

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**DEL PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS –  
GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS”**

**PROPONENTE:**

**COOPERATIVA MULTIACTIVA “8 DE MARZO” LTDA.**

**Ubicación del inmueble:**

Finca N° 201  
Padrón N° 1.248  
Coord. en UTM:  
X = 455.834,61; Y = 7.208.965,78

Localidad de Tarumandý  
Ruta Luque – San Bernardino, Km 6.

Distrito de Luque  
Dpto. Central

**ELABORADO POR:**

**ING. AGR. DANIEL GONZALEZ VALINOTTI**  
CONSULTOR AMBIENTAL CTCA N° I - 552  
E-mail: degeve@hotmail.com  
Telefax: (021) 294387 – CEL. (0981) 464564

**Año 2019**

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

#### **INDICE**

<b>Antecedentes</b>	<b>03</b>
<b>1.- Identificación del Proyecto</b>	<b>03</b>
<b>2.- Descripción del Proyecto</b>	<b>04</b>
<b>3.- Generación de Desechos</b>	<b>08</b>
<b>4.- Descripción del Área</b>	<b>09</b>
<b>5.- Consideraciones Legislativas y Normativas</b>	<b>12</b>
<b>6.- Identificación de Acciones de posible Impacto Ambiental</b>	<b>16</b>
<b>7.- Plan de Gestión Ambiental</b>	<b>18</b>
7.1.- Plan de Mitigación	18
7.2.- Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental	23
7.3.- Planes de seguridad, prevención de riesgos, accidentes, respuestas a emergencias e incidentes	24
<b>8.- Responsabilidad del Proponente</b>	<b>25</b>
<b>9.- Consultor Ambiental</b>	<b>25</b>
<b>10.- Bibliografía</b>	<b>25</b>

#### **Anexos:**

- Fotografías actuales;
- Documentos Respaldataorios.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

#### **ANTECEDENTES**

El Proyecto tendrá como actividad principal la construcción de 40 viviendas económicas dentro de un Loteamiento Inmobiliario, el cual se situará en la localidad de Tarumandý, en el km 6 de la Ruta Luque – San Bernardino, Distrito de Luque, Dpto. Central.

En función al cumplimiento de la Ley 294/93 y de su Decreto Reglamentario N° 453/13 – 954/13 y ante la necesidad de adecuar la actividad en cuestión, el Proponente del Proyecto presenta al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, el respectivo Relatorio en el cual se informa acerca de las actividades a ser desarrolladas, que abarca principalmente los aspectos referentes a los efectos ambientales y medidas de mitigación, para que basándose en el mismo se proceda a verificar, autorizando la actividad en cuestión.

El proyecto ha sido concebido para cumplir con fines económicos puesto que estará destinado fundamentalmente al rubro inmobiliario, de destacar además que llegará a constituirse en una importante inyección de capital tendiente a dar cierta movilidad a la economía, por la generación de ingresos al fisco, empleos y un foco de desarrollo, punto referencial para la zona implantada.

El Proyecto no presenta impactos negativos irreversibles al ambiente, ya que serán controlados con un Plan de Mitigación y de Monitoreo.

#### **1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

**1.1. Nombre del Proyecto: "Construcción de Viviendas Económicas – Grupo Habitacional de 40 casas".**

**1.2. Proponente: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA. - RUC N° 80015292-1**

**1.2.1 Representante Legal: Lic. Arístides Gustavo Orihuela Penayo, C.I. N° 1.535.386**

**1.3 Datos del Inmueble, objeto de Adecuación Ambiental:**

- Ubicación: Localidad de Tarumandý. Ruta Luque – San Bernardino, Km 6.
- Distrito: Luque
- Dpto.: Central
- Finca N° 201
- Matricula N°: 201 L08
- Padrón N° 1.248
- Superficie de terreno: 29.704,1987 m<sup>2</sup>
- Superficie a construir: 2.232,00 m<sup>2</sup>
- Coord. en UTM: 1 (X = 455.834,61; Y = 7.208.965,78)  
4 (X = 456.101,94; Y = 7.209.801,94), según Plano.

Obs.: Se anexa copia del Título de Propiedad.

Oficinas Administrativas: Mauricio José Troche N° 484, ciudad de Lambaré. Teléfono: (021) 295000/9.

**1.4.- Carta Topográfica del IGM:** Se anexa Imagen Satelital de GoogleEarth.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **2.1.- Importancia del Proyecto**

Ésta propuesta es importante para los diferentes sectores tanto económico, social y ambiental, porque su objetivo es identificar, determinar, y evaluar los impactos positivos y negativos en los diferentes medios que pudieran ocasionar las actividades operativas del Proyecto, así como también los que serán generados, a fin de introducir las medidas de mitigación ambiental más adecuada para el caso. El buen funcionamiento y tratamiento de residuos sólidos y el adecuado tratamiento de efluentes, así como los desagües pluviales y control de plagas y ruidos, constituyen dentro de las medidas de mitigación del impacto un aspecto muy importante.

Este emprendimiento tiene una enorme importancia desde el punto de vista económico y social, dado que esta actividad genera flujos económicos, oportunidades de trabajo a los pobladores y de acceder a bienes de buena calidad.

#### **2.2.- Objetivos**

##### **Del Proyecto**

El objetivo es llevar adelante la construcción de Viviendas Económicas – Grupo Habitacional de 40 casas en Loteamiento Inmobiliario.

- Planificar las actividades de venta de inmuebles.
- Planificar las actividades y el uso correcto de la infraestructura del terreno conforme a la capacidad de la misma y con la práctica que la legislación permita.
- Hacer mención a las medidas ambientales a ser implementadas en el tiempo, de conformidad a la identificación de las actividades que ocasionarían impactos negativos significativos.

##### **Objetivos Específicos del Presente Relatorio:**

El propósito del presente Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 – 954/13.

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir los aspectos operativos del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar y prevenir los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Establecer las medidas de mitigación, de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.
- Desarrollar los planes de seguridad, de prevención de riesgos, accidentes y respuestas a emergencias.

#### **2.3.- Existen proyectos asociados: No**

El proponente no manifiesta realizar en un futuro inmediato ninguna actividad que implique un cambio del mismo, salvo las futuras ampliaciones, el cual estará condicionado a la rentabilidad financiera del proyecto. No hay proyecto asociado, actualmente.

