



Auto Market - Abasto

RELATO DE IMPACTO AMBIENTAL R I M A

Avda. Defensores del Chaco N° 9.010 - Ciudad de Fernando de la Mora

“TALLER MECANICO”

1. INTRODUCCION

El presente estudio ambiental corresponde al proyecto denominado “Taller Mecánico”, rubro dedicado a la *reparación y mantenimiento de vehículos*.

El objetivo principal de este estudio es evaluar las condiciones durante la operación del establecimiento, considerando las actividades propias del taller mecánico y los servicios complementarios, tanto del medio emisor como del destinatario lo que permite determinar el potencial de receptividad ecológica de la zona, en base al relevamiento *in situ* y la información existente.

El análisis se ha dividido en tres etapas, las que interrelacionadas permitirán alcanzar la conclusión definitiva de la evaluación de los impactos positivos y negativos para esta actividad.

Las mismas son:

- 1) Análisis preliminar de la información existente,
- 2) Reconocimiento del campo, del medio físico y biológico,
- 3) Trabajo final y conclusión en gabinete.

El taller pretende encarar las tareas en un marco de seriedad, responsabilidad, seguridad y cuidado del medio ambiente, ideando objetivos acordes a su cometido. Proveer soluciones a cada cliente, cumplir satisfactoriamente los compromisos, colaborar en el constante desarrollo de las personas con procesos y tecnología de vanguardia, son metas previstas desde la concepción de este diseño.

2. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 2.1. Nombre: | “Taller Mecánico” |
| 2.2. Propietario: | AUTO MARKET S.A. |
| 2.3. Representante Legal: | Blanca Ignacia Rivarola de Cabañas |
| 2.4. Dirección: | Defensores del Chaco N° 9.010 |
| 2.5. Barrio: | Bernardino Caballero |
| 2.6. Ciudad: | Fernando de la Mora |
| 2.7. C.C.C. N°: | 27-0931-01/32 |

3. OBJETIVO DEL PROYECTO

Reparación mecánica y mantenimiento de vehículos de las marcas representadas por la empresa.

3. DESCRIPCION GENERAL DEL AREA

3.1. Localización

Fernando de la Mora es un distrito del Departamento Central en Paraguay. Limita con los distritos de Luque y San Lorenzo al norte, con el distrito de Villa Elisa al sur, al este con las ciudades de San Lorenzo y Ñemby, y al oeste con la capital del país, Asunción.

Con una población estimada por el INE de 183.390 habitantes, es la séptima ciudad más poblada del país.

3.2. Demografía

Esta ciudad es hoy en día una de las más pujantes, con una población estimada en el 2021 de 183.390 habitantes, de los cuales 88.591 serían varones y 94.798 mujeres, según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística. Es el distrito más pequeño del departamento con 20 km² y el más densamente poblado de todo el Paraguay, alcanzando unos 9.009 habitantes por km².

3.3. Barrios

Fernando de la Mora es un distrito completamente urbano y se divide administrativamente en 15 barrios, de los cuales 8 están en la zona norte y 6 barrios en la zona sur, separados por la avenida Mariscal Estigarribia. El barrio Centro se concentra en la zona norte y se extiende mínimamente en la zona sur.

Número	Barrio	Número	Barrio
1	Orilla del Campo Grande	8	Residentas
2	Estanzuela	9	Centro
3	San Antonio	10	Bernardino Caballero
4	Villa Ofelia	11	Kokue Guasu
5	Laguna Grande	12	Pitiantuta
6	Domingo Savio	13	Itá Ka'aguy
7	Laguna Satí	14	Tres Bocas
		15	San Juan

3.4. Infraestructura

Fernando de la Mora utiliza como principales vías de acceso la Ruta Acceso Sur (Desde 2019 Ruta PY01) y la Avenida Mariscal Estigarribia.

Tomando como punto de partida la ciudad de Asunción, es bastante fácil acceder a Fernando de la Mora. Numerosos medios de transporte público pasan por esta ciudad en sus trayectos de entrada y salida de la capital. Está en la límite con la Capital de la República y está a 6 km del centro de Asunción ingresando la Av. Eusebio Ayala.



Avenida Mariscal Estigarribia

4. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

4.1. Medio Físico:

□ **Clima:**

Tiene un clima caluroso con temperaturas máximas que en el verano pueden superar los 40 °C. En el invierno, la temperatura mínima llega a los 0 °C. La temperatura media anual es de 22 °C.

□ **Geología:**

El suelo se presenta con características areno-arcillosas de color rojiza comprobado en perforaciones de hasta 10 metros de profundidad. La formación central se caracteriza por conglomerados basálticos, areniscas estratificadas, friables por sedimentación, con arenas rojizas y depósitos de arcillas.

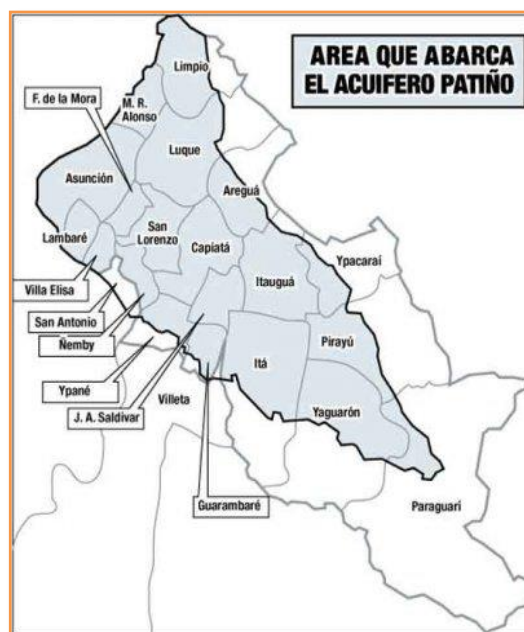
□ **Orografía:**

Son pocas las elevaciones de la superficie y las mismas no son significantes. La superficie se caracteriza por suaves ondulaciones.

