensa).
• Cocción en horno a leña.
• Limpieza de áreas operativas.
• Manejo y disposición de residuos sólidos.
• Transporte interno y externo de materiales.

Impactos Positivos
• Generación de empleo directo e indirecto.
• Aportes al fisco y dinamización de la economía local.
• Abastecimiento de materiales de construcción en la zona.
• Incremento de actividad comercial en el distrito.

Impactos Negativos Potenciales
• Generación de efluentes líquidos con sólidos en suspensión.
• Emisión de material particulado y gases de combustión.
• Generación de cenizas y residuos cerámicos defectuosos.
• Aumento de ruido operativo.
• Riesgo de incendios asociado al almacenamiento de leña.
• Riesgo de contaminación del suelo en caso de disposición inadecuada de lodos o cenizas.
• Riesgo de derrame de hidrocarburos proveniente de las máquinas

Clasificación de los Impactos
Mediatos
• Dinamización de la economía local.
• Incremento del empleo.
• Aumento del tránsito en la zona.
Inmediatos
• Generación de emisiones atmosféricas durante la cocción.
• Generación de efluentes líquidos en actividades de limpieza.
• Producción de residuos sólidos (cenizas y rechazos).
Directos
• Emisiones de humo y partículas del horno.
• Generación de efluentes líquidos.
• Generación de residuos sólidos.

Archivo MADES

Indirectos
• Posible afectación de la calidad del aire en viviendas cercanas.
• Riesgo de contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos.
• Incremento del tránsito vehicular.
Reversibles
• Emisiones atmosféricas (controlables mediante buenas prácticas de combustión).
• Generación de efluentes (mitigables mediante sistemas de sedimentación).
• Ruido operativo.
Irreversibles
• Riesgo potencial de contaminación del suelo en caso de incumplimiento de las medidas de manejo establecidas.
• Afectación prolongada del paisaje por acumulación de residuos.

4. MARCO LEGAL APLICABLE

La normativa y autoridades de aplicación que guardan relación con el proyecto son:

- **La Secretaría del Ambiente, creada por la ley N° 1561/2000 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, y la Secretaría del Ambiente", Actualmente** el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) por Ley N° 6123/2018.

- **El Ministerio de industria y Comercio** es el organismo encargado del cumplimiento del Decreto 10911/2000 que reglamenta el funcionamiento de las de las industrias y la comercialización de la producción.

- **Ministerio de Trabajo y Seguridad Social** es el organismo encargado del cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene laboral.

Se considera aplicable el Decreto N° 14.390/92 "Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo", el cual establece las condiciones mínimas obligatorias en materia de prevención de riesgos laborales, protección contra

Archivo MADES

incendios, seguridad en instalaciones eléctricas, uso de equipos de protección individual y condiciones ambientales en los lugares de trabajo.

- **La municipalidad** autoriza la implantación del proyecto, de acuerdo a lo estipulado en sus políticas de desarrollo urbano y de medio ambiente.

Se consideran asimismo las disposiciones relativas a prevención y combate de incendios establecidas por la municipalidad, incluyendo la obligatoriedad de contar con equipos de extinción adecuados y señalización de seguridad.

- **El Instituto de Tecnología y Normalización** como ente que dicta las normas para diseño de este tipo de obras y regula el funcionamiento técnico de las mismas y la calidad de los productos para su comercialización.

El marco legal considerado en el presente trabajo es la siguiente:

La Constitución Nacional:

- Artículo 6: de la calidad de la vida.
- Artículo 7: del derecho a un ambiente saludable.
- Artículo 8: de la protección ambiental.

Ley 1160 Código Penal:

- Artículo 198 que establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con la actividad comercial.
- Artículo 200 que establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.
- Artículo 203 que refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Archivo MADES

Ley 1183/85 – Código Civil:

- Artículo 2000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y la contaminación

Ley 716/95 que establece el delito Ecológico. En sus artículos 7º y 8º hace referencia a la contaminación de la atmósfera y de los cursos de agua respectivamente.

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos reglamentarios **453/13** y **954/**.

