

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### Proyecto “Loteamiento”

Proponente: Nidia Elida Kressin de Cavalheiro.

Ubicación: Lugar Arroyo Pora. Distrito de Capitán Miranda, Departamento de Itapua

Padrón N° 3.961 Matricula H07/2.934 Sup. 2 Has 2921 m<sup>2</sup>

Padrón N° 3.959 Matricula H07/2.933 Sup. 6 Has 2633 m<sup>2</sup> 95 dm<sup>2</sup>

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto ubicado en el lugar denominado Arroyo Pora, se encuentra en un lugar estratégico sobre la Ruta N° VI a 1500 metros del acceso al aeropuerto de Encarnación y a 3000 m del casco céntrico de Capitán Miranda.

El proyecto prevé desarrollar en esta propiedad dividida en dos Parcelas colindantes, un proyecto de loteamiento urbanístico residencial con asentamiento y ocupación progresiva, atendiendo los requerimientos turísticos nacionales y las posibilidades del mercado.

El plan inicial prevé un loteamiento con acceso sobre ruta, calles interiores y un acceso lateral sobre una calle de importante conexión y 11 manzanas con un total de 105 lotes. Al Nor-Este, en un pequeño tramo del predio cruza un arroyo, de cauce pequeño.

Se prevé además dejar una franja natural de protección entre la urbanización propiamente dicha y el citado arroyo cumpliendo con los requerimientos legales en dicha situación

La actividad denominada de turismo interno es ampliamente desarrollada en el área.

### 1.2. IMPORTANCIA DEL PROYECTO.

La propiedad constituye una opción válida para el proyecto de urbanización planteado por las características físicas del terreno. Se pretende que el presente proyecto cumpla una función de carácter diferente a los demás loteamientos por la ubicación que tendrá, además del mismo se puede deducir otras ventajas.

El proyecto será destinado a un tipo de usuarios que busca un lugar de descanso, relax y contacto directo con la naturaleza.

El trazado de las calles está adaptado a las condiciones topográficas del terreno, respetando las curvas de nivel natural formado en la zona que presentan una pendiente de Sur-Norte en descenso.

## **2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

Este enfoque tiene una finalidad comercial, pues es una inversión que busca rentabilidad en la promoción de espacios naturales para el descanso y el relax.

Con este criterio el producto estará orientado a una población con este tipo de necesidad.

Este tipo de emprendimiento se adecua a lo establecido en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 en su artículo 2 inciso a. "Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones con sus planes directores y reguladores: 1- Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones

El proyecto prevé fraccionamientos en lotes urbanos reglamentarios, que como mínimo tendrán un área de 360 m<sup>2</sup> destinados a viviendas.

### **2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL ALCANCE DE LA EvIA.**

Permitir el desarrollo progresivo de este proyecto en armonía con la naturaleza y sin afectar los valores ambientales del lugar de manera que se constituya en una herramienta fundamental para mejorar la viabilidad a largo plazo de la intención inicial del proyecto.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ALCANCE DE LA EvIA.**

- ◆ Incorporar la dimensión ambiental al proyecto a la hora de tomar decisiones tanto en la etapa de diseño (correctiva) y en la etapa de implementación y ocupación del predio.
- ◆ Analizar las acciones significativas sobre la cantidad y calidad de estos recursos, como ser agua, suelo, flora y fauna con especial atención a la diversidad biológica local.
- ◆ Posibilitar la incorporación de la dimensión ambiental al proyecto.
- ◆ Establecer una política de ajuste permanente que garantice el no deterioro del ambiente en cada una de las etapas del proyecto.
- ◆ Proporcionar al finalizar el estudio una normativa de uso de suelo con carácter ambientalistas.

- ◆ Diseñar (PVA) Programa de Vigilancia Ambiental, en base a la normativa de uso instrumentada como Gestión ambiental preventiva, para las diversas etapas.
- ◆ Concienciar activamente a los ocupantes de este loteamiento sobre la importancia de la conservación del medio ambiente.

### **3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

#### **3.1. AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Se considera como área de influencia directa a aquella que corresponde exclusivamente al área de la propiedad donde va a ejecutarse el proyecto. En este caso la propiedad en si.