#### **2.4.- Tipo de Actividad:**

- ✓ **Inmobiliario: Construcción de Viviendas Económicas – Grupo Habitacional de 40 casas.**

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **2.5.- Alternativas consideradas de localización y/o tecnológicas a este proyecto:**

Se asume que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de emprendimiento, por lo que las alternativas deben enmarcarse dentro de ella.

Se resalta que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, ya que cuenta en las cercanías con disponibilidad de servicios básicos como: medios de comunicación, puestos educativos, comerciales, seguridad, etc.

El proyecto inmobiliario, toda vez que se cumplan las reglas ambientales, no va a generar molestias a pobladores vecinos. Deberán tomarse todas las precauciones en las actividades a ser desarrolladas, disposición de residuos domiciliarios, efluentes cloacales, etc., optimizando las actividades tanto económicamente como ambientalmente.

En lo que respecta a la Tecnología utilizada, el proponente manifiesta el compromiso de una actividad con rigor de buena administración inmobiliaria, así como el control, gerenciamiento y gestión ambiental de las actividades realizadas.

### **2.6.- Características del Proyecto:**

La actividad consistirá en la construcción de 40 viviendas económicas en Loteamiento inmobiliario para ventas/arrendamientos de los inmuebles al contado o a plazos.

Se ha considerado el proyecto desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio y, por tanto, en términos de utilización racional de éste (capacidad de acogida) y de los efectos del proyecto sobre él.

Los terrenos son óptimos por sus dimensiones, accesibilidad, buenas condiciones topográficas y de escurrimiento que dan alternativas para desarrollar las actividades propias de este tipo de emprendimiento inmobiliario.

Se han tenido en cuenta los planes de mitigación de impactos ambientales, el plan de monitoreo, los riesgos de accidentes, prevención de incendios, recursos hídricos y otros parámetros de interés, teniendo asimismo presente los métodos de control de aquellos, en los casos que lo requieran.

También fueron recopilados y seleccionadas fuentes de información secundaria generadas por instituciones y firmas relacionadas al ramo, principalmente los estudios referentes al ambiente, tecnología, seguridad y otros aspectos que tengan que ver con el tipo de actividad desarrollada por el proponente y que fueron procesados para la elaboración del presente estudio.

Para el buen funcionamiento del Proyecto, se plantea criterios técnicos racionales y juiciosos, que permiten establecer, al menos un equilibrio entre el nivel de alteración del Medio Natural y los beneficios producidos por dicha actividad.

El Proyecto se justifica ya que permite crear puestos de trabajo en forma directa, entre puestos administrativos y personal operativo, así como otras personas más en forma indirecta, como ser los intermediadores, empresas inmobiliarias, etc. Además de crear una infraestructura habitacional próxima a los centros comerciales ubicados en importantes comunidades de la zona.

### **2.7.- Inversión Total:**

La inversión en activos fijos y la que corresponden a las medidas de mitigación para un buen funcionamiento del emprendimiento se estima una suma aproximada de USD 800.000.-

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### 2.8.- Tecnologías y Procesos productivos que se aplican

El proyecto consistirá en la construcción de 40 viviendas económicas en Loteamiento inmobiliario previendo toda la infraestructura que debe tener un emprendimiento de esta naturaleza, así como la promoción con grupos de gente vinculada a las ventas de inmuebles a una clientela distribuida en la zona de influencia y de las proximidades de la ciudad.

No requiere tecnologías especiales, salvo las propias de una inversión inmobiliaria, previendo los requerimientos de una excelente infraestructura e ingeniería de construcción.

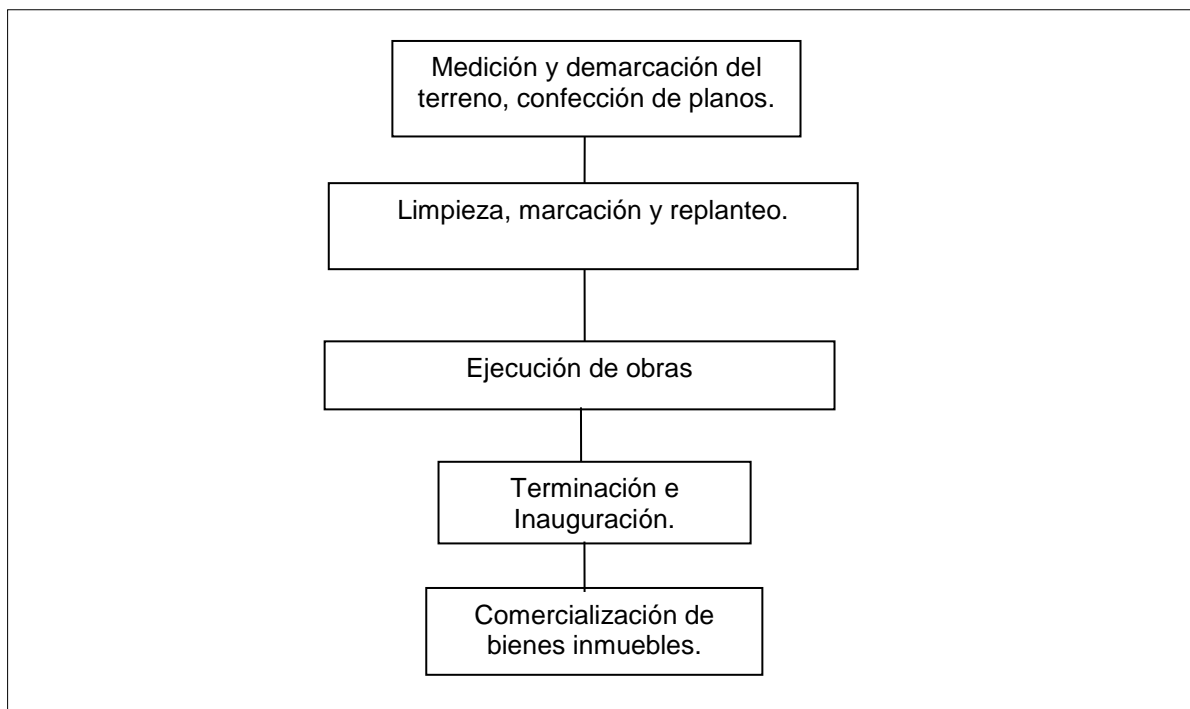
Tecnologías y procesos que se aplicarán

- Revelamiento topográfico y estudios de suelos.
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y de prevención de incendios.
- Replanteo y marcación.
- Ejecución de obras civiles.
- Terminación.
- Instalación de mejoras.

