

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PRELIMINAR

(EIAp)

PLANTA ASFALTICA DE RIVADAVIA S. A.



Proponente: RIVADAVIA S. A.

RESPONSABLE

Sr. Omar José Daher Huerta

Lugar:

Mariano Roque Alonso – Departamento Central.

Consultor: Lic. Pedro Benito Gugliotta Ruggeri A.

CTCA I-1637

Año 2026

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp)** del *proyecto “Planta Asfáltica de Rivadavia S. A.”*, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, C.I. N.º 2.205.466, ubicado en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, en la ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, **con coordenadas UTM 446422 m E y 7212504 m S, Zona 21J.**

Dentro del proyecto se desarrollan actividades propias de una planta asfáltica, incluyendo recepción y acopio de materias primas, manejo de agregados/RAP, preparación y dosificación de ligantes, mezclado, carga y despacho del producto, además de tareas auxiliares de mantenimiento básico, limpieza operativa y circulación interna de vehículos y maquinaria, orientadas a la producción y logística del material.

El proyecto se emplaza en un predio urbano consolidado, adaptado para el funcionamiento de las áreas operativas necesarias para la actividad, destacándose: sector de acopio, área de proceso/mezclado, zona de carga y despacho, espacios de apoyo operativo, y áreas destinadas a circulación y estacionamiento de camiones y equipos. Asimismo, el establecimiento cuenta con instalaciones sanitarias para el personal y áreas de apoyo administrativo/operativo según la organización del sitio. La infraestructura corresponde a instalaciones de uso industrial compatibles con la actividad desarrollada.

El presente **Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)** tiene como objetivo identificar, describir y valorar los impactos ambientales positivos y negativos generados por las actividades del proyecto, considerando los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico, en sus distintas etapas de operación, en cumplimiento de lo establecido en la Ley N.º 294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto Reglamentario N.º 453/2013 y su Decreto Ampliatorio N.º 954/2013.

Los impactos identificados fueron objeto de un análisis y evaluación técnica, permitiendo determinar aquellos de mayor significancia ambiental. Para los impactos negativos relevantes se establecieron las correspondientes medidas de mitigación, así como un **Plan de Gestión Ambiental (PGA)** orientado a prevenir, minimizar y controlar los efectos ambientales derivados de la actividad

DATOS DEL PROYECTO

Ítem	Descripción
NOMBRE DEL PROYECTO	“PLANTA ASFÁLTICA DE RIVADAVIA”
PROPONENTE	RIVADAVIA S.A.
RESPONSABLE	Sr. Omar José Daher Huerta, C.I. N.º: 2.205.466
DIRECCIÓN	Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central. Coordenadas: UTM 446422 m E y 7212504 m S – Zona 21J
DATOS CATASTRALES	Ctas. Ctes. Catastrales: 27-181-13/14/15/16

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “Rivadavia – Planta Asfáltica”, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, El emprendimiento se localiza en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, identificado con las Ctas. Ctes. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16 y Fincas N.º 2528 y 2402, con coordenadas UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur), equivalentes a Lat. -25.202676 / Long. -57.531821.

UBICACIÓN

El proyecto “Planta Asfáltica de Rivadavia S.A.” se localiza en la ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, en un entorno urbano consolidado, caracterizado por la presencia de viviendas, comercios y servicios, así como áreas de uso mixto vinculadas a actividades logísticas y de apoyo urbano.

El inmueble donde se desarrolla el emprendimiento se ubica en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, con coordenadas UTM 446422 m E y 7212504 m S, Zona 21J. El predio cuenta con accesos que permiten la circulación interna y el ingreso/egreso de camiones y maquinaria, propios de la actividad desarrollada.

La zona dispone de infraestructura básica necesaria para el funcionamiento del establecimiento, tales como vías de acceso, suministro de energía eléctrica y servicios complementarios. Estas condiciones favorecen la operación del proyecto. El uso del suelo predominante y las actividades circundantes permiten la integración del emprendimiento al entorno, siempre que se implementen las medidas de manejo ambiental previstas en el presente Estudio de Impacto Ambiental (EIAp) y en el correspondiente Plan de Gestión Ambiental (PGA), a fin de prevenir, minimizar y controlar impactos vinculados a tránsito, ruido, emisiones, manejo de residuos y efluentes sanitarios/operativos

MAPA DE IMAGEN SATELITAL ACTUALIZADA



Proponente: PLANTA ASFALTICA DE RIVADAVIA S.A.
Distrito: Mariano Roque Alonso
Dpto: Central
Cta. Cte: 27-181-13/14/15/16
Superficie: 1.908 m²
Fecha de impresión: 04/03/2026
Responsable: El Consultor

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 m

Escala 1:1025

Mapa de Ubicación.



Leyenda

- Esquinas
- Vías
- Hidrografía
- Polígono de Proyecto
- Distritos del Paraguay
- Departamentos del Paraguay

Fuentes:
DNEEC
Instituto Nacional de Estadística
Google Satellite Aerial

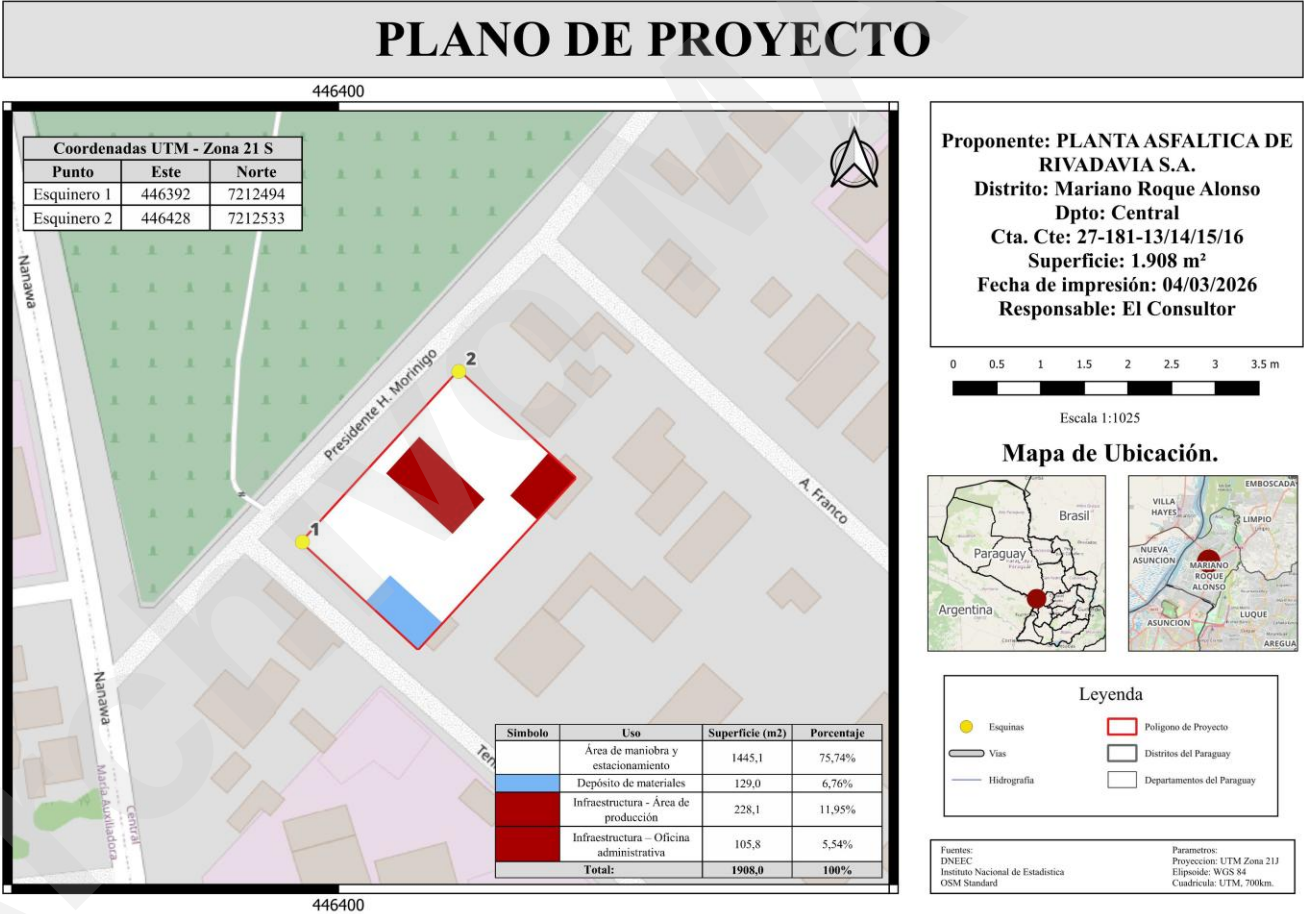
Parámetros:
Proyección: UTM Zona 21J
Elipsoide: WGS 84
Caudrícula: UTM, 700km.

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “Rivadavia – Planta Asfáltica”, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, El emprendimiento se localiza en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, identificado con las Ctas. Ctes. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16 y Fincas N.º 2528 y 2402, con coordenadas UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur), equivalentes a Lat. -25.202676 / Long. -57.531821.

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El Área de Influencia Directa (AID) comprende la superficie total del inmueble donde se desarrollan las instalaciones y actividades de la Planta Asfáltica de Rivadavia S.A., ubicada en la ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, delimitada por los linderos del predio correspondiente. Esta área incluye el conjunto de sectores operativos, infraestructura y equipamientos propios del emprendimiento, tales como: acopio y manejo de materias primas (agregados/RAP), preparación y dosificación de ligantes, zona de mezclado, área de carga y despacho, taller/mantenimiento básico, instalaciones sanitarias, así como los espacios de apoyo operativo y de administración vinculados a la operación.

El AID constituye el sector que recibe de manera directa e inmediata los impactos ambientales potenciales, tanto positivos como negativos, asociados a la actividad industrial, principalmente por manejo de efluentes sanitarios y/o de limpieza, generación y gestión de residuos sólidos, emisiones y material particulado, ruido, y tránsito interno de camiones y maquinaria. En consecuencia, es el ámbito principal de aplicación de las medidas de prevención, mitigación y control ambiental establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental (EIAp) y en el correspondiente Plan de Gestión Ambiental (PGA).

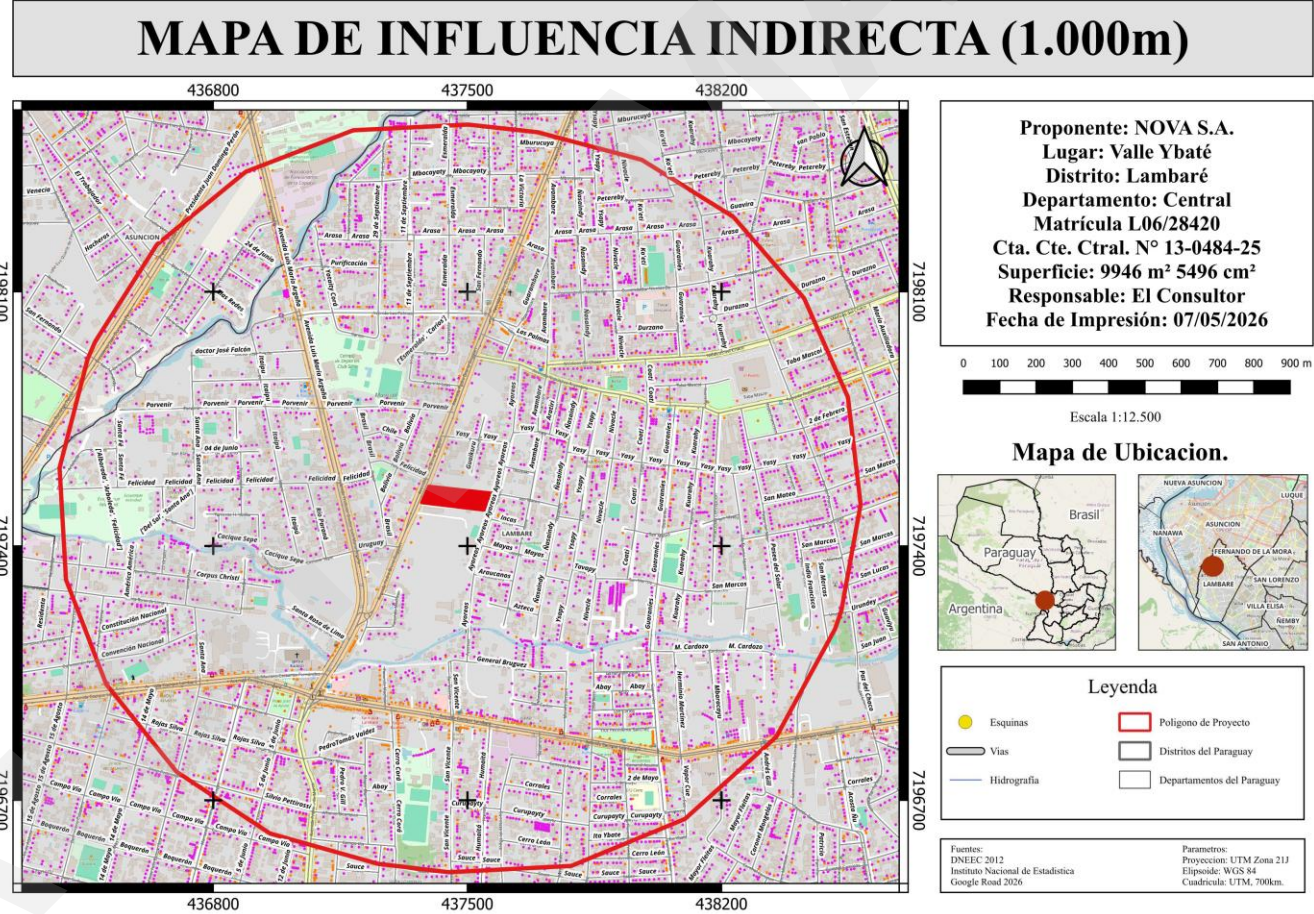


RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “Rivadavia – Planta Asfáltica”, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, El emprendimiento se localiza en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, identificado con las Ctas. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16 y Fincas N.º 2528 y 2402, con coordenadas UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur), equivalentes a Lat. -25.202676 / Long. -57.531821.

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII – 1.000 m)

El Área de Influencia Indirecta (AII) comprende el entorno inmediato al establecimiento, dentro de un radio aproximado de mil (1.000) metros a partir de los límites del inmueble donde se desarrolla la Planta Asfáltica de Rivadavia S.A., ubicada en la ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central. Esta área incluye las zonas vecinas que podrían percibir efectos indirectos vinculados a la operación, principalmente por tránsito asociado, ruido, emisiones difusas (polvo/material particulado) y la dinámica logística propia del emprendimiento.

El área se caracteriza por un entorno urbano consolidado y de uso mixto, con presencia de viviendas, comercios, servicios, talleres y depósitos, además de vías de circulación local que sostienen un flujo regular de vehículos livianos y pesados en determinados horarios. En este contexto, la operación del proyecto debe mantenerse ordenada y controlada, asegurando una adecuada gestión de efluentes, residuos sólidos, control de emisiones y polvo, y manejo del tránsito interno y de acceso, a fin de evitar molestias o impactos ambientales indirectos sobre el entorno. La implementación efectiva de las medidas previstas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) permitirá asegurar la compatibilidad del emprendimiento con el AII, en concordancia con la normativa ambiental vigente.



DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

MEDIO FÍSICO

Localización

La **Planta Asfáltica de Rivadavia S.A.** se localiza en la **ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central**, en un entorno urbano consolidado y de uso mixto (residencial–comercial–servicios), con infraestructura vial y de servicios que soporta circulación frecuente de vehículos y actividades logísticas. A nivel eco-regional, el distrito de **Mariano Roque Alonso** se encuentra clasificado dentro de la **ecorregión Chaco Húmedo**, conforme a la cartografía y listados distritales de ecorregiones.

El sitio se encuentra georreferenciado en **UTM 446422 m E y 7212504 m S, Zona 21J (Hemisferio Sur)**, permitiendo su integración en sistemas SIG para análisis espacial del área de influencia, identificación de receptores sensibles (viviendas, comercios, escuelas, etc.) y definición de rutas de acceso/egreso para camiones y maquinaria.

Clima y meteorología

El área corresponde a un clima **templado húmedo/subtropical húmedo**, consistente con la clasificación de Köppen–Geiger empleada a escala global en literatura científica y cartografía climática.

Para caracterizar condiciones locales representativas del **Gran Asunción/Departamento Central**, se toma como referencia la **estación meteorológica del Aeropuerto Silvio Pettrossi** (Luque, Central). En el año 2022, dicha estación registró **temperatura media anual 22,8 °C, precipitación anual 1363,6 mm, humedad relativa media 65,9% y 72 días con precipitación ≥ 1 mm**, parámetros que describen un régimen cálido-húmedo con aporte pluvial significativo.

En cuanto a estacionalidad, las **normales 1991–2020** muestran menor precipitación relativa en invierno (especialmente **junio–agosto**) y repunte hacia primavera–verano, lo que influye directamente en el **manejo de escorrentías pluviales**, control de **arrastre de finos/polvo** y diseño/operación de drenajes internos. Respecto a extremos, en 2022 se observó **máxima extrema 42,2 °C y mínima extrema 2,2 °C**, además de ocurrencia de días con temperaturas elevadas (≥ 35 °C), condiciones relevantes para (i) confort térmico y SSO, (ii) volatilización/olores si existieran ligantes calientes, y (iii) desempeño de superficies y control de polvo.

Geomorfología y topografía

El área metropolitana asociada a Asunción y su entorno inmediato se caracteriza por una combinación de **planicies de inundación** vinculadas al **río Paraguay** y sectores con **colinas suaves/ondulaciones** y pendientes moderadas a bajas, resultado de procesos fluviales y dinámica geomorfológica regional.

En el marco territorial, existen **humedales y llanuras aluviales naturales del río Paraguay** (p. ej., “Bañados”) donde el factor inundación constituye un condicionante relevante de uso del suelo y gestión del riesgo hídrico.

Para el proyecto, esta condición geomorfológica obliga a una gestión estricta de: (i) **drenaje pluvial interno**, (ii) **control de escorrentía con sólidos en suspensión**, y (iii) **medidas preventivas** para evitar arrastre de materiales finos hacia cunetas/alcantarillas y, en última instancia, hacia el sistema hídrico receptor.

Geología e hidrogeología

En el Departamento Central y áreas cercanas, se registran depósitos cuaternarios y formaciones sedimentarias asociadas a ambientes fluviales y continentales. A nivel regional (Central), se describen **sedimentos no consolidados** vinculados a unidades como la **Formación San Antonio** (Pleistoceno), relevante por su comportamiento frente a infiltración, erosión y estabilidad superficial dependiendo de cobertura y compactación.

En términos hidrogeológicos, el área se relaciona con el **Acuífero Patiño**, que constituye una fuente importante de abastecimiento para ciudades del **Departamento Central** y presenta **vulnerabilidad elevada** por su condición de acuífero libre (menor protección natural en la zona de aireación), aspecto clave para

la gestión de derrames y control de infiltración de contaminantes.