❑ **Características Hidrogeológicas:**

El Paraguay cuenta con varios acuíferos y entre los más importantes podemos nombrar al acuífero Patiño ubicado en el departamento Central, abarcando la ciudad de Fernando de la Mora en su totalidad. Desde este punto de vista se torna ineludible mencionar tan importante recurso natural.

El anticlinal de Asunción, región donde se ubica el Acuífero Patiño, se presenta como una unidad geomorfológica bien delimitada y orientada en dirección NO-SE, con sus lomas amplias y bien desarrolladas, pocos afloramientos rocosos y suelos arenosos profundos.



La zona está densamente poblada, especialmente en la parte urbanizada que abarca el Oeste y Norte, y gran parte de las tierras son utilizadas para fines residenciales e industriales. Las zonas verdes y arboladas son abundantes, inclusive dentro de los límites urbanos.

❑ **Precipitaciones**

Las precipitaciones se presentan durante todos los meses del año, con la media inferida de 1.400 a 1.500 mm/año, valores mínimos en agosto y la mayor intensidad en el período de octubre a marzo. La evapotranspiración potencial media anual se estima en 1.175 mm.

4.2. Medio Biológico

❑ **Fauna**

Actualmente en la zona se puede manifestar la casi nula presencia de animales silvestres, pues la fauna terrestre nativa regional ha sido fuertemente impactada y ha tenido que migrar a otros sitios.

Sin embargo se mencionan a aquellas especies que conviven sin mayores conflictos con el ser humano, animales domésticos como perros y gatos. Atendiendo la cantidad de árboles presentes, existen especies de aves como el cardenal, San Francisco, pitogüé, tortolita y otras.

□ **Tipo de vegetación:**

En la zona existe abundante vegetación, compuesta por árboles, arbustos y plantas ornamentales tanto en lugares públicos como en terrenos privados circundantes.

Las especies más frecuentes en el área son, entre otras:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTANICO
Ficus	Ficus Benjamina
Karanday	Copermicia alba
Mango	Magnífera índica
Guajaybi	Patagonula americana
Ceibo	Eritrina crista-galli
Palmera	Cariota urens
Cocotero	Cocus nucífera
Yvapovo	Meliococcus lepidopetalus
Tataré	Pithecellobium scalare
Santa Rita	Bougainvillea grava sanleri
Taruma i	Vitex cimosa

4.3. Medio Socio-económico

Para establecer las características socioeconómicas de la población afectada por el proyecto, se ha recurrido a los datos de Censo Nacional de Población y Vivienda, confeccionado por la Dirección General de Estadística, y Censo dependiente de la Secretaría Técnica de Planificación¹.

De nivel socio-económico medio puede considerarse a la población afectada en el área de influencia.

□ **Economía**

Esta ciudad cuenta con una intensa actividad comercial desarrollada por sus pobladores, poco y nada queda de aquella comunidad que se dedicaba esencialmente a los cultivos y la cría de ganado. Hoy en día proliferan los comercios y las industrias pequeñas y medianas, especialmente aquellas que pertenecen al rubro metalúrgico, químico y otras. Es una ciudad dormitorio ya que un porcentaje importante de personas vive en Fernando de la Mora y trabajan en Asunción.

¹ No se disponen de datos concluyentes del último censo 2013 por lo que se recurrió a los existentes en el relevamiento anterior – año 2002.

□ Servicios

La municipalidad fernandina ha tercerizado el servicio de recolección de residuos sólidos en la ciudad.

En cuanto al alcantarillado sanitario, en el marco del Proyecto de la “Cuenca del Itay”, cauce hídrico de aproximadamente 35 km de extensión bordeado por llanos o terrenos bajos cuyo desborde afecta notablemente a las ciudades en épocas de lluvias fuertes, se cubrirá el 80% de la población de Fernando de la Mora con las obras de desagüe cloacal. Esto permitirá el crecimiento económico, ya que existen más de 250 aprobaciones de construcciones en altura solicitadas en la municipalidad, que hasta la fecha no recibieron el visto bueno debido a la carencia de infraestructura sanitaria. Demás está mencionar las mejoras en la salud, muy importante para cualquier distrito.

Cobertura total se conseguirá con la intervención de la cuenca de Arroyo Seco en la parte baja de Fernando de la Mora, Zona Sur, desde la Avenida 11 de Septiembre hasta Avelino Martínez y el Acceso Sur.

ESSAP S.A. provee agua potable a través del sistema de cañerías a gran parte de la población.

4.4. Criterios para la determinación del Área de Influencia Socio Ambiental

Considerando el grado de interrelación que tiene el proyecto con las distintas variables socioambientales, el área de influencia se ha subdividido en dos: directa e indirecta. Esta subdivisión permite obtener una mayor comprensión y facilidad de análisis de la situación ambiental de la zona.

a) Criterios Ambientales

Área de Influencia Directa (AID): corresponde al área donde los impactos generados en la etapa de operación son directos y de mayor intensidad.