- **El Código Sanitario aprobado por la Ley Nº 836** del año 1980, se refiere a la contaminación ambiental en sus artículos 66, 67 y 68, y el agua para su consumo humano y de recreo en los Artículos 69, 72 y a los alcantarillados y desechos industriales en el Artículo 84. Se refiere igualmente a la salud ocupacional y del medio laboral en los Artículos del 86 al 89. El Código define además al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo.

- Se consideran aplicables la **Ley N° 3239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay"**, que regula la protección, conservación y aprovechamiento sostenible del agua, así como las disposiciones y resoluciones emitidas por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) en materia de vertido y tratamiento de efluentes líquidos.

- Se incorpora además la **Ley N° 3956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos**, que establece obligaciones para la correcta disposición final de residuos generados por la actividad.

Decreto N° 7391/2017 que reglamenta la ley N° 3956/2009. Establecer las normas técnicas, operativas y legales para aplicar de forma práctica la ley de residuos.

Archivo MADES

Ley N° 422/73 Forestal. Establece el régimen legal para proteger, conservar, mejorar y aprovechar de forma sostenible los recursos forestales y las tierras forestales del país.

Decreto N° 11.681/75 reglamentar la Ley N° 422/73. establece las bases operativas, administrativas y de control para la protección, conservación y el aprovechamiento racional de las masas boscosas y tierras forestales del país

Ley N° 3464/08 Crea el Instituto Forestal Nacional – INFONA.

Ley N° 6818/21 Manejo Integral del Fuego. Establecer las normas, acciones y procedimientos para el manejo integral del fuego, previniendo incendios destructivos

Decreto N° 7775/22 que Reglamenta la ley 3644/08. Expone la aplicación práctica y la coordinación interinstitucional de la Ley de Manejo Integral del Fuego

Ley N° 3001/06 De valoración y retribución de Servicios Ambientales y obligaciones de compensación para obras/actividades definidas como de alto impacto.

Resoluciones MADES N° 34/2021 y 250/2021 que disponen criterios para extracción/movimiento de materiales y ampliación que excluye tajamares del supuesto correspondiente, según listado oficial del MADES.

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El presente Plan de Gestión Ambiental forma parte integrante del **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)**y establece las medidas preventivas, correctivas y de mitigación destinadas a minimizar los impactos ambientales.

La Gestión Ambiental constituye la herramienta central para garantizar que las actividades desarrolladas en la etapa operativa del proyecto se ajusten a la normativa ambiental vigente (Decreto 453/13 y su modificatoria 954/13) y aseguren la protección del medio físico, biológico y socioeconómico.

El Plan de Mitigación contempla medidas específicas para la correcta disposición y control de efluentes, residuos y riesgos ambientales asociados.

Archivo MADES

Objetivos

- Prevenir la contaminación del suelo y de la napa freática.
- Garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de tratamiento de efluentes.
- Minimizar riesgos sanitarios y ambientales.
- Establecer responsabilidades claras de ejecución y control.
- Asegurar el cumplimiento de normas de higiene y seguridad.

En el marco del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), las medidas de mitigación propuestas están orientadas a prevenir, controlar y minimizar los impactos ambientales negativos derivados de la etapa operativa del proyecto, especialmente aquellos relacionados con la generación de efluentes líquidos, residuos sólidos, riesgos de contaminación del suelo, aire y napa freática, así como riesgos a la salud y seguridad de las personas.

Componente Ambiental	Medida de Mitigación	Actividades
Efluentes líquidos	Implementación y mantenimiento de sistema adecuado de disposición de efluentes.	Verificación del correcto funcionamiento del sistema.
Residuos sólidos	Separación, almacenamiento temporal en recipientes adecuados y disposición final en vertederos municipales de la zona o depositar adecuadamente en rellenos sanitarios (Fosa de residuos sólidos)	Control de correcta disposición y limpieza del predio.
Emisiones atmosféricas	Mantenimiento preventivo de equipos y control de combustión. Riego de caminos transitados	Inspección visual de emisiones y mantenimiento documentado.
Ruido	Control de horarios de operación y mantenimiento de equipos.	Verificación rutinaria.
Seguridad y riesgos	Señalización, capacitación, mantenimiento eléctrico y disponibilidad de extintores.	Inspección de equipos de seguridad y registro de mantenimiento.
Consumo de recursos (arcilla)	Uso racional evitando sobre extracción y acumulaciones innecesarias. Reincorporar al proceso, siempre que técnicamente sea viable, arcilla húmeda	Medición de consumo, calidad según uso, señalización de áreas de extracción y acopio.