Las superficies a ocupar son las siguientes: Según Planos de Obra.

- 40 Viviendas de 55,8 m<sup>2</sup> c/u (de 8,65 m x 6,45 m)
- Superficie total a construir: 2.232,00 m<sup>2</sup>.

### 2.9.- Flujograma del Proceso Productivo



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

### 2.10.- Etapas del Proyecto

Las etapas del previstas para el presente Proyecto son:

#### Diseño del Proyecto:

Donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del proyecto ejecutivo propiamente dicho. El proponente posee instalaciones propias, será contratada a una empresa constructora para realizar dicha labor ya que además se deben prever las siguientes actividades:

- Revelamiento topográfico y estudios de suelos.
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y de prevención de incendios.
- Elaboración de las variables ambientales
- Constitución y formación de la empresa.
- Tramitación de permisos y habilitaciones ante los organismos correspondientes. (MSPBS, Municipalidad, MADES, etc.)

#### Construcción e Instalación:

Durante esta etapa se realizan las obras civiles y las obras electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia y de los equipos. Las actividades previstas son:

- Replanteo y marcación.
- Ejecución de obras civiles.
- Adquisición, instalación y montaje de los equipos.
- Inicio de la mejora del paisaje y del entorno en general.
- Selección, contratación y adiestramiento de los futuros empleados.
- Pruebas y puesta en marcha.

#### Operación:

Etapa de funcionamiento. En esta etapa se desarrollarán las actividades de:

- Comercialización de inmuebles.
- Gestiones administrativas.
- Maniobras relacionadas a operaciones eventuales de combates de incendio y primeros auxilios.
- Limpieza y mantenimiento de equipos e instalaciones.
- Supervisión general de seguridad del centro.
- Actividades de auditoría ambiental periódica
- Gestión de residuos sólidos, líquidos o efluentes.

### 2.11.- Datos Varios:

#### - Bienes a comercializar: Lotes inmobiliarios con viviendas

- 40 Viviendas de 55,8 m<sup>2</sup> c/u (de 8,65 m x 6,45 m)

#### - Infraestructura:

El Proyecto estará constituido por lotes de 360 m<sup>2</sup>, 390 m<sup>2</sup> y 420 m<sup>2</sup>, con 80 lotes para la construcción de 40 viviendas habitacionales de 55,8 m<sup>2</sup> c/u. (Ver Planos adjuntos)

Electricidad: Contará con energía eléctrica de ANDE, para el servicio de electricidad.

Agua potable: Para el agua potable se tendrá agua corriente de Senasa.

Oficinas: El Proponente cuenta con un local en Lambaré que sirve para el asiento de oficina administrativa.

#### - Servicios

La propiedad en estudio está asentada en el Distrito de Luque, en donde se cuenta con todos los servicios como: energía eléctrica de Ande, agua corriente, telefonía fija y móvil, comunicaciones, transportes, sistema de recolección de basuras, transporte público (buses), policía nacional, cuerpos de bomberos azules y amarillos, ambulancias, ruta, fabricas, explotaciones agrícolas, comercios, etc.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **3.- GENERACION DE DESECHOS:**

#### **EFLUENTES LIQUIDOS**

Las actividades a ser desarrolladas serán generadoras de:

- Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias), proveniente de los techos, serán absorbidos por el suelo dentro de la propiedad.
- Efluentes cloacales serán derivados a cámaras sépticas y recolectadas en pozos ciegos.
- Efluentes fabriles: NO se generarán efluentes fabriles.

#### **RESIDUOS DOMICILIARIOS Y NO ESPECIALES**

- En el asentamiento inmobiliario se originaran basuras tipo domiciliaria. Las mismas serán dispuestas en bolsas plásticas, en cada domicilio para ser retiradas por el sistema recolector de basura y dispuesta en el vertedero del Municipio.

#### **RESIDUOS ESPECIALES**

- Las operaciones del Proyecto no serán generadoras de residuos especiales

#### **GENERACION DE RUIDOS**

Las fuentes generadoras de ruidos serán las propias de urbanizaciones habitacionales, vehículos y camiones en funcionamiento, que están dentro del Loteamiento, la propagación es mínima y estarán dentro de los rangos permitidos por las leyes vigentes.



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### 4.- DESCRIPCION DEL AREA

**4.1.- Superficies a intervenir:** Según Plano de Fraccionamiento.

- 40 Viviendas de 55,8 m<sup>2</sup> c/u (de 8,65 m x 6,45 m)
- Superficie total a construir: 2.232,00 m<sup>2</sup>.
- Superficie de terreno: 29.704,1987 m<sup>2</sup>.

**4.2.- Descripción del terreno donde se ubica el Proyecto:**

El área en donde se implanta el inmueble en estudio se halla en la zona suburbana, habitada; zona de Loteamientos inmobiliarios. La zona posee suelo firme en general y suaves pendientes.

La propiedad linda con otros inmuebles, con desniveles no pronunciadas, sin accidentes; además posee una ubicación estratégica para el desarrollo previsto ya que cuenta con todos los servicios básicos, un buen mercado potencial para el desarrollo previsto y una abundante vegetación, suelos profundos y goza de un clima muy bueno, el cual le sitúa en una de las zonas más privilegiadas del país.

Entre los servicios públicos disponibles se tienen: energía eléctrica de ANDE, agua corriente, telefonía, comunicaciones de transportes urbanos, accesos y vías adecuados. En el casco urbano se tienen centros educativos, financieros, religiosos y deportivos, hospitales, industrias y comercios. El inmueble se encuentra a metros de la Ruta Luque – San Bernardino.

**4.3.- Descripción del área de emplazamiento del Proyecto:**

- **Cuerpos de agua:** En la propiedad y zona adyacentes no existen cuerpos de aguas superficiales.
- **Humedales:** No existen.
- **Tipos de vegetación:** Existen solo árboles nativos y de otras especies sin importancia comercial, especies nativas, exóticas y herbáceas. En lo referente a fauna, la predominante es la avifauna que vive en la vegetación de los alrededores.
- **Asentamientos humanos:** En los alrededores se evidencian pequeñas viviendas habitacionales, explotaciones agropecuarias, granjas hortícolas, etc., ubicados en un radio menor de 500 m.
- **Áreas Protegidas:** No se evidencian Reservas Protegidas en las cercanías del Proyecto.
- **Red Cloacal:** La propiedad no está conectada a ningún servicio de red cloacal pública.