Área de Influencia Indirecta (AII): Se establece en base a las áreas potencialmente afectadas en el mediano y largo plazo. En este contexto, se abarca toda la zona circundante a la propiedad en un perímetro de 300 metros desde el centro de gravedad de la construcción.

b) Criterios Sociales

Se ha delimitado el área de influencia del medio socioeconómico según la conectividad de los espacios político, social y económico a nivel barrial. El valor de contar con emprendimientos de estas características para el municipio y la población

fue analizado y considerado en la delimitación social, nivel de tendencias y procesos en los siguientes aspectos:

- Actividades con potencial de desarrollo económico
- Estrategias de desarrollo urbano
- Posibilidades de acceso a servicios de alto nivel.

El Área de Influencia Directa (**AID**) para los fines del estudio ambiental incluye a la superficie del terreno afectada por las instalaciones del taller y demarcada por los límites de la propiedad que recibe impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.

En este caso, por tratarse de un proyecto ubicado sobre avenida principal, se tienen en cuenta los procesos y situaciones según características propias para cada lindero afectado.

En el Área de Influencia Indirecta (**AII**) no se ha verificado la existencia de zonas, componentes o características ambientales de interés ecológico distintivo.

5. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO

5.1. Etapas

El emprendimiento se encuentra en etapa de construcción/remodelación y adecuación general de las instalaciones ya que, anteriormente funcionaba como taller mecánico de ASIANA MOTOR, ho adquirido por AUTO MARKET. No obstante, serán evaluadas todas las fases del proyecto en el presente estudio ambiental.

6.1.1. Diseño del nuevo proyecto: Proceso de planificación y elaboración de las mejoras del proyecto propiamente dicho.

6.1.2. Construcción: Obras civiles y el montaje electromecánico necesarios para la implementación de la infraestructura edilicia y el desarrollo del taller.

6.1.3. Operación: Etapa de funcionamiento.

5.2. Detalles del proyecto

El proyecto ha sido concebido de modo a permitir llevar a cabo las actividades en sectores convenientemente diseñados y dimensionados para cada zona de trabajo teniendo en cuenta las características del terreno.

No generará molestias ni inseguridad, tanto a los operarios como a los pobladores vecinos. En el contexto general, se tomarán las precauciones en el manejo

de residuos sólidos, líquidos y ruidos, para optimizar las actividades tanto económica como ambientalmente.

5.3. Objetivos de calidad empresarial

- Reducir reclamos,
- Garantizar la entrega a tiempo y cumplir con los requerimientos de los clientes,
- Alcanzar niveles de calidad establecidos,
- Alcanzar niveles internos de productividad,
- Reducir costos de No Calidad,
- Desarrollo integral de las personas que componen la organización,
- Trabajar en conjunto con los proveedores para alcanzar los servicios de calidad,
- Participar en los proyectos que sean aplicables al mercado y obtener la certificación.

5.4. Beneficios

- Apoyar el desarrollo socioeconómico del país, creando fuentes de trabajo e ingreso de divisas.
- Establecer las medidas de prevención de los impactos y adecuar esta actividad a las normativas ambientales legales, en vigencia en nuestro país, para mantenerlos a niveles admisibles.

5.5. Servicios públicos

Dispone del servicio de energía eléctrica y telefonía. Cuenta además con transporte público, servicios hospitalarios, sistema de recolección de basuras municipal, etc.

El emprendimiento cumple con todas las obligaciones en el ámbito municipal y nacional en materia de seguridad contra potenciales accidentes

5.6. Recursos Humanos

El emprendimiento emplea mano de obra calificada para llevar a cabo las remodelaciones en el local: técnicos, maestro de obra, albañiles y ayudantes.

En la nómina de funcionarios existen empleados permanentes y contratados distribuidos en el área administrativa, zona de venta de autorrepuestos, así como en la zona operativa: taller mecánico y lavadero.

5.7. Infraestructura

El terreno de 11.331,729 m² está conformado por:

PRIMER LOTE: Cta. Cte. Ctral. N° 27-0931-01 de 8.009,6138 m², con la siguiente distribución:

- Area Administrativa:
 - ❑ Acceso vehicular sobre la Avda. Defensores del Chaco
 - ❑ Estacionamientos para clientes
 - ❑ Acceso peatonal
 - ❑ Salón de exposición y atención a clientes
 - ❑ Venta de repuestos
 - ❑ SSHH sexados para clientes
 - ❑ Zona café
 - ❑ Oficinas (Bloque B)

- Estacionamiento

- Sector Taller Mecánico:
 - ❑ Area de atención y espera para clientes
 - ❑ Bahías con elevadores
 - ❑ Reparación de piezas
 - ❑ Fosa para inspección
 - ❑ Lavadero de vehículos reparados
 - ❑ Vestuario del personal

SEGUNDO LOTE: Cta. Cte. Ctral. N° 27-0931-032 de 3.322,1152 m², utilizado para ubicar vehículos usados.

Actividades:

- a) Mecánica: reparación y mantenimiento de vehículos.
- b) Cambio de aceite: Se efectuará por medio de elevadores mecánicos para cada bahía, depositando los aceites usados en tambores para su retiro posterior por empresas debidamente registradas.
- c) Cambio de filtros, pastillas y zapatas de freno.
- d) Revisión eléctrica.

Con referencia al salón de venta de repuestos para vehículos y materia prima se procede así:

- a) Recepción de repuestos para vehículos en los depósitos del local.
- b) Control de cantidad y calidad de los materiales recibidos.
- c) Sitios acondicionados para el efecto.
- d) Control de calidad continuo durante todo el proceso.
- e) Control de calidad del producto final.
- f) Gestiones administrativas relacionadas al producto terminado.
- g) Maniobras relacionadas a operaciones eventuales de combate de incendios y de primeros auxilios.
- h) Limpieza de equipos y maquinarias.
- i) Supervisión general de seguridad del taller.
- j) Mantenimiento de equipos e instalaciones.
- k) Gestión de Residuos Sólidos y Líquidos.

6. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Las instituciones que guardan relación con el proyecto son:

Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A.

La Secretaría del Ambiente - SEAM hoy MADES es la institución encargada del cumplimiento de la Ley 294/93.

El Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental – SENASA

El Ministerio de Hacienda

El Ministerio de Justicia y Trabajo

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

La Constitución Nacional

Ley 1.160 Código Penal

Ley 716/96 o Ley que establece el Delito Ecológico.

Ley N° 1561/00 crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente.

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto 14.281/96 por el cual se reglamenta la misma.

Ley N° 1.100/97 de la prevención de la polución sonora.

El Código Sanitario aprobado por la Ley N° 836 del año 1980.

Ley N° 1.294/87 Orgánica Municipal.

Ley N° 3239/07 de los Recursos Hídricos del Paraguay

Resolución SEAM N° 2194/07.

7. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto: fase de diseño, fase de ejecución y fase de operación.

8.1. Impactos positivos

7.1.1. Etapa de planificación y diseño

- Generación de empleos

7.1.2. Etapa de ejecución/construcción/remodelación

Obras civiles

- Generación de empleos
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia
- Ingresos al fisco y al municipio
- Ingresos a la economía local

Paisajismo

- Control de la erosión
- Recomposición de paisajes
- Generación de empleos
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
- Plusvalía del terreno por el mejoramiento integral
- Ingresos al fisco
- Ingresos a la economía local

Inversión para la implementación del Emprendimiento

- Generación de empleos
- Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales
- Plusvalía del terreno
- Ingresos al fisco
- Ingresos a la economía local

7.1.3. Etapa de operación

- Beneficios socio-económicos
- Generación de empleos
- Acceso a servicios en el ramo de proyecto
- Aumento del nivel de consumo en la zona
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local
- Actividades administrativas
- Modificación del paisaje mejorando el aspecto visual de la zona

8.2. Impactos negativos

Los impactos negativos ocurrirán desde la etapa de construcción/remodelación del proyecto.

8.2.1. Etapa de ejecución o construcción

Obras civiles

- Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por los trabajos civiles
- Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases y ruidos producidos

8.2.2. Etapa de operación: se prevén los sgtes. impactos como consecuencia de las futuras actividades durante esta fase.

Riesgo de Incendio y Siniestros

- Pérdida de infraestructura y equipamiento del taller
- Eliminación de las especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia del proyecto.
- Eliminación del hábitat de insectos y aves en el entorno del proyecto.
- Afectación de la calidad de vida de las personas
- Pérdidas económicas de los vecinos del sitio
- Riesgo a la seguridad de las personas

Generación de Desechos Sólidos

- Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados y vecinos por la incorrecta disposición final de desechos sólidos comunes y del taller
- Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de desechos
- Riesgos de contaminación del suelo y agua subterránea

Generación de Efluentes Líquidos

- Posibles focos de contaminación del suelo y agua subterránea por la incorrecta disposición de los desechos líquidos comunes y del taller
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas.

Aumento del Tráfico Vehicular y Ruidos

- Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.
- Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en el AID.
- Repercusión sobre la calidad de vida y de la salud de los pobladores cercanos al AID.
- Congestión en accesos y salidas

Riesgos laborales

- Accidentes ocurridos durante el horario de trabajo
- Ruidos excesivos y molestos

Proliferación de vectores

- Riesgos del personal por insalubridad en los sitios de trabajo

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN

Impacto ambiental es toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa o en forma indirecta, afectan a la salud, seguridad, bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas, las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente, la calidad de los recursos naturales.

9.1. Consideraciones Generales.

Este emprendimiento presenta, como todo proyecto de inversión realizado por el hombre, una serie de impactos ambientales ocasionados por acciones que denominaremos **Acciones Impactantes**, sobre el medio físico, biótico, aspectos

socio-económicos y relaciones ecológicas, que para el mismo fin anteriormente mencionado denominaremos **Factores Impactados**.

Las Características de Valor pueden ser de impacto positivo (+), cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad de ambiente o del factor ambiental considerado.

Se han de identificado los impactos posibles precedentes y es momento de caracterizarlos en impactos negativos y positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afecten factores ambientales similares sobre los cuales pueden influenciar.

Extensión del impacto: Define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

9.2. Metodología utilizada para la valoración.

Se utilizó la Matriz de Leopold, modificada de su concepción original, para la valoración de los impactos ambientales donde, por un lado se tienen identificados los factores impactados y por otro las acciones impactantes. Ambas se interaccionan en la matriz apareciendo una casilla donde se realiza dicha interacción.

La misma posee cuatro entradas donde se valora el Impacto, la Magnitud, la Temporalidad y la Extensión.

9.2.1. Signo

El impacto puede identificarse con signo (+) positivo, cuando es beneficioso o (-) negativo, cuando es adverso.

9.2.2 Magnitud

Se refiere a la escala del impacto, se le aplican valores numéricos de acuerdo a su importancia según:

- 1 = Muy poco importante
- 2 = Poco importante
- 3 = Medianamente importante
- 4 = Importante
- 5 = Muy importante

9.2.3 Temporalidad del impacto.

Es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias. Según su temporalidad los impactos pueden ser:

P = Duración permanente: se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.