Asimismo, cartografía divulgativa sobre el acuífero incluye a **Mariano Roque Alonso** dentro del ámbito municipal asociado al **Acuífero Patiño**, reforzando la necesidad de controles preventivos.

Suelos

Los suelos del área de influencia inmediata corresponden mayormente a **suelos antrópicos** (urbano-industriales), con sectores **compactados y/o impermeabilizados** por infraestructura y tránsito. Desde el punto de vista ambiental-operativo, los aspectos críticos para una planta asfáltica son:

- **Riesgo de contaminación del suelo** por derrames (combustibles, aceites, ligantes), con potencial migración vertical si no existe impermeabilización/contención.
- **Generación y resuspensión de material particulado** (polvo) por tránsito y manipulación de agregados/RAP.
- **Erosión superficial localizada** si existen taludes, acopios sin control y escorrentías concentradas.

Hidrología y recursos hídricos

El proyecto se inserta en la **cuenca del río Paraguay**, donde el componente superficial se ve influido por el régimen pluvial estacional y por la presencia regional de **planicies aluviales/humedales** que actúan como áreas de amortiguación hídrica.

En el área de influencia, los flujos relevantes para evaluación ambiental son:

- **Escorrentía pluvial** sobre superficies operativas (patios, accesos, zonas de acopio), con posibilidad de arrastre de sólidos finos y contaminantes si no se implementan barreras y sedimentación primaria.
- **Efluentes sanitarios** del personal (enfoque típico del EDE), que deben conducirse a un sistema aprobado (red o tratamiento in situ según corresponda).
- **Recurso subterráneo (Acuífero Patiño)**, particularmente sensible por vulnerabilidad: cualquier derrame crónico o evento agudo sin contención puede representar riesgo de infiltración.

MEDIO BIOLÓGICO

Flora

En el AID predomina vegetación **urbana secundaria** (ornamentales, gramíneas, arbolado disperso), con ausencia o muy baja representatividad de comunidades naturales continuas debido a la transformación histórica del paisaje. A escala distrital/ecorregional, el área se enmarca en **Chaco Húmedo**, pero localmente el mosaico actual es fuertemente antrópico.

Fauna

La fauna en entornos urbanos consolidados suele estar dominada por especies **generalistas** y sinantrópicas (aves comunes, roedores, reptiles pequeños e insectos). La presencia de humedales cercanos al sistema del río Paraguay puede incrementar la ocurrencia de aves asociadas a ambientes acuáticos en el AII, dependiendo de la conectividad y proximidad real del predio a dichos ambientes.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Generalidades

Mariano Roque Alonso integra el continuo urbano del **Departamento Central**, con dinámica marcada por comercio, servicios, logística y actividades industriales/semindustriales. Este contexto es relevante porque define receptores típicos para impactos indirectos: **vecindarios residenciales**, corredores comerciales y vías de alto tránsito.

Demografía

De acuerdo con proyecciones oficiales, el distrito de **Mariano Roque Alonso** registra una población del orden de **109.789 habitantes (2022)** con tendencia de crecimiento hacia **115.633 (2025)**, lo que refuerza la sensibilidad del entorno a variables como **ruido, polvo y tránsito pesado**.

Economía y servicios

La economía local y metropolitana se apoya en comercio, transporte, servicios y actividades productivas. Una planta asfáltica se vincula especialmente con cadenas de obra vial y logística, generando empleo directo/indirecto, pero también externalidades típicas a gestionar: **carga/descarga, tránsito de camiones, material particulado y horarios operativos**.

Uso actual de la tierra

Predomina un uso **mixto urbano**, con compatibilidad condicionada al cumplimiento de controles operativos (orden, limpieza, contención de derrames, manejo de residuos, control de polvo y ruido). La compatibilidad real depende menos del “rótulo” del uso del suelo y más de cómo se opera: ahí el PGA manda, como corresponde.

Tenencia de la tierra

El predio donde se desarrolla el proyecto se encuentra **documentalmente respaldado e identificado** en instrumentos de propiedad y en registros, lo que permite **precisar linderos** y asegurar trazabilidad jurídica del inmueble. Conforme al **Título de Propiedad**, el área se conforma por inmuebles ubicados en el **Distrito de Mariano Roque Alonso**, designados como **Lotes 6, 5, 4 y 3 de la Manzana 26**, con **Cuentas Corrientes Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16**, y constancia registral asociada a **Fincas N.º 2528 y 2402**.

La **regularidad dominial** y la definición clara de los linderos son relevantes para: (i) **delimitar el Área de Influencia Directa (AID)** y su perímetro real de intervención; (ii) **identificar receptores colindantes** y áreas sensibles (viviendas/servicios cercanos) para la evaluación de impactos; y (iii) establecer con precisión **accesos, servidumbres operativas** y el **manejo de drenajes pluviales internos**, evitando conflictos por escurrimientos, tránsito y ocupaciones fuera del polígono autorizado.

Tenencia de la tierra

El predio se encuentra identificado catastralmente (según antecedentes del proyecto). La regularidad documental y la definición clara de linderos son relevantes para: delimitar AID, identificar receptores colindantes, y trazar servidumbres/accesos y manejo de drenajes.

Expectativas de la población

En proyectos industriales dentro de tejido urbano, las expectativas vecinales suelen concentrarse en: **control de polvo, ruido, horarios, seguridad vial** (camiones), y prevención de **derrames/olores**. Dada la sensibilidad hidrogeológica regional (Acuífero Patiño), también es razonable que exista interés comunitario por el manejo de sustancias y la impermeabilización/contención.

ETAPA OPERATIVA

Los principales aspectos operativos del proyecto se vinculan con la planificación, instalación y preparación para la operación de una Planta Asfáltica, incluyendo: (i) definición del layout y organización de áreas (acopio, circulación interna, descarga/carga, servicios), (ii) selección y montaje de equipos principales y auxiliares, (iii) implementación de medidas de seguridad y control ambiental, (iv) elaboración de procedimientos operativos y de mantenimiento, y (v) preparación de registros y controles para la etapa de funcionamiento.

En esta fase, la correcta organización de los procesos resulta fundamental para asegurar una puesta en marcha ordenada, minimizar riesgos durante la instalación y pruebas, optimizar el uso de recursos y garantizar condiciones adecuadas de seguridad ocupacional e higiene industrial. Asimismo, un esquema de gestión planificado permite establecer desde el inicio controles ambientales eficaces, particularmente respecto a manejo de residuos de montaje, prevención de derrames, orden y limpieza del sitio, y la correcta disposición de efluentes sanitarios y/o aguas de limpieza que pudieran generarse durante las tareas preliminares.

La aplicación de criterios técnicos y procedimientos definidos desde la etapa de proyección contribuye a asegurar la consistencia de la futura operación, reducir contingencias, facilitar el cumplimiento normativo y sostener la viabilidad ambiental del emprendimiento.

Situación Actual del Proyecto

El proyecto se encuentra actualmente en etapa de proyección y puesta en marcha, con actividades orientadas a la implantación del emprendimiento, adquisición e instalación progresiva de infraestructura/equipamientos, y la gestión integral de permisos, autorizaciones y documentaciones técnicas requeridas para su habilitación.

En el marco de la adecuación del emprendimiento a las normativas ambientales vigentes, el proponente ha decidido regularizar y documentar formalmente la gestión ambiental del proyecto, dando cumplimiento a lo establecido en la Ley N.º 294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto Reglamentario N.º 453/2013 y disposiciones complementarias aplicables.

El presente **Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)** se elabora con el objetivo de respaldar técnicamente la gestión y disposición de los efluentes previstos para el emprendimiento (principalmente sanitarios y aquellos vinculados a tareas de limpieza/mantenimiento, si correspondiera), en el marco de la obtención de permisos y aprobaciones ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y demás organismos competentes, atendiendo además requerimientos municipales y recomendaciones técnicas que pudieran ser emitidas por la autoridad de aplicación.

Descripción General del Proyecto

El proyecto consiste en la **implantación y operación de una planta de fabricación de mezcla asfáltica en frío**, orientada a la obtención de una mezcla reciclada comercial mediante la **valorización de RAP (Reclaimed Asphalt Pavement – asfalto recuperado/reciclado)** como componente mineral predominante y el empleo de un **ligante rejuvenecido** formulado en planta a partir de un **rejuvenecedor asfáltico importado** y **cemento asfáltico (betún) adquirido localmente**, todo ello **a temperatura ambiente**, sin secado ni calentamiento de agregados y **sin uso de emulsión asfáltica como ligante principal**.

Desde el punto de vista técnico-productivo, la instalación se diferencia de una planta asfáltica convencional “en caliente” porque **no incorpora secador, quemador ni circuito térmico**, eliminando la etapa de combustión y reduciendo de forma significativa los aspectos asociados a gases calientes; no obstante, mantiene controles operativos propios del **acopio, manipulación y tamizado** del material reciclado y del **manejo del ligante**.

En términos de enfoque ambiental, el proyecto se alinea con criterios de **economía circular** y gestión de residuos, al reintroducir en el sistema productivo un material valorizable que, de otro modo, tendería a la disposición final. Los impactos y riesgos ambientales relevantes se concentran principalmente en: **polvo** durante recepción/manipulación/tamizado del RAP, **riesgo de derrames** durante trasvases y mezclado del rejuvenecedor/cemento asfáltico, y **residuos** (rechazos de tamizado, bolsas dañadas, absorbentes contaminados), además de riesgos ocupacionales mecánicos por equipos con partes móviles. En consecuencia, se prevé operar con medidas de control basadas en orden y limpieza, acopios definidos, contención secundaria, kit de derrames, gestión diferenciada de residuos, señalización y uso obligatorio de EPP.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

Dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N.º 294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto Reglamentario N.º 453/2013 y su Decreto Modificatorio N.º 954/2013, mediante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIAp) de la Planta Asfáltica de Rivadavia S.A., a fin de asegurar una operación ambientalmente responsable, controlada y conforme a la normativa vigente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) son los siguientes:

- Describir las condiciones ambientales actuales del área de influencia del proyecto, considerando los componentes **físico, biológico, social y antrópico**.
- Identificar, interpretar, predecir y evaluar los impactos ambientales potenciales, tanto positivos como negativos, asociados a las actividades desarrolladas durante la **etapa de operación** de la planta.
- Analizar los riesgos e impactos ambientales derivados del funcionamiento del proyecto, en especial aquellos relacionados con: **manejo de materias primas (agregados/RAP), uso y almacenamiento de ligantes y combustibles, generación de efluentes líquidos sanitarios y/o de limpieza, manejo de residuos sólidos (comunes y especiales), emisiones gaseosas y material particulado, ruido, y tránsito de camiones y maquinaria**.
- Establecer y recomendar medidas de **prevención, mitigación, minimización y control**, destinadas a mantener los impactos negativos dentro de niveles ambientalmente admisibles, asegurando la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia.
- Elaborar un **Plan de Gestión Ambiental (PGA)** acorde a las características del proyecto, incluyendo procedimientos operativos, responsabilidades, registros, y verificación de cumplimiento.
- Definir un **cronograma de implementación** de las medidas ambientales previstas para la etapa de operación del proyecto, con indicadores de seguimiento y medios de verificación.

6.3.3. ALCANCE GENERAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp)

El Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) constituye un instrumento del proceso de evaluación ambiental, consistente en un documento técnico de análisis de las **actividades, procesos e instalaciones** que pueden generar impactos ambientales durante la operación del proyecto.

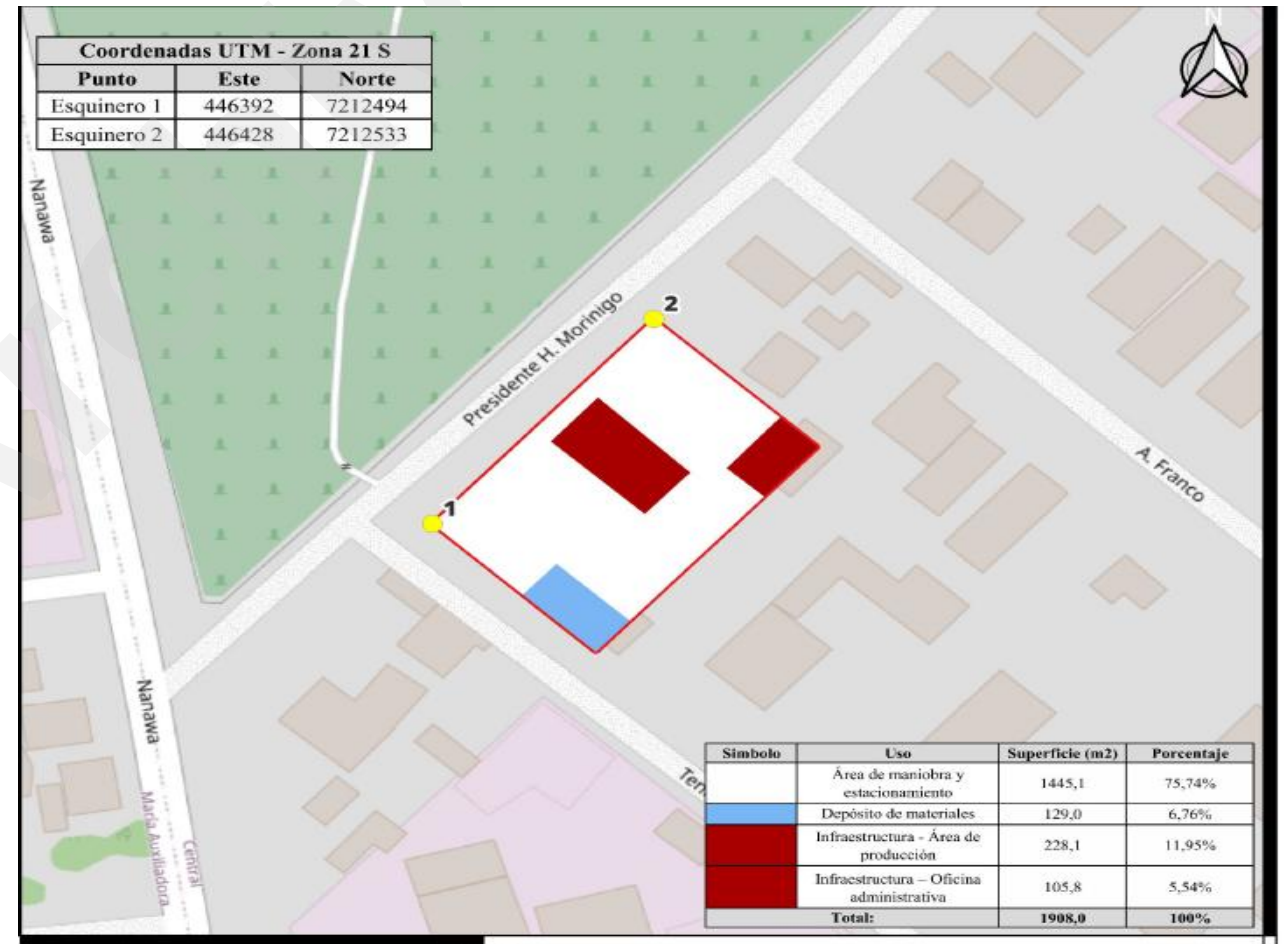
En el caso de la **Planta Asfáltica de Rivadavia S.A.**, el EIAp tiene un carácter **preventivo y de adecuación**, orientado a la identificación y evaluación de los impactos ambientales asociados a la actividad, así como a la definición de medidas de manejo ambiental que permitan su correcta regularización y operación ante la autoridad competente. El estudio establece las pautas necesarias para la gestión de **efluentes líquidos, residuos sólidos y emisiones gaseosas/material particulado**, proporcionando a los responsables del proyecto un instrumento operativo para el **seguimiento y control ambiental** durante la fase de funcionamiento.

Asimismo, se definen los lineamientos generales para un programa de **vigilancia, control, monitoreo y supervisión ambiental**, con el objetivo de detectar oportunamente cualquier desviación significativa respecto a las condiciones ambientales iniciales, investigar sus causas y aplicar acciones correctivas o minimizadoras que correspondan. Considerando que los efectos ambientales derivados de la operación del proyecto pueden ser **permanentes o semipermanentes**, se considera indispensable la aplicación de un **seguimiento ambiental continuo**, conforme a lo establecido en el **Plan de Gestión Ambiental (PGA)**.

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “Rivadavia – Planta Asfáltica”, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, El emprendimiento se localiza en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, identificado con las Ctas. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16 y Fincas N.º 2528 y 2402, con coordenadas UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur), equivalentes a Lat. -25.202676 / Long. -57.531821.

INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO

PLANO DEL PROYECTO



DETALLE DE LA INFRAESTRUCTURA

El proyecto cuenta con una infraestructura funcional y acorde a las actividades industriales desarrolladas, distribuida de manera ordenada dentro del predio para separar sectores operativos, mejorar la logística interna y reducir interferencias entre tránsito, producción y administración. Conforme al plano de implantación, el predio se organiza en: Área de Producción, Depósito, Área de Maniobras, Administración, y accesos diferenciados de Entrada y Salida, lo que favorece el control operativo y ambiental.

Área de Producción

Sector destinado a las operaciones principales del proceso productivo (preparación, dosificación y mezclado, según el esquema operativo de la planta). Se encuentra delimitado dentro del predio y separado del área administrativa, permitiendo control del acceso, orden de trabajo y reducción de riesgos. La superficie de trabajo se mantiene consolidada/compactada, con criterio de facilitar la limpieza operativa y minimizar la generación de barro y arrastre de sólidos. En este sector se concentran los puntos críticos de control ambiental (polvo, derrames puntuales, residuos de proceso y limpieza), por lo que se prevé ordenamiento de equipos, señalización y gestión de derrames mediante procedimientos y elementos de respuesta.

Depósito

Área destinada al acopio de materiales e insumos y al resguardo de elementos operativos. Su ubicación lateral permite separar almacenamiento de la zona de producción y del flujo principal de camiones. Este sector debe operar con criterios de seguridad y ambiente: almacenamiento ordenado, control de polvos (cuando aplique), prevención de derrames (especialmente si se almacenan fluidos o sustancias), y segregación de residuos (comunes/reciclables/especiales) en contenedores identificados.

Área de Maniobras / Patio Operativo

Sector destinado a la circulación interna, maniobras, espera y posicionamiento de camiones y equipos. Está dispuesto de forma que el tránsito pesado no interfiera con el área administrativa y permita un flujo continuo hacia producción. La superficie se mantiene apta para tránsito, reduciendo condiciones de polvo y arrastre de sedimentos en días secos/lluviosos. Este sector es clave para control indirecto de impactos (ruido, polvo y seguridad vial), por lo que se recomienda mantener velocidad interna controlada, señalización y delimitación de rutas.

Administración

Espacio destinado a actividades administrativas: dirección, registros, control operativo, archivo y atención vinculada a la gestión del establecimiento. Se encuentra físicamente separado de las áreas industriales, lo que mejora las condiciones de trabajo y reduce exposición del personal administrativo a ruido, polvo y tránsito interno.