**4.4.- Descripción de las características de descarga de efluentes:**

Los desechos líquidos y sólidos de sanitarios del Grupo habitacional serán recolectados en una red independiente compuestas por pozos ciegos absorbentes y cámaras sépticas:

a.- Las aguas pluviales, se procesarán en la siguiente línea:

- Canaletas y Bajadas: De techos.
- Registros de colección: En la unión de canaletas y bajadas.
- Otras cañerías subterráneas: Para disposición hacia fuera del inmueble.

b.- Los desechos líquidos y sólidos de sanitarios, se procesarán como sigue:

- Cámaras sépticas
- Conexión a pozos ciegos

**No se prevé arrojar líquidos servidos a la vía pública ni ningún cuerpo de agua superficial.**

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **4.5.- Descripción del Medio Ambiente**

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento en el Proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área Influencia Indirecta (AII).

- **Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del Proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.
- **Área Influencia Indirecta (AII):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1.000 metros exteriores a los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del Proyecto.

Para la ubicación e identificación del AID y del AII se ha utilizado la Imagen Satelital.

#### **4.5.1.- Caracterización Ambiental sin el Proyecto.**

##### **Componentes Físicos**

##### **Topografía:**

La superficie del área del proyecto y área de influencia presenta ondulaciones y pendientes suaves, el paisaje general de la zona está definido como un terreno plano. Presenta pendientes medias que no sobre pasa el 2 %, en el área del proyecto y área de influencia.

##### **Hidrología:**

El área ocupada, no tiene cursos de aguas superficiales. La topografía moderada, propone pocas posibilidades de contaminación de los recursos hídricos.

##### **Geología y Suelos:**

El suelo de la zona se desarrolla sobre un paisaje plano, cuyo material de origen es arenisco, de drenaje bueno y pedregosidad nula. En este caso son igualmente aptas para las actividades de desarrollo urbano propuestas por las actuales necesidades. La capacidad del uso de suelo está constituida por suelos de Clase III y sub-clase sf. Estos suelos tienen moderadas limitaciones para su uso. Las limitaciones pueden ser por el factor suelo (s), limitación propia del suelo por condiciones adversas en la zona de actividad radical y limitaciones en la fertilidad (f) debido a la fertilidad baja y acidez elevada.

##### **Clima y Precipitaciones Pluviales:**

Las características climáticas más aproximadas son las que han sido estudiadas en la zona de influencia. La información de esta zona indica lo siguiente:

Estación: Asunción

Los vientos predominantes son del sector Noroeste y velocidad promedio anual de 5 Km. /h.

En conjunción con la vegetación, posibilita la ocurrencia de frescas corrientes de aire y un clima estable y calido que lo convierte en uno de los climas benignos del país. El total de las precipitaciones pluviales orilla 1.600 mm correspondiendo al mes de noviembre la máxima de precipitación, con 211 mm y al mes de julio la mínima con 27 mm.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **Componentes Biológicos:**

#### **Flora:**

El área de influencia del proyecto corresponde a un área arborizada, con presencia de especies nativas y exóticas. La vegetación se reduce a comunidades muy intervenidas, sin presencia de bosques. El área de localización debido a la Intervención antes mencionada, no presenta especies de interés comercial, ni que representen peligros de extinción. Las especies más bien corresponden a especies herbáceas y especies nativas o exóticas de árboles con asiento en solares y propias de lotes de la zona. La masa boscosa del área se halla alterada debido a los usos del suelo como los son las actividades comerciales, industriales y de viviendas con elevada densidad poblacional.

Especies Vegetales características del área de influencia, entre otras, se pueden citar: Ybyrapytá, Ybyraró, Cocoteros, Jacaranda, Villetana, Palmeras, Timbo, Mango, Sombrilla de playa, Apepú, Ingá, Eucaliptos, plantas Ornamentales, Lapacho, Ceibo, etc.

#### **Fauna:**

La fauna en el área se encuentra igualmente reducida, atendiendo a las características de las unidades territoriales intervenidas por las actividades humanas. La fauna silvestre del área con mayor presencia, es la avifauna, la cual se ha adaptado perfectamente a las condiciones de las actividades antrópicas y habitan en los bolsones de bosquetes ubicados en las afueras de los bañados de la ciudad.

### **Componentes Socioeconómicos**

#### **Análisis Poblacional:**

Según las proyecciones de población de la DGEEC, la Ciudad de Luque tiene una población aproximada de 268.247 habitantes, siendo la ciudad más poblada del Departamento Central.

#### **Servicios Básicos:**

La ciudad de Luque cuenta con todos los servicios básicos. Dispone del servicio telefónico fija y móvil, agua corriente de ESSAP. La ANDE provee de energía eléctrica. Se encuentra interconectada a ciudades vecinas, mediante calles, avenidas, súper carreteras y rutas asfaltadas.

- Nivel de Vida: los pobladores que habitan tanto el área de influencia directa del edificio, como de su área de influencia indirecta, se caracterizan por estar empleados en las distintas instituciones, comercios, fábricas, empresas comerciales situadas en la ciudad y otros distritos, gran parte de la población se trasladan diariamente a sus empleos respectivos.
- Educación: Cuenta con varios establecimientos escolares primarios, secundarios y terciarios públicos y privados.
- Salud: cuenta con centros de salud y varios sanatorios particulares privados.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **5.- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.**

#### **5.1. Aspecto Institucional:**

El Proyecto se registrá a las disposiciones establecidas por:

#### **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), Ex SEAM (Ley Nº 1.561/00 y su Decreto Reglamentario Nº 10.579)**

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios Nº 453/13 – 954/13. El MADES tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

#### **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)**

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la República, es la institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

#### **Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

Institución dependiente del MSP y BS. Es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 750/02 (tratamientos de residuos sólidos) y 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles.

#### **Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)**

Es la institución encargada de velar por el cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo y del Código del Trabajo, modificada.

#### **Ministerio de Hacienda (MH)**

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma.

#### **Ministerio de Industria y Comercio (MIC)**

Regula la importación y comercialización de productos, insumos y materia prima para la industria local, así como el control de calidad y pesaje al consumidor.

#### **Instituto de Previsión Social**

Institución en donde la empresa debe asegurar a sus empleados para que puedan recibir asistencia médica y en el futuro acogerse con el beneficio de la jubilación.