SP = Semi – permanente: cuando el impacto se realiza pero su duración no es permanente en el tiempo, produciéndose en un espacio breve de tiempo.

T = Duración temporal: se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

9.2.4. Extensión

Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto AID.
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y el área conformada por las manzanas que rodean al mismo, hasta 100 m. de distancia.
Zonal (Z)	Abarca hasta la distancia de aproximadamente 500 m desde el sitio del proyecto.
Regional (R)	Este proyecto se considera regional al área de influencia social (generación de empleo) y economía del proyecto.

9.2.5. La valoración final

La obtendremos mediante la adición de las magnitudes de cada columna de acuerdo a su signo (+) positivo o (-) negativo, asentando los valores en sus correspondientes casillas para finalmente efectuar la suma total que permite evaluar con exactitud

9.3. Matriz de Leopold

	ETAPA DEL PROYECTO	OPERACIÓN					TOTAL
	ACCIONES IMPACTANTES	INCENDIO	GENERACION DE DESECHOS SOLIDOS	GENERACION DE DESECHOS LIQUIDOS	AUMENTO DE TRAFICO VEHICULAR	AUMENTO DE LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS	
FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS							
MEDIO FISICO	AIRE						
	Calidad	-2/T/L	-1/T/p		-1/P/p		
	Ruido				-1/P/p		
	SUELOS						
	Geomorfología						
	AGUA						
	Calidad de agua subterránea			-1/T/p			
MEDIO BIOTICO	FLORA						
	Arboles	-1/P/p					
	FAUNA						
	Aves, insectos	-1/P/p					
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE						
	Alteración	-2/P/p	-1/T/p				
MEDIO SOCIAL Y CULTURAL	USO DEL TERRITORIO						
	Zona Urbana					+2/P/L	
	Viviendas					+3/P/L	
	INFRAESTRUCTURA						
	Vial						
	Agua potable						
	Alcantarillado			-1/T/p			
	Tráfico vehicular				-1/P/L		
	POBLACION						
	Sensación de seguridad	-1/T/p				+2/P/L	
Salud	-1/T/p	-1/T/p	-1/T/p	-1/P/L	+2/P/L		
Riesgo de accidentes	-1/T/p			-1/P/L			
MEDIO ECONOMICO	ECONOMIA						
	Empleo					+2/P/L	
	Economía local					+2/P/L	
	Ingresos al fisco					+3/P/L	
	Valorización inmobiliaria	-1/T/p				+4/P/L	
SUBTOTAL	TOTAL POSITIVOS	0	0	0	0	20	70
	TOTAL NEGATIVOS	-10	-3	-3	-5	0	-36

9. PLAN DE MITIGACIÓN

Atendiendo a las características de los impactos identificados y las condiciones del medio afectadas, el Plan de Mitigación tiene como objetivo diseñar las recomendaciones para disminuir impactos o eliminar acciones que generen impacto ambiental negativo.

Los potenciales impactos negativos que se han identificado son evitables siempre que se observen los procedimientos de trabajo correctos, manipulación adecuada de materiales y de residuos de la construcción.

9.1. Etapa de construcción

➤ Limpieza de terreno y manejo de desechos:

Se ha realizado la limpieza de malezas bajas y basura de toda la propiedad. Los desechos fueron retirados a vertederos autorizados. NO se han cortado árboles preexistentes.

➤ Movimiento de suelo:

El terreno conserva su nivel y ondulación natural.

➤ Plan de Recepción de materiales:

Las obras que están siendo ejecutadas son de menor porte y los materiales se reciben en horario diurno sin incomodar a vecinos. Se cuenta con amplio espacio de maniobras sin afectar la vía pública.

➤ Manejo de maquinarias, ruidos, vibraciones:

Las maquinarias utilizadas no afectaron a vecinos por la amplitud del terreno. No se produjeron vibraciones o ruidos molestos que pudieran afectar población cercana. El tiempo de funcionamiento de motores se redujo a lo estrictamente necesario.

➤ Medidas para disminuir el polvo:

Se prevé la irrigación para disminuir el polvo en caso necesario.

➤ Contenedores de residuos

Los escombros y basuras son trasladados a contenedores de residuos.

➤ Agua, Electricidad, baños:

Se dispone de energía eléctrica con medidor de ANDE.
Se dispone de agua potable de pozo artesiano.
Se dispone de tratamiento de efluentes cloacales.

➤ **Capacitación.**

El personal de obra está capacitado ya que tiene experiencia en obras de mayor porte. En este caso las obras tienen un bajo riesgo de accidentes dado que son menores y el espacio disponible es suficiente.

9.2. Etapa de operación:

9.2.1. Riesgo de Incendios

Puesta a punto del sistema de protección contra incendios equipado con todos los elementos para la prevención y combate de posibles siniestros.

9.2.2. Generación de Desechos Comunes del local

▪ Residuos Sólidos

Los residuos domiciliarios y no especiales tendrán origen en las actividades naturales de los empleados en diversas áreas (papeles, envases de plásticos, cartones, restos de alimentos, basuras varias, etc.). Las basuras serán dispuestas en contenedores con tapas y bolsas de polietileno, distribuidos convenientemente por el establecimiento para su posterior retiro y disposición final conforme a las normativas existentes.

▪ Efluentes Cloacales

Los efluentes generados provienen de lavados de los sanitarios utilizando jabones y detergentes biodegradables y desinfectantes, que son diluidos con abundante agua y conducidos al sistema de disposición final.

Se describe a continuación la instalación de desagües del local con todos sus componentes: rejillas, cañerías y disposición final.

