

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"Recolección y transporte de residuos sólidos urbanos"

Ubicado en el km 12 Monday, Barrio Monday, Distrito de C.D.E. Departamento de Alto Paraná.



CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

INDICE

1. INTRODUCCION.....	2
2. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES	3
3. objetivos del proyecto	4
4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	5
5. Caracterización del proyecto	6
6. Metodología del estudio	6
7. Área de estudio.....	7
8. Metodología de evaluación de impactos	8
9. Descripción del proyecto.....	10
10. Análisis de la alternativa del proyecto	14
11. Determinación de los potenciales impactos ambientales	15
12. PLAN DE GESTION AMBIENTAL	18
13. Conclusiones y recomendaciones	24
14. Responsabilidad del proponente	25

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

1. INTRODUCCION

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADES, conforme a la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de estas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (ElAp) es presentado ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible como requisito para la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental de la actividad denominada "RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS" a ser desarrollado en la propiedad identificada con coordenadas de referencias UTM 21 J 772836 m E 71772130 m S, con Matrícula N° k04/9081, Cta. Cte. Ctral. N° 26-6491-02, ubicada en el Km 12 Monday, Distrito de Ciudad del Este del Departamento de Alto Paraná.

La firma Consorcio Ecogestión del Este responsable del presente proyecto tiene como objetivo habilitar un área de Recolección y transporte de residuos sólidos urbanos considerando la necesidad que demanda el municipio de contar con la adecuada disposición final de los residuos.

Los residuos sólidos generados a partir de las diferentes actividades que realiza el hombre para alcanzar su bienestar representan un potencial de contaminación que deteriora y afecta el medio ambiente, con consecuencias para la sociedad en general, razón por la cual su gestión debe ser considerada como una acción prioritaria.

El conocimiento de las cantidades de residuos generados, aprovechados, tratados y dispuestos permite su manejo integral. Con este tipo de manejo se facilita la determinación de prioridades de gestión, ubicación espacial de los generadores, identificación de oportunidades de inversión en infraestructura y aprovechamiento, evaluación del potencial del impacto social y ambiental, además de evaluar los pasivos ambientales generados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos.

Con relación al caso específico del manejo de los residuos sólidos en el Paraguay, este difícil panorama unido a una distribución poco uniforme de la población, escasa planificación y seguimiento en la ocupación del espacio, el crecimiento acelerado de las poblaciones urbanas, así como las características geográficas de

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

las regiones que conforman el país, convierten el problema sanitario, social y económico asociado al manejo de residuos sólidos en un reto difícil de superar.

Se ha insistido mucho en los últimos años sobre la necesidad de la conservación y un desarrollo sostenible. Sin embargo, la conservación de la naturaleza no es una actitud pasiva, o negativa, sino que requiere conocimientos y operaciones inteligentes, adecuadas para cada circunstancia. El cumplimiento de la legislación es la principal motivación a la hora de adoptar medidas medioambientales, independientemente de las dimensiones de la instalación industrial y de la actividad desarrollada.

El componente medioambiental se está consolidando como un factor más a la hora de gestionar un emprendimiento o proyecto, y dentro de este contexto en el país ha comenzado una serie de cambios encaminados al menor impacto de sus procesos productivos sobre el entorno.

La elaboración de este EIAp responde a un requerimiento de la Dirección de General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y al cumplimiento a lo establecido en el Decreto N° 453/13.

El referido EIAp, es un documento técnico que se ajusta a lo establecido en la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decreto Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, describe las actividades que se desarrollaran dentro del proyecto de referencia. Asimismo, se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área y se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua, que se presentan protegidos por la cobertura boscosa original.

2. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

La recolección y el transporte de residuos sólidos urbanos (RSU) continúa siendo un desafío sin resolver en muchas zonas del país. Con el objetivo de contribuir a la solución de esta problemática, se propone la implementación de un proyecto denominado "Recolección y Transporte de Residuos Sólidos Urbanos", cuya ejecución estará a cargo del Consorcio Ecogestión del Este, en calidad de proponente y responsable de la actividad.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

El proyecto contempla que la disposición final de los residuos recolectados se realice dentro de una propiedad ya habilitada, la cual cuenta con la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental DIA N.º 1222/2017 para este tipo de actividades, incluyendo el uso de un relleno sanitario autorizado.