Archivo MADES

Componente Ambiental	Medida de Mitigación	Actividades
	sobrante, recortes y productos no cocidos defectuosos.	
Consumo de recursos (agua)	Uso racional del recurso. Recuperar, decantar y reutilizar aguas de proceso que técnicamente puedan reincorporarse a la mezcla de arcilla	Medición de consumo, calidad según uso, protección frente a contaminación.
Consumo de recursos (energía)	Uso racional y mantenimiento de instalaciones.	Control de consumo según facturación y mantenimiento eléctrico.
Consumo de recursos (Leña)	Controlar el consumo de leña en función de la cantidad de producto cocido. Adquirir la leña únicamente de proveedores legalmente habilitados y mantener registros de origen y adquisición.	Guías forestales/circulación INFONA, facturas/remitos, trazabilidad de origen y volumen.
Erosión en área de extracción de arcilla	Evitar concentración de escorrentía en taludes y utilizar trampas de sedimentos donde sea necesario. Evitar remoción innecesaria de vegetación; rescatar suelo superficial cuando exista horizonte aprovechable. Las excavaciones del préstamo deberán adecuarse a la topografía circundante con taludes 1 vertical: 2 horizontal mínimo, de modo a evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales	Conformación de taludes y restauración/estabilización

Respecto al manejo y disposición final de efluentes líquidos, los efluentes provenientes de los servicios sanitarios y de las actividades de limpieza serán conducidos a un sistema de tratamiento compuesto por cámara séptica y pozo ciego, adecuadamente dimensionados conforme a la capacidad operativa del establecimiento.

Archivo MADES

Se realizarán inspecciones periódicas para verificar el correcto funcionamiento del sistema, evitando colmataciones, reboses o filtraciones que puedan afectar el suelo o las aguas subterráneas. Asimismo, se controlará que el sistema no sobrepase su capacidad hidráulica y se llevará a cabo el mantenimiento preventivo mediante limpieza programada por personal o empresas habilitadas. Las aguas pluviales serán canalizadas por líneas independientes, a fin de evitar sobrecarga del sistema cloacal y prevenir erosiones o acumulaciones inadecuadas. Se verificará también el estado de las cañerías y conductos para evitar pérdidas o fugas.

Para el manejo de los residuos sólidos, se implementará un sistema de clasificación diferenciada entre residuos comunes y potencialmente peligrosos (en caso de generarse), utilizando recipientes adecuados, con tapa y debidamente señalizados. Se evitará la acumulación innecesaria de residuos mediante limpieza diaria del establecimiento y retiro periódico a través del servicio de recolección municipal o gestor autorizado. El personal será capacitado en prácticas adecuadas de almacenamiento temporal y disposición final, con el fin de prevenir focos de contaminación, proliferación de vectores y riesgos de incendio.

Se dispondrá de extintores adecuados al tipo de riesgo existente, correctamente señalizados y con mantenimiento periódico. Se implementará señalización visible de salidas de emergencia, zonas de riesgo y prohibiciones específicas, así como interruptores automáticos para prevenir sobrecargas eléctricas. El personal contará con equipos de protección individual apropiados a las tareas desarrolladas, tales como guantes, delantales, botas y protectores auditivos, cuando corresponda. Además, se realizarán capacitaciones periódicas sobre prevención de riesgos, uso correcto de equipos de emergencia y procedimientos de actuación ante siniestros.

En cuanto al ordenamiento interno e impacto visual, se mantendrá una organización sistemática de insumos, equipos y productos dentro del establecimiento, reduciendo riesgos de accidentes y mejorando las condiciones de trabajo. Se promoverá el mantenimiento de áreas verdes y la incorporación de vegetación ornamental en el entorno del local, contribuyendo a la integración paisajística y a la mejora del ambiente urbano. Se fomentarán acciones de sensibilización ambiental dirigidas al personal y a la comunidad, fortaleciendo la cultura de prevención y protección de los recursos naturales.