El sistema del desagüe cloacal de los sanitarios comprende la tubería principal, la tubería secundaria y los artefactos sanitarios. Estos últimos captan las aguas efluentes que se conducen a través de la tubería secundaria a la principal, la que se encarga de lanzar el líquido al sistema de disposición final.

Atendiendo al caudal máximo estimado promedio de 0.8 m³/día, se puede calificar al efluente como de baja carga contaminante y de características similares a efluentes de origen doméstico por lo que es viable (en caso de disponer de este servicio), someter toda la corriente al recolector público sin tratamiento previo.

9.2.3. Gestión y Tratamiento de Residuos Específicos del Taller

➤ Efluentes Líquidos:

La actividad descrita generará efluentes que pueden ser contaminantes si no se efectúan los tratamientos requeridos, por lo que se ha diseñado el sistema correspondiente antes de su disposición final.

Sistema Adoptado

El recorrido del efluente es el siguiente:

■ Rejilla perimetral

Posibilita la limpieza rápida y segura de líquido esparcido en derrames accidentales.

A conveniente distancia unos de otros, están los registros con tapa móvil que facilitan remover obstrucciones en canales de las rejillas.

■ Sistema de tratamiento primario

El agua utilizada es conducida a un decantador diseñado para separar arenas, grasas y aceites. Los líquidos efluentes que en su composición contengan materiales en solución o suspensión, que sean susceptibles de originar obstrucciones, faciliten el deterioro de canalizaciones o afecten los receptores finales de los desagües están sujetos a tratamientos adecuados, que reduzcan su nivel de contaminación.

➤ Cámara Desbarradora

Diseñada para la retención por sedimentación de partículas de arena contenidas en el agua donde, mediante el proceso de sedimentación, son separados los sólidos de los líquidos, atendiendo la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

La separación y sedimentación de partículas de tamaño medio suspendidas en el seno acuoso en que se encuentran, requiere del efecto gravitacional, precipitando en forma exponencial y constante. Aquellas partículas que no sedimentan por este efecto se dice que están en estado coloidal.

- Mantenimiento

La limpieza de la cámara desbarradora se realiza una vez al mes, eliminando los barros en contenedores con tapa. Esta frecuencia se incrementa en caso de necesidad.

El proceso consiste en cargar un contenedor en forma manual, con barro de la cámara hasta la mitad de su capacidad, llenando el resto con arena lavada que absorbe el líquido del barro. Este trabajo es realizado por personal del taller.

Se realiza un control periódico de la cantidad de barro acumulado. Si el agua de salida en la cámara de inspección se presenta con turbiedad importante, indica la necesidad de limpieza.

➤ **Cámara Desengrasadora**

Las aguas provenientes de la decantación primaria llegan a una segunda cámara separadora a fin de retener todo el material particulado de diámetro pequeño. Así mismo el citado dispositivo retiene y separa la fase oleosa del efluente, interceptando las grasas y aceites en la parte superior.

- **Mantenimiento**

Retirar las grasas y aceites o cualquier otro líquido flotante en el agua utilizando para el efecto un envase plástico antiestático.

Adicionalmente a la limpieza se debe realizar cada seis meses una prueba de estanqueidad, que consiste en llenar de agua la cámara hasta el borde del caño de salida, dejando 24 horas para verificar que el nivel del agua no haya descendido. Con esto se podrá constatar que no existen fisuras en la cámara que impliquen filtraciones, con la consecuente contaminación. Si se constata la existencia de fisuras, las mismas deberán ser reparadas con productos especiales resistentes a grasas y aceites. Por otro lado, se debe tomar muestras del contenido de la cámara cada seis meses, de manera a asegurar que el líquido que va a la disposición final no se encuentre contaminado.

En ningún caso los aceites usados serán depositados en la planta de tratamiento. Los aceites deberán ser recolectados y almacenados para comercializarlos a recicladores.

➤ **Residuos Específicos:**

- **Residuos peligrosos:** tanto por su volumen como por el grado potencial de contaminación. Se citan: aceites usados, baterías, piezas de repuestos usados, filtros varios, gasóleos y derivados.

- **Residuos industriales no peligrosos:** como aserrín, trapos.

- **Residuos urbanos:** restos de envases y embalajes de cartón, plásticos y vidrios que no hayan contenido productos peligrosos, residuos de materia orgánica, papel de oficina, etc.

- **Emisiones a la atmósfera:** quema de carburante en los motores.

El mal funcionamiento de las maquinarias produce vibraciones y ruidos en niveles no aconsejables.

- **Aceites:**

Los **aceites usados** se deben recoger de tal forma que no se produzcan derrames sobre la zona donde se realiza el cambio de aceite. El procedimiento adecuado permite una disposición rápida y fácil en los tambores herméticos con capacidad suficiente para evitar fugas al suelo por derrames o a la atmósfera por evaporación, dispuestos para su almacenamiento temporal dentro del local, evitando así la contaminación de suelos y por ende del agua de escorrentía.

Almacenamiento temporal: el taller cuenta con área cubierta para colocar los tambores de materiales en stock. El piso y las paredes del área de almacenamiento son impermeables. Cuenta con los avisos pertinentes de no fumar para evitar posibles contingencias.

Inventario: la recolección debe ir acompañada de un inventario de la cantidad de aceites usados recolectados y almacenados, al igual que la cantidad de aceite usado en labores del taller y/o el aceite usado vendido. La administración establecerá el formato apropiado para llevar a cabo este inventario.

El registro debe contener como mínimo el nombre, la dirección y el teléfono de la firma contratada para el efecto.