#### **Ande**

Institución que suministra electricidad, dicta las normas y reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

#### **ESSAP**

Institución que suministra agua corriente, alcantarillado sanitario y sistema pluvial.

#### **Otros**

Instituciones ligadas al sector industrial, el comercio, proveedores de equipos, universidades, laboratorios, etc.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### 5.2.- Marco Legal

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

#### a.- Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, entre las que se encuentran:

- Art. 6: De la Calidad de Vida.
- Art. 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable.
- Art. 8: De la Protección Ambiental.
- Art. 28: Del Derecho a Informarse.
- Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos.
- Art. 68: Del Derecho a la Salud.
- Art. 72: Del Control de Calidad.
- Art. 109: De la Propiedad Privada.
- Art. 168: De las Atribuciones de la Municipalidades.

#### b.- Leyes Nacionales

#### Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

- El objetivo de la ley se describe en su **Artículo 1°**: "Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.
- Se define en el **Artículo. 2°** el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de repuestas y soluciones a la problemática ambiental'.
- En el **Artículo 3°** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional'
- La creación de el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) se establece en el **Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".
- Las funciones, atribuciones y responsabilidades de el MADES se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

#### Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

- El **Artículo 1°** establece "Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos".
- Establece en su **Artículo 7°**, que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como: inc. s) Cualquier actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **Ley Nº 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente**

Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida.

- **Artículo 5º** establece penas y multas para los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios de impacto ambiental, así como a los que eluden las obligaciones legales referentes a las medidas de mitigación de impacto ambiental.
- En los **Artículo 7º y 8º** se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

### **Ley Nº 1.160/97, "Código Penal"**

Contempla en el Capítulo "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

- Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.
- Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.
- Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.
- Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.
- Artículo 201: Establece penas por el ingresos de sustancias nocivas al país.
- Artículo 203: Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.
- Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.
- Artículo 209: Establece penas por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

### **Ley Nº 1.183/85, "Código Civil"**

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

- Artículo 1.954 La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de Propiedad."
- Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

### **Ley Nº 836/80, "Código Sanitario"**

Aprobado por la Ley Nº 836 del año 1980, establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos. Se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67 y 68, y al agua para consumo humano y de recreo en los Artículos 69, 72 y a los alcantarillados y desechos industriales en el Artículo 84. Se refiere igualmente a la salud ocupacional y del medio laboral en los Artículos del 86 al 89. El Código define además al MSPBS, disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo. La Ley 836/80, se refiere también a la polución sonora en sus artículos 128, 129 y 130.

**Ley 836/80 del "Código Sanitario"** Capítulo II, hace referencia "De los establecimientos de belleza y de actividades afines en sus artículos 259 y art. 260; Sección IV de los "Productos de perfumería, belleza, tocador, y artículos higiénicos de uso doméstico, artículo 280.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

### La Ley Orgánica Municipal Nº 1.294/87

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

- Artículo 171: "El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros:  
d) El análisis de ocupación y utilización del suelo;"
- Artículo 172º: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal  
Los planes de desarrollo físico municipal, serán aprobados por la Junta Municipal.

### Ley Nº 1.100/97 "De Prevención de la Polución Sonora"

Esta Ley no posee una definición de polución sonora pero podríamos precisarla como aquella contaminación que sobrepasa los límites tolerables de sonido y que puede así, llegar a causar trastornos físico – psíquicos a una persona. A grandes rasgos, esta Ley mantiene los niveles máximos de ruido permitidos por debajo de los máximos aceptados por la OMS (Organización Mundial de la Salud). La OMS caracteriza como ruido a todo sonido indeseable o molesto.

Los límites máximos de sonidos no indeseables son 55 decibeles continuos en horario nocturno – nivel más allá del cual el sonido se convierte en molesto para dormir y 65 decibeles en horario diurno. Los trastornos auditivos aparecen al superarse los 75 decibeles.

Artículo 9º: Se consideran ruidos molestos a los que sobrepasen los niveles promedios que se indican:

Ámbito (Medidos en Decibeles A)	Noche (20 a 7 Hs)	Día (7 a 20 Hs)	Día Pico Ocasional (7 a 12 y 14 a 19 Hs)
Area Residencial	45	60	80
Areas Mixtas	55	70	85
Área Industrial	60	75	90

En sus Artículos 13º y 14º establece las penas por las transgresiones e inclusive los casos en que se podrían clausurar el local.

### c.- Decretos

#### Decreto Nº 453/13 – 954/13: Que Reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación De Impacto Ambiental.

En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo se establecen los términos de referencias del Estudio de Impacto Ambiental. El Art. 4º "Del procedimiento para obtener la Declaración de Impacto Ambiental", menciona que se deberá presentar ante la DGCCARN del MADES, un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) preliminar que contenga todos los requisitos previstos en el Art. 3º de la Ley Nº 294/93 y los que establezca el MADES por vía reglamentaria.

#### Decreto Nº 14.390/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo

Originado en el MJT por el cual este organismo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

### d.- Resoluciones Varias

#### Resolución Nº 750/02 del MSPBS

Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos, biológicos, infecciosos, industriales y afines y que deja sin efecto la Resolución SG Nº 548/96. También es una pieza clave de legislación que concierne a las normas referentes a la disposición de residuos sólidos y de la autoridad competente para el control que es el SENASA.

#### Resolución S.G. Nº 585/95 del SENASA

Por la cual se modifica el reglamento sobre el control de la calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental, descriptos en la Resolución S.G. Nº 396/93. Conciernen al control de los recursos de agua relacionados con la salud ambiental y las responsabilidades de SENASA.

**Resoluciones Nº 245/13, 770/14 y 184/16** Por las cuales se establecen aranceles, formatos de presentación y documentos y requisitos de presentación de estudios ambientales en el MADES.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### 6.- IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DE POSIBLE IMPACTO

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambiente Inerte</li></ul>	<u>Aire</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de los niveles de emisión de CO2 y de polvo.</li></ul> <u>Tierra y suelo</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Posibilidad de contaminación por derrames de productos y malos manejos operativos</li></ul> <u>Agua</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contaminación del agua subterránea y/o superficial por derrame de combustibles y efluentes líquidos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambiente Biótico</li></ul>	<u>Flora</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modificación de especies vegetales.</li></ul> <u>Fauna</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alteración del hábitat de aves e insectos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambiente Perceptual</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambios en la estructura del paisaje</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados</li></ul>	<u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo)</li><li>• Efectos en la salud y la seguridad de las personas.</li><li>• Infraestructura y servicios.</li><li>• Estructura urbana y equipamientos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Medio Económico</li></ul>	<u>Economía y Población</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Actividad comercial</li><li>• Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo</li><li>• Empleos fijos y temporales</li><li>• Cambio en el valor del suelo</li><li>• Ingresos al fisco y dinamización de la economía.</li></ul>



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

### 6.1- Clasificación de los Impactos

El Proyecto en estudio se encuentra en etapa de Diseño.