5.1 Seguridad y Salud Ocupacional

La actividad implica riesgos inherentes asociados a la operación de maquinaria industrial, manipulación manual de cargas, niveles de ruido continuo y trabajo en proximidad a fuentes de alta temperatura, especialmente en la etapa de cocción en hornos a leña. En ese sentido, el establecimiento implementará un conjunto de

Archivo MADES

medidas orientadas a prevenir accidentes laborales, proteger la salud del personal y garantizar condiciones adecuadas de trabajo.

El personal operativo utilizará equipos de protección individual acordes a las tareas desarrolladas, incluyendo guantes de trabajo, botas de seguridad con puntera reforzada, protectores auditivos en áreas de maquinaria, mascarillas para protección contra polvo en suspensión durante las etapas de preparación y mezclado de arcilla, y guantes para labores de carga y descarga de hornos. El uso de estos elementos será obligatorio y supervisado por el responsable de planta.

Con relación al riesgo térmico, se establecerán distancias mínimas de seguridad en torno a los hornos de cocción. Asimismo, se implementarán procedimientos de enfriamiento controlado antes de la manipulación de los productos cocidos, reduciendo el riesgo de quemaduras y estrés térmico.

En materia de prevención de incendios, el almacenamiento de leña se realizará en un sector específico, ordenado y separado de fuentes de ignición. El establecimiento contará con extintores portátiles del tipo adecuado, distribuidos estratégicamente, señalizados y con mantenimiento periódico registrado. Se capacitará al personal en el uso correcto de los equipos contra incendio y en procedimientos básicos de evacuación.

Las instalaciones deberán contar con protecciones adecuadas, interruptores termomagnéticos y puesta a tierra. Se realizarán inspecciones periódicas del sistema eléctrico a fin de prevenir sobrecargas, cortocircuitos que pudieran generar accidentes o incendios.

Se implementará además la capacitación en seguridad laboral, abordando temas como uso correcto de equipos de protección, manipulación segura de cargas, prevención de incendios y actuación ante emergencias. Las capacitaciones quedarán documentadas mediante registros internos firmados por el personal participante.

5.2 Plan de contingencias

El objetivo es describir las metodologías de respuestas rápidas requeridas para el control de escenarios de emergencias.

Se establece un procedimiento formal y por escrito que indique las acciones a seguir frente a determinados riesgos.

Archivo MADES

Números de emergencia

ORGANISMO	TELEFONO
Cuerpo de Bomberos Voluntarios (Paratodo)	0981 816387
Hospital de Paratodo	0982 773484
Hospital Loma Plata	0982 215400
Comisaría de Paratodo	0981 855845
Encargado de sitio (Ing. Dieter Klassen)	0981 698 186



5.2.1 Escenarios de emergencia

A. Escenario de Accidente con Heridos:

Ante la ocurrencia de accidentes de trabajo se procederá de la siguiente manera:

- Atención inmediata del herido en caso de ser un accidente leve antes del traslado del personal al centro asistencial más cercano.
- En caso de accidentes serios: llamar al servicio médico/ambulancia indicando el lugar del accidente, ubicación del accidentado, estado comunicación inmediata al encargado del Sitio. Seguir Flujo de Llamadas
- El personal no afectado por la contingencia colaborara hasta la llegada del servicio

Archivo MADES

médico despejando las áreas de acceso.
- Nunca se debe tocar al afectado en caso de presentarse un accidente grave.
- Verificar el listado de Teléfonos de Emergencias: Nºs de contacto e instituciones autorizadas como Teléfonos de Emergencia del sitio, Bomberos Voluntarios más cercano al Área, Emergencia Bl de la zona, etc.
- Contar con Equipos de Primeros Auxilios con medicamentos, sueros antiofídicos, termómetros jeringas desechables,
- El sitio debe contar con Carteles con Nºs de Teléfonos de Emergencias

B. Escenario en caso de conato de incendio o incendios propiamente dicho

Para actuar en este escenario la Empresa realizará las capacitaciones siguientes:

- Capacitación a todo el personal en manejo de extintores y primeros auxilios.
- Formación de brigada.