En ningún caso estos volúmenes pueden ser vertidos, sobre redes de alcantarillado, vías o terrenos baldíos, ni se podrán recibir aceites usados generados en otros establecimientos.

Las **piezas y filtros** sustituidos en los vehículos, son entregados a los propietarios con lo que disminuye el residuo dentro del taller consiguiendo la satisfacción del cliente al verificar que el trabajo fue realizado efectivamente.

Gran parte de las **baterías** usadas pueden ser recuperadas – plásticos y plomo – por lo que se gestionará su venta autorizada.

Destinar los **neumáticos** fuera de uso (si los hubiere) a operaciones de reciclado ayuda a disminuir los residuos destinados a vertederos y contribuye al ahorro energético.

Si bien el sector cuenta con servicio de recolección domiciliar, los productos reciclables como restos de **envases plásticos, etiquetas, tapas descartadas**, podrán ser recolectados diariamente y dispuestos en bolsas apropiadas para ser recogidos por firmas recicladoras, como así también **restos de cartones y papeles**.

Es recomendable disponer de sistema de extracción de humos y polvos con filtrado húmedo.

Sustituir *disolventes halogenados* por otros basados en hidrocarburos alifáticos, terpenos y ésteres contribuye a mejorar la calidad de la atmósfera.

Las mediciones periódicas de los niveles de *ruido en área de trabajo* contribuyen a identificar y reducir este problema tan nocivo para los trabajadores del taller. Este ítem será cumplido cuando la autoridad competente lo solicite.

El correcto mantenimiento preventivo de toda *maquinaria* optimiza su rendimiento y minimiza molestias al entorno.

Se deben cumplir los niveles de ruidos indicados en ordenanzas municipales.

TRATAMIENTO DE ACEITES RESIDUALES

Procedimiento

1 Objetivo

Establecer la metodología a seguir para el manejo de aceites residuales provenientes de vehículos reparados en el taller, asegurando su identificación, control y disposición final.

2 Alcance

Este procedimiento se aplica a todos los vehículos que realizan cambios de aceite, solicitan mantenimientos o reparaciones en el Taller de Ciudad del Este.

3 Frecuencia

Cada vez que se realizan cambio de aceite de motor, caja, diferencial y dirección a los vehículos reparados en el taller.

4. Definiciones

Colector de Aceite: Recipiente especialmente diseñado para depositar el aceite residual extraído de los vehículos en reparación en el taller.

5 Responsabilidad

5.1 Por la aplicación: el Jefe de taller de Ciudad del Este.

5.2 Por la ejecución: Mecánicos o Aprendices de Mecánica.

9.2.4. Aumento del Tráfico Vehicular y Ruidos

- Para la disminución de la posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se indican claramente la entrada y salida de vehículos.
- Se minimiza la permanencia de vehículos con motor en marcha dentro del local.

9.2.5. Riesgos laborales

- Provisión de equipos de protección personal para cada actividad.
- Herramientas y maquinarias en excelente estado de uso
- Respeto en horarios laborales y derechos del trabajador

9.2.6. Proliferación de vectores

- Se mantiene la limpieza del lugar
- Se procede a la fumigación periódica de los depósitos para el combate a ratas, moscas, cucarachas, etc.

10. PLAN DE CONTIGENCIA

10.1. Equipo de Protección contra Incendios

Las instalaciones deberán contar con extintores de polvo químico seco, detector de humo que se encontrarán ubicados de la siguiente manera:

Los extintores deberán ser montados en colgadores y deberán estar ubicados a la vista en lugares de fácil acceso, deberán inspeccionarse visualmente cada mes y ser recargados una vez al año. Las fechas de revisión y carga deberán especificarse en el extintor.

Si un extintor fuera depuesto para cambio o recarga, éste deberá ser reemplazado inmediatamente por otro en buenas condiciones.

Además se dispondrán señalizaciones en lugares estratégicos con los números telefónicos del encargado responsable para solicitar su presencia inmediata en caso que no se encuentre en las instalaciones ante cualquier situación de riesgo o accidente.

10.2 Jornadas de Capacitación del Personal

Se recomendará al proponente, realizar jornadas de capacitación periódica al personal en técnicas para desarrollar acciones confiables y de respuesta inmediata ante la presencia de emergencias como accidentes e incendios, en simulacros guiados por los Bomberos Voluntarios.

El objetivo de la capacitación será la de colaborar con la evacuación del público en general y personal, atención de lesionados y asistir en el combate del incendio (operación correcta de los extintores).

10.3. Monitoreo del Sistema de Protección contra Incendios

Todas estas actividades de capacitación y mantenimiento y control periódico de los equipos contra incendios deberán estar registradas en una planilla elaborada para tal efecto.

En caso de presentarse emergencias, situaciones de riesgos o accidentes, éstos deberán ser documentados y archivados para su posterior análisis y prevención.

Se deberá asignar responsabilidad a una persona encargada de la verificación del sistema de Protección contra incendios y de su documentación.

10.4. Monitoreo Ambiental

- Preservar la Flora, Fauna, y la Avifauna existente
- Aumentar el área vegetal con introducción de especies nativa y exóticas
- Conservar las áreas del entorno de la propiedad para las especies de aves migratorias
- Monitorear las especies en peligro de extinción

11. PLAN DE EMERGENCIA

Las emergencias son situaciones que acontecen de manera rápida e inesperada y generalmente suelen ocasionar daño a la propiedad y lesiones personales que requiere de acciones inmediatas de manera a minimizar los mismos, es así que se recomienda la implementación de una Guía de Respuestas que considerará a los incidentes de mayor posibilidad de ocurrencia.