Instalaciones Sanitarias

El proyecto dispone de instalaciones sanitarias para el personal. Los efluentes sanitarios se conducen al sistema de disposición correspondiente (conforme el diseño adoptado para el predio), manteniendo condiciones higiénico-sanitarias adecuadas y minimizando riesgos de contaminación del suelo o molestias al entorno.

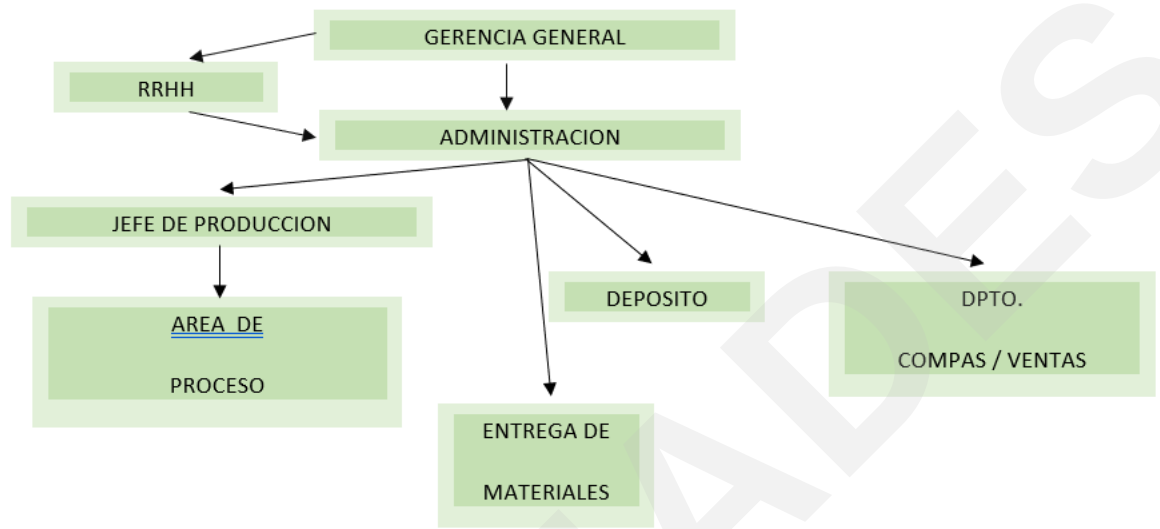
Circulación y Accesos

El predio cuenta con accesos claramente definidos de Entrada y Salida, lo que ordena el flujo vehicular, reduce cruces conflictivos y mejora la seguridad operativa. Esta configuración permite implementar control de accesos, señalización interna, y facilita medidas ambientales asociadas al tránsito (limpieza de ruedas si corresponde, control de polvo, y prevención de derrames durante carga/descarga).

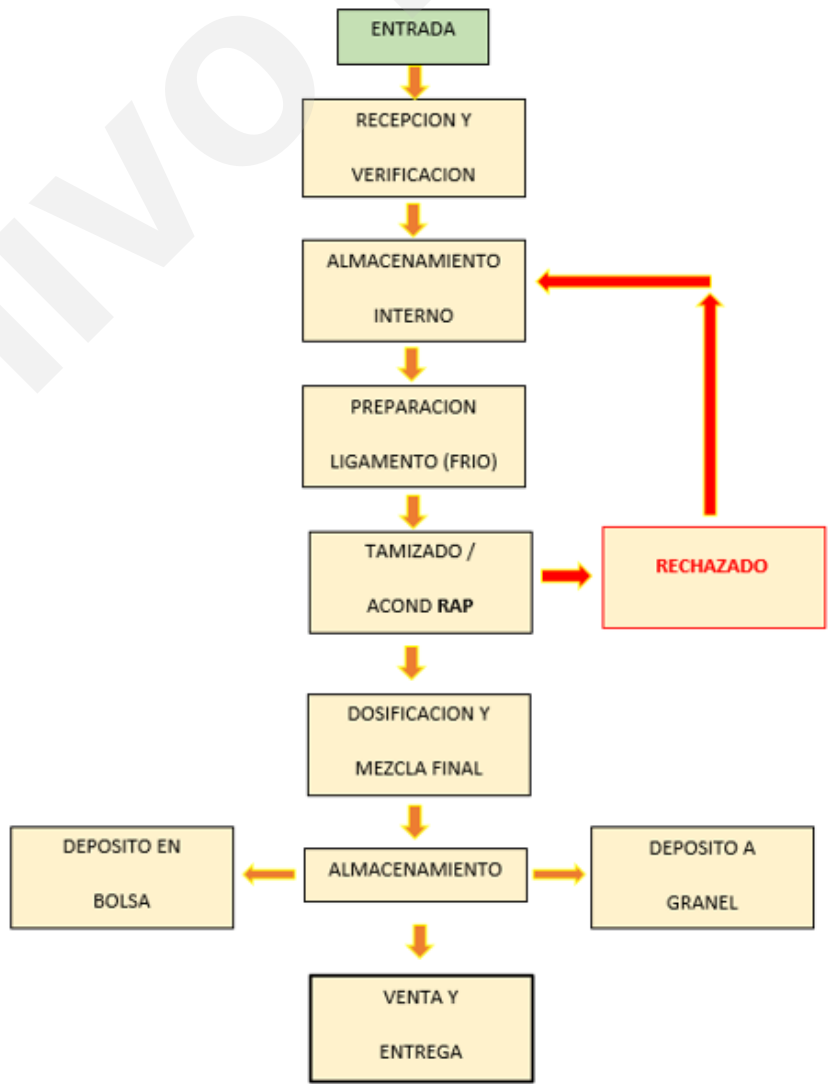
El plano de implantación del establecimiento se incorpora al presente estudio como documento de respaldo, permitiendo interpretar la disposición espacial del proyecto y facilitando la evaluación ambiental de sus componentes y puntos de control.

ORGANIGRAMA

ORGANIGRAMA CON IDENTIFICACIÓN DE RESPONSABILIDAD.



FLUJOGRAMA DE PROCESOS DE ELABORACIÓN



VALORACION DE RECURSOS. IMPACTOS UTILIZADOS

IMPACTO: Dispersión de Residuos y Contaminación Secundaria por Arrastre.

Aspecto/actividad: generación de residuos comunes (papel, plástico, cartón) en operación rutinaria.

Identificación del riesgo (causa, evento): almacenamiento sin tapa, segregación deficiente y exposición a viento/lluvia dispersión por viento y arrastre hacia drenajes/pluviales.

Impacto/alteración: alteración estética del sitio, obstrucción parcial de rejillas/cunetas, incremento de focos de suciedad y potencial atracción de vectores; en caso de arrastre, aumento de carga sólida en pluviales.

Receptor: suelo, sistema pluvial y área de influencia indirecta (AII).

Medida (mitigación/compensación): contenedores con tapa, segregación en origen, retiro programado y verificación de “cero residuos sueltos” con registro de retiro (planilla).

IMPACTO: Lixiviados/Ensuciamiento con Riesgo de Arrastre a Drenajes.

Aspecto/actividad: acopio temporal de residuos (principalmente comunes, y eventualmente mezclados si no hay control).

Identificación del riesgo (causa→evento): acopio a la intemperie, sobre suelo no estabilizado y con bolsas rotas → humectación por lluvia y generación de lixiviados/ensuciamiento del área.

Impacto/alteración: deterioro de condiciones higiénico-sanitarias, manchas persistentes, aporte de sólidos/finos a drenajes y aumento del riesgo de vectores.

Receptor: suelo y drenajes internos.

Medida (mitigación/compensación): área de acopio bajo techo, piso estabilizado/impermeabilizado en lo posible, limpieza inmediata de derrames o roturas y evidencia fotográfica + checklist de orden y limpieza (O&L).

IMPACTO: Contaminación de Suelo/Agua Por Hidrocarburos.

Aspecto/actividad: mantenimiento preventivo/correctivo de equipos (aceites, filtros, lubricación).

Identificación del riesgo (causa→evento): manipulación de aceites usados y filtros sin contención adecuada, trasvases con recipientes inadecuados o goteos → derrame e infiltración de hidrocarburos.

Impacto/alteración: contaminación del suelo, riesgo de migración a subsuelo/aguas subterráneas, generación de pasivos ambientales y riesgo de incendio por presencia de material combustible.

Receptor: suelo y aguas subterráneas.

Medida (mitigación/compensación): recipientes estancos, contención secundaria, zona de mantenimiento controlada, y entrega a gestor habilitado con manifiestos; criterio de verificación “ausencia de manchas” + inventario.

IMPACTO: Riesgo a la Salud Ocupacional por Exposición a Residuos Peligrosos.

Aspecto/actividad: manejo interno de residuos peligrosos (trapos contaminados, filtros, envases con restos, absorbentes usados).

Identificación del riesgo (causa→evento): falta de EPP, recipientes sin rotular o segregación deficiente → contacto dérmico, inhalación de vapores/partículas y contaminación cruzada en áreas comunes.

Impacto/alteración: afectación a la salud del personal (dermatitis, irritación, síntomas respiratorios), incremento de probabilidad de incidentes y generación de focos de contaminación secundaria si se mezclan con residuos comunes.

Receptor: personal.

Medida (mitigación/compensación): EPP obligatorio, procedimientos escritos, capacitación periódica, rotulado y acopio seguro; control mediante checklist SSO, actas de capacitación y registro de incidentes.

IMPACTO: Generación de Polvo (PM10) con Molestias y Riesgo Respiratorio.

Aspecto/actividad: acopio, manipulación y tamizado del RAP.

Identificación del riesgo (causa→evento): RAP seco, acciones mecánicas de tamizado y movimiento con viento/tránsito → emisión fugitiva de material particulado y polvo asfáltico fino.

Impacto/alteración: disminución de calidad de aire local, deposición de polvo sobre superficies, potenciales quejas vecinales y exposición del personal (irritación ocular/respiratoria).

Receptor: aire, personal y All.

Medida (mitigación/compensación): humectación controlada, cobertura de acopios, velocidad baja de circulación interna, limpieza húmeda y señalización; verificación con control de polvo y registro de quejas = 0.

IMPACTO: Colmatación de Drenajes y Encharcamientos.

Aspecto/actividad: arrastre de finos hacia pluviales desde patios y áreas de manejo de RAP.

Identificación del riesgo (causa→evento): ausencia de trampas/rejillas o limpieza insuficiente + lluvias → transporte de finos a rejillas/cunetas y obstrucción progresiva.

Impacto/alteración: reducción de capacidad hidráulica del drenaje, encharcamientos y deterioro operativo; posibilidad de arrastre de sólidos fuera del predio en eventos intensos.

Receptor: drenajes internos y patio.

Medida (mitigación/compensación): rejillas/trampas, limpieza periódica, acopios ordenados y registro en planilla pluvial con evidencia fotográfica antes/después.

IMPACTO: Contaminación Superficial y Suciedad Operativa.

Aspecto/actividad: mezcla fuera de especificación y/o derrames de producto terminado o en proceso.

Identificación del riesgo (causa→evento): fallas de dosificación, rotura de envases o maniobras inadecuadas → derrame en el patio/área de producción.

Impacto/alteración: ensuciamiento del suelo, incremento de finos/asfalto en superficie y potencial arrastre con lluvias; además, pérdidas de material y desorden operativo.

Receptor: suelo y patio.

Medida (mitigación/compensación): recuperación inmediata, acopio segregado del material derramado, reproceso cuando sea técnicamente viable y registro de mermas/rechazos + control de O&L.

IMPACTO: Generación de Residuo Especial Potencialmente Contaminado con Hidrocarburos.

Aspecto/actividad: sedimentos acumulados en cunetas y rejillas (en particular si hubo goteos/derrames).

Identificación del riesgo (causa→evento): acumulación de sedimentos + contacto con trazas de hidrocarburos por goteos/incidentales → residuo con mayor peligrosidad y riesgo de arrastre.

Impacto/alteración: contaminación del suelo y del sistema pluvial, persistencia de manchas/olores y necesidad de gestión diferenciada (no RSU).

Receptor: suelo y pluvial (con posible alcance All).

Medida (mitigación/compensación): retiro periódico, almacenamiento estanco e identificado, y entrega a gestor si se confirma contaminación; registro en planilla pluvial y manifiestos.

IMPACTO: Generación de Residuos Contaminados y Contaminación Puntual del Suelo

Aspecto/actividad: respuesta ante derrames.

Identificación del riesgo (causa→evento): derrame de aceites/ligantes por trasvase o mantenimiento → necesidad de contención; si se actúa tarde o sin kit, el derrame se expande.

Impacto/alteración: impregnación del suelo, generación de absorbentes contaminados y aumento de riesgo de exposición del personal durante limpieza.

Receptor: suelo y personal.

Medida (mitigación/compensación): kit antiderrame disponible, contención inmediata, recolección de material contaminado en recipiente estanco y gestión por gestor habilitado; registro de derrame y acciones correctivas.

IMPACTO: Afectación de Calidad de Aire Local por Polvo Fugitivo.

Aspecto/actividad: emisiones difusas de polvo en patios, circulación interna y manipulación de materiales.

Identificación del riesgo (causa→evento): tránsito interno + limpieza en seco + material fino expuesto → resuspensión continua de partículas.

Impacto/alteración: molestias recurrentes, deposición de polvo en superficies cercanas y exposición crónica del personal si no hay controles operativos.

Receptor: aire y All.

Medida (mitigación/compensación): aplicar el paquete de control del I-05 y prohibir el barrido en seco, priorizando limpieza húmeda y control visual con bitácora de limpieza.

IMPACTO: Olores/Vapores Puntuales de Baja a Media Magnitud.

Aspecto/actividad: trasvases de ligantes a temperatura ambiente.

Identificación del riesgo (causa→evento): recipientes abiertos, trasvase sin bandeja de contención o cierre deficiente → liberación puntual de vapores y riesgo de goteo/derrame.

Impacto/alteración: molestias localizadas, exposición del operario y potencial contaminación superficial si hay goteos.

Receptor: aire y personal.

Medida (mitigación/compensación): recipientes cerrados, bandejas/charolas, procedimiento de trasvase (paso a paso) y control “derrames = 0” con checklist específico.

IMPACTO: Emisiones Móviles y Polvo por Tránsito Interno.

Aspecto/actividad: operación de equipos móviles (camiones/retro u otros).

Identificación del riesgo (causa→evento): ralentí prolongado, mantenimiento deficiente y circulación sobre superficies con finos → incremento de emisiones de combustión y resuspensión de polvo.

Impacto/alteración: deterioro localizado de calidad de aire y aumento de exposición del personal en zonas de maniobra.

Receptor: aire y personal.

Medida (mitigación/compensación): prohibir ralentí, mantenimiento preventivo y rutas internas definidas con control de circulación; registro en planilla de mantenimiento.

IMPACTO: Molestias por Ruido hacia el entorno y Exposición Interna.

Aspecto/actividad: funcionamiento de equipos (tamizadora, mezcladora, embolsadora). **Identificación del riesgo (causa→evento):** operación simultánea, vibraciones, piezas flojas o falta de mantenimiento → aumento de niveles sonoros y propagación fuera del área operativa.

Impacto/alteración: molestias en All (si el entorno es sensible) y fatiga/estrés acústico en personal expuesto.

Receptor: All y personal.

Medida (mitigación/compensación): mantenimiento, operación en horario diurno y organización de maniobras para evitar picos; registro de quejas y planilla de mantenimiento.

IMPACTO: Riesgo Ocupacional por Ruido (SSO).

Aspecto/actividad: exposición del personal a fuentes sonoras del proceso.

Identificación del riesgo (causa→evento): permanencia prolongada cerca de equipos + ausencia de EPP auditivo → exposición superior a niveles recomendables y riesgo de hipoacusia progresiva.

Impacto/alteración: afectación de la salud ocupacional, disminución de desempeño y aumento de probabilidad de errores/accidentes por fatiga.

Receptor: personal.

Medida (mitigación/compensación): EPP auditivo, rotación de puestos, señalización de áreas ruidosas y registro de entrega de EPP + check SSO.

IMPACTO: Incendio con daños Potencialmente Severos.

Aspecto/actividad: coexistencia de hidrocarburos/insumos combustibles e instalaciones eléctricas.

Identificación del riesgo (causa→evento): corto eléctrico, chispa o fuente de ignición + presencia de combustible/aceites → inicio de fuego y posible propagación.

Impacto/alteración: riesgo a vida/seguridad, daño a instalaciones, emisión de humos y generación de residuos post-evento.

Receptor: instalación y personal.

Medida (mitigación/compensación): extintores vigentes y señalizados, prohibición de fumar, orden y limpieza, plan de emergencia y simulacros; verificación mediante inspección de extintores y registros.

IMPACTO: Contaminación Secundaria Durante la Respuesta a Incendio.

Aspecto/actividad: acciones de combate y control de incendio (agua/espuma y arrastre).

Identificación del riesgo (causa→evento): uso de agua y arrastre de residuos/finos/hidrocarburos durante el control → escorrentía contaminada hacia pluviales o suelos adyacentes.

Impacto/alteración: contaminación de suelo y sistema pluvial, con potencial alcance a All dependiendo del drenaje y lluvia concurrente.

Receptor: suelo y pluvial.

Medida (mitigación/compensación): proteger drenajes, implementar diques/barreras de contención, coordinación con bomberos y gestión de residuos post-evento con informe y manifiestos.

IMPACTO: Accidentes Camión-Peaton.

Aspecto/actividad: tránsito interno de vehículos y circulación de personal.

Identificación del riesgo (causa→evento): falta de demarcación, velocidad excesiva o maniobras sin señalero → atropello, golpes o atrapamientos en zona de carga/maniobra.

Impacto/alteración: lesiones graves, interrupción operativa y responsabilidades legales.

Receptor: personal y terceros.

Medida (mitigación/compensación): demarcación, control estricto de velocidad, zonas peatonales, chalecos reflectivos y análisis de trabajo seguro (ATS); registro de casi-accidentes.

IMPACTO: derrame por vuelco/choque durante movimiento de insumos.

Aspecto/actividad: movimiento interno de cargas/insumos (tambores, big-bags, pallets, etc.).

Identificación del riesgo (causa→evento): sujeción deficiente, rutas internas inadecuadas o colisión → vuelco con derrame de insumo y/o dispersión de finos.

Impacto/alteración: contaminación puntual del suelo y posible arrastre a pluviales, además de riesgo inmediato al personal por resbalones/exposición.

Receptor: suelo y pluvial.

Medida (mitigación/compensación): sujeción correcta, rutas seguras, señalización y kit antiderrame operativo; registro de incidentes e inspecciones.

IMPACTO: Proliferación de Vectores y degradación de Condiciones Higiénicas.

Aspecto/actividad: presencia de residuos y agua estancada (patios/canaletas).

Identificación del riesgo (causa→evento): tapas abiertas, retiro tardío de residuos y acumulación de agua en puntos bajos → condiciones propicias para insectos/roedores.

Impacto/alteración: riesgo sanitario para personal y entorno (molestias, potencial transmisión de enfermedades), además de mala imagen del establecimiento.