Protocolo en Caso de Incendio

Se describen delineamientos del Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo 14.390/92 del Ministerio del Trabajo de Empleo y Seguridad Social (MTESS). Se recomiendan lo siguiente:

- Al detectar fuego dentro del predio del sitio, se deberá conservar la calma y dar aviso de inmediato a las personas que se encuentran en el área y que ignoran el incendio.

- Tratar de controlar el fuego con extintores, los cuales deberán estar disponibles en cantidad suficiente y adecuadamente mantenida. Al controlar el fuego retirarse de la zona.

Extintores de Incendios: serán del Tipo ABC, en oficinas de trabajo y áreas potencialmente expuestas a posibles incendios.

El extintor recomendado se basa en el tipo de fuego que se pretende combatir, y su uso se realizara de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

CLASES DE FUEGO	
CLASE A	Fuego de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, donde la combustión se realiza normalmente en forma de brasas, tales como: materiales celulósicos (madera, papel, tejidos, algodón y otros).
CLASE B	Fuegos de líquidos o sólidos licuables, tales como: aceite, grasas, barnices, pintura y otros semejantes.
CLASE C	Fuego en equipos eléctricos.

Archivo MADES

CLASE D	Fuego en metales.
CLASE K	Fuego producido por grasas y aceites vegetales y animales.

- Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a una altura no superior de 1.50 metros por encima del piso.

- Establecer señalizaciones o carteles indicativos de tensión eléctrica y teléfonos de emergencia en lugares visibles.

C. Escenario en caso de derrames o fugas

El Personal del sitio deberá estar capacitado para situaciones de posibles derrames:

- Retiro de personas en el lugar
- Aislar la zona afectada, si hay cursos de agua cercano utilizar barrera de contención
- Advertir el riesgo en la zona afectada impidiendo que el personal que no haya sido capacitado en “emergencia” se acerque.
- Identificar material derramado. Si se desconoce es necesario asumir que es el más peligroso.
- Utilizar el EPP obligatorio y sumar protección facial y respiratoria.
- Colocar elementos absorbentes para evitar propagación contenidos en KIT ANTIDERRAME (Toalla absorbente, bolsa para desecho, guantes de nitrilo, galones absorbentes, arena)
- Una vez controlado reevaluar la situación, desarrollar y poner en práctica un plan de limpieza de la zona afectada.
- Desechar todos los materiales utilizados, tratándolos como residuos especiales. Priorizar la seguridad y el cuidado al Ambiente.
- Finalizada la limpieza, se libera la zona afectada y se realiza el informe correspondiente.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El plan de gestión ambiental, del emprendimiento desde el punto de vista ambiental contribuye a las buenas prácticas en la gestión ambiental, en cuanto la ubicación del emprendimiento no afecta a la comunidad vecina, y se toman las medidas necesarias para minimizar los daños posibles, teniendo en cuenta que en el aspecto

Archivo MADES

socioeconómico la comunidad es la beneficiada por la generación de fuentes de trabajo.

En el análisis y evaluación ambiental de la empresa, se identifica cada acción o actividades que presumiblemente podrían causar potencialmente impactos con efectos negativos y de cuáles serían las medidas de mitigación pertinente que los responsables deberán implementar para hacer que dicho emprendimiento sea sustentable.

Se entiende que el Proyecto es factible de realizar desde el enfoque socio, ambiental y económico, debido a que los potenciales impactos negativos pueden ser mitigados adecuadamente con la aplicación de las medidas ambientales y que el emprendimiento tiene un aspecto social y económico y es de carácter potencialmente positivo porque contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes dado que la misma corresponde a una actividad industrial y genera fuentes de empleos.

Por lo tanto, se concluye que el Proyecto será **SOSTENIBLE** en cuanto a lo social, viabilidad económica y protección ecológica. En ese sentido, se recomienda el seguimiento o monitoreo a todas las acciones señaladas en las distintas fases del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental aplicado del proyecto sea eficaz y eficiente.

Archivo MADES