El relleno sanitario, entendido como la instalación adecuada para la disposición final de residuos no reciclables ni aprovechables, está diseñado para minimizar los impactos ambientales, reducir los riesgos sanitarios asociados y controlar adecuadamente los procesos derivados de su operación.

Para garantizar la eficiencia operativa del proyecto, se incorporarán 18 vehículos, debidamente registrados, que estarán asignados a las labores de recolección y transporte. Los detalles técnicos de cada unidad serán presentados en los apartados correspondientes del estudio.

Asimismo, en cada etapa del proyecto se aplicarán medidas de gestión ambiental orientadas a prevenir, mitigar, corregir o minimizar los impactos negativos potenciales que puedan derivarse de su ejecución. Estas acciones forman parte del compromiso del Consorcio Ecogestión del Este con una gestión ambientalmente responsable y sostenible.

3. objetivos del proyecto

- La recolección y el transporte de residuos sólidos urbanos (RSU) continúa representando un desafío ambiental y sanitario en numerosas comunidades. En este contexto, el Consorcio Ecogestión del Este, en calidad de proponente, presenta un proyecto orientado exclusivamente a la recolección y transporte de RSU, con el objetivo de contribuir a una gestión más eficiente, segura y sostenible de los residuos generados en las zonas asignadas.
- El presente proyecto contempla la implementación de un sistema logístico que incluye 18 vehículos recolectores, cuyas especificaciones técnicas y condiciones operativas serán detalladas en los apartados correspondientes. Estos vehículos serán registrados formalmente y cumplirán con las normativas vigentes en materia de transporte de residuos.
- La actividad propuesta cuenta con el respaldo legal y ambiental correspondiente, realizándose dentro del marco de una propiedad que ya dispone de una Declaración de Impacto Ambiental DIA N.º 1222/2017,

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

emitida para actividades vinculadas a la gestión de residuos sólidos, específicamente en lo referente a su recolección y transporte.

- Durante la ejecución del proyecto, en todas sus etapas, se aplicarán medidas preventivas y correctivas dirigidas a evitar, mitigar o minimizar los posibles impactos ambientales asociados a la operación de recolección y transporte. Esto incluye el manejo adecuado de rutas, mantenimiento de las unidades, capacitación del personal, y protocolos de respuesta ante contingencias.
- Con esta iniciativa, el Consorcio Ecogestión del Este reafirma su compromiso con el medio ambiente, la salud pública y la mejora continua en los procesos de gestión de residuos.

3.1. Objetivo general

Implementar un sistema eficiente y sostenible de recolección y transporte de residuos sólidos urbanos dentro del municipio de Ciudad del Este, con el fin de reducir los impactos ambientales, sanitarios y estéticos derivados de una gestión inadecuada de los residuos, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de la población y fortalecer la gestión municipal de los RSU.

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

- La recolección y el transporte adecuados de residuos sólidos urbanos (RSU) representan un componente esencial dentro del sistema de gestión integral de residuos. En muchos distritos, incluida la ciudad mencionada, estos servicios aún presentan deficiencias que derivan en acumulación de residuos, proliferación de vectores, contaminación ambiental y riesgos para la salud pública.
- El presente proyecto tiene como finalidad mejorar la eficiencia, cobertura y condiciones operativas del servicio de recolección y transporte de RSU, garantizando que los residuos generados sean retirados oportunamente de los hogares, comercios y espacios públicos, y trasladados de manera segura hacia el sitio de disposición final habilitado.
- La falta de un sistema eficiente de recolección impacta negativamente en la imagen urbana, la salubridad y el bienestar de los habitantes. Además, la acumulación de residuos en la vía pública puede provocar obstrucciones en

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

los desagües pluviales, inundaciones y focos de contaminación que afectan al ambiente y a la calidad de vida de la población.