Receptor: personal y entorno (All).

Medida (mitigación/compensación): contenedores con tapa, retiro oportuno, limpieza de canaletas y eliminación sistemática de charcos; planilla de limpieza con evidencias.

IMPACTO: Incumplimiento por Falta de Trazabilidad.

Aspecto/actividad: gestión documental del sistema de control ambiental (residuos, derrames, retiros, mantenimiento).

Identificación del riesgo (causa→evento): ausencia de registros, manifiestos incompletos o responsables no designados → pérdida de trazabilidad y no conformidades ante auditorías/inspecciones.

Impacto/alteración: aumento del riesgo de sanciones, observaciones del MADES/municipio, y debilitamiento de la evidencia de cumplimiento del PGA.

Receptor: componente legal y ambiental del proyecto.

Medida (mitigación/compensación): matriz de residuos, asignación de responsables, auditoría interna y archivo sistemático de manifiestos; verificación por “registros completos” disponibles.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO

De conformidad con la legislación ambiental nacional, el **impacto ambiental** se entiende como toda alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del ambiente producida directa o indirectamente por actividades humanas, capaz de incidir sobre la salud, la seguridad y el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas, los ecosistemas, las condiciones estéticas y sanitarias del entorno y la calidad de los recursos naturales.

En el marco del presente **Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)** del proyecto “**Planta Asfáltica de Rivadavia S.A.**”, se procedió a la identificación, predicción y evaluación técnica de los impactos ambientales potenciales, tanto positivos como negativos, asociados a las actividades previstas para su **implantación, puesta en marcha y operación**, considerando la naturaleza del proceso productivo declarado y el contexto del área de influencia.

La identificación de impactos se efectuó mediante un análisis sistemático de las interacciones entre las **actividades del proyecto** (recepción y acopio de RAP/agregados, tamizado y manipulación, preparación y dosificación de ligantes, mezclado, embolsado, carga/descarga y despacho, circulación interna de camiones/equipos, mantenimiento básico y limpieza operativa, y disposición de efluentes sanitarios del personal) y los componentes del **medio físico, biológico y socioeconómico**, permitiendo determinar efectos que podrían manifestarse bajo condiciones normales de operación, así como en situaciones eventuales o de contingencia (derrames, incendios, accidentes operativos, lluvias intensas con arrastre de sólidos).

En el **medio físico**, los impactos negativos potenciales más relevantes se concentran en: **contaminación del suelo** por derrames de hidrocarburos y ligantes durante trasvases, almacenamiento y mantenimiento; **aporte de sólidos finos y polvo** por manipulación y tamizado de RAP y por resuspensión en patios, con potencial afectación de la calidad del aire local; **colmatación de drenajes internos** y generación de encharcamientos por arrastre de finos durante lluvias; y **contaminación secundaria** asociada a respuestas de emergencia (por ejemplo, uso de agua/espuma en incendios con arrastre de contaminantes). Al tratarse de una planta **sin combustión** (sin secador/quemador), se consideran principalmente **emisiones difusas de polvo y vapores/olores puntuales** de baja magnitud asociados al manejo de ligantes a temperatura ambiente.

En el componente **efluentes**, el EDE aborda principalmente la **generación de efluentes sanitarios** del personal y, cuando corresponda, aguas de limpieza puntual. El impacto potencial se vincula a la **contaminación del suelo y/o aguas subterráneas** ante fallas del sistema de disposición (fugas, rebalses, mantenimiento deficiente) y a molestias sanitarias (olores, vectores) si no se mantiene un control higiénico-operativo adecuado.

En materia de **residuos**, se identifican impactos potenciales por: generación de **residuos sólidos no peligrosos** (comunes/reciclables) con riesgo de dispersión y contaminación visual si no se controla su acopio; generación de **residuos peligrosos** vinculados a mantenimiento y respuesta a derrames (aceites usados, filtros, trapos/absorbentes contaminados), con riesgo de contaminación del suelo y afectación a la salud ocupacional; y **residuos especiales** asociados a limpieza de rejillas, trampas, cunetas y puntos de acumulación de sedimentos, especialmente si existieran arrastres con trazas de hidrocarburos.

En el **medio socioeconómico**, los impactos negativos potenciales se relacionan principalmente con: **molestias por ruido** generado por equipos y maniobras; **incremento del tránsito de camiones** y riesgos de seguridad vial en accesos; potenciales **molestias por polvo** en el área de influencia indirecta; y riesgos de contingencias mayores (incendios/accidentes) con consecuencias materiales y percepción social. Como impactos positivos, se consideran la generación de empleo directo e indirecto, el movimiento económico por servicios asociados y el aporte a la **economía circular** mediante la valorización del RAP, reduciendo la presión sobre recursos pétreos naturales y la disposición final de residuos de pavimento.

Finalmente, se establece que la significancia de los impactos identificados dependerá de la escala real de operación, la sensibilidad del entorno, las condiciones de manejo de patios y drenajes y, principalmente, de la implementación efectiva del **PGA** (control de polvo, contención secundaria, segregación de residuos, mantenimiento preventivo, procedimientos de emergencia, señalización, EPP y registros de trazabilidad). En consecuencia, la presente identificación constituye la base técnica para la matriz de valoración y para la definición de medidas específicas de prevención, mitigación, control y, cuando corresponda, compensación ambiental.

ENFOQUE METODOLÓGICO Y CRITERIOS DE ANÁLISIS

La metodología aplicada para la **valoración de impactos ambientales** del proyecto **Planta Asfáltica en Frío con RAP “Rivadavia S.A.”** se basó en un enfoque **cualitativo y semicuantitativo**, apropiado para la escala y naturaleza del emprendimiento y coherente con la práctica habitual en estudios ambientales de instalaciones industriales livianas y procesos sin combustión. El análisis se desarrolló a partir de la identificación de interacciones actividad–receptor, considerando tanto la operación normal como escenarios eventuales (derrames, lluvias intensas con arrastre de finos, incidentes de tránsito interno e incendios).

El proceso metodológico comprendió: identificación de actividades y aspectos ambientales asociados (recepción/acopio de RAP, tamizado, mezclado, embolsado, movimiento interno, mantenimiento, almacenamiento y trasvase de ligantes, manejo de residuos, disposición de efluentes sanitarios, drenajes pluviales); identificación de peligros y riesgos ambientales (polvo fugitivo, derrames de hidrocarburos, colmatación de drenajes, generación de residuos peligrosos/especiales, ruido, riesgos de incendio y accidentes); estimación de impactos y alteraciones potenciales por receptor; y jerarquización para orientar medidas de prevención, mitigación, control y, cuando corresponda, compensación.

El análisis se estructuró considerando los siguientes **criterios de valoración**, aplicados de manera uniforme a los impactos identificados:

- **Tipo de impacto:** positivo (+) o negativo (–).
- **Medio afectado:** físico, biológico o socioeconómico.
- **Naturaleza del impacto:** **directo** (derivado inmediatamente de una actividad) o **indirecto** (resultado secundario o acumulativo).
- **Magnitud:** **baja, media o alta**, en función de la intensidad del efecto sobre el receptor (por ejemplo, derrames con hidrocarburos tienden a magnitud mayor que residuos comunes).
- **Extensión espacial:** **localizada** dentro del predio o con **alcance indirecto** al entorno inmediato (All), especialmente en polvo, ruido y escorrentías.
- **Duración:** **temporal, semipermanente o permanente**, según el tiempo de persistencia del efecto (p. ej., polvo es temporal; contaminación del suelo por hidrocarburos puede ser semipermanente o permanente si no se remedia).
- **Reversibilidad:** **reversible o irreversible**, según posibilidad técnica de retornar a la condición basal mediante acciones de control o remediación.
- **Probabilidad de ocurrencia:** **baja, media o alta**, considerando la frecuencia de la actividad y la experiencia operativa (p. ej., polvo por manipulación de RAP suele ser de probabilidad media–alta; incendio es de baja probabilidad, pero alta criticidad).

Estos criterios permitieron **jerarquizar** los impactos y orientar la gestión ambiental hacia aquellos efectos negativos con **mayor relevancia potencial**, priorizando controles sobre: **polvo fugitivo** por manejo/tamizado de RAP, **derrames** de ligantes/aceites y su potencial de contaminación del suelo, **manejo de residuos peligrosos y especiales** con trazabilidad, **drenajes pluviales** para evitar colmataciones y arrastres, y **seguridad operativa** (incendios y tránsito interno), asegurando coherencia con el PGA y sus registros verificables.

ETAPA CONSIDERADA EN LA EVALUACIÓN

El presente análisis de impactos se circunscribe a la **etapa operativa del proyecto**, incluyendo las actividades propias de **puesta en marcha y pruebas operativas**, en tanto forman parte del ciclo real de funcionamiento y del control ambiental inicial (organización del layout, montaje de equipos, implementación de medidas de seguridad y control, y preparación de procedimientos y registros).

En consecuencia, **no se contemplan** impactos asociados a **obras civiles mayores de construcción, ampliaciones significativas ni desmantelamiento**, salvo aquellas tareas menores y puntuales inherentes al ajuste de la operación y mantenimiento rutinario.

LAS ACTIVIDADES EVALUADAS CORRESPONDEN A:

- **Recepción, descarga y acopio** de materias primas, principalmente **RAP** (asfalto recuperado/reciclado) y otros agregados, con organización de áreas y circulación interna.
- **Manipulación, clasificación y tamizado** del RAP, incluyendo movimientos internos, formación de pilas y control de finos/polvo.
- **Preparación del ligante rejuvenecido** (rejuvenecedor + cemento asfáltico/betún), **dosificación** y manejo de recipientes, a **temperatura ambiente** (proceso en frío, sin secado ni calentamiento).
- **Mezclado principal** del RAP con el ligante en la unidad mezcladora, y control operativo del proceso (orden, limpieza y prevención de derrames).
- **Embolsado, estiba y almacenamiento temporal** del producto terminado, incluyendo manipulación de pallets/bolsas y control de mermas.
- **Carga, despacho y logística** del producto, con **movimiento de camiones** y equipos dentro del predio, ingreso/egreso y maniobras.
- **Mantenimiento básico** preventivo/correctivo de equipos e infraestructura, incluyendo manejo de lubricantes, filtros, trapos/absorbentes y residuos asociados.
- **Limpieza operativa** de áreas de proceso y patios, con control de material particulado, sedimentos y prevención de arrastres a drenajes.
- **Gestión de residuos sólidos** (comunes, peligrosos y especiales) con segregación, acopio temporal seguro, retiro por gestores y trazabilidad documental.
- **Disposición de efluentes sanitarios** del personal y, cuando corresponda, efluentes asociados a tareas de limpieza/mantenimiento, conforme al sistema adoptado para el predio.
- **Gestión de contingencias**: respuesta a derrames, control de incendios, incidentes de tránsito interno y eventos pluviales intensos, con procedimientos, equipos y registros.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS POTENCIALES

Asimismo, se identificaron los siguientes **impactos ambientales negativos potenciales**, asociados a la **operación de la Planta Asfáltica en frío con RAP – Rivadavia S.A.**, considerando las actividades principales y auxiliares del proceso (acopio y manipulación de RAP/agregados, tamizado, preparación y dosificación de ligantes, mezclado, embolsado, carga/descarga y despacho, circulación interna, mantenimiento y limpieza operativa, y disposición de efluentes sanitarios).

A) MEDIO FÍSICO

- **Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos y ligantes.** Puede ocurrir durante trasvases, almacenamiento, dosificación o mantenimiento (aceites, lubricantes, cemento asfáltico/rejuvenecedor), generando impregnación del suelo y, en escenarios de mayor magnitud o repetición, riesgo de migración vertical hacia el subsuelo. El impacto se agrava si el derrame alcanza escorrentías internas o puntos de infiltración.
- **Riesgo de afectación de aguas subterráneas por infiltración.** Asociado a derrames crónicos o incidentes no contenidos, y a prácticas inadecuadas de acopio (sin contención secundaria) en zonas permeables o con fisuras. El efecto potencial incluye degradación local de la calidad del recurso subterráneo, con persistencia semipermanente si no se ejecutan acciones correctivas.
- **Aporte de sólidos finos y colmatación de drenajes internos.** La manipulación/tamizado del RAP y la circulación interna pueden generar finos que, durante lluvias, son arrastrados hacia rejillas, cunetas o puntos bajos, reduciendo la capacidad hidráulica, causando encharcamientos y favoreciendo el arrastre de sólidos fuera del predio si se supera la capacidad del drenaje.

- **Emisiones difusas de polvo (material particulado).** El acopio, el movimiento y el tamizado del RAP pueden producir emisiones fugitivas de polvo (especialmente en condiciones secas y con viento), con deposición sobre superficies internas y externas. Aunque no existan chimeneas por ser proceso “en frío”, el polvo puede constituir el principal impacto atmosférico del proyecto.
- **Molestias por olores/vapores puntuales.** Derivadas del manejo de ligantes a temperatura ambiente (apertura de recipientes, trasvases, derrames menores), con potencial de generar molestias localizadas y exposición del personal si no se aplican prácticas de cierre, orden y ventilación.
- **Contaminación secundaria por eventos de emergencia.** En caso de incendio o respuesta a derrames, el uso de agua/espuma o la dispersión de absorbentes contaminados puede generar escorrentías con contaminantes hacia drenajes o suelos adyacentes, incrementando el área afectada.

B) MEDIO BIOLÓGICO

- **Alteración indirecta de biota urbana/sinantrópica por degradación sanitaria.** La acumulación de residuos, sedimentos o agua estancada puede favorecer la presencia de insectos y roedores, alterando condiciones sanitarias del predio y del entorno inmediato. Si bien el área es urbana y de baja sensibilidad ecológica, el impacto se considera relevante por su relación con salud pública y percepción comunitaria.

C) MEDIO SOCIOECONÓMICO

- **Molestias a la población por polvo y deposición de material particulado.** La resuspensión por tránsito interno/externo y el manejo del RAP pueden generar percepción de suciedad, afectación estética y quejas vecinales, especialmente si el entorno es mixto con receptores sensibles (viviendas, comercios).
- **Molestias por ruido y vibraciones.** Asociadas al funcionamiento de tamizadora/mezcladora/embolsadora, maniobras de camiones y tareas auxiliares. El impacto depende de horarios, mantenimiento y proximidad de receptores; puede traducirse en incomodidad y conflicto con el entorno.
- **Incremento del riesgo de accidentes viales y operativos.** Vinculado al tránsito de camiones y maquinaria (ingreso/egreso, maniobras internas, cruces con peatones), con potencial de incidentes que afecten a personal y terceros, además de interrupciones operativas y consecuencias legales.
- **Riesgo de incendio con efectos materiales y sociales.** La presencia de hidrocarburos/insumos combustibles, instalaciones eléctricas y residuos puede derivar en eventos de baja probabilidad pero alta severidad, con daños a instalaciones, riesgos a la vida y percepción negativa en el área de influencia.
- **Riesgo de incumplimiento por falta de trazabilidad (impacto legal-ambiental).** La ausencia de registros, manifiestos, controles de mantenimiento o evidencias de retiro de residuos puede derivar en no conformidades y sanciones, afectando la viabilidad administrativa del proyecto y debilitando la gestión ambiental real.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS

A partir del análisis efectuado, se identificaron los siguientes impactos ambientales y socioeconómicos positivos asociados a la operación del proyecto:

La operación de la **Planta Asfáltica en frío con RAP – Rivadavia S.A.** genera impactos positivos relevantes, principalmente por su contribución a la valorización de materiales reciclables, la reducción de residuos de disposición final, la dinamización de la economía local y la incorporación de prácticas operativas ambientalmente controladas.

En primer lugar, se destaca como impacto positivo principal la **reutilización del RAP (Reclaimed Asphalt Pavement / Pavimento Asfáltico Recuperado)** como materia prima predominante del proceso. Esta práctica constituye una acción concreta de **economía circular**, ya que permite reincorporar al sistema productivo un material proveniente de remoción o recuperación de pavimentos asfálticos, evitando su descarte como residuo y disminuyendo la necesidad de extracción de agregados vírgenes.

Asimismo, el proyecto favorece la **reducción del volumen de residuos sólidos** que, en ausencia de reaprovechamiento, podrían ser depositados en áreas no autorizadas o destinados a disposición final. En este sentido, la operación aporta un beneficio ambiental al promover el uso racional de recursos y una gestión más eficiente de materiales de origen asfáltico.

Otro impacto positivo identificado es la **disminución del consumo energético relativo del proceso**, dado que la mezcla asfáltica se produce **en frío**, sin requerir calentamiento de áridos ni combustión intensiva asociada a plantas tradicionales de mezcla en caliente. Esta característica representa una mejora ambiental comparativa, al reducir la demanda de energía térmica y limitar la generación potencial de emisiones atmosféricas derivadas de dichos procesos.

Desde el punto de vista socioeconómico, la operación del emprendimiento genera **empleo directo e indirecto**, vinculado a actividades de recepción de insumos, clasificación y manipuleo de RAP, operación de equipos, logística, mantenimiento, transporte, almacenamiento, administración y servicios auxiliares. De esta manera, el proyecto contribuye al sostenimiento de fuentes de trabajo y al movimiento económico en su área de influencia.

Igualmente, se verifica un impacto positivo asociado a la **contratación de servicios y provisión de bienes a nivel local**, tales como transporte, mantenimiento mecánico, insumos, elementos de seguridad, servicios técnicos y gestión de residuos, fortaleciendo encadenamientos económicos complementarios.

En el plano técnico y ambiental, la implementación del **Plan de Gestión Ambiental (PGA)**, junto con medidas de prevención de derrames, manejo diferenciado de residuos, control de escorrentías, señalización, seguridad industrial y capacitación del personal, constituye también un impacto positivo, en tanto mejora las condiciones de ordenamiento operativo, reduce riesgos ambientales y promueve una cultura de cumplimiento normativo y prevención.

Por otra parte, el proyecto genera un efecto favorable en materia de **modernización de prácticas de gestión ambiental en el sector**, al incorporar criterios de trazabilidad, almacenamiento seguro de insumos, uso de contención secundaria, mantenimiento preventivo y procedimientos operativos definidos, lo cual fortalece la sostenibilidad y la compatibilidad del emprendimiento con el entorno urbano donde se localiza.

En síntesis, los principales impactos positivos del proyecto pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- Valorización y aprovechamiento técnico del RAP como material reciclado.
- Reducción de residuos de disposición final.
- Disminución del consumo energético comparativo al operar en frío.
- Menor necesidad de utilización de materias primas vírgenes.
- Generación de empleo directo e indirecto.
- Dinamización de servicios y proveedores locales.
- Fortalecimiento de la gestión ambiental y de la seguridad operativa.
- Promoción de prácticas de economía circular y uso eficiente de recursos.