#### **3.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

Se considera área de influencia indirecta desde el punto de vista físico a las propiedades circunvecinas hasta un área distante a 500 metros, tomadas a partir del límite de la propiedad y que pueden verse afectadas en su calidad medioambiental.

Sin embargo por las características del proyecto desde el punto de vista social y económico, el área de influencia se amplía hasta la Ciudad de Capitán Miranda y las rutas de acceso.

### **4. NORMAS DE DISEÑO Y OPERACIÓN DEL PROYECTO COMO REQUISITOS PARA EL CONTROL AMBIENTAL**

- ◆ Para el control ambiental del loteamiento y el asentamiento progresivo de las viviendas, se tendrá una normativa que establezca un control sobre el uso del suelo, las áreas máximas de ocupación sobre el terreno, los criterios sobre el tratamiento de los árboles y toda área verde como ser empastado y jardinería.
- ◆ Establecer una normativa sobre la forma más conveniente de disponer los residuos sólidos (basura) y los efluentes cloacales.
- ◆ Establecer criterios mínimos sobre el uso de materiales en las construcciones ambientalmente compatibles, que no degraden el ambiente, reflejen intensamente la luz solar, aumente la temperatura del medio o produzca algún tipo de efecto negativo sobre el medio.
- ◆ Tareas informativas y educativas entre los ocupante.

- ◆ Esta normativa permitirá desarrollar un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) que garantice un asentamiento progresivo conforme al plan de ocupación planteado, que no degrade el medio ambiente y desnaturalice el proyecto.

## **5. COMPONENTES DEL PROYECTO**

### **5.1. ETAPAS DEL PROYECTO**

#### **PRIMERA ETAPA**

1. Planificación del proyecto, trámites municipales.
2. Limpieza - Marcación y amojonamiento.
3. Movilización de máquinas para apertura de calles.
4. Ejecución de obras complementarias.
5. Marketing y ventas de los lotes.

#### **SEGUNDA ETAPA**

6. Asentamiento habitacional.
7. Extensión de obras de infraestructura.
8. Marketing y ventas de los lotes.

### **5.2. ACTIVIDADES PREVISTAS EN CADA ETAPA DEL PROYECTO**

#### **Las actividades previstas para el desarrollo de este loteamiento son:**

- ◆ Planificación: Trabajo de gabinete. Diseño de calles, manzanas y lotes.
- ◆ Limpieza de arbustos y yuyos.
- ◆ Marcación y amojonamiento.
- ◆ Apertura de caminos con máquinas viales.
- ◆ Actividades de construcción.
- ◆ Construcción de viviendas – Hasta el final de las etapas

### **5.3. LAS ACTIVIDADES INICIALES CORRESPONDEN A:**

- 1) Estudio in situ del entorno a fin de elaborar el trazado de calles en el proyecto.
- 2) Colectar datos en el terreno a fin de tener en cuenta para la elaboración del proyecto.
- 3) Presentación del proyecto en la Municipalidad con los siguientes requisitos: Solicitud de aprobación, copia del título de propiedad

debidamente autenticada, certificado de no gravamen, presentación de impuesto inmobiliario al día.

- 4) Aprobación del proyecto por Resolución Municipal, luego de su tratamiento en la Junta Municipal. Gestiones concernientes a la aprobación del proyecto; en primer lugar con el departamento técnico de Catastro y obras del Ejecutivo Municipal, luego con la comisión de planificación urbana de la Honorable Junta Municipal.
- 5) Medición y marcado en el terreno del trazado de calles.
- 6) Apertura de las calles previstas en el proyecto. Apertura limpieza y puesta en buenas condiciones de las calles previstas en el Proyecto.
- 7) Obras de drenaje que se hubieren necesitado, cuneta, u otra a fin de mitigar la erosión.
- 8) Marcación de las parcelas destinadas a lotes. Actividades previstas a medida que se realiza el asentamiento.
- 9) Marcación de Franjas de protección al cause hídrico.
- 10) Lanzamiento a la venta de los lotes destinados a vivienda u otra actividad similar.

## **5.4. FASES DEL PROYECTO**

### **5.4.1. FASE 1: DISEÑO**

- ◆ Presentar un plano en el cual, además de la disposición de los lotes, se indique ancho y pendiente de las calles en relación a las pendientes naturales del Loteamiento, a fin de evitar escorrentías que afecten a las futuras construcciones.