Esta guía deberá ser reconocida por el personal de estar siempre a mano, a modo de poder recurrir a ella ante cualquier emergencia. Además esta guía deberá contar con los números telefónicos del encargado responsable, de los Bomberos Voluntarios, del Centro de Salud más cercano y la Policía Nacional.

Emergencia: En caso de Incendios

Clientes-Usuarios

- 1) Mantenga la calma.
- 2) Comunique inmediatamente del hecho a un empleado o alerte de la situación.
- 3) Abandone inmediatamente el lugar por la salida más cercana.
- 4) Siga las instrucciones del personal de emergencia.

Personal

- 1) Mantenga la calma.

- 2) Comunique inmediatamente del hecho y/o alerte de la situación al encargado.
- 3) Trate de extinguir el fuego con los extinguidores si ha sido capacitado para ello.
- 4) Si el fuego se propaga abandone el lugar inmediatamente por la salida más cercana.
- 5) Desplácese rápidamente pero sin correr cerrando a su paso las puertas, pero sin llavearlas.
- 6) No transporte bultos a fin de no entorpecer su propio desplazamiento y el de los demás. El fuego se propaga rápidamente no regrese.
- 7) Diríjase al punto de reunión.

EMERGENCIA: En caso de alerta de Incendios

Clientes - Usuarios

- 1) Mantenga la calma.
- 2) Comunique inmediatamente del hecho a un empleado o alerte de la situación.
- 3) Abandone inmediatamente el lugar por la salida más cercana.
- 4) Siga las instrucciones del personal de emergencia.

Personal

- 1) Mantenga la calma.
- 2) Interrumpa inmediatamente las actividades que está realizando considerando las medidas de seguridad.
- 3) Diríjase inmediatamente a la salida más cercana
- 4) Desplácese rápidamente pero sin correr, cerrando a su paso las puertas, pero sin llavearlas.
- 5) Diríjase al punto de reunión.
- 6) No transporte bultos a fin de no entorpecer su propio desplazamiento y el de los demás. El fuego se propaga rápidamente, no regrese.

Emergencia: En caso de Incendios

- 1) Proveer asistencia inmediata y/o conseguir atención adecuada.
- 2) Si la lesión es seria, llamar al encargado y llame al Centro de Salud.
- 3) Completar un informe del incidente dando los detalles del mismo y cualquier información de relevancia (día, hora, actores, suceso, etc., nombres y direcciones de las personas involucradas y de testigos si los hubiera)
- 4) Informar a la policía si corresponde.

OBSERVACIÓN: ESTE PLAN DE EMERGENCIA DEBERÁ ACTUALIZARSE SEGÚN LOS EVENTOS QUE SE PRESENTEN O ANTE LA CONSTATAción DE UN POSIBLE RIESGO CON PROBABILIDAD DE OCURRIR.

COMENTARIO

Las actividades que se desarrollan en un taller mecánico ocasionan consumo de recursos: agua, energía, combustibles y generan contaminación por medio de vertido de desechos al suelo, al agua y a la atmósfera.

Al iniciar acciones para minimizar los residuos o las emisiones, se debe reflexionar sobre la posibilidad de reducir los impactos a través de ajustes o, si fuera necesario, cambios en la organización de los procesos y las actividades en el área de trabajo.

AUTO MARKET S.A., al promover la mejora continua de la actividad sectorial y su relación con la protección al entorno, atiende las medidas expuestas en este estudio ambiental mejorando, sin duda, la eficiencia de la empresa.

Al disminuir el volumen de los residuos generados y facilitar el reciclaje, minimizar la contaminación atmosférica, acústica y por vertidos, planificar estrategias y actividades que consideran la protección medioambiental como un factor de competitividad y mejora continua, la empresa mejora su imagen social ante la opinión pública, clientes, trabajadores y proveedores por lo que multiplica grandemente sus beneficios.

CONSULTOR

Elaborado por:

- **Blas Porfirio Recalde Vera**
Ingeniero Civil
Mat. SEAM I – 309

BIBLIOGRAFIA

- ◆ **MOREIRA, I.V.D.** Vocabulario Básico de Medio Ambiente. Fundación Estadual de Ingeniería y Medio Ambiente. Río de Janeiro, 1990.
- ◆ **MOREIRA, I.V.D.** Evaluación de Impacto Ambiental como Instrumento de Gestión. Cuadernos FUNDAP. Sao Paulo, 1989.
- ◆ **LARRY W. CANTER,** Manual de Evaluac. de Impacto Amb. 2ª Edición.
- ◆ **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.** Plan Maestro del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Paraguay. Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Asunción. 1993
Subsecretaría de estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Dirección de Ordenamiento Ambiental. “Evaluación de Impacto Ambiental”. Asunción. 1999.
- ◆ **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.** Datos Meteorológicos. Dirección Nacional de Meteorología.
- ◆ **SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS.** Censo Poblacional del año 2.002.
- ◆ **BANCO MUNDIAL.** Libro de Consulta para Evaluación Ambiental.
- ◆ **SSERNMA-GTZ.** Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los recursos Naturales. 1995
- ◆ **LEE HARRISON.** Manual de Auditoría Medioambiental, Higiene y Seguridad. 2ª. Edición. España.
- ◆ **CONGRESO NACIONAL – COMISIÓN NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES,** Compilación de legislación ambiental.
- ◆ **CONSTITUCIÓN NACIONAL 1.992**
- ◆ **Normas del INTN**
- ◆ **LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL,** Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción Paraguay.