- Implementar un servicio organizado de recolección y transporte también reduce los impactos ambientales derivados del manejo inadecuado de los residuos, permite optimizar los recursos municipales y contribuye al cumplimiento de las normativas ambientales nacionales, como la Ley N.º 3956/09 "De Gestión Integral de los Residuos Sólidos".
- Este proyecto, liderado por el Consorcio Ecogestión del Este, propone una operación técnica moderna, con rutas planificadas, vehículos registrados y personal capacitado, para garantizar un servicio continuo, eficiente y ambientalmente responsable, en beneficio directo de la ciudadanía de Ciudad del Este.

5. Caracterización del proyecto

Nombre	Recolección y transporte de residuos sólidos
Proponente	Consortio Ecogestión del Este
RUC N°	80155598-1
Representante	Manuel Francisco Morínigo Gaona
CI N°	1.962.782
Tipo de actividad	Según el art. 7º de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al Art. N° 2º: referido al Art. 2º inciso i) recolección, tratamiento y disposición final de residuos urbanos.

6. Metodología del estudio

La metodología utilizada para la elaboración del presente estudio se compone de las siguientes fases.

- a) En la primera fase se conformará el equipo consultor responsable del estudio.
- b) En la segunda fase se realizará una recopilación y análisis de informaciones bibliográficas relacionados con el presente estudio.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

c) El estudio de la información recopilada se basará en los siguientes ítems:

- El análisis de toda la información obtenida a través de documentos, entrevistas y conversaciones, normativas, controles técnicos, visitas e inspecciones, etc.
- Levantamiento de datos a campo.
- Posteriormente se realizará un diagnóstico de la situación en gabinete de acuerdo con los materiales técnicos antes mencionados.
- En la citada fase se realizará un estudio de campo, en el cual se pretende observar los recursos naturales existentes en el lugar y en las adyacencias del proyecto (suelo, agua, aire, flora, fauna), posteriormente en el área del emprendimiento, se identificarán los procesos, flujos operativos, maquinarias presentes, etc.
- En la tercera fase, en gabinete y con los datos de campo, se determinarán los posibles impactos, la intensidad y magnitud de estos, las medidas de corrección, mitigadoras o de atenuación.

7. Área de estudio

Lugar	Km 12 Monday
Distrito	Ciudad del Este
Departamento	Alto Paraná
Finca N°	K04/9081
Cta. Cte. Ctral. N°	26-6491-02
Coordenadas	UTM 21 J 7728367m E 7172130 m S.
Superficie total de la propiedad	4050,00 m ²

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE**8. Metodología de evaluación de impactos**

En el marco del análisis de los impactos del nuevo proyecto, el presente estudio abarca un conjunto de actividades dirigidas a identificar, predecir y evaluar las consecuencias de las tareas de construcción, proponiendo las medidas para la mitigación de los efectos negativos y la intensificación de los efectos positivos.

En general, la mayoría de las acciones humanas que afectan los factores del ambiente físico y biológico resultan negativas en distinto grado, ya que alteran las condiciones naturales. Es por ello por lo que, en aquellos casos donde las afectaciones negativas fueran relevantes, se recomiendan medidas de mitigación para minimizar ese grado afectación.

El impacto se considera positivo o favorable cuando la alteración del factor resulta beneficiosa para el mismo y/o para la interacción de éste con los demás factores del ambiente.

En general, resultan positivas la mayoría de las acciones que operan sobre el medio antrópico, ya sea por aumento del empleo, aumento de la actividad comercial, mejoramiento de la calidad de vida por mejoras en el paisaje, la infraestructura, las posibilidades de recreación, etc.

Esos impactos positivos también pueden estar acompañados de medidas o recomendaciones tendientes a su maximización. Cuando la acción interactúa con un factor ambiental determinado, pero esa interacción no produce modificación alguna, se considera que el impacto es nulo, clasificándose como sin afectación.

La herramienta comunicativa principal de estos análisis de impacto es una matriz de doble entrada, donde se identifican relaciones de causa-efecto (directa e indirecta) y de sinergia entre los componentes y acciones del proyecto, y los componentes y procesos del medio ambiente receptor.

Se define en las siguientes variables:

- Magnitud de impacto: es la cantidad e intensidad del impacto.