### **5.4.2. FASE 2: CONSTRUCCIÓN**

- ◆ Construcción de caminos, cunetas. Disposición de desechos, residuos, producto de los trabajos de apertura de caminos.
- ◆ La seguridad del público no afectado a las obras. La seguridad de los trabajadores. Señalización.

### **5.4.3. FASE 3: OPERACIÓN**

- ◆ Elaborar un manual o folleto de Educación Ambiental a ser entregado a los futuros compradores, para tomar medidas de correcta disposición de efluentes y residuos sólidos domiciliarios.
- ◆ Implementar Medidas de Seguridad a través de un manual a operarios y usuarios. Plan de Educación Ambiental.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE CAPITAN MIRANDA

### Medio físico

#### Clima

El clima es subtropical húmedo. La temperatura media anual es de 21 °C. El promedio anual de precipitaciones es abundante, con 1850 mm aproximadamente.

El verano es caluroso, con un promedio de enero de 27 °C. La elevada humedad suele volver sofocante al calor. El invierno es fresco, con una temperatura promedio de julio de 16 °C. Raramente se dan temperaturas inferiores a 0 °C o superiores a 39 °C. Según la Dirección Nacional de Meteorología, la temperatura más baja fue de -6° (10-06-1945), y la más alta de 42° (varias fechas).

Los días cubiertos son más frecuentes en invierno, pero cuando más llueve es en verano, época en que se desarrollan tormentas a veces muy intensas, por lo que grandes cantidades de agua caen en poco tiempo. En invierno son más comunes lloviznas débiles pero continuas. De todos modos no puede decirse que haya estacionalidad de lluvias en esta ciudad.

En el julio del 1975, se registró por primera vez la caída de aguanieve (una mezcla de nieve y lluvia) en Encarnación, siendo la primera nevada registrada en el país. En septiembre del 1926, un ciclón formado desde río Paraná, destruyó gran parte de la ciudad, donde causó daños tanto económica como socialmente. Hubo otra caída de aguanieve el 22 de julio de 2013.

## CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

### Aspecto Institucional

El establecimiento se registrá por las disposiciones establecidas por:

- Secretaría del Ambiente (SEAM)
- Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)
- Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)
- Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)
- Instituto de Previsión Social (IPS)
- Itaipú Binacional (IB)
- Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
- Gobernación del Departamento del Alto Paraná
- Municipalidad de Ciudad del Este
- Otros: Firmas de Ingeniería, Mantenimientos y Reparaciones, Aseguradoras, Bomberos, etc.

### Marco Legal

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

a.- Constitución Nacional:

b.- Convenios Internacionales

- Ley N° 61/92 Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono

c.- Leyes Nacionales

- Que el Decreto 453/13 en su anexo indica que está sujeto a Estudio de Disposición de Efluentes (EDE). Fabricación de envases y cajas de papel y de cartón, Fabricación de

otros artículos de pulpa, papel y cartón, Imprentas, Editoriales e Industrias Conexas

- Ley N° 1.561/00 Que crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal
- Ley N° 836/80, “Código Sanitario”
- Ley N° 1.183/85, “Código Civil”
- Ley N° 496/95, “Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo”
- Ley N° 1.160/97, “Código Penal”
- Ley N° 3.956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS)
- Ley N° 1.100/97 “De Prevención de la Polución Sonora”
- Ley N° 3.239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”

d.- Decretos

- Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94y Deroga Decreto 14.281/96)” y su Decreto Modificatorio N° 954/13.
- Decreto N° 18.831/86 Normas de Protección del Medio Ambiente
- Decreto No 14.390/92 Reglamento Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo
- Decreto N° 3.980/99 “Reglamento de Control de Sustancias Agotadoras del Ozono”.

d.- Resoluciones Varias

- MSPBS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.
- MSPBS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 2155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
- SEAM N° 50/ 06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 2.194/07 Registro en Recursos Hídricos, Otorgamiento Certificado de Disponibilidad.
- SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 246/13. Documentos para la Presentación de EIAp y EDE

## **8. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.**

Evaluar posibles impactos ocasionados por el proyecto en sus diversas fases.

Determinación de la fuente contaminante: Cuantificación y calificación de las fuentes contaminantes y no contaminantes, directas e indirectas.

Determinar los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance e identificar los impactos que son inevitables o irreversibles.