MATRIZ AD HOC DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

ESCALA UTILIZADA

I (Intensidad):	1 = Muy baja	2 = Baja	3 = Media	4 = Media–Alta	5 = Alta
M (Magnitud):	1 = Puntual	2 = Local	3 = Local ampliada	4 = Área inmediata	5 = Regional

8.5.3.- TABLA DE VALORACION

Recurso afectado	Impactos positivos (+)	I	M	Temporalidad	Impactos negativos (-)	I	M	Temporalidad	Medidas de mitigación / control
Economía local y regional	Dinamización de la actividad económica local y regional mediante la producción y comercialización de mezcla asfáltica reciclada	4	3	Largo plazo	-	-	-	-	-
Empleo	Generación de empleo directo e indirecto en actividades operativas, logísticas, administrativas y de mantenimiento	5	3	Largo plazo	-	-	-	-	-
Flujo económico	Incremento del movimiento económico por contratación de transporte, provisión de insumos, mantenimiento y servicios auxiliares	4	3	Largo plazo	-	-	-	-	-
Valorización de residuos / economía circular	Aprovechamiento del RAP como materia prima reciclada, reduciendo disposición final de residuos asfálticos	5	4	Largo plazo	-	-	-	-	-
Uso de materias primas	Reducción del consumo de agregados vírgenes mediante incorporación de pavimento asfáltico recuperado	4	3	Largo plazo	-	-	-	-	-
Tecnología y gestión ambiental	Incorporación de procesos de producción en frío con menor requerimiento energético comparativo frente a mezclas en caliente	4	3	Largo plazo	-	-	-	-	-
Contribuciones fiscales	Generación de ingresos al fisco por tasas, tributos y demás obligaciones legales derivadas de la actividad	3	3	Largo plazo	-	-	-	-	-
Desarrollo del sector productivo	Fortalecimiento de la oferta de materiales para mantenimiento vial y reparación de superficies asfaltadas	4	3	Largo plazo	-	-	-	-	-
Calidad de vida / impacto social positivo	Mejora indirecta de la calidad de vida a través del sostenimiento del empleo, generación de ingresos y disponibilidad de materiales reciclados para mantenimiento vial	4	3	Largo plazo	-	-	-	-	-
Cumplimiento ambiental	Fortalecimiento de la gestión ambiental mediante aplicación del PGA, monitoreo, registros y control operativo	4	3	Largo plazo	-	-	-	-	-

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “**Rivadavia – Planta Asfáltica**”, cuyo proponente es **Rivadavia S.A.**, representada por el **Sr. Omar José Daher Huerta**, El emprendimiento se localiza en las calles **Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central**, identificado con las **Ctas. Ctes. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16** y **Fincas N.º 2528 y 2402**, con coordenadas **UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur)**, equivalentes a **Lat. -25.202676 / Long. -57.531821**.

Recurso afectado	Impactos positivos (+)	I	M	Temporalidad	Impactos negativos (–)	I	M	Temporalidad	Medidas de mitigación / control
Calidad del aire	–	–	–	–	Emisión de material particulado por manipulación, carga, descarga, acopio y tamizado de RAP	4	3	Medio plazo	Humectación controlada cuando corresponda, cobertura o resguardo de acopios, reducción de caída libre de materiales, limpieza periódica y mantenimiento de equipos.
Calidad del aire	–	–	–	–	Emisión de vapores y olores asociados al manejo de rejuvenecedor asfáltico, cemento asfáltico y combustibles	3	2	Medio plazo	Mantener recipientes cerrados, ventilación natural adecuada, manipulación controlada, almacenamiento seguro y uso de EPP.
Ruido ambiental	–	–	–	–	Generación de ruidos por operación de tamizadora, mezcladora, embolsadora, vehículos y maniobras internas	3	2	Medio plazo	Mantenimiento preventivo de equipos, control de horarios de operación, uso de silenciadores cuando aplique y provisión de protectores auditivos.
Suelo	–	–	–	–	Riesgo de contaminación por derrames de rejuvenecedor, cemento asfáltico, combustibles o lubricantes	4	3	Corto plazo	Pisos impermeables en áreas críticas, contención secundaria, bandejas de goteo, kit anti-derrames, procedimientos de respuesta inmediata y limpieza de contingencias.
Suelo	–	–	–	–	Afectación por disposición inadecuada de residuos sólidos y residuos contaminados	3	2	Medio plazo	Segregación en origen, almacenamiento temporal diferenciado, recipientes identificados y retiro mediante gestores autorizados cuando corresponda.
Aguas superficiales / escorrentía	–	–	–	–	Arrastre de finos, partículas o trazas de hidrocarburos por escorrentía pluvial en áreas operativas y de acopio	4	3	Medio plazo	Canalización pluvial interna, limpieza de patios, protección de acopios, control de sedimentos y mantenimiento de cunetas, rejillas o sistemas de retención.
Recursos hídricos subterráneos	–	–	–	–	Riesgo indirecto de infiltración por derrames persistentes o manejo inadecuado de sustancias líquidas	3	2	Largo plazo	Impermeabilización de áreas sensibles, inspecciones periódicas, contención secundaria, almacenamiento bajo techo y respuesta inmediata ante incidentes.
Residuos sólidos no peligrosos	–	–	–	–	Generación de bolsas vacías, envases, papeles, cartones, restos de embalajes y residuos comunes de operación	2	2	Medio plazo	Separación en origen, reutilización/reciclaje cuando sea viable y disposición final por servicio municipal o prestador habilitado.
Residuos especiales / peligrosos	–	–	–	–	Generación de envases contaminados, material absorbente usado, trapos contaminados, aceites y lubricantes usados	4	2	Medio plazo	Almacenamiento en recipientes adecuados y rotulados, área de resguardo techada, registro de generación y entrega a gestor habilitado.
Seguridad operativa	–	–	–	–	Riesgo de incendios, explosiones menores o accidentes por manejo de sustancias inflamables y equipos eléctricos	4	2	Corto plazo	Sistema de prevención y combate contra incendios, extintores adecuados, señalización, puesta a tierra, capacitación del personal y plan de emergencias.
Salud ocupacional	–	–	–	–	Exposición del personal a polvo, vapores, ruido, esfuerzos físicos y contacto con sustancias químicas	4	2	Medio plazo	Uso obligatorio de EPP, capacitación continua, señalización, orden y limpieza, pausas operativas, ventilación y procedimientos seguros de trabajo.
Tránsito y circulación interna	–	–	–	–	Riesgo de accidentes por ingreso y egreso de camiones, autoelevadores o vehículos de carga	3	2	Medio plazo	Delimitación de circulación, cartelería, control de velocidad, maniobras asistidas y mantenimiento de accesos internos.
Paisaje / entorno inmediato	–	–	–	–	Alteración visual puntual por acopio de RAP, bolsas de producto terminado, equipos e infraestructura industrial	2	2	Largo plazo	Ordenamiento del predio, almacenamiento sectorizado, cerramiento perimetral, limpieza periódica y mantenimiento general de las instalaciones.
Comunidad vecina	–	–	–	–	Molestias puntuales por polvo, tránsito, ruidos y maniobras operativas	3	2	Medio plazo	Operación en horarios razonables, control de emisiones difusas, mantenimiento del predio y atención rápida de reclamos vecinales.

VALORACIÓN COMPARATIVA ENTRE IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

A partir de la aplicación de la Matriz AD HOC de valoración de impactos ambientales del proyecto “**Planta Asfáltica en Frío con RAP – Rivadavia S.A.**”, se procedió a realizar una comparación cuantitativa entre los impactos positivos y negativos identificados para la etapa de operación y puesta en marcha del emprendimiento. La comparación se basa en los valores asignados de **Intensidad (I)** y **Magnitud (M)** para cada impacto incorporado en la tabla de valoración del estudio.

RESULTADOS DE LA VALORACIÓN COMPARATIVA

Tipo de impacto	Suma de Intensidad (I)	Suma de Magnitud (M)	Valor Total
Impactos positivos	41	31	72
Impactos negativos	46	31	77

El análisis comparativo muestra que los **impactos positivos** del proyecto poseen una relevancia importante, principalmente por su aporte a la **economía circular**, mediante la valorización del RAP como materia prima reciclada, la reducción del consumo de materiales vírgenes, la dinamización de la actividad económica, la generación de empleo y el fortalecimiento de prácticas de gestión ambiental y seguridad operativa. Estos aspectos fueron identificados expresamente en el estudio como beneficios directos del emprendimiento.

Por otro lado, los **impactos negativos** presentan una intensidad total levemente superior, concentrándose sobre todo en el **medio físico y operativo**, particularmente en relación con la emisión de material particulado por manipulación y tamizado del RAP, el riesgo de derrames de ligantes, combustibles y lubricantes, el arrastre de finos por escorrentía pluvial, la generación de residuos especiales o peligrosos, la exposición ocupacional a polvo, vapores y ruido, y los riesgos asociados al tránsito interno y a eventuales incendios.

Debe destacarse, sin embargo, que la **magnitud total** de ambos grupos de impactos resulta equivalente, lo que indica que, desde el punto de vista espacial y funcional, tanto los efectos positivos como los negativos poseen un alcance similar dentro del área de influencia del proyecto. La diferencia radica en que los impactos negativos requieren una gestión más estricta y continua para evitar que incrementen su significancia ambiental.

CONCLUSIÓN DE LA COMPARACIÓN

En términos globales, la valoración comparativa permite concluir que el proyecto presenta una **relación ambientalmente viable y favorable**, siempre que opere bajo condiciones controladas y con aplicación efectiva de las medidas previstas en el **Plan de Gestión Ambiental (PGA)**. Si bien los impactos negativos alcanzan un valor total ligeramente superior, éstos son en su mayoría **localizados, controlables y mitigables**, mientras que los impactos positivos poseen carácter estructural y sostenido, especialmente por el reaprovechamiento del RAP, la disminución relativa del consumo energético frente a mezclas en caliente y el aporte económico-productivo del emprendimiento.

En consecuencia, la viabilidad ambiental del proyecto dependerá de la implementación real y verificable de medidas de prevención, mitigación y control, especialmente en materia de **control de polvo, manejo de drenajes y escorrentías, contención de derrames, gestión diferenciada de residuos, seguridad contra incendios, uso de EPP, mantenimiento preventivo y trazabilidad documental**. En limpio: la planta puede funcionar bien, pero no sola; hay que llevarla con rienda corta y registro en mano.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

El área de influencia del proyecto se encuentra emplazada en un entorno **urbano consolidado y de uso mixto**, previamente intervenido por actividades antrópicas, por lo que no se identifican ecosistemas naturales continuos ni áreas de conservación dentro del área inmediata de implantación. En este contexto, la valoración de impactos evidencia una mayor concentración de efectos potenciales sobre el **medio físico** y el **medio socioeconómico**, mientras que sobre el **medio biológico** la incidencia es baja o poco significativa.

MEDIO FÍSICO

Desde el punto de vista del medio físico, predominan los impactos negativos potenciales asociados a:

- Emisión de polvo y material particulado por acopio, manipulación, carga, descarga y tamizado del RAP;
- Riesgo de contaminación del suelo por derrames de rejuvenecedor, cemento asfáltico, combustibles, lubricantes u otros insumos;
- Arrastre de finos y trazas contaminantes por escorrentía pluvial en patios y áreas operativas;
- Riesgo indirecto de afectación de aguas subterráneas ante derrames persistentes o manejo inadecuado de sustancias líquidas;
- Generación de residuos especiales o peligrosos vinculados al mantenimiento y a la respuesta ante contingencias.

No obstante, dichos impactos son **mayoritariamente localizados, prevenibles y controlables**, siempre que se implementen en forma permanente las medidas de manejo establecidas en el EDE y en el PGA, tales como impermeabilización de áreas críticas, contención secundaria, limpieza periódica, protección de acopios, mantenimiento de drenajes, kit antiderrames y procedimientos operativos escritos.

MEDIO BIOLÓGICO

En relación con el medio biológico, no se prevén impactos significativos sobre flora y fauna silvestre, debido a que el emprendimiento se localiza en un área urbana ya modificada, con baja sensibilidad ecológica y sin presencia relevante de comunidades naturales. Los posibles efectos se limitan a alteraciones indirectas vinculadas al deterioro sanitario del predio, como proliferación de vectores en caso de deficiencias de limpieza, acumulación de residuos o presencia de agua estancada. En consecuencia, los impactos sobre este medio se consideran **bajos, indirectos y controlables**.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Desde el punto de vista socioeconómico, se identifican impactos positivos predominantes, entre los que se destacan:

- Generación de empleo directo e indirecto;
- Dinamización de la economía local y regional;
- Fortalecimiento de servicios auxiliares y proveedores vinculados al transporte, mantenimiento e insumos;
- Valorización del RAP y promoción de economía circular;
- Disponibilidad de mezcla asfáltica reciclada para mantenimiento vial;
- Fortalecimiento de la gestión ambiental y de la seguridad operativa.

Asimismo, se reconocen impactos negativos potenciales en este medio, tales como molestias por polvo, ruido, tránsito de camiones, maniobras internas, riesgo de accidentes y eventuales contingencias como incendios. Sin embargo, estos efectos pueden reducirse a niveles aceptables mediante señalización, control de velocidad, horarios razonables de operación, mantenimiento de equipos, capacitación del personal y atención oportuna de reclamos o incidentes.

RESULTADO GLOBAL

La valoración integrada de impactos permite concluir que el proyecto presenta un **resultado global ambientalmente aceptable y técnicamente manejable**, condicionado al cumplimiento efectivo del PGA. El balance general muestra que los beneficios del proyecto son relevantes y sostenidos, pero que los impactos adversos requieren control permanente para evitar su intensificación. En consecuencia, la viabilidad ambiental del emprendimiento no depende de declaraciones bonitas sino del cumplimiento real de las medidas previstas.

TEMPORALIDAD Y REVERSIBILIDAD DE LOS IMPACTOS

La evaluación de la temporalidad y reversibilidad de los impactos del proyecto permite concluir que:

La mayoría de los impactos negativos identificados se manifiestan durante la **etapa operativa y de puesta en marcha**, asociados al funcionamiento de equipos, manipulación de materiales, almacenamiento de insumos, circulación interna y mantenimiento. Por ello, su ocurrencia se encuentra directamente vinculada al nivel de actividad y al cumplimiento de los procedimientos operativos establecidos.

Gran parte de los impactos evaluados son **temporales y reversibles**, especialmente aquellos relacionados con polvo fugitivo, ruido, tránsito interno, molestias puntuales al entorno, residuos no peligrosos y suciedad operativa, ya que pueden ser prevenidos, mitigados o eliminados mediante buenas prácticas de operación, orden y limpieza, mantenimiento preventivo, señalización y supervisión ambiental permanente.

No obstante, ciertos impactos pueden adquirir carácter **parcialmente reversible o de difícil reversión** si no se controlan oportunamente, particularmente los vinculados a contaminación del suelo o del subsuelo por derrames persistentes de hidrocarburos, lubricantes o ligantes, así como la posible infiltración de contaminantes hacia recursos hídricos subterráneos. Del mismo modo, un incendio o accidente mayor puede generar consecuencias severas sobre la infraestructura, la seguridad del personal y el entorno inmediato.

En este sentido, resulta imprescindible asegurar de manera continua:

- El control de polvo y material particulado;
- El correcto manejo y almacenamiento de sustancias líquidas;
- La impermeabilización y contención de áreas críticas;
- El mantenimiento de drenajes y sistemas de retención;
- La gestión diferenciada de residuos comunes, especiales y peligrosos;
- La disponibilidad operativa de equipos de respuesta a derrames e incendios;
- La aplicación permanente de registros, inspecciones y acciones correctivas.

En síntesis, los impactos del proyecto son, en su mayoría, **ambientalmente manejables**, pero su reversibilidad efectiva depende de que la planta opere con disciplina técnica, control diario y trazabilidad documental. Sin eso, cualquier matriz queda linda en papel y fea en la realidad.

TABLA DE AFECTACIÓN DE RECURSOS AMBIENTALES

Recurso Ambiental	Actividad Asociada	Tipo de Afectación	Descripción de la Afectación	Carácter	Magnitud	Medidas de Prevención / Mitigación
Aguas subterráneas	Acopio, manipulación y tamizado de RAP; circulación interna en patios operativos	Negativa potencial	Arrastre de finos, sedimentos y partículas hacia cunetas, rejillas o drenajes durante eventos de lluvia	Directa	Media	Limpieza periódica de patios, mantenimiento de cunetas y rejillas, protección de acopios, control de sedimentos y ordenamiento del área operativa
	Almacenamiento y manejo de rejuvenecedor, cemento asfáltico, combustibles y lubricantes	Negativa potencial	Riesgo indirecto de infiltración por derrames persistentes o manejo inadecuado de sustancias líquidas	Indirecta	Media	Impermeabilización de áreas sensibles, contención secundaria, bandejas de goteo, inspecciones periódicas y respuesta inmediata ante derrames
Aire	Manipulación, carga, descarga, acopio y tamizado de RAP	Negativa potencial	Emisión de material particulado y polvo fugitivo con potencial afectación del aire local y molestias al entorno	Directa	Media	Humectación controlada cuando corresponda, reducción de caída libre de materiales, cobertura o resguardo de acopios, limpieza periódica y control de circulación interna
	Manejo de rejuvenecedor asfáltico, cemento asfáltico y combustibles	Negativa leve	Emisión puntual de vapores y olores durante apertura de recipientes, trasvases y manipulación de insumos	Directa	Baja	Mantener recipientes cerrados, ventilación adecuada, manipulación controlada, almacenamiento seguro y uso de EPP
Ruido ambiental	Operación de tamizadora, mezcladora, embolsadora, camiones y maniobras internas	Negativa leve	Generación de ruidos intermitentes y vibraciones de baja a media intensidad	Directa	Baja	Mantenimiento preventivo de equipos, control de horarios, organización de maniobras y provisión de protectores auditivos
Suelo	Trasvase, dosificación, almacenamiento y mantenimiento de equipos	Negativa potencial	Riesgo de contaminación por derrames de rejuvenecedor, cemento asfáltico, combustibles, aceites o lubricantes	Directa	Media	Pisos impermeables en áreas críticas, contención secundaria, kit antiderrames, bandejas de goteo, procedimientos de respuesta y limpieza inmediata
	Operación general, embolsado, almacenamiento y administración	Negativa	Generación de residuos sólidos comunes: bolsas vacías, cartones, envases, papeles y restos de embalaje	Directa	Baja	Separación en origen, almacenamiento temporal ordenado, reciclaje/reutilización cuando sea viable y retiro por servicio habilitado
	Mantenimiento de equipos y respuesta a contingencias	Negativa	Generación de residuos especiales o peligrosos: trapos contaminados, absorbentes usados, envases contaminados, aceites y lubricantes usados	Directa	Media	Segregación, recipientes adecuados y rotulados, almacenamiento seguro bajo techo y entrega a gestores habilitados
	Limpieza de cunetas, rejillas, patios y áreas de proceso	Negativa	Generación de sedimentos y materiales retenidos con posible contaminación por trazas de hidrocarburos	Directa	Media	Limpieza periódica, almacenamiento estanco e identificado y disposición final diferenciada cuando corresponda
Flora	Operación general del proyecto	Nula o irrelevante	El predio se ubica en un entorno urbano intervenido, sin vegetación nativa de relevancia ecológica dentro del AID	—	Nula	No requiere medidas específicas, salvo mantenimiento general del predio
Fauna	Operación general del proyecto	Nula o irrelevante	No se identifican hábitats críticos ni especies sensibles; sólo puede haber fauna urbana ocasional o sinantrópica	—	Nula	No requiere medidas específicas, salvo limpieza y control sanitario
Medio socioeconómico	Implantación y operación de la planta	Positiva	Generación de empleo directo e indirecto y movimiento económico local y regional	Directa	Media	—
	Producción de mezcla asfáltica reciclada con RAP	Positiva	Valorización de residuos asfálticos y aporte a la economía circular mediante reaprovechamiento de materiales	Directa	Alta	Cumplimiento del PGA, control operativo y mantenimiento de registros
	Funcionamiento de la planta y articulación con proveedores y servicios	Positiva	Fortalecimiento de actividades complementarias: transporte, mantenimiento, insumos, logística y servicios auxiliares	Directa	Media	—
Seguridad e higiene en el trabajo	Manipulación de insumos, operación de equipos y mantenimiento	Negativa potencial	Riesgo de exposición a polvo, vapores, ruido, esfuerzos físicos y contacto con sustancias químicas	Directa	Media	Uso obligatorio de EPP, capacitación continua, señalización, orden y limpieza, pausas operativas y procedimientos seguros
Seguridad operativa	Manejo de sustancias inflamables, instalaciones eléctricas y equipos	Negativa potencial	Riesgo de incendios, accidentes operativos o contingencias con afectación al personal e instalaciones	Directa	Media	Extintores, señalización, puesta a tierra, plan de emergencia, simulacros, inspecciones y capacitación
Comunidad vecina	Tránsito de camiones, maniobras, polvo y operación de equipos	Negativa potencial	Molestias puntuales por ruido, polvo, tránsito pesado y maniobras operativas	Indirecta	Baja	Horarios razonables, control de velocidad, mantenimiento del predio, control de emisiones difusas y atención de reclamos
Condiciones sanitarias del predio	Gestión de residuos, limpieza de patios y drenajes	Negativa potencial	Riesgo de proliferación de vectores si existen residuos mal manejados, sedimentos acumulados o agua estancada	Indirecta	Baja	Limpieza periódica, eliminación de charcos, contenedores con tapa y control sanitario del sitio

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

El presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) establece los programas, medidas preventivas, correctivas, de mitigación, control y monitoreo que garantizan que la operación de la **Planta Asfáltica en frío con RAP – Rivadavia S.A.** se desarrolle en cumplimiento de la normativa ambiental vigente, bajo criterios de seguridad industrial, responsabilidad ambiental y eficiencia operativa.