Equivalencia	Magnitud	Signo
Muy bajo	1	+/-

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"Recolección y transporte de residuos sólidos urbanos"

Ubicado en el km 12 Monday, Barrio Monday, Distrito de C.D.E. Departamento de Alto Paraná.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy alto	5	+/-

- Áreas que abarca el impacto: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

	Equivalencia
Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto.
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 50 m de distancia.
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta All.
Regional (R)	Abarca el Área de influencia social del proyecto.

- Reversibilidad del impacto: define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir, la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales.

Equivalencia	Magnitud
A corto plazo	1
A mediano plazo	2
A largo plazo	3
Irreversible	4

- Temporalidad del impacto: es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias.

	Equivalencia
Permanente (P)+	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

Semipermanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T)	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

9. Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la habilitación y operación de un servicio de recolección y transporte de residuos sólidos urbanos (RSU), con base operativa en una propiedad ubicada en el km 12 Monday, Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. Actualmente, el proyecto se encuentra en etapa de planificación y diseño, con miras a su puesta en funcionamiento en el corto plazo. Para ello, se prevé la instalación de los servicios básicos necesarios para el desarrollo adecuado de la actividad, así como la adecuación de la infraestructura operativa correspondiente.

La propiedad destinada al proyecto se encuentra totalmente cercada y se contempla la implementación de barreras vivas con especies de rápido crecimiento, con el objetivo de fortalecer la protección perimetral y mejorar las condiciones ambientales del sitio operativo. El servicio estará a cargo del Consorcio Ecogestión del Este, quien será responsable de la ejecución de las tareas de recolección y transporte de los residuos generados en el municipio, utilizando una flota de 18 vehículos recolectores, cuyos detalles serán presentados en los apartados correspondientes del proyecto.

Este sistema buscará garantizar una recolección eficiente, continua y ambientalmente responsable, en cumplimiento con la legislación ambiental vigente, contribuyendo a mejorar las condiciones sanitarias y de limpieza urbana en el área de cobertura.

En cuanto a la propuesta dentro del plano de proyecto se menciona a continuación la distribución de los usos; adecuados a la Resolución N° 135/2021.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

9.1. Esquema de operación del proyecto

El presente proyecto propuesto se basa en el análisis y descripción de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos urbanos (RSU), contemplando su funcionamiento operativo, impactos ambientales potenciales, recursos humanos involucrados y medidas preventivas para asegurar una gestión eficiente y sostenible.

El objetivo principal de este servicio es mantener el aseo urbano, reducir focos de contaminación, y minimizar la proliferación de vectores de enfermedades, mediante el retiro sistemático de residuos generados por hogares, comercios y establecimientos públicos, dentro del Distrito de Ciudad del Este

El crecimiento demográfico acelerado, junto con el aumento del consumo y la urbanización en Ciudad del Este, ha generado una mayor producción de residuos. En este contexto, una recolección y transporte eficaces son clave para evitar impactos negativos en el entorno urbano, como:

- Acumulación de basura en la vía pública.
- Proliferación de roedores e insectos.
- Contaminación visual y malos olores.
- Riesgos sanitarios y enfermedades transmitidas por vectores.

Frente a esta problemática, el presente proyecto propone una solución operativa y ambientalmente responsable, centrada únicamente en las etapas de recolección y transporte, excluyendo cualquier tipo de disposición final o tratamiento de residuos.

Organización de la Empresa Operadora

La actividad será gestionada por el Consorcio Ecogestión del Este, que cuenta con una estructura operativa simplificada y eficiente, organizada en los siguientes departamentos:

- **Departamento de Recolección:** Encargado de la recolección diaria e interdiaria de residuos domiciliarios en distintos barrios del área urbana

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

asignada. Planifica las rutas, coordina los turnos y asegura la eficiencia de los recorridos.

- **Departamento Administrativo:** Responsable de la gestión contable, planificación financiera, atención al usuario y cumplimiento normativo ante los entes municipales y ambientales.

Nota: No se incluye ningún departamento relacionado a disposición final, reciclaje ni relleno sanitario.