## 8.1. MÉTODOS ELEGIDOS PARA REALIZAR EL ESTUDIO.

### 8.1.1. LISTA DE CHEQUEO Y VERIFICACIÓN. CHEK LIST.

#### ◆ VENTAJAS.

Simple de comprender y usar

Bueno para la selección del local y el establecimiento de prioridades.

Permite identificar de un modo sistemático y científica las cuestiones a ser verificadas en el proyecto como ser las fuentes del impacto, los receptores del impacto, los impactos ambientales y las posibles medidas

Define las variables afectadas.

Permite tomar decisiones y facilita la comunicación de los resultados.

#### ◆ DESVENTAJAS.

No hace distinción entre impacto directo e indirecto.

No une la acción con el impacto.

Se corre el riesgo de no contemplar impactos no incluidos en la lista.

### 8.1.2. MÉTODO MATRICIAL SIMPLE. - CAUSA EFECTO.

#### ◆ VENTAJAS.

Une la acción con el impacto.

Esquematiza muy bien los resultados de la EIA.

Relaciona las acciones del proyecto que pueden causar impactos alteraciones con el medio biofísico y social afectado.

Ayuda a la identificación de los impactos y a la definición de alcances, predicción y evaluación de impactos y además coincide con las listas de verificación en la toma de decisiones y en la comunicación de resultados.

Define las variables afectadas.

#### ◆ DESVENTAJAS.

Solo identifican impactos

Existe dificultad para distinguir impactos en las áreas de influencia directa e indirecta.

### 8.1.3. MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA.

#### ◆ VENTAJAS.

Introduce juicios sobre el impacto.

Define la magnitud e importancia del impacto.

Relaciona los factores ambientales del medio físico, biótico y antrópico con las etapas de ejecución del proyecto.



Permite valorar los efectos ambientales  
Permite identificar, seleccionar y definir acciones de impacto negativo o positivo sobre el medio físico, biológico y antrópico.  
Define las acciones que generan impacto en el proyecto.

◆ **DESVENTAJAS.**

No tiene para este caso.

## **9. ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.**

### **9.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO.**

Corresponde exclusivamente al área de la propiedad donde va a ejecutarse el proyecto.

### **9.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA.**

Se considera área de influencia indirecta desde el punto de vista físico a las propiedades circunvecinas hasta un área distante a 500 m tomadas a partir del limite de la propiedad que y pueden verse afectadas en su calidad medioambiente.

Sin embargo por las características del desde el punto de vista social y económico, el área de influencia se amplía hasta la Ciudad de Capitan Miranda y las rutas de acceso.

### **9.3. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES.**

#### **9.3.1. MEDIO FÍSICO.**

- ◆ Suelo. Modificación. Capacidad estructura.
- ◆ Clima.
- ◆ Recurso hídrico. Arroyo. Curso y calidad de agua. Esguerrimiento. Superficial. Sedimentación.
- ◆ Aire. Calidad de aire, ruido
- ◆ Paisaje.

#### **9.3.3. MEDIO BIÓTICOS.**

- ◆ Flora. Masa arbórea, masa arbustiva, herbácea.
- ◆ Fauna. Aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos.

#### **9.3.3. MEDIO ANTROPICO.**

- ◆ Aspectos socioeconómicos.
- ◆ Agrícola, Pecuario, Forestal
- ◆ Ingresos. Recursos económicos.
- ◆ Educación y Cultura,
- ◆ Salud. Protección de la salud.

#### **9.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES A SER DESARROLLADAS EN EL PROYECTO EN CADA ETAPA, CAUSALES DE POSIBLES IMPACTOS AMBIÉNTALES.**

##### **ETAPAS DEL PROYECTO**

###### **◆ 1ª ETAPA.**

- Trabajos de gabinete.
- Planificación del proyecto, trámites municipales
- Planificación: Trabajo de gabinete. Diseño de calles, manzanas y lotes.
- Trabajos en el terreno.
- Limpieza de arbustos y yuyos.
- Marcación y amojonamiento.
- Apertura de calles con máquinas viales.
- Trabajos de Marketing y publicidad. Ventas de los lotes.
- Ejecución de obras complementarias. Actividades de construcción.
- Obras de drenaje que se hubieren necesitado, cuneta, obras de arte u otra a fin de mitigar la erosión.
- Trabajos de obra civil. Asentamiento habitacional.
- Construcción de viviendas.