Conforme a la lista de chequeo, determinamos una relación causa - efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del Proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

<b>INMEDIATOS</b>	<b>MEDIATOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de incendios y/o explosiones</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrames de lavados de motores.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.</li> <li>• Dinamización de la Economía local por mejoramiento de los ingresos.</li> <li>• Diversidad de oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.</li> </ul>
<b>DIRECTOS</b>	<b>INDIRECTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno.</li> <li>• Riesgo de incendios y/o explosiones.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (proveedores)</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias y vehículos.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.</li> <li>• Dinamización de la Economía local.</li> </ul>
<b>REVERSIBLES</b>	<b>IRREVERSIBLES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas</li> <li>• Riesgo de incendios y/o explosión en etapa de operación.</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo y napa freática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Aportes al fisco y municipio</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona</li> <li>• Dinamización de la economía local</li> <li>• Disminución de la infiltración por sellado de superficie</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos</li> <li>• Modificación del paisaje urbano</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.</li> </ul>

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **7.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Dentro del mismo se consideran diversos programas pendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

El Plan de Gestión comprende:

- Plan de mitigación;
- Plan de vigilancia y monitoreo;
- Planes y Programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes, riesgos varios.

#### **7.1.- PLAN DE MITIGACIÓN**

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del Proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr la eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

##### **7.1.1.- Fase Constructiva**

El proponente a los fines de eliminar o mitigar los efectos en dicha etapa se debe proceder a:

- Garantizar la seguridad de terceros (no vinculados a la obra), a través de la instalación de un cerco perimetral, debidamente señalizado y un adecuado anclaje de sus estructuras.
- Delimitar la zona de obras civiles dejando un buen margen operacional, de forma tal que obreros y maquinarias se muevan con amplitud y ligereza e impidiendo que las obras invadan vías públicas.
- Concentrar el acceso vehicular por un solo punto, por donde accederán rodados y maquinarias de obra.
- Los sectores de carpintería (metálica y madera), sobre todo los que puedan ser utilizados en la estructura de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, se encontrarán separados de la zona de circulación, debido a la posibilidad de cortadura y punzonamiento que existe en su alrededor por restos de varillas, clavos, alambres, alambrones, etc.
- Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.
- Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicados siempre dentro del predio de obras, su ubicación exacta será determinada por los responsables de proyecto para mayor practicidad.
- Prever áreas para materiales livianos que pueden ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de lluvia fuerte eviten el arrastre y acumulación en zonas bajas.
- Extremar la observancia estricta de las leyes de tránsito.
- Controlar la generación de ruidos, provenientes de máquinas, equipos, vehículos y tareas.
- Adecuar la acumulación de materiales, evitando excesos de almacenamiento, la movilidad de áridos y la generación de material particulado en suspensión.
- Los desechos producidos serán acumulados en un sitio específico y en contenedores dentro del predio (donde no entorpezcan al tránsito), hasta su retiro para disposición final.
- Las obras serán supervisadas y fiscalizadas por personal técnico y profesionales en Seguridad e Higiene

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN</b>	
<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo</li> <li>• Alteración de la geomorfología</li> <li>• Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Riesgo a la seguridad se las personas por el movimiento de maquinarias o por la incorrecta manipulación de materiales y/o herramientas.</li> <li>• Alteración del hábitat de aves e insectos</li> <li>• Eliminación de especies herbáceas.</li> <li>• Alteración del paisaje.</li> <li>• Aumento de generación de residuos.</li> <li>• Disminución de la infiltración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La generación de polvo se mitigará regando el suelo con agua y se deberá realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas a la obra</li> <li>• Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.</li> <li>• Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cerco perimetral para evitar el ingreso a la obra de personas no autorizadas, proporcionando asimismo protección a las personas ajenas a las obras</li> <li>• La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada.</li> <li>• El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario de seguridad.</li> <li>• El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.</li> <li>• Las basuras y residuos producidos por cada etapa serán acumuladas en un sitio específico dentro del predio, hasta su retiro para disposición final.</li> <li>• Es responsabilidad del contratista y del proponente evitar la acumulación de desechos en el predio.</li> <li>• Deberán contarse con contenedores especiales para los residuos y que serán puestos en lugares que no entorpezcan al tránsito.</li> </ul>

### 7.1.2.- Medidas de Mitigación para la Fase Operativa

Los posibles impactos identificados así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en el cuadro siguiente y sirven como guía al proponente del proyecto en la Fase Operativa:

	<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>
<b>INCENDIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de la infraestructura.</li> <li>• Variación de la calidad del aire.</li> <li>• Eliminación del hábitat de aves e insectos.</li> <li>• Afectación a la salud de las personas.</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar conexiones eléctricas y reparar las defectuosas.</li> <li>• Realizar una limpieza periódica de todos los edificios para evitar aglomeraciones innecesarias de productos, insumos y residuos.</li> <li>• La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

DESECHOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a la salud de vida y la salud de las personas por la incorrecta disposición de desechos.</li> <li>• Riesgo de incendio por acumulación de desechos</li> <li>• Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos.</li> <li>• Manejo adecuado de recipientes y envases de productos e insumos</li> <li>• Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza sistemática.</li> <li>• Todos los sitios deben estar libres de basura. Estas deben colocarse en contenedores de metal o plásticos y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal; Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos.</li> <li>• Almacenamiento en contenedores herméticos con celdas diferenciadas por áreas y demás instalaciones del local.</li> <li>• Disposición final diferenciada acorde a la categoría de Residuo.</li> <li>• Mantener una política de orden y limpieza.</li> </ul>
EFLUENTES LIQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua subterránea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los efluentes provenientes de servicios sanitarios (aguas negras), se deberán disponer en cañerías y registros conectados al pozo ciego previo paso por cámaras sépticas.</li> <li>• Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite la contaminación.</li> <li>• Controlar la implementación de acciones adecuadas en los vertidos de efluentes cloacales.</li> <li>• Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios.</li> <li>• Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas.</li> <li>• Los efluentes pluviales serán conducidos por líneas independientes compuestas de canaletas y bajadas y puestas para afuera del recinto predial.</li> </ul>
AUMENTO DEL TRAFICO Y RUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire</li> <li>• Riesgos de accidentes tránsito y a la personas</li> <li>• Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Área de Influencia Directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito, se deberá tener señalizados los accesos y mantener una velocidad de circulación prudencial dentro del Grupo Habitacional.</li> </ul>
ALIMAÑAS Y VECTORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos.</li> <li>• Los acopios de materiales sin orden alguno, presentan un mal aspecto desde el punto de vista Perceptual y que favorece la presencia de alimañas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinar el uso de productos diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismos deberán ser de libre comercialización y aprobados para el efecto.</li> <li>• Los pisos deben ser limpiados periódicamente con el objeto evitar la proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas.</li> <li>• Existen productos químicos y firmas del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas. etc.</li> <li>• Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancadas en el predio (planteras, botellas vacías, cubiertas, etc.)</li> <li>• Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación.</li> <li>• Mantener una política de orden y limpieza.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

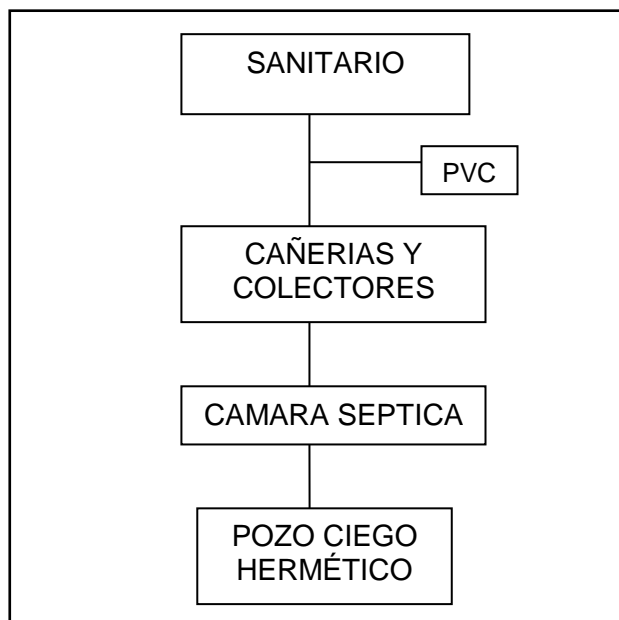
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

### 7.1.3.- SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

#### 7.1.3.1.- Flujograma del proceso de tratamiento por casas



#### 7.1.3.2.- Estudio de Disposición de Efluentes

Los efluentes a ser generados en cada vivienda provendrán de los baños y lavados de pisos de sanitarios, así como los residuos de aguas servidas. Los mismos serán derivados al sistema de pozos ciegos, previo paso por las cámaras sépticas respectivas.

La evacuación de los pozos ciegos se realizará mediante la utilización de camiones cisternas, cuando las cantidades los requieran para evitar las colmataciones.

Se ha realizado una evaluación exhaustiva del impacto ambiental del sistema de tratamiento a ser construido y en base al estudio, se formula la alternativa de adecuación del mismo, para ajustar el nivel de eficacia acorde a los parámetros legales vigentes para el vertido.

#### 7.1.3.3.- Memoria Técnica – Descripción del Sistema de Tratamiento

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

El sistema del desagüe sanitario o de las aguas negras comprende el tratamiento de las aguas provenientes de los sanitarios, vestuarios y salón de belleza. El sistema del desagüe cloacal de los sanitarios comprende la tubería principal, la tubería secundaria y los artefactos sanitarios. Los artefactos sanitarios captan las aguas negras estas se conducen a través de la tubería secundaria a la principal, la que se encarga de lanzar el líquido a los pozos ciegos.

Con respecto al sistema de tratamiento de efluentes y sanitarios, comprende una cámara séptica que finalmente, esas aguas provenientes del lavado, sistemas sanitarios y salón de belleza, se conectan con los pozos ciegos.

#### 7.1.3.4.- Sistema de Tratamiento.

Atendiendo al caudal máximo estimado promedio de 0.5 m<sup>3</sup> / día, se puede calificar al efluente a tratar como de baja carga contaminante y de características similares a efluente de origen doméstico, por lo que se puede considerar viable someter la corriente en un sistema único de tratamiento, consistente en una cámara séptica y los pozos ciegos.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **7.1.3.5.- Descripción de las unidades componentes del sistema y sus dimensiones.**

La adecuación del sistema de tratamiento contempla cámaras sépticas y pozos ciegos.

En la **cámara séptica** el efluente entra y sedimentan las partículas finas formando una capa de fango en la parte inferior y las grasas y las demás partículas ligeras flotan formando una película espumosa en la superficie. La materia orgánica del fango que queda retenida en la parte inferior sufre un proceso de descomposición anaeróbica y facultativa convirtiéndose en compuestos y gases más estables tales como el CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, y H<sub>2</sub>S. A pesar de que en el proceso se genera sulfuro de hidrógeno, no se originan olores desagradables, debido a que el sulfuro de hidrógeno se combina con los metales presentes en los sólidos sedimentados dando lugar a sulfuros metálicos insolubles. Esta descomposición ocasiona la reducción del volumen de los fangos. Por otro lado, la generación de gases provoca que una parte de la materia sedimentada en el fondo del tanque ascienda por arrastre y se adhiere en la parte inferior de la película de espumas, aumentando el grosor de la misma. El tiempo mínimo de retención del efluente es de 30 minutos y el agua residual decantada libre de flotantes que se halla entre las capas de lodo y espumas fluye hacia los pozos ciegos. La inclinación del fondo deberá ser de 2:1 en la dirección de los tubos de limpieza.

Las medidas de la Cámara Séptica son de 2 m x 1 m x 1,50 m de profundidad, con una pendiente de 2 % en el piso en dirección a la boca de salida.

### **7.1.3.6.- Manejo, tratamiento y disposición final de lodos generados en el sistema.**

Los lodos generados en los registros y en la cámara séptica, en volumen representa una pequeña cantidad debido al proceso biológico de descomposición de materia orgánica, mediante la cual los microorganismos se nutren del mismo reduciendo considerablemente su volumen. Los mismos serán dirigidos a los pozos ciegos.