El PGA constituye un instrumento técnico-operativo destinado a prevenir, minimizar y controlar los impactos ambientales identificados en el **Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)**, asegurando la compatibilidad del emprendimiento con el entorno urbano consolidado donde se encuentra emplazado.

Las medidas y programas establecidos serán de aplicación permanente durante la etapa operativa del proyecto y estarán bajo la responsabilidad directa del proponente y del responsable designado para la gestión ambiental y de seguridad industrial.

OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Objetivo general

Garantizar una operación ambientalmente adecuada de la Planta Asfáltica en frío, minimizando los impactos negativos y potenciando los impactos positivos identificados, en cumplimiento de la Ley N.º 294/93, su Decreto Reglamentario N.º 453/13, el Decreto N.º 954/13 y demás disposiciones ambientales vigentes.

Objetivos específicos

- Prevenir la contaminación del suelo mediante impermeabilización de áreas críticas y control inmediato de derrames.
- Proteger las aguas superficiales y subterráneas (Acuífero Patiño) mediante manejo adecuado de escorrentías y almacenamiento seguro de ligantes.
- Controlar la generación de polvo derivada del manipuleo y tamizado de RAP.
- Asegurar la gestión diferenciada y trazable de residuos sólidos y residuos especiales.
- Minimizar la generación de ruido mediante organización operativa y mantenimiento preventivo.
- Reducir riesgos de incendio y contingencias industriales.
- Garantizar condiciones adecuadas de seguridad y salud ocupacional.
- Mantener una operación ordenada y compatible con el entorno urbano.
- Consolidar el enfoque de economía circular mediante la valorización técnica del RAP.

PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

La gestión de residuos sólidos generados por la operación de la **Planta Asfáltica en frío con RAP – Rivadavia S.A.** se realizará conforme a la normativa ambiental vigente, asegurando su correcta segregación, almacenamiento temporal, trazabilidad y disposición final mediante gestores habilitados o servicio municipal, según corresponda.

Los residuos sólidos urbanos no peligrosos serán retirados por el servicio de recolección municipal de la ciudad de Mariano Roque Alonso. Hasta su retiro, deberán mantenerse en recipientes cerrados, rotulados y almacenados en el área de acopio temporal designada, protegidos de la intemperie y fuera del alcance de animales.

En las áreas operativas (sector de acopio de RAP, área de preparación de ligante, mezclado, mantenimiento y oficinas) se colocarán carteles visibles con las siguientes indicaciones:

- Prohibido arrojar residuos al suelo.
- Prohibido verter aceites, ligantes o residuos en drenajes pluviales.
- Obligatorio separar residuos comunes y residuos especiales.
- Uso obligatorio de recipientes identificados.

Los residuos generados por el proyecto se clasifican en:

- Residuos sólidos urbanos no peligrosos.
- Residuos especiales y residuos peligrosos de manejo diferenciado asociados al proceso industrial.

RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS ESPECIALES DE MANEJO DIFERENCIADO

Tipo de Residuo	Descripción	Acciones Clave	Frecuencia
Aceites hidráulicos usados	Aceites provenientes de mantenimiento de equipos móviles y maquinaria	- Recolección en recipientes estancos y rotulados (“ACEITE USADO – RESIDUO PELIGROSO”). - Prohibido verter al suelo o drenajes. - Entrega a gestor autorizado.	Según generación
Absorbentes contaminados	Material absorbente utilizado ante derrames de ligantes o aceites	- Acopio en recipientes con tapa. - Almacenamiento bajo techo. - Entrega a gestor habilitado.	Según evento
Envases contaminados de ligantes	Tambores o recipientes con restos de rejuvenecedor o cemento asfáltico	- Drenaje completo previo. - Almacenamiento temporal seguro. - Entrega a reciclador o gestor autorizado.	Según acumulación
Rechazos de tamizado contaminados	Material fino mezclado con trazas de ligante	- Evaluar reutilización técnica. - En caso de descarte, disposición controlada.	Según generación
Residuos eléctricos	Luminarias, cables, componentes eléctricos	- Almacenamiento en cajas rotuladas. - Entrega en puntos autorizados.	Trimestral o según acumulación

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS NO PELIGROSOS

Tipo de Residuo	Descripción	Acciones Clave	Frecuencia
Residuos comunes	Restos de limpieza, residuos de oficina y sanitarios	- Contenedores con tapa y bolsa resistente. - Retiro mediante servicio municipal.	Diario
Papel y cartón	Embalajes, cajas de insumos	- Mantener secos. - Compactar cuando sea posible. - Entrega a recicladores o recolección municipal.	Semanal
Plásticos	Botellas, envoltorios, envases limpios	- Separación en origen. - Contenedores identificados.	Semanal
Metales no contaminados	Chatarra limpia y piezas sin contacto con aceites	- Almacenamiento ordenado. - Entrega a recicladores.	Según acumulación

CRITERIOS GENERALES DEL PROGRAMA

- Segregación obligatoria en origen.
- Área de acopio temporal delimitada y señalizada.
- Prohibición absoluta de disposición al suelo.
- Registro básico de generación y retiro de residuos especiales.
- Capacitación anual del personal en manejo de residuos.
- Trazabilidad documentada para residuos peligrosos.

LA APLICACIÓN Estricta del Programa de Gestión Integral de Residuos Permitirá:

- Minimizar riesgos de contaminación del suelo y aguas.
- Reducir generación de residuos mediante reutilización técnica del RAP.
- Garantizar cumplimiento normativo ante fiscalizaciones.
- Mantener orden operativo y compatibilidad con el entorno urbano.

PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

Queda establecido que toda la operación de la Planta Asfáltica en frío (manejo de ligantes asfálticos y aceites, absorbentes contaminados) se desarrollará bajo el régimen de control, fiscalización y verificación de los siguientes Órganos de aplicación, cada uno dentro de su competencia:

- MTESS (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social): autoridad competente en seguridad y salud ocupacional, exigiendo la implementación de medidas preventivas y condiciones mínimas obligatorias conforme al Decreto N.º 14.390/1992 (Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo).
- Municipalidad de Mariano Roque Alonso (áreas de PCI / Habilitaciones / Obras): órgano local responsable de inspecciones, exigencia de requisitos de prevención, y emisión de certificados/constancias de conformidad en materia de prevención y protección contra incendios, en el marco de las Ordenanzas municipales de PCI vigentes (incluye el régimen base y sus modificaciones/ratificaciones, p.ej. Ord. 048/2004, Ord. 003/2019, Ord. 027/2019, y otras complementarias publicadas por la Junta Municipal).
- Bomberos Voluntarios (instituciones habilitadas): soporte técnico para capacitaciones, simulacros, preparación de brigadas, recomendaciones operativas y respuesta ante emergencias, conforme a la Ley N.º 6762/2021 que regula la organización de las instituciones de bomberos voluntarios en Paraguay.
- ANDE: verificación y exigencia de condiciones de seguridad eléctrica para instalaciones y eventuales conexiones/suministro, conforme al Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión.
- INTN (referencial/técnico): aplicación de criterios y guías de inspección y de normas paraguayas relacionadas a instalaciones en baja tensión, cuando corresponda, mediante la Guía de Inspección de Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión y documentos vinculados.

Salvedad (jurisdicción municipal): en este proyecto, la referencia municipal aplicable es exclusivamente la Municipalidad de Mariano Roque Alonso, por lo que el cumplimiento PCI se ajustará a sus ordenanzas y procedimientos locales vigentes, sin perjuicio del cumplimiento de las exigencias nacionales (MTESS/ANDE) y la coordinación operativa con Bomberos.

SISTEMA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Medida	Descripción	Ubicación
Extintores ABC (PQS)	Extintores manuales multipropósito aptos para fuegos clase A, B y C	Área de producción, sector de almacenamiento de ligantes, accesos
Extintores CO ₂	Para riesgos eléctricos y tableros	Cercanías de tableros eléctricos y área administrativa
Señalización	Identificación de extintores, rutas de evacuación y punto de encuentro	Todas las áreas operativas
Orden y limpieza	Eliminación de acumulación de materiales combustibles y residuos	Todo el predio
Capacitación	Formación básica en prevención, uso de extintores y evacuación	Personal operativo

SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Elemento	Medida de Control
Protección eléctrica	Disyuntor diferencial y llaves térmicas dimensionadas
Tablero eléctrico	Ordenado, identificado y señalizado
Interruptor general	Rotulado: “CORTE DE EMERGENCIA – NO OBSTRUIR”
Instalaciones	Prohibidas conexiones precarias o extensiones improvisadas
Mantenimiento	Inspección periódica preventiva

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

Riesgo Identificado	Medida Preventiva
Sobrecarga eléctrica	Control del consumo y revisión periódica
Presencia de ligantes asfálticos	Almacenamiento bajo techo, en recipientes cerrados y con contención secundaria
Aceites hidráulicos	Recipientes estancos y rotulados
Vapores inflamables en trasvase	Operación en áreas ventiladas
Uso indebido de fuego	Prohibición estricta de fumar en áreas operativas
Derrames inflamables	Disponibilidad de kit de emergencia y absorbentes
Falta de preparación	Capacitación anual obligatoria

PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

Queda establecido que toda la operación de la Planta Asfáltica en frío (manejo de ligantes asfálticos y aceites, absorbentes contaminados) se desarrollará bajo el régimen de control, fiscalización y verificación de los siguientes Órganos de aplicación, cada uno dentro de su competencia:

- MTESS (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social): autoridad competente en seguridad y salud ocupacional, exigiendo la implementación de medidas preventivas y condiciones mínimas obligatorias conforme al Decreto N.º 14.390/1992 (Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo).
- Municipalidad de Mariano Roque Alonso (áreas de PCI / Habilitaciones / Obras): órgano local responsable de inspecciones, exigencia de requisitos de prevención, y emisión de certificados/constancias de conformidad en materia de prevención y protección contra incendios, en el marco de las Ordenanzas municipales de PCI vigentes (incluye el régimen base y sus modificaciones/ratificaciones, p.ej. Ord. 048/2004, Ord. 003/2019, Ord. 027/2019, y otras complementarias publicadas por la Junta Municipal).
- Bomberos Voluntarios (instituciones habilitadas): soporte técnico para capacitaciones, simulacros, preparación de brigadas, recomendaciones operativas y respuesta ante emergencias, conforme a la Ley N.º 6762/2021 que regula la organización de las instituciones de bomberos voluntarios en Paraguay.
- ANDE: verificación y exigencia de condiciones de seguridad eléctrica para instalaciones y eventuales conexiones/suministro, conforme al Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión.
- INTN (referencial/técnico): aplicación de criterios y guías de inspección y de normas paraguayas relacionadas a instalaciones en baja tensión, cuando corresponda, mediante la Guía de Inspección de Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión y documentos vinculados.

Salvedad (jurisdicción municipal): en este proyecto, la referencia municipal aplicable es exclusivamente la Municipalidad de Mariano Roque Alonso, por lo que el cumplimiento PCI se ajustará a sus ordenanzas y procedimientos locales vigentes, sin perjuicio del cumplimiento de las exigencias nacionales (MTESS/ANDE) y la coordinación operativa con Bomberos.

SISTEMA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Medida	Descripción	Ubicación
Extintores ABC (PQS)	Extintores manuales multipropósito aptos para fuegos clase A, B y C	Área de producción, sector de almacenamiento de ligantes, accesos
Extintores CO ₂	Para riesgos eléctricos y tableros	Cercanías de tableros eléctricos y área administrativa
Señalización	Identificación de extintores, rutas de evacuación y punto de encuentro	Todas las áreas operativas
Orden y limpieza	Eliminación de acumulación de materiales combustibles y residuos	Todo el predio
Capacitación	Formación básica en prevención, uso de extintores y evacuación	Personal operativo

SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Elemento	Medida de Control
Protección eléctrica	Disyuntor diferencial y llaves térmicas dimensionadas
Tablero eléctrico	Ordenado, identificado y señalizado
Interruptor general	Rotulado: “CORTE DE EMERGENCIA – NO OBSTRUIR”
Instalaciones	Prohibidas conexiones precarias o extensiones improvisadas
Mantenimiento	Inspección periódica preventiva

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

Riesgo Identificado	Medida Preventiva
Sobrecarga eléctrica	Control del consumo y revisión periódica
Presencia de ligantes asfálticos	Almacenamiento bajo techo, en recipientes cerrados y con contención secundaria
Aceites hidráulicos	Recipientes estancos y rotulados
Vapores inflamables en trasvase	Operación en áreas ventiladas
Uso indebido de fuego	Prohibición estricta de fumar en áreas operativas
Derrames inflamables	Disponibilidad de kit de emergencia y absorbentes
Falta de preparación	Capacitación anual obligatoria

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “Rivadavia – Planta Asfáltica”, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, El emprendimiento se localiza en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, identificado con las Ctas. Ctes. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16 y Fincas N.º 2528 y 2402, con coordenadas UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur), equivalentes a Lat. -25.202676 / Long. -57.531821.

CONTACTOS DE EMERGENCIA

Institución	Observación
Bomberos Voluntarios	Número visible en área operativa
Policía Nacional	Emergencias – 911
Centro de Salud local	Referencia sanitaria más cercana

PLAN DE EMERGENCIA ANTE INCENDIOS

Protocolo de respuesta inmediata	
Paso	Acción
1	Corte general inmediato de la energía eléctrica
2	Suspensión total de actividades
3	Aviso inmediato a Bomberos / 911
4	Uso de extintores únicamente en incendios incipientes
5	Evacuación ordenada hacia punto seguro preestablecido
6	Aplicación de primeros auxilios si corresponde
7	Registro del incidente y análisis posterior

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Ítem	Detalle
Ubicación	Área administrativa señalizada y accesible
Contenido mínimo	Gasas, vendas, antisépticos, guantes, tijera, termómetro, solución salina
Responsable	Encargado designado
Frecuencia de control	Revisión mensual

SIMULACROS Y CAPACITACIONES

Actividad	Frecuencia
Simulacro de emergencia	Anual
Capacitación en uso de extintores	Anual
Capacitación en evacuación y primeros auxilios	Anual
Inducción a personal nuevo	Al ingreso

REGISTRO Y MEJORA CONTINUA

Registro	Descripción
Bitácora de incidentes	Registro de eventos, causas y acciones correctivas
Registro de simulacros	Fecha, participantes y resultados
Inspección de extintores	Control periódico y recarga según normativa
Actualización del plan	Revisión anual del Plan de Incendios

La aplicación sistemática del presente Plan permite:

- Reducir significativamente la probabilidad de incendios.
- Minimizar consecuencias ante eventos incipientes.
- Garantizar cumplimiento normativo.
- Proteger al personal, infraestructura y entorno.

PLAN DE MANEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Queda establecido que la **gestión de efluentes líquidos** y el **control de escorrentías pluviales** del emprendimiento se regirán por los siguientes **Órganos de aplicación**, dentro del alcance de sus competencias:

- **MADES:** autoridad ambiental competente para el control y fiscalización del cumplimiento de las obligaciones derivadas del **EIA/EDE** y la **Licencia Ambiental**, incluyendo la **protección de la calidad ambiental** y la **gestión de recursos hídricos**.
- **Municipalidad de Mariano Roque Alonso:** autoridad local competente en materia de **habilitaciones, saneamiento, drenaje pluvial/escorrentías** y **exigencias de obras o adecuaciones**, conforme a **ordenanzas y procedimientos municipales vigentes**.
- **ESSAP / prestador local de saneamiento** (si corresponde): responsable de establecer y verificar las **condiciones de conexión**, operación y mantenimiento del **servicio sanitario** cuando exista o se gestione **conexión a red**.
- **MTESS** (complementario): autoridad competente en **seguridad y salud ocupacional**, en lo relativo a **condiciones sanitarias laborales, higiene**, prácticas seguras de limpieza y manejo operativo asociado a aguas residuales y orden del área de trabajo.

En cuanto al alcance técnico, la **operación de la Planta Asfáltica en frío** no genera **efluentes industriales líquidos** derivados del proceso productivo, dado que la formulación de la mezcla se realiza **en frío** y **sin utilización de agua** como insumo del proceso. No obstante, el proyecto contempla la generación de **efluentes sanitarios** (servicios higiénicos/uso doméstico del personal) y la **escorrentía pluvial** proveniente del **patio operativo**, los cuales serán objeto de **control y manejo técnico** a fin de prevenir infiltraciones, arrastre de contaminantes, y potenciales impactos sobre el **suelo** y las **aguas subterráneas**.