Funcionamiento del Servicio

La empresa operará mediante un sistema de mapeo de rutas, que asegura la cobertura completa de las zonas asignadas. Las unidades recolectoras serán distribuidas estratégicamente según un esquema de frecuencia interdiaria o diaria, dependiendo de la densidad poblacional y generación de residuos en cada barrio.

Los residuos serán recolectados desde:

- Viviendas particulares
- Comercios
- Pequeños generadores públicos o institucionales

Una vez cargados en los vehículos recolectores compactadores, los residuos serán transportados cuidadosamente hasta el sitio de disposición final de la misma propiedad que cuenta con la Licencia Ambiental para dicha actividad.

Vehículos y Equipos

La flota operativa está compuesta por 18 vehículos recolectores, los cuales serán debidamente registrados. Cada unidad está equipada con sistema de compactación y cumple con los requisitos de seguridad y control de emisiones establecidos por la normativa nacional.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"Recolección y transporte de residuos sólidos urbanos"

Ubicado en el km 12 Monday, Barrio Monday, Distrito de C.D.E. Departamento de Alto Paraná.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

Vehículos					
Tipo	Marca	Modelo	Año	Nº matrícula	Nº Chasis
CAMION RECOLECTOR	SCANIA	94/2004	2004	BRZ424	XLEP6X20004469946
RECOLECTOR DE RESIDUOS	SCANIA	114-340/2005	2005	AAFC136	YS2P6X20001295358
RECOLECTOR DE RESIDUOS	SCANIA	P230/2006	2006	AAHS078	YS2P6X20002010216
CAMION CON BRAZO HIDRAULICO	SCANIA	114-340/2005	2005	HEN360	YS2P6X20001295230
CAMION RECOLECTOR DE BASURA	SCANIA	P230/2006	2006	AACC471	XLEP4X20005140145
RECOLECTOR DE RESIDUOS	SCANIA	P270/2008	2008	AAHM251	XLEP6X20005189297
RECOLECTOR DE RESIDUOS	SCANIA	P400/2010	2010	AAHM252	XLEP6X20005232980
RECOLECTOR DE RESIDUOS	SCANIA	P310//2008	2008	AAHM254	XLEP6X20005190303
RECOLECTOR DE RESIDUOS	SCANIA	9114-340/2005	2005	AAHM253	YS2P6X20001294529
RECOLECTOR DE RESIDUOS	SCANIA	P280/2011	2011	AAHM250	XLEP6X20005253895
CAMION RECOLECTOR DE BASURA	SCANIA	HOWO 4X2/2019	2019	AAHZ843	LZZ5BBMF4JDA75669
CAMION PORTA CONTENEDOR	SCANIA	P310/2008	2008	HDZ270	XLEP4X20005204441
CAMION	MERCEDES BENZ	ATEGO 1725 48 /2023	2023	AAMX141	PBM958154PB284331
CAMION DOBLE EJE	SCANIA	114/2002	2002	BTF362	XLEP4X20004466507
RECOLECTOR DE RESIDUOS	SCANIA	P280/2010	2010	AANJ988	VLUP6X20009137389
CAMION RECOLECTOR	SCANIA	P270/2009	2009	AACA211	XLEP6X20005155283
CAMION	SCANIA	P93/1994	1994	DAY786	YS2PM6X2A01200787
TRACTOR CAMION	SCANIA	93/1993	1993	KAF738	XLEPM4X2Z04267722

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

Recursos Humanos

El servicio contará con el siguiente personal mínimo por unidad:

- 1 conductor profesional por cada vehículo
- 2 ayudantes de recolección
- Personal administrativo y logístico de apoyo

El personal será capacitado en manejo seguro de residuos, normas de tránsito y procedimientos ambientales adecuados.

Servicios Tercerizados

Algunos servicios complementarios serán contratados externamente para garantizar la operatividad del sistema, incluyendo:

- Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos.
- Lavado y desinfección de unidades recolectoras.
- Limpieza de las instalaciones administrativas.

Tipos de Residuos que recolectar

- **Sólidos domiciliarios comunes** (residuos orgánicos e inorgánicos de origen urbano).
- No se incluirán residuos peligrosos, patológicos, industriales ni hospitalarios.