### **7.1.3.8.- Limpieza y Mantenimiento del Sistema**

La limpieza y mantenimiento del sistema se efectúa en forma semanal, depositándose los barros y residuos en recipientes estancos para su posterior retiro por parte de empresas particulares. Los lodos serán retirados con la frecuencia necesaria, secados y dispuestos finalmente acorde a su naturaleza.

### **7.1.3.9.- Plan de Operación, Mantenimiento, de Contingencia y control de eficiencia**

En fase operativa el flujo de efluente de sistema de tratamiento, se realiza por gravedad, no existiendo componentes electromecánicos, la operación y el mantenimiento se circunscribe en las siguientes tareas:

- \* Limpieza de registros.
- \* Retiro de lodos de la cámara séptica
- \* Evacuación de efluente en caso de saturación de la fosa por medio de camiones atmosféricos pertenecientes a empresas habilitadas por el MADES.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **7.2.- PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.**

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del Proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes áreas con el objeto de prevenir la contaminación del medio.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertido de efluentes cloacales.
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores.

Dentro del Plan de trabajo, están:

- Los desechos líquidos deberán ser derivados a la cámara séptica y luego a los pozos ciegos.
- Acondicionar el sitio para que no afecten los ruidos molestos y emanaciones gaseosas.
- Las basuras deben eliminarse por empresa recolectora municipal.

El promotor debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño al edificio, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga con planos de ingeniería y diseños de instalaciones componentes del depósito actualizados.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el edificio.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en la finca teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

#### Monitoreo de los Efluentes Líquidos

- Los desagües de los sanitarios que se hallarán conectados a cámaras sépticas y a los pozos ciegos, se deberá mantener y verificar periódicamente para que ninguna de las líneas sufran colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
- De igual manera, los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran colmataciones y que desemboquen a derrames.
- Se deberá implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de las viviendas. Se deberá ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

### Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectora municipal o por medios propios.
- Monitorear periódicamente el sistema recolector de material polvoriento de los equipos generadores de polvos, todas la instalaciones, oficinas, depósitos y el predio en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que trabajan o que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

### 7.2.1.- Estimación de costos de monitoreo

Los costos del programa deberán de ser incluidos en los costos operativos del Establecimiento. El seguimiento y control de la efectividad del programa deberá de ser supervisada por el encargado y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes.

Varias actividades del monitoreo, podrán ser ejecutadas por personal encargados directos de establecimiento y así disminuir sus costos.

Componentes a Monitorear	Costos Anuales (Gs)	Cantidades y Tiempos
De efluentes líquidos	500.000	Dos veces al año
De desechos sólidos	500.000	Mensual
De Control de Vectores	500.000	Mensual
De aspectos imprevistos	1.000.000	
<b>Totales</b>	<b>2.500.000</b>	
Responsable: El proponente		

### 7.3.- PLANES DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS, ACCIDENTES, RESPUESTA A EMERGENCIAS E INCIDENTES

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demandada acción inmediata, puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Los principales riesgos a ser manejados son:

Salud, Seguridad y Medio Ambiente	Alteraciones de los Recursos Naturales
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgos a la salud del personal por exposición a ruidos, olores, poluciones, calor y otros, etc.</li><li>• Accidentes e Incendios.</li><li>• Derrames, contaminación de suelo y agua.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Residuos en el aire, agua suelo;</li><li>• Uso de recursos;</li><li>• Uso de espacio físico;</li><li>• Impactos socioeconómicos.</li></ul>

La auditoría ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems: Manejo de residuos, problemas ambientales generales relacionados al ruido, drenaje, erosión, emisiones gaseosas, control de acceso, caminos de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional.



## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ECONOMICAS – GRUPO HABITACIONAL DE 40 CASAS"

PROPONENTE: COOPERATIVA MULTIACTIVA "8 DE MARZO" LTDA.

LOCALIDAD DE TARUMANDY, LUQUE - DPTO. CENTRAL

---

### **8- RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE**

El cumplimiento de las medidas de implementación del Plan de Gestión Ambiental, propuestos en el presente estudio, es exclusiva responsabilidad del Proponente del Proyecto, quien deberá dar estricta observancia a las disposiciones normativas legales existentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la SEAM, conforme al Art. 13º de la Ley 294/93 y al Decreto reglamentario Nº 453/13 – 954/13.

**9.- CONSULTOR RESPONSABLE DEL ESTUDIO:** Ing. Agr. Daniel González Valinotti, Reg. SEAM I-552

### **10.- BIBLIOGRAFÍA**

- **ADLERSTEN, C. Y VIDAL, V.C.** (1982) "Plan de Tareas para la Elaboración del Programa de Estudios del Impacto Ambiental". Buenos Aires Argentina.
- **BARROS, R.T. de V.** (1995). "Saneamiento" Manual de Saneamiento e protecáo ambiental para os municipios, Vol. 2. Escola de Engenharia de UFMG. 22 lp. Belo Horizonte Brasil.
- **BANCO MUNDIAL**, (1991) "Libro de Consulta para Evaluación Ambiental" Volúmenes I, II, y III Washington.
- **CANTER, LARRY W.** (2000). "Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos". Mc Graw Hill, Washington DC.
- **CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA (Años 1992 y 2000)** "Secretaría Técnica de Planificación".
- **CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION** (1990) "Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay"
- **DIRECCION NACIONAL DE METEOROLOGIA.** "Datos Meteorológicos". Ministerio de Defensa Nacional.
- **IDEA** (2003) Mejoramiento Del Marco Legal Ambiental Del Paraguay.
- **CODIGO SANITARIO**, Ley Nº 836/80. MSP y BS.
- **LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**
- **DECRETO REGLAMENTARIO Nº 453/13 y 954/13.**
- **RESOLUCIONES Nº 245/13, 770/14 y 184/16.**
- **Ley Nº 3001/06** "De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales".
- **Ley Nº 3239** De los Recursos Hídricos del Paraguay.
- **Res. SEAM Nº 222/02** del Padrón de Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.
- **Ley Nº 5211/14** Ley de Calidad del Aire.
- **Res. SEAM 259/15** de Parámetros de Calidad de Aire.

**ANEXOS:** Documentos respaldatorios