###### **• 2A ETAPA.**

- Trabajos de Marketing y publicidad. Ventas de los lotes.
- Asentamiento habitacional. Construcción de viviendas a cargo de propietarios.
- Extensión de obras de infraestructura

#### **9.5. POSIBLES MODIFICACIONES DE LAS VARIABLES AMBIENTALES PARA CADA ETAPA DEL PROYECTO.**

##### **1ª ETAPA AÑO**

###### **ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.**

###### **TRABAJOS DE GABINETE.**

Por sus características de labor intelectual de oficina y trámite administrativo, no tiene incidencia sobre el medio ambiente. Sin embargo las decisiones que se tomen en esta etapa pueden afectar en su etapa ejecutiva al medio físico ambiental.

---

## TRABAJOS EN EL TERRENO.

### ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

#### LIMPIEZA DE ESPECIES ARBUSTIVAS - MARCACIÓN Y AMOJONAMIENTO.

#### MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Suelo.** Pérdida de la capa estructural de su superficie. Erosión. Aumento de la temperatura del suelo. Arrastre de arena por el agua de lluvia.
- **Aire.** Polución por producción de polvo. Calidad del aire.
- **Agua.** Escurrimiento superficial del agua de lluvia. Recurso hídrico no afectado.
- **Paisaje.** Modificación del paisaje próximo.

#### MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea, arbustiva, y herbáceo.
- **Fauna.** Se afecta el hábitat de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos locales.

#### MEDIO ANTROPICO. VARIABLES AFECTADAS

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Cuidado y protección del personal obrero.

## ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

#### MARCACIÓN Y AMOJONAMIENTO. APERTURA DE CAMINOS CON MÁQUINAS VIALES.

Movilización de máquinas para apertura de calles.

#### MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Suelo.** Pérdida de la capa estructural de su superficie. Erosión. Aumento de la temperatura del suelo. Arrastre de arena por el agua de lluvia.
- **Aire.** Polución por producción de polvo. Calidad del aire. Ruido.
- **Agua.** Escurrimiento superficial agua de lluvia. Recurso hídrico no afectado.

- Paisaje. Modificación del paisaje próximo.

•  
**MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.**

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea, arbustiva, y herbácea.
- **Fauna.** Se afecta el hábitat de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos locales.

•  
**MEDIO ANTROPICO. VARIABLES AFECTADAS**

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Cuidado y protección del personal obrero.

**ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.**

**TRABAJOS DE MARKETING Y PUBLICIDAD. VENTAS DE LOS LOTES.**

**MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.**

- No afecta al medio físico de una manera directa.

**MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS**

- No afecta.

**MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS**

- Genera actividad laboral y rentable..
- Trabajos de obra civil de infraestructuras de servicios.

**2A ETAPA.**

Trabajos de Marketing y publicidad. Ventas de los lotes.

**ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.**

Trabajos de Marketing y publicidad. Ventas de los lotes.

**MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS**

- No afecta al medio físico de una manera directa.

**MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS**

- No afecta.

**MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS**

- Genera actividad laboral y rentable..

## ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

Asentamiento habitacional. Construcción de viviendas a cargo de propietarios.

### **MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.**

- **Suelo.** Pérdida de la capa estructural de su superficie. Erosión. Aumento de la temperatura del suelo. Arrastre de arena por el agua de lluvia. Absorción de efluentes cloacales.
- **Aire.** No afecta.
- **Agua.** Escurrimiento superficial del agua de lluvia. Disminución del área de absorción de agua del terreno. Aumento del caudal del desagüe pluvial.
- **Paisaje.** Modificación del paisaje próximo por uno más urbano.

### **MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.**

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea, arbustiva, y herbácea. Incorporación de masa arbórea ornamental. Jardinería.
- **Fauna.** Se afecta el hábitat produciendo la migración de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos locales.

### **MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS**

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Salud mental, descanso y relax.
- **Educación y cultura.** Introduce un modo de habitar muy diferente al habitual de ese lugar.
- **Circulación.** Aumenta el tráfico de automóviles y el tránsito de las personas.

## ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

### Extensión de obras de infraestructura

### **MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.**

- **Suelo.** No afecta.
- **Aire.** No afecta.
- **Agua.** No afecta. Consumo de agua de napa freática profunda.
- **Paisaje.** Introduce elementos extraños al paisaje como columnas de tendido eléctrico y de artefactos de iluminación.

### **MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS**

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea en el trazado de la red eléctrica..

- **Fauna.** No afecta significativamente.

**MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS**

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Cuidado y protección del personal obrero.
- **Tecnología.** Introduce el uso y consumo de energía eléctrica e iluminación artificial.

**ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.**

Trabajos de Marketing y publicidad. Ventas de los lotes.

**MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.**

- No afecta al medio físico de una manera directa.

**MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS**

- No afecta.

**MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS**

- Genera actividad laboral y rentable.

**ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.**

Asentamiento habitacional. Construcción de viviendas a cargo de propietarios.

**MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.**

- **Suelo.** Pérdida de la capa estructural de su superficie. Erosión. Aumento de la temperatura del suelo. Arrastre de arena por el agua de lluvia. Absorción de efluentes cloacales. Aumento progresivo del área construida.
- **Aire.** No afecta significativamente.
- **Agua.** Escurrimiento superficial del agua de lluvia. Disminución del área de absorción de agua del terreno. Aumento del caudal del desagüe pluvial por aumento del área de techado.
- **Paisaje.** Modificación del paisaje próximo por uno mas urbano.

**MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS**

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea, arbustiva, y herbácea.
- Incorporación de masa arbórea ornamental. Jardinería.
- **Fauna.** Se afecta el hábitat produciendo la migración de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos locales.

#### **MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS**

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo permanente.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Salud mental, descanso y relax.
- **Educación y cultura.** Introduce un modo de habitar muy diferente al habitual de ese lugar.
- **Circulación.** Aumenta el tráfico de automóviles y el tránsito de las personas.

#### **ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.**

Extensión de obras de infraestructura

#### **MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.**

- **Suelo.** No afecta.
- **Aire.** No afecta.
- **Agua.** No afecta. Consumo de agua de napa freática profunda.
- **Paisaje.** Introduce elementos extraños al paisaje como columnas de tendido eléctrico y de artefactos de iluminación.

#### **MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS**

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea en el trazado de la red eléctrica..
- **Fauna.** No afecta significativamente.

#### **MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS**

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Cuidado y protección del personal obrero.
- **Tecnología.** Introduce el uso y consumo de energía eléctrica e iluminación artificial.

### **10. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DE POSIBLE IMPACTO**

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto:

- Fase de Planificación



- Fase de trabajos en el terreno.
- Fase de Obras de infraestructura.
- Fase de ventas y ocupación.

De acuerdo al esquema planteado, se analizará una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto de Loteamiento, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversible.

De manera a tener una visión global de todos los impactos, se detallarán aquellos que se verificarán cuando el proyecto se desarrolle, ellos son:

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<b>ETAPA DE PLANIFICACION</b>		
Diseño del proyecto	Generación de empleos.	
<b>ETAPA DE TRABAJOS EN EL TERRENO</b>		
Mensura. Delimitación del área. Limpieza del terreno. Apertura de calles. Demarcación de lotes Reserva de área verde Franjas de protección	Generación de empleos Mejora del paisaje. Valoración del terreno. Aumento de población aves, insectos	Disminución de la capacidad estructural de la superficie. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Aumento de la erosión. Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. Aumento de el escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. Disminución de la calidad de aire. Aumento del nivel de ruidos
<b>ETAPA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.</b>		

<p>Drenaje.          Agua corriente.          Electricidad y alumbrado.</p>	<p>Disminución de la erosión.          Disminución de sedimentación de lecho arroyo.          Mejora del paisaje.          Valoración del terreno.          Generación de empleo.          Impuesto al fisco.</p>	<p>Disminución del escurrimiento superficial.          Aumento de la temperatura.          Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.          Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.          Disminución de la población de insectos, roedores y reptiles.          Disminución de la calidad de agua del arroyo.</p>
<p><b>FASE DE VENTAS Y OCUPACIÓN.</b></p>		
<p>Publicidad y ventas.          Viviendas-</p>	<p>Generación de empleos          Valoración del terreno.          Ingresos al fisco y al municipio.          Mejora del paisaje.          Mejora del nivel social y cultural.</p>	<p>Disminución de calidad del agua del arroyo.          Disminución de la calidad del aire.          Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.          Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.</p>