10. Análisis de la alternativa del proyecto

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios o reglan de intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluada en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos erosivos y degradantes de los cursos de agua y en general hacia la desaceleración de la pérdida

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

progresiva de los recursos básicos para el funcionamiento del proyecto. Estas actividades están dirigidas a girar o encuadrar las acciones para la transformación del ambiente previstas por el proyecto.

Esta evaluación ambiental incluye un análisis de las alternativas razonables para alcanzar el objetivo final del proyecto. Este análisis sugiere diseños que son más sólidos, desde el punto de vista ambiental, sociocultural y económico, que el proyecto que se ha propuesto en un principio.

El concepto de las alternativas incluye la selección del sitio, diseño, métodos de producción, tecnología.

11. Determinación de los potenciales impactos ambientales

Los factores ambientales de especial interés se han determinado en base a las características ambientales según sus componentes. En el cuadro que se presenta a continuación constan las características ambientales consideradas, su clasificación de acuerdo con el componente que pertenece y la definición de su inclusión en la caracterización ambiental.

Subcomponente	Factor Ambiental	Definición
Aire.	Calidad del aire.	Olores por la presencia de los residuos Sólidos Urbanos.
Aire	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto.
Suelo	Calidad del Suelo	Alteración de la geoforma y topografía del sitio de localización.
Suelo	Erosión	Intensificación de la erosión laminar en sitios donde se realizan canalizaciones pluviales
Agua	Aguas Subterráneas	Posible alteración de la calidad del agua subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

Agua	Aguas superficiales	Posible alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante.
Paisaje	Paisaje	Posible alteración del paisaje natural.
Componente biológico		
Flora	Cobertura vegetal	Alteración de la cobertura vegetal existente para la disposición de los residuos.
Fauna	Especies de fauna	Alteración de especies existentes en el lugar (avifauna, microfauna).
Componente antrópico		
Social	Calidad y Bienestar	Posible afectación en la calidad de vida y el bienestar de quienes viven alrededor del área del proyecto y de quienes operan dentro del mismo.
Social	Empleo	Contratación de mano de obra temporal y permanente.

11.1. Descripción de las acciones del proyecto

Potenciales Impactos	Definición
Tránsito Vehicular	
Generación de Polvos	El mismo se puede generar al paso de los camiones transportadores de contenedores por los camiones cercanos al Proyecto. Camiones transportadores de contenedores.
Exposición de peligros por el tránsito vehicular	Pudiera suceder por el paso a velocidad de los camiones transportadores de contenedores sin tomar las precauciones debidas.
Generación de ruido vehicular	El mismo se puede generar por el funcionamiento de los motores de los camiones.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

Operaciones dentro del local	
Erosión del suelo	El mismo puede darse por las escorrentías de las aguas pluviales y la falta de canalizaciones o disparadores de energía.
Emisión de malos olores	Se puede generar por falta de cobertura a la tierra decolorante
Presencia de vectores	Se puede dar por la falta de la cobertura de los residuos Sólidos Urbanos.
Emisión de partículas sólidas al aire libre	Se puede dar cuando el personal realiza la disposición de las cenizas sobre la superficie.

11.2. Determinación de potenciales impactos ambientales

Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental
Suelo	
Ingreso y salida de camiones	Deterioro de los caminos vecinales
Movimiento de maquinarias	Deterioro de caminos por derrame accidental de hidrocarburos
Agua	
Ingreso y salida de camiones	No relevante
Movimiento de maquinarias	Posible alcance de aguas subterráneas por derrame accidental de hidrocarburos
Aire	
Ingreso y salida de camiones	Generación de polvareda, generación de ruidos de motores
Movimiento de maquinarias	Generación de material particulado (polvos). Generación de ruido de motores
Flora	
Ingreso y salida de camiones	No relevante
Movimiento de maquinarias	No relevante

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

Fauna	
Ingreso y salida de camiones	Estampido de la avifauna por la generación de ruidos.
Seguridad	
Ingreso y salida de camiones	Generación de fuente de empleo directo. Generación de movimiento de la economía local por la compra de insumos para camiones (combustibles, repuestos, impuestos).
Movimiento de maquinarias.	Generación de fuente de empleo directo.