CONTROL DEL USO Y CALIDAD DEL AGUA

Aspecto	Medida de Control	Frecuencia
Consumo de agua	Seguimiento periódico del consumo en sanitarios y áreas administrativas para detectar fugas o uso excesivo	Mensual
Fuente de agua	Verificación de que el abastecimiento provenga de red habilitada o fuente autorizada	Permanente
Uso racional	Control del uso en sanitarios y limpieza de áreas administrativas	Permanente

MANEJO DE EFLUENTES SANITARIOS

Origen del Efluente	Sistema de Conducción y Tratamiento	Medidas de Control
Sanitarios y área administrativa	Cámara séptica → Pozo absorbente	Uso exclusivo para efluentes sanitarios, sin conexión a drenajes pluviales
Lavado ocasional de pisos administrativos	Conducción controlada hacia sistema sanitario	Prohibición de vertido directo al suelo

MANEJO DE ESCORRENTÍAS PLUVIALES DEL PATIO OPERATIVO

Dado que el predio cuenta con áreas donde se manipulan RAP y ligantes, las aguas pluviales pueden arrastrar finos o trazas de hidrocarburos si no existe control adecuado.

Componente	Acción	Frecuencia
Canaletas y drenajes internos	Limpieza y retiro de sedimentos	Mensual o posterior a lluvias intensas
Patio operativo	Inspección visual para detectar acumulación de finos	Periódica
Puntos de retención de sólidos	Mantenimiento preventivo	Según acumulación

PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

Riesgo Identificado	Medida Preventiva
Derrames de ligantes asfálticos	Contención secundaria y pisos impermeabilizados
Fugas de aceites hidráulicos	Mantenimiento preventivo de equipos
Infiltración por acumulación de finos	Limpieza periódica del patio
Manejo inadecuado de sustancias	Almacenamiento en recipientes cerrados y rotulados
Derrames accidentales	Aplicación inmediata de protocolo de contención y limpieza

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “Rivadavia – Planta Asfáltica”, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, El emprendimiento se localiza en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, identificado con las Ctas. Ctes. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16 y Fincas N.º 2528 y 2402, con coordenadas UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur), equivalentes a Lat. -25.202676 / Long. -57.531821.

BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS		
Práctica	Descripción	
Estado de pisos	Mantener superficies consolidadas e impermeabilizadas en áreas críticas	
Orden operativo	Evitar acumulación innecesaria de RAP y residuos	
Capacitación	Capacitación periódica en control de derrames y manejo responsable	
Inspección preventiva	Verificación posterior a lluvias intensas	
SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL		
Se colocarán carteles visibles en las áreas de almacenamiento y producción con las siguientes leyendas:		
CARTEL “PROHIBIDO VERTER LIGANTES O ACEITES AL SUELO” “PROHIBIDO DESCARGAR RESIDUOS A DRENAJES PLUVIALES” “CONTROLAR DERRAMES INMEDIATAMENTE		
REGISTROS Y CONTROL		
Registro	Contenido	Frecuencia
Mantenimiento del sistema séptico	Fecha, intervención y responsable	Según intervención
Inspección de drenajes pluviales	Observaciones y acciones correctivas	Periódica
Retiro de residuos especiales	Tipo, volumen y gestor autorizado	Según retiro
Incidentes ambientales	Derrames, causas y acciones correctivas	Eventual
El presente plan garantiza que:		
- No se generen efluentes industriales líquidos. - Se controle adecuadamente la infiltración sanitaria. - Se evite arrastre de finos y contaminación por escorrentía. - Se proteja el suelo y el Acuífero Patiño.		

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
La operación de la Planta Asfáltica en frío genera interacción socioeconómica principalmente a través de empleo directo e indirecto , contratación de servicios (mantenimiento, transporte, disposición de residuos), compras locales y demanda de logística. Para asegurar una gestión social responsable, se establecen medidas de cumplimiento laboral, cobertura social, salud ocupacional, dotación de EPP y capacitación continua , con enfoque preventivo, trazabilidad documental y mejora continua.	
Órganos de aplicación MTESS: cumplimiento laboral y de seguridad y salud ocupacional (SSO) y verificación ante fiscalizaciones.	
- IPS: afiliación, aportes y cobertura social obligatoria de trabajadores. - Municipalidad de Mariano Roque Alonso: habilitaciones y exigencias locales vinculadas a condiciones de funcionamiento del establecimiento (cuando corresponda). - Bomberos Voluntarios (coordinación): apoyo en capacitaciones y simulacros de respuesta ante emergencias.	
OBLIGACIONES LABORALES Y COBERTURA SOCIAL	
Objetivo: garantizar relaciones laborales regulares, cobertura social y cumplimiento previsional de todo el personal, incluyendo aprendices y personal en capacitación.	
Aspecto	Medidas y compromisos operativos para el proyecto
Afiliación al IPS	Todo trabajador asalariado deberá estar afiliado al IPS antes del inicio efectivo de tareas. No se habilitará ingreso operativo sin constancia de alta/coertura o trámite documentado.
Personal en capacitación	Aprendices o personal en inducción/capacitación serán incorporados bajo modalidad regular y con cobertura social , sin excepciones.
Modalidad contractual	Contratos escritos o acuerdos verbales se gestionarán bajo registro interno obligatorio (legajo), manteniendo la responsabilidad del empleador sobre aportes, protección social y condiciones de trabajo.
Cumplimiento legal	Se mantendrán al día: legajos, planillas, aportes, horarios, pagos y documentación exigible ante inspecciones.
Registros mínimos (control documental): - Legajo por trabajador: copia de CI, contrato o constancia de vinculación, alta IPS, cargo/función, entrega de EPP, capacitaciones, exámenes médicos. - Planilla de asistencia/turnos y nómina actualizada. - Archivo de comprobantes de aportes IPS (según corresponda).	
EXÁMENES MÉDICOS Y APTITUD LABORAL	
Objetivo: prevenir accidentes y enfermedades laborales asegurando que cada trabajador sea apto para su puesto y que exista seguimiento periódico según exposición y tareas.	
Aspecto	Requisitos operativos para el proyecto
Evaluación médica	Examen clínico pre-ocupacional (antes del ingreso operativo) y controles periódicos definidos por riesgo y exposición.
Personal alcanzado	Personal que opere maquinaria/equipos, herramientas, electricidad, manipule químicos (aditivos, lubricantes, combustibles), realice tareas físicas y mantenimiento.
Evaluaciones mínimas	Evaluación clínica general + (según puesto): vista, audición, piel, aparato respiratorio, aptitud osteomuscular y evaluación de factores de riesgo.
Restricciones	Si el examen indica limitación, se asignarán tareas compatibles o se restringirá el trabajo de riesgo. La aptitud laboral manda; la producción se adapta, no al revés.
Sustancias	Prohibición expresa de tareas operativas bajo efectos de alcohol/drogas o medicación que reduzca alerta. Se aplicará retiro preventivo de la tarea y registro del incidente.
Criterio práctico por puesto: - Operación de cargadora/montacargas/maquinaria: énfasis en vista, audición, coordinación, sueño/fatiga. - Mantenimiento eléctrico/mecánico: énfasis en aptitud general, respiratorio, piel, y condiciones para trabajo con herramientas/energía. - Manejo de químicos/lubricantes/absorbentes: énfasis en piel y respiratorio.	

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “Rivadavia – Planta Asfáltica”, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, El emprendimiento se localiza en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, identificado con las Ctas. Ctes. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16 y Fincas N.º 2528 y 2402, con coordenadas UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur), equivalentes a Lat. -25.202676 / Long. -57.531821.

Registros mínimos:

- Certificado/constancia de examen admisional y periódicos.
- Registro de restricciones médicas y reubicaciones.
- Registro de incidentes por alcohol/drogas/medicación y medidas adoptadas

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Objetivo: asegurar que todo el personal utilice EPP adecuado al riesgo, con provisión gratuita, capacitación y trazabilidad.

EPP mínimo por perfil de tarea

Elemento	Aplicación en la planta
Calzado de seguridad	Antideslizante, puntera reforzada, apto para patio operativo y superficies con polvo/humedad ocasional.
Guantes	Para mantenimiento, manipulación de residuos/absorbentes, lubricantes y limpieza (tipo según tarea).
Protección respiratoria	Tapabocas/mascarilla según exposición a polvo del RAP, limpieza, barrido o tareas con partículas.
Ropa de trabajo	Uniforme/indumentaria resistente y visible, adecuada a movimiento y tareas operativas.
Protección adicional	Gafas (polvo/partículas), protectores auditivos (si hay equipos ruidosos), casco (maniobras con carga/izaje), chaleco reflectivo (tránsito interno).

GESTIÓN DE EPP

Gestión	Medidas
Provisión	Entrega sin costo al trabajador antes del inicio de tareas.
Capacitación	Instrucción inicial y refuerzos periódicos sobre uso correcto, limitaciones, limpieza y guardado.
Registros	Planilla/acta de entrega por trabajador (fecha, tipo de EPP, firma), reposiciones y estado.
Condiciones	EPP funcionales, de talla adecuada; se retiran y reemplazan los deteriorados.
Control	Supervisión diaria en el área operativa: “sin EPP, no se opera”.

ROPA DE TRABAJO Y PRESENTACIÓN PERSONAL

Objetivo: prevenir atrapamientos, enganches y contaminación cruzada por mala higiene, sosteniendo orden y seguridad.

Requisito	Condición aplicable al proyecto
Material	Tejido resistente, flexible, lavable y apto para uso industrial.
Ajuste	Ajuste correcto; evita prendas sueltas que se enganchen con equipos móviles/herramientas.
Mangas	Preferentemente cortas; si son largas, deberán ajustarse (puños).
Seguridad	Prohibido: colgantes, bufandas, cordones sueltos, ropa excesivamente holgada en mantenimiento/operación.
Higiene	Uso obligatorio de ropa limpia; si se contamina con hidrocarburos/ligantes, se retira y gestiona como corresponde (no se reutiliza sin limpieza).

CAPACITACIÓN CONTINUA EN HIGIENE Y SEGURIDAD

Objetivo: mantener al personal competente en prevención de riesgos, respuesta ante emergencias, buenas prácticas y uso correcto de equipos.

PLAN DE CAPACITACIÓN DEL PROYECTO

Tipo de capacitación	Contenido mínimo	Frecuencia
Higiene y orden	Limpieza del patio, control de polvo, orden de herramientas, segregación básica, buenas prácticas.	Periódica (trimestral o según necesidad)
Seguridad laboral	Identificación de riesgos, uso de EPP, tránsito interno, maniobras seguras, reporte de incidentes.	Anual (mínimo) + inducción al ingreso
Prevención de incendios	Tipos de fuego, uso de extintores, roles, evacuación, punto de encuentro.	Anual (mínimo)
Electricidad y equipos	Bloqueo/etiquetado básico, manejo seguro de tableros, herramientas, mantenimiento seguro.	Según necesidad / cambios de equipo
Químicos e hidrocarburos	Manejo seguro, almacenamiento, respuesta ante derrames menores, uso de absorbentes y disposición.	Semestral o según riesgo

GESTIÓN Y TRAZABILIDAD

Gestión	Medida
Registro	Lista de asistencia firmada + temario + instructor + evaluación corta (si aplica).
Actualización	Revisión anual del programa según incidentes, cambios operativos o inspecciones.
Responsabilidad	Proponente / Encargado del establecimiento: programar, ejecutar o contratar y archivar evidencias.

PLAN DE MANEJO DE RUIDOS, VIBRACIONES Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
La gestión de ruidos, vibraciones y emisiones atmosféricas del proyecto se regirá por el marco de Calidad del Aire (Ley N.º 5211/2014 y Decreto N.º 1269/2019), siendo el MADES la autoridad nacional competente, y por el marco de emisión de ruidos (Ley N.º 6390/2020), donde la Municipalidad de Mariano Roque Alonso actúa como autoridad de aplicación para el control de ruidos molestos y verificación local. En el ámbito interno, el MTESS interviene de manera complementaria en lo relativo a seguridad y salud ocupacional , incluyendo control preventivo de exposición a ruido/vibración y condiciones de trabajo.			
FUENTES DE RUIDO, VIBRACIÓN Y EMISIONES IDENTIFICADAS			
Fuente		Tipo de impacto	
Cargadora frontal / retroexcavadora / montacargas		Ruido, vibración y emisiones de combustión (gases)	
Camiones (ingreso/egreso/carga)		Ruido y emisiones de combustión; emisiones difusas por arrastre de polvo	
Acopio y manipuleo de RAP (descarga, apilado, paladas)		Emisiones difusas (polvo) y ruido	
Tolvas, alimentadores, cintas transportadoras		Ruido y vibración	
Tamiz / zaranda / tromel (si aplica)		Ruido, vibración y polvo	
Mezcladora en frío (pugmill u otro sistema)		Ruido y vibración; polvo en puntos de carga	
Preparación y trasiego de ligante (rejuvenecedor + cemento asfáltico)		Vapores/olores (VOCs), riesgo de derrames; ruido de bombas	
Grupo electrógeno (si existe)		Ruido y emisiones de combustión	
Barrido/limpieza en seco del patio		Polvo (emisión difusa)	
MEDIDAS DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Aspecto	Medida de control	Frecuencia	Responsable
Emisiones por combustión (motores diésel)	Prohibición de ralenti prolongado; apagado de equipos en espera; mantenimiento de motores	Permanente / mensual (mantenimiento)	Encargado de operación / mantenimiento
Polvo por acopio y manipuleo de RAP	Mantener RAP con humedad controlada cuando sea necesario; evitar caída libre excesiva; acopios ordenados y compactados	Permanente	Responsable del patio
Polvo en transferencia (tolvas/cintas/tamiz)	Colocar faldones, cobertores y/o carenados en puntos críticos; minimizar altura de descarga; instalar pantallas rompe-viento si corresponde	Permanente	Mantenimiento / Proponente
Emisiones difusas por tránsito interno	Velocidad interna limitada; calles internas mantenidas; barrido/limpieza preferentemente húmeda; control de cargas descubiertas	Permanente	Encargado del establecimiento
Vapores de ligantes/rejuvenecedor	Envases/tanques cerrados; trasiego con conexiones seguras; evitar derrames; ventilación natural o extracción localizada en zona de preparación	Permanente	Operación de ligantes
Olores / quejas	Registro de quejas; ajuste de prácticas (horario, ventilación, cierre de recipientes, control de derrames)	Eventual	Encargado del establecimiento
CONTROL DE RUIDOS Y VIBRACIONES			
Riesgo identificado		Medida técnica	
Vibración de zaranda/tamiz/mezcladora		Bases niveladas, anclajes y apoyos antivibratorios; revisión de desbalanceos	
Ruido por desgaste (rodamientos, correas, poleas)		Mantenimiento preventivo y lubricación; reemplazo de piezas con holguras	
Ruidos impulsivos por golpes/caídas de material		Minimizar altura de caída; uso de revestimientos en tolvas si corresponde	
Propagación sonora al entorno		Ubicación de equipos ruidosos hacia el interior del predio; uso de cerramientos parciales/tinglado como pantalla; barreras físicas si aplica	
Exposición del personal		Rotación de tareas; pausas programadas; protección auditiva cuando corresponda	

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar (EIAp) del proyecto “Rivadavia – Planta Asfáltica”, cuyo proponente es Rivadavia S.A., representada por el Sr. Omar José Daher Huerta, El emprendimiento se localiza en las calles Tte. Morínigo c/ Tte. Maldonado, Barrio Central 2, ciudad de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, identificado con las Ctas. Ctes. Catastrales N.º 27.181.13/14/15/16 y Fincas N.º 2528 y 2402, con coordenadas UTM 446422 mE y 7212504 mS (Zona 21J – Hemisferio Sur), equivalentes a Lat. -25.202676 / Long. -57.531821.

MEDIDAS OPERATIVAS DE CONTROL DE RUIDO								
Medida	Aplicación							
Horarios de operación	Actividades de mayor ruido (tamiz/mezclado/carga masiva) preferentemente en horario diurno							
Organización de tareas	Evitar uso simultáneo de equipos ruidosos cuando sea posible (ej.: tamiz + carga intensiva + grupo electrógeno)							
Maniobras de camiones	Maniobras breves; prohibición de bocinazos innecesarios; señalero en patio para reducir “aceleradas”							
Conducta operativa	Prohibición de aceleraciones innecesarias; conducción suave; velocidad interna limitada							
Punto fijo de carga/descarga	Definir zonas fijas para reducir recorridos y tiempo de operación de motores							
LÍMITES DE TOLERANCIA ADMITIDOS								
De acuerdo con la Ley N.º 6.390/20 y normativas municipales aplicables, el proyecto se compromete a mantener niveles de ruido en el entorno dentro de valores de referencia:								
<table><tr><th>Horario</th><th>Nivel máximo en el entorno</th></tr><tr><td>Diurno (06:00 – 22:00)</td><td>≤ 65 dB</td></tr><tr><td>Nocturno (22:00 – 06:00)</td><td>≤ 55 dB</td></tr></table>			Horario	Nivel máximo en el entorno	Diurno (06:00 – 22:00)	≤ 65 dB	Nocturno (22:00 – 06:00)	≤ 55 dB
Horario	Nivel máximo en el entorno							
Diurno (06:00 – 22:00)	≤ 65 dB							
Nocturno (22:00 – 06:00)	≤ 55 dB							
Interior del establecimiento (criterio operativo): se procurará mantener niveles inferiores a 70–80 dB en áreas de permanencia, aplicando exposición intermitente, rotación y EPP auditivo cuando se detecten niveles elevados por tareas específicas.								
RENOVACIÓN Y RECAMBIO DE AIRE								
Aspecto	Medida							
Aire viciado en áreas cerradas	Evitar operación en recintos cerrados sin ventilación (especialmente zona de preparación/trasiego de ligante)							
Ventilación natural	Mantener aberturas laterales y ventilación cruzada en áreas bajo tinglado							
Ventilación mecánica	Uso de extractores/ventiladores en zona de ligantes o donde se detecten olores/vapores							
Renovación de aire	Objetivo operativo: 6 a 10 renovaciones/hora en áreas con presencia de vapores u olores							
Áreas críticas	Mayor ventilación en: (i) preparación/trasiego de ligantes, (ii) mantenimiento con químicos, (iii) zonas con polvo en suspensión							
MANTENIMIENTO Y REGISTROS								
Registro	Contenido	Frecuencia						
Mantenimiento de equipos	Fecha, equipo intervenido, actividad (lubricación/cambio/reparación), responsable	Mensual / según plan						
Control de polvo	Observaciones del patio (polvo visible, derrames, acumulación), correcciones aplicadas	Periódica						
Incidentes/quejas por ruido u olores	Fecha, descripción, condiciones (equipo/horario/viento), acción correctiva	Eventual						
Verificación interna	Checklist de cumplimiento (velocidad interna, ralentí, coberturas, ventilación, EPP)	Periódica						

CONCLUSIÓN

El presente **Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp)** del proyecto “**Planta Asfáltica de Rivadavia S.A.**” permite concluir, sobre bases técnicas y ambientales suficientes, que el emprendimiento resulta **ambientalmente viable**, siempre que su implantación, puesta en marcha y operación se desarrollen bajo estricto cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y de control establecidas en el presente estudio y en el correspondiente **Plan de Gestión Ambiental (PGA)**. El proyecto se localiza en un entorno urbano consolidado y de uso mixto, con infraestructura y accesibilidad compatibles con la actividad, circunstancia que favorece su inserción territorial, aunque al mismo tiempo exige una gestión operativa rigurosa para evitar molestias o afectaciones indirectas al entorno inmediato.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto presenta una característica relevante que condiciona positivamente su desempeño ambiental: se trata de una **planta de mezcla asfáltica en frío**, basada en la utilización de **RAP (Reclaimed Asphalt Pavement)** como componente mineral predominante, sin incorporar secado de agregados, quemadores ni circuitos térmicos propios de plantas convencionales en caliente. Esta condición permite reducir de manera importante los aspectos asociados a combustión, consumo energético térmico y generación de gases calientes, trasladando la atención ambiental hacia otros componentes críticos, especialmente el control de polvo fugitivo, el manejo seguro de ligantes y combustibles, la prevención de derrames, la gestión de residuos especiales y el control del tránsito y de la seguridad operativa. En otras palabras: no hay chimenea humeando, pero tampoco hay permiso para desordenar el patio.