### 10.1. CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos:

<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>• Disminución de la capacidad estructural de la superficie.</li> <li>• Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.</li> <li>• Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.</li> <li>• Disminución de la calidad de aire.</li> <li>• Aumento del nivel de ruidos</li> <li>• De la calidad de agua del arroyo.</li> <li>• Disminución del escurrimiento superficial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la erosión.</li> <li>• Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia.</li> <li>• Disminución de la calidad de aire.</li> <li>• Aumento del nivel de ruidos</li> <li>• Aumento de la temperatura.</li> <li>• Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.</li> <li>• Disminución de la calidad de agua del arroyo.</li> <li>• Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia</li> </ul>
<b>DIRECTOS</b>	<b>INDIRECTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la capacidad estructural de la superficie.</li> <li>• Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.</li> <li>• Aumento de la erosión.</li> <li>• Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.</li> <li>• Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia.</li> <li>• Disminución de la calidad de aire.</li> <li>• Aumento del nivel de ruidos</li> <li>• Disminución del escurrimiento superficial.</li> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</li> <li>• Disminución de la población de, insectos, roedores y reptiles.</li> <li>• Disminución de la calidad de agua del arroyo.</li> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Mejora del paisaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.</li> <li>• Disminución de la calidad de aire.</li> <li>• Aumento del nivel de ruidos</li> <li>• Aumento de la temperatura.</li> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</li> <li>• Disminución de la calidad de agua del arroyo.</li> <li>• Mejora del paisaje.</li> <li>• Valoración del terreno.</li> <li>• Aumento de población aves, insectos</li> <li>• de la erosión.</li> <li>• Valoración del terreno.</li> <li>• Generación de empleo.</li> <li>• Impuesto al fisco</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del terreno.</li> <li>• Disminución de sedimentación de lecho arroyo.</li> <li>• Mejora del paisaje.</li> </ul>	
<b>REVERSIBLES</b>	<b>IRREVERSIBLES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la capacidad estructural de la superficie.</li> <li>• Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.</li> <li>• Aumento de la erosión.</li> <li>• Disminución de la calidad de aire.</li> <li>• Aumento del nivel de ruidos</li> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Mejora del nivel social y cultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Mejora del paisaje.</li> <li>• Valoración del terreno.</li> <li>• Disminución de la capacidad estructural de la superficie.</li> <li>• Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.</li> <li>• Aumento de la erosión.</li> <li>• Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.</li> <li>• Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia.</li> <li>• Disminución de la calidad de aire.</li> <li>• Aumento del nivel de ruidos</li> <li>• Alteración del paisaje.</li> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</li> <li>• Disminución de la calidad de agua del arroyo.</li> <li>• Mejora del nivel social y cultural</li> </ul>

## 10.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS POR ACCIONES DEL PROYECTO

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
Medio Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire. Alteración de la calidad del aire.</li> <li>• Aumento de la temperatura.</li> <li>• Aumento del nivel de ruido.</li> <li>• Tierra y suelo</li> <li>• Disminución de la capacidad estructural del suelo.</li> <li>• Aumento de la erosión.</li> <li>• Recurso hídrico. Arroyo. Calidad de agua del arroyo.</li> <li>• Escurrimiento superficial.</li> </ul> Sedimentación lecho del arroyo.
Ambiente Biótico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora</li> <li>• Modificación de la masa arbórea, arbustiva y herbácea.</li> <li>• Modificación del paisaje.</li> <li>• Fauna. Alteración del hábitat de aves e insectos.</li> <li>• Modificación de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.</li> </ul>
Medio Antropico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación del nivel socio cultural.</li> <li>• Valoración del terreno. Impuestos.</li> <li>• Generación de empleos.</li> </ul>

## 10.3. MATRIZ DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

### Reversibilidad del impacto:

Define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

### **m = No mitigable**

Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.

### **M = Mitigable**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctivas).

#### **10.4. MATRIZ DE EVALUACIÓN**

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una Matriz de doble entrada en éste caso la Modificada de Leopold.

Cada casilla de cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Los resultados reflejan que los impactos positivos son superiores a los negativos; los impactos positivos son en su mayoría locales y regionales, mientras que los impactos negativos, son en su mayoría puntuales y locales además de ser mitigables.