12. PLAN DE GESTION AMBIENTAL**Objetivo general**

De acuerdo con el Art. 3 de la Ley 294/93 numeral e) Un Plan de Gestión Ambiental contiene la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.

Objetivos específicos

- Desarrollar las medidas de protección.
- Desarrollar las medidas de mitigación de impactos negativos.
- Desarrollar las medidas de monitoreo ambiental.
- Plan de contingencia.
- Desarrollar plan de vigilancia ambiental.

12.1. Medidas de protección

Las medidas protectoras son aquellas medidas que tienen relación con las normas administrativas vigentes, administradas por organismos sustantivos.

ETAPA	MEDIDAS DE PROTECCIÓN	RESPONSABLE
Adecuación		
Localización	Hay que confirmar que la actividad de recolección y transporte se encuentra	Municipalidad / Proponente

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

	permitida según la ordenanza municipal vigente del Distrito de Ciudad del Este y la zonificación correspondiente.	
Accesos	- Mantenimiento adecuado del camino de acceso a la base operativa. - Señalización vial correspondiente: reductores de velocidad, carteles informativos, espejos en curvas peligrosas.	Proponente
Infraestructura operativa	- Implementación de cerco perimetral. - Áreas definidas para oficinas, aparcamiento y lavado de vehículos.	Proponente
Construcción y habilitación de la base operativa		
Seguridad laboral	- Uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP). - Botiquín de primeros auxilios. - Capacitación básica en seguridad. - Señalización de zonas de riesgo. - Extintores portátiles en áreas operativas.	Proponente
Tránsito interno	- Límite de velocidad interno: máximo 20 km/h. - Zonas de carga y descarga bien delimitadas. - Estacionamiento señalizado.	Proponente
Operación		
Ingreso y salida de vehículos	- Control de acceso mediante portón y personal de vigilancia. - Registro de entrada y salida de vehículos recolectores. - Señalización clara de accesos y circulación. - Control del mantenimiento mecánico y técnico de los vehículos.	Proponente
Gestión operativa	- Definición de rutas optimizadas para evitar recorridos innecesarios. - Diseño de cronogramas eficientes. - Registro diario de volúmenes recolectados.	Proponente
Higiene y limpieza	- Lavado regular de los vehículos recolectores en zona habilitada.	Proponente

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

	- Recolección de residuos sin derrames. - Limpieza periódica del predio.	
Relación con la comunidad	- Disposición de canales de comunicación (teléfono, correo, redes sociales) para recibir consultas o reclamos. - Señalización de horarios de recolección. - Difusión de campañas de educación ambiental.	Proponente
Recursos humanos	- Exámenes médicos periódicos al personal. - Capacitación continua sobre manejo de residuos y seguridad. - Dotación de uniforme y EPP a cada trabajador.	Proponente
Mantenimiento		
Vehículos recolectores	- Revisión técnica mensual o conforme al kilometraje. - Control de emisiones y ruidos. - Cambio de aceite y filtros en talleres certificados.	Servicios tercerizados / Proponente
Oficinas y predio	- Mantenimiento preventivo de instalaciones eléctricas, sanitarias y estructurales. - Reposición de señalética deteriorada.	Proponente

12.2. Medidas de monitoreo ambiental

El monitoreo ambiental tiene como finalidad asesorar de forma continua al proponente sobre los aspectos del entorno que podrían verse afectados por la actividad de recolección y transporte de RSU, permitiendo la evaluación periódica de variables ambientales, sociales y operativas relevantes. Este proceso garantiza el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el PGA, generando informes periódicos sobre su eficiencia.