El análisis efectuado sobre los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico permite establecer que los **impactos ambientales negativos potenciales** se concentran principalmente en el **medio físico**, particularmente por la posible emisión de material particulado durante la recepción, manipulación, acopio y tamizado del RAP; por el riesgo de contaminación del suelo y eventualmente del subsuelo ante derrames de rejuvenecedor, cemento asfáltico, combustibles, aceites o lubricantes; por el arrastre de finos y trazas contaminantes a través de la escorrentía pluvial en patios y sectores operativos; y por la generación de residuos especiales o peligrosos asociados al mantenimiento de equipos y a la respuesta ante contingencias. También se identifican impactos vinculados al ruido operativo, a la exposición ocupacional del personal, al tránsito interno de camiones y equipos, y al riesgo de incendios o accidentes. No obstante, el estudio demuestra que dichos impactos son en su mayoría **localizados, controlables, prevenibles y mitigables**, siempre que se apliquen en forma permanente las medidas técnicas previstas.

En relación con el **medio biológico**, se concluye que la incidencia del proyecto es baja o poco significativa, debido a que el área de implantación corresponde a un espacio ya transformado por actividades urbanas y logísticas, sin presencia relevante de ecosistemas naturales continuos, hábitats críticos o especies sensibles dentro del área inmediata de influencia. Los efectos sobre flora y fauna se consideran nulos, irrelevantes o indirectos, limitándose principalmente a eventuales deterioros sanitarios del predio si no se mantuvieran adecuadas condiciones de limpieza, orden y control de residuos o escorrentías. Por tanto, el componente biológico no constituye una restricción determinante para la viabilidad del proyecto, aunque sí exige disciplina operativa básica para evitar proliferación de vectores y degradación del entorno sanitario.

En el **medio socioeconómico**, por el contrario, el proyecto presenta impactos positivos claros y sostenidos. Se destaca especialmente la **valorización del RAP** como insumo reciclado, lo cual constituye una práctica concreta de **economía circular**, al reincorporar al sistema productivo un material que, de otro modo, tendería a la disposición final. A ello se suma la reducción relativa del consumo de materias primas vírgenes, la disminución comparativa del requerimiento energético respecto a procesos tradicionales en caliente, la generación de empleo directo e indirecto, el fortalecimiento de proveedores y servicios auxiliares, y el aporte a la disponibilidad de materiales para mantenimiento y reparación vial. Asimismo, la implementación del PGA, con sus procedimientos, controles, registros y medidas de seguridad, representa también un efecto positivo en términos de modernización operativa, trazabilidad y cultura de cumplimiento ambiental.

La **valoración comparativa de impactos** incorporada en el estudio refuerza esta conclusión. Si bien los impactos negativos presentan una intensidad total levemente superior a los positivos, la magnitud global de ambos grupos resulta equivalente, lo que indica que el proyecto no presenta afectaciones expansivas o regionales, sino efectos principalmente acotados al área de influencia inmediata. A la vez, los impactos positivos poseen un carácter estructural, sostenido y productivamente relevante, mientras que los negativos dependen en gran medida de la calidad del manejo operativo y del nivel real de cumplimiento del PGA. Por ello, la evaluación global permite concluir que el proyecto es **ambientalmente aceptable y técnicamente manejable**, siempre que opere bajo condiciones controladas, con supervisión permanente y evidencias verificables de cumplimiento.

En materia de **efluentes líquidos**, el estudio concluye que la actividad no genera efluentes industriales líquidos propios del proceso productivo, debido a que la mezcla asfáltica se formula en frío y sin utilización de agua como insumo de proceso. En consecuencia, la atención se centra en los **efluentes sanitarios del personal** y en el control de la **escorrentía pluvial del patio operativo**, especialmente en lo relativo al arrastre de finos y eventuales trazas de hidrocarburos o ligantes. Esto implica que la viabilidad del proyecto depende en buena medida de mantener un sistema sanitario funcional, sin fugas ni rebalses, y de asegurar drenajes internos limpios, patios ordenados, control de sedimentos y prevención de infiltraciones. Dicho de manera simple: el problema no es el agua del proceso, porque no la hay; el problema es lo que la lluvia puede llevarse si la operación se descuida.

Asimismo, el estudio permite concluir que la **gestión de residuos** constituye uno de los ejes centrales de desempeño ambiental del emprendimiento. La segregación en origen, el almacenamiento temporal diferenciado, la protección bajo techo de residuos especiales o peligrosos, la trazabilidad documental de entregas a gestores habilitados y el control de residuos dispersos o acumulaciones en patios son condiciones indispensables para mantener la compatibilidad ambiental del proyecto. Este aspecto adquiere especial importancia en residuos como absorbentes contaminados, aceites usados, envases con restos de ligantes, sedimentos de cunetas o rejillas y materiales generados durante contingencias o limpiezas operativas. La falta de control en este punto no sólo produciría impactos físicos directos, sino también debilitaría la defensa técnica y legal del establecimiento frente a inspecciones o auditorías.

Otro punto crítico es la **seguridad industrial y ocupacional**. La naturaleza del proceso, aun siendo en frío, involucra equipos con partes móviles, manipulación de sustancias combustibles o irritantes, tránsito de camiones y equipos pesados, tareas de mantenimiento y exposición potencial a polvo, vapores y ruido. Por ello, la viabilidad del proyecto no puede analizarse únicamente desde la perspectiva ambiental clásica, sino también desde la gestión integral del riesgo. El uso obligatorio de EPP, la señalización, los procedimientos escritos, la capacitación continua, la disponibilidad de extintores y kits antiderrame, la organización del tránsito interno, las inspecciones preventivas y la preparación para emergencias son medidas esenciales, no accesorios decorativos para quedar bien en la carpeta.

En definitiva, del análisis integral realizado se concluye que la **Planta Asfáltica en Frío con RAP – Rivadavia S.A.** puede desarrollarse de manera compatible con el ambiente y con su entorno urbano, siempre que mantenga una operación ordenada, técnicamente controlada y documentalmente respaldada. El proyecto no presenta impactos intrínsecamente incompatibles con la zona ni afectaciones inevitables de magnitud tal que impidan su funcionamiento; sin embargo, su desempeño ambiental favorable no será automático. Dependerá, de forma directa, de la correcta ejecución de los programas previstos en el PGA, del mantenimiento del sistema de control de drenajes y áreas críticas, de la prevención de derrames, del control de polvo, de la gestión diferenciada de residuos, de la disciplina del personal y de la existencia de registros confiables que demuestren el cumplimiento efectivo de las obligaciones asumidas.

Por lo tanto, y en atención a los antecedentes técnicos analizados, a la naturaleza del proceso, al contexto territorial del predio, a la identificación y valoración de impactos, y a las medidas de manejo previstas, **se concluye que el proyecto es ambientalmente factible**, condicionado al cumplimiento permanente del **Plan de Gestión Ambiental**, de la normativa aplicable y de las medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento desarrolladas en el presente EDE. La clave, como casi siempre, no está en lo que la planta promete en papel, sino en cómo se la opera todos los días.

RECOMENDACIONES

En atención a los antecedentes técnicos analizados, a la naturaleza del proceso productivo, a la localización del emprendimiento en un entorno urbano consolidado y a los impactos ambientales identificados en el presente estudio, se formulan las siguientes recomendaciones, cuya aplicación resulta necesaria para asegurar la viabilidad ambiental, operativa y legal del proyecto durante su etapa de puesta en marcha y operación.

Recomendaciones generales de gestión ambiental

Se recomienda que el proponente implemente el **Plan de Gestión Ambiental (PGA)** como instrumento de aplicación real y permanente, evitando que quede limitado a una formalidad documental. Todas las medidas preventivas, correctivas, de mitigación, control y monitoreo deberán traducirse en procedimientos operativos concretos, responsables definidos, frecuencias de verificación y registros de cumplimiento debidamente archivados. La gestión ambiental del emprendimiento deberá formar parte de la rutina diaria de la planta, integrándose a la operación, al mantenimiento y a la supervisión general del establecimiento.

Asimismo, se recomienda designar formalmente a un **responsable interno de gestión ambiental y seguridad**, con facultades de control y seguimiento sobre residuos, efluentes sanitarios, drenajes pluviales, orden y limpieza, uso de EPP, trazabilidad documental, mantenimiento preventivo y atención de contingencias. La existencia de un responsable claro evita el clásico problema de que todo sea “responsabilidad de todos” y al final no sea de nadie.

Recomendaciones sobre suelo, derrames y sustancias líquidas

Se recomienda dar prioridad absoluta a la **protección del suelo**, dado que uno de los riesgos más relevantes del proyecto es la contaminación por derrames de rejuvenecedor, cemento asfáltico, combustibles, lubricantes y otros fluidos operativos. Para ello, las áreas de almacenamiento, trasvase, dosificación y mantenimiento deberán contar con superficies consolidadas y, preferentemente, impermeabilizadas, además de sistemas de contención secundaria, bandejas de goteo y elementos de respuesta inmediata ante incidentes.

Se recomienda además que todo recipiente, tambor, envase o contenedor de sustancias líquidas permanezca **cerrado, rotulado, ordenado y bajo resguardo**, evitando exposición innecesaria al sol, lluvia o tránsito operativo. Los trasvases deberán realizarse únicamente en sectores controlados y con procedimientos escritos, minimizando el riesgo de goteos, salpicaduras o derrames accidentales. En caso de ocurrencia de incidentes, la respuesta deberá ser inmediata, utilizando kit antiderrame, material absorbente, contención del área afectada, limpieza segura y registro del evento con indicación de causa, volumen estimado, acción correctiva y destino del residuo generado.

Recomendaciones sobre aguas subterráneas, drenajes y escorrentía pluvial

Considerando la sensibilidad hidrogeológica regional y la necesidad de proteger el **Acuífero Patiño**, se recomienda extremar las medidas preventivas destinadas a impedir infiltraciones de contaminantes al subsuelo. En este sentido, no deberá permitirse bajo ninguna circunstancia el vertido directo al suelo de ligantes, aceites, combustibles, aguas contaminadas o residuos líquidos de ninguna naturaleza. Toda pérdida o derrame deberá tratarse como incidente ambiental y resolverse en forma inmediata.

Se recomienda también mantener bajo control permanente los **drenajes internos, cunetas, rejillas, canaletas y puntos de escorrentía**, a fin de evitar la colmatación por finos provenientes del RAP o por sedimentos contaminados con trazas de hidrocarburos. Las inspecciones deberán realizarse con frecuencia periódica y reforzarse luego de lluvias intensas. Los sedimentos retirados deberán manejarse de forma diferenciada si presentaran signos de contaminación. Un drenaje limpio parece un detalle menor hasta que llega la primera lluvia seria; ahí se ve quién trabajó bien y quién sólo hizo declaraciones elegantes.

En cuanto a los **efluentes sanitarios**, se recomienda asegurar el correcto funcionamiento del sistema adoptado para el predio, verificando periódicamente la cámara séptica y el pozo absorbente, evitando fugas, rebalses, obstrucciones o conexiones indebidas a drenajes pluviales. El sistema sanitario deberá destinarse exclusivamente a efluentes domésticos del personal.

Recomendaciones sobre control de polvo y calidad del aire

Dado que el principal impacto atmosférico del proyecto está vinculado a la emisión de **polvo fugitivo** por recepción, manipulación, acopio, tamizado y circulación interna, se recomienda implementar de manera continua medidas físicas y operativas de control, tales como: humectación controlada cuando corresponda, reducción de altura de descarga, cobertura o resguardo de acopios, delimitación de sectores, limpieza periódica del patio y mantenimiento de superficies de circulación interna.

Se recomienda además **prohibir el barrido en seco** en áreas con presencia de finos, priorizando limpieza húmeda o métodos equivalentes que eviten la resuspensión de partículas. Los equipos móviles deberán operar con velocidad controlada y sin ralenti innecesario, a fin de reducir tanto polvo como emisiones de combustión. La planta deberá mantener vigilancia visual sobre condiciones de polvo visible, especialmente en días secos, ventosos o de alta actividad operativa.

Respecto a vapores y olores puntuales asociados al manejo de ligantes y combustibles, se recomienda mantener recipientes cerrados, ventilación adecuada en áreas de preparación o trasiego y procedimientos seguros de manipulación. Cualquier situación recurrente de olor, vapores visibles o quejas del entorno deberá activar revisión inmediata de prácticas operativas.

Recomendaciones sobre residuos sólidos, especiales y peligrosos

Se recomienda consolidar una **gestión integral de residuos** basada en segregación en origen, almacenamiento temporal diferenciado, señalización, protección frente a lluvia y viento, y trazabilidad documental. Los residuos no peligrosos deberán mantenerse en contenedores con tapa y retirarse por el servicio correspondiente, mientras que los residuos especiales o peligrosos deberán ser almacenados en recipientes adecuados, rotulados y resguardados bajo techo hasta su retiro por gestor habilitado.

Particular atención deberá darse a residuos tales como absorbentes contaminados, trapos impregnados, envases con restos de ligante, aceites usados, lubricantes, filtros y sedimentos contaminados retirados de drenajes o áreas operativas. Estos materiales no deberán mezclarse con residuos comunes ni permanecer dispersos en el predio. Se recomienda llevar **registro de generación, almacenamiento y entrega**, con archivo de manifiestos, comprobantes y constancias de disposición final.

También se recomienda evaluar, siempre que sea técnicamente viable y ambientalmente seguro, la **reutilización o reingreso al proceso** de materiales recuperables, especialmente rechazos de tamizado o derrames de mezcla no contaminada, en el marco del enfoque de economía circular que sustenta el proyecto.

Recomendaciones sobre ruido, maniobras y comunidad vecina

Se recomienda organizar la operación de equipos y maniobras internas de modo que las actividades de mayor ruido se desarrollen preferentemente en **horario diurno**, evitando generación innecesaria de molestias hacia el entorno inmediato. El mantenimiento preventivo de tamizadora, mezcladora, embolsadora, camiones y demás equipos deberá considerarse una medida ambiental, no sólo mecánica, ya que equipos desajustados producen más ruido, más vibración y más problemas.

El tránsito interno deberá mantenerse **delimitado, señalizado y con velocidad controlada**, minimizando riesgos de accidente y molestias a terceros. Se recomienda establecer rutas internas fijas, zonas de maniobra claramente identificadas y asistencia en maniobras complejas cuando corresponda. Además, deberán implementarse medidas para recepción y tratamiento de eventuales reclamos vecinales relacionados con ruido, polvo, tránsito o seguridad.

Recomendaciones sobre seguridad industrial y salud ocupacional

Se recomienda mantener una política estricta de **seguridad e higiene en el trabajo**, adecuada a la naturaleza industrial del emprendimiento. Todo el personal deberá contar con EPP acorde a su tarea: calzado de seguridad, guantes, protección respiratoria, protección auditiva, gafas, casco y chaleco reflectivo cuando corresponda. La entrega, reposición y control de uso deberán quedar documentados. La regla debe ser simple y sin poesía: sin EPP, no se opera.

Asimismo, se recomienda sostener programas periódicos de capacitación en: manejo de residuos, control de derrames, prevención de incendios, uso de extintores, circulación segura, orden y limpieza, manipulación de sustancias, respuesta a emergencias y reporte de incidentes. Estas capacitaciones deberán incluir registros firmados, temario, fecha e identificación del instructor.

En relación con la salud ocupacional, se recomienda mantener exámenes médicos de ingreso y periódicos según los riesgos de cada puesto, especialmente en personal expuesto a polvo, ruido, equipos móviles, mantenimiento y sustancias químicas.

Recomendaciones sobre prevención de incendios y emergencias

Se recomienda implementar y mantener operativo el **Plan de Prevención y Control de Incendios**, asegurando la disponibilidad, señalización, accesibilidad y vigencia de los extintores, así como la correcta identificación de rutas de evacuación, punto de encuentro y corte de emergencia. El almacenamiento de sustancias combustibles deberá realizarse con criterios de seguridad, orden y contención secundaria.

Se recomienda además ejecutar **simulacros periódicos** y revisar anualmente el plan de emergencias, incorporando mejoras a partir de incidentes, inspecciones, observaciones de auditoría o cambios en la operación. La preparación frente a incendios, derrames o accidentes no debe pensarse como un requisito para la foto, sino como una necesidad concreta de supervivencia operativa y legal.

Recomendaciones sobre registros, seguimiento y trazabilidad

Se recomienda llevar un sistema ordenado de **registros ambientales y operativos**, incluyendo como mínimo:

- Generación y retiro de residuos;
- Incidentes y derrames;
- Inspección de drenajes y patios;
- Mantenimiento de equipos;
- Control del sistema sanitario;
- Capacitaciones;
- Entrega de EPP;
- Inspección de extintores y simulacros;
- Reclamos o quejas del entorno;
- Acciones correctivas implementadas.

Toda la documentación deberá archiversse de forma accesible y actualizada, ya que constituye la principal evidencia de cumplimiento frente a auditorías, inspecciones o requerimientos de la autoridad competente. En materia ambiental, muchas veces no alcanza con hacer las cosas bien: también hay que poder demostrarlo.

Recomendación final

En forma general, se recomienda que la **Planta Asfáltica en Frío con RAP – Rivadavia S.A.** opere bajo un criterio de mejora continua, revisión periódica de riesgos y fortalecimiento progresivo de sus controles ambientales y de seguridad. El proyecto presenta condiciones de factibilidad ambiental, pero dicha factibilidad se encuentra directamente condicionada al cumplimiento sostenido del PGA, de la normativa aplicable y de las medidas desarrolladas en el presente EDE. Por ello, se recomienda que toda ampliación, modificación del proceso, incremento de capacidad o incorporación de nuevas áreas o sustancias sea previamente evaluada desde el punto de vista ambiental y operativo, a fin de mantener la compatibilidad del emprendimiento con su entorno y con las exigencias regulatorias vigentes.