## **11. 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 ambiental y monitoreo**
- **Planes y Programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental.**

### **11.1. 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 óptimo, 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 de Mitigación.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

### **PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS SE HAN ESTABLECIDO LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:**

- Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la Programación de la Operación, con la participación de los organismos responsables del Proyecto Residencial las Colinas.
- Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de Ejecución, Fiscalización y Control.
- Concienciación del personal de manera a involucrarlos al programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos, mediante la realización de charlas.



### 11.1.1. ETAPA DE TRABAJOS EN EL TERRENO

<b>ETAPA DE TRABAJOS EN EL TERRENO</b>	
<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>
<p>Disminución de la calidad del aire.            Aumento del nivel de ruido            Disminución de la masa arbórea, arbustiva y herbácea.            Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.</p>	<p>En la Mensura y Demarcación perimetral se tendrá el máximo cuidado de afectar en lo mínimo la masa vegetal.            En la Limpieza del Terreno solamente se procederá a la eliminación de las malezas, con el objetivo de mejorar el aspecto paisajístico de los lotes.            En la apertura de las calles se evitará al máximo la tala de los árboles que se encuentran en el trazado de las mismas.            Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro de la obra por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.            El Polvo generado durante el trabajo de Apertura de las Calles, se mitigará a través del riego del suelo del área afectada.            En la Demarcación de los Lotes se respetará al máximo la masa vegetal importante, enfatizando las condiciones naturales del medio ambiente.            El trazado de calles se realizará de manera tal que la pendiente no supere el 5 % previsto, de manera a minimizar la erosión.</p>

### 11.1.2. ETAPA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

<b>ETAPA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA</b>	
<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>
<p>Disminución de la capacidad estructural de la superficie.            Disminución de la calidad del agua del arroyo.            Aumento del escurrimiento superficial del suelo.            Disminución de la calidad del aire.            Aumento del nivel del ruido.            Disminución de la masa arbórea, arbustiva y herbácea.            Disminución de la población de insectos, roedores y reptiles.</p>	<p>Realización de obras de drenaje, cunetas y obras a fin de mitigar la erosión.            Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.            Señalización de la zona de operación y movimiento de maquinarias.            Equipos de seguridad para el personal obrero            El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.            Alquiler de contenedores para la disposición final de residuos de obra.            Franjas de protección en el cauce del arroyo.</p>

### 11.1.3. ETAPA DE VENTAS Y OCUPACIONES

ETAPA DE VENTAS Y OCUPACIONES	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
Disminución de la calidad del agua del arroyo. Disminución de la calidad del aire. Disminución de la masa arbórea, arbustiva y herbácea. Aumento del nivel del ruido. Disminución de la población de insectos y roedores.	Concienciación a los propietarios de los lotes de la importancia de la preservación del cauce hídrico como medida de defensa del ecosistema de la zona. Impulsar el espíritu de conservación del medio ambiente, instando a los propietarios de los lotes a compensar la disminución de la masa arbórea a través de la reforestación. Realización de obras de drenaje, cunetas y obras a fin de mitigar la erosión.

### 11.1.4. CRONOGRAMA DE TRABAJOS DE TRABAJOS DEL PROYECTO Y TIEMPO DE EJECUCION DEL MISMO.

#### ETAPAS DEL PROYECTO

##### 1ª ETAPA

- Planificación del proyecto, trámites municipales.
- Limpieza - Marcación y amojonamiento.
- Movilización de máquinas para apertura de calles.
- Ejecución de obras complementarias..
- Marketing y ventas de los lotes.
- Asentamiento habitacional.

##### 2ª ETAPA. AÑO Asentamiento habitacional.

- Extensión de obras de infraestructura
- Marketing y ventas de los lotes

## 11.2. PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

La empresa debe contar con un programa de monitoreo ambiental que recogerá las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones del desarrollo del emprendimiento.

**La misma debe como mínimo incluir:**

- Identificación de todas las actividades asociadas con el emprendimiento.
- Verificación de todos los reglamentos, políticas y procedimientos de monitoreo.
- Control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación, a través de un recorrido en el terreno.

**El promotor debe verificar que:**

- El personal esté capacitado al trabajo a la que está destinado.
- El personal sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios forestales, manejo de residuos y otros requerimientos normativos actuales.
- Se disponga