COMPONENTE PARA EVALUAR	VARIABLES PARA MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Calidad del aire	Emisión de gases por vehículos recolectores (humo, olores, ruidos).	Semestral	Proponente

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

Seguridad vial y tránsito	Circulación de vehículos recolectores, velocidad, señalización y cumplimiento de rutas.	Trimestral	Proponente
Salud y seguridad laboral	Condiciones de trabajo del personal: EPP, salud ocupacional, exámenes médicos.	Anual	Proponente
Relación con la comunidad	Registro de quejas o reclamos por parte de vecinos (ruidos, horarios, malos olores).	Trimestral	Proponente
Estado de vehículos	Mantenimiento preventivo, fugas, condiciones mecánicas.	Mensual	Proponente

12.3. Plan de contingencia

Este plan tiene por objetivo:

- Proteger la integridad física del personal y de terceros en caso de accidentes o emergencias durante la recolección y transporte.
- Reducir los posibles impactos ambientales derivados de incidentes operativos.
- Asegurar una respuesta rápida y eficiente ante cualquier situación de riesgo.

Acciones preventivas y de respuesta:

- **Capacitación del personal:** Formación periódica en primeros auxilios, manejo de residuos y respuesta ante accidentes.
- **Plan de rutas alternas:** En caso de cortes, accidentes o bloqueos.
- **Comunicación con autoridades locales:** Coordinación con bomberos, policía municipal y centros de salud.
- **Equipos disponibles:** Botiquín de emergencia en cada unidad; extintores y elementos de señalización en los vehículos.
- **Protocolos de acción ante incidentes:** Derrames, accidentes de tránsito, fallas mecánicas, incendios en unidades móviles.

12.4. Control de plagas – vectores

Aunque la recolección y transporte no incluye disposición final, es esencial evitar la proliferación de vectores durante la carga, el tránsito o en los puntos de espera.

Medidas aplicables:

- **Limpieza y lavado periódico de vehículos recolectores.**
- **Recolección oportuna según cronograma** para evitar acumulación prolongada de residuos en vía pública.
- **No apertura de residuos durante la recolección.**
- **Fumigaciones preventivas** en la base operativa y camiones cuando sea necesario.
- **Campañas comunitarias** sobre correcta disposición domiciliaria.

12.5. Plan de vigilancia ambiental

Objetivos:

- Verificar la implementación de las medidas del PGA.
- Documentar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
- Promover la mejora continua en la gestión del servicio.

Alcance:

- Se aplica a toda la operación de recolección y transporte de RSU del proyecto.
- Será ejecutado por el proponente con asesoría técnica ambiental.

Metodología de evaluación (ICA):

1. Diagnóstico inicial del entorno y condiciones operativas.
2. Seguimiento periódico de variables definidas en el monitoreo ambiental.
3. Verificación de cumplimiento del PGA.
4. Evaluación de modificaciones o ajustes en rutas, horarios, vehículos.
5. Recomendaciones para mejoras operativas.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

12.6. Criterios de cumplimiento del PGA.

a) Conformidad

- Aplicación total de las medidas del PGA, conforme a normativa vigente.

b) No conformidad mayor (NC+)

- Incumplimientos graves como: falta de mantenimiento de vehículos, accidentes sin protocolo, exposición del personal sin EPP.

c) No conformidad menor (NC-)

- Desvíos menores corregibles en corto plazo y bajo costo.

d) Comentarios y sugerencias

- Recomendaciones que aportan al cumplimiento ambiental sin ser exigencias legales directas.

Frecuencia de Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA):

- **Primer año:** Informe cada 3 meses.
- **A partir del segundo año:** Informe semestral.

CONSORCIO ECOGESTION DEL ESTE-ECOESTE

13. Conclusiones y recomendaciones

El presente Estudio de Impacto Ambiental y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.

La Firma Consorcio Ecogestión del Este es la responsable de la obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, el mismo deberá contar con la asesoría técnica de un consultor inscripto en el MADES.

El proponente es el responsable de la implementación de la obra o actividad y de su adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes y relacionadas al tipo de la obra o actividad del que se trate.

El Consultor Ambiental deja expresa constancia que no es responsable implementación del plan de gestión ambiental del presente proyecto presentado ante el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, por lo cual queda eximido de toda responsabilidad por las infracciones a las Leyes Ambientales y Medidas de Protección Ambiental.

En conclusión, el análisis y evaluación muniocambial del presente proyecto es estratégicamente de carácter positivo porque contribuyó de manera mejorar la calidad de vida de los habitantes de su área de influencia directa, haciendo a este proyecto socialmente sostenible y ambientalmente sustentable.

////////////////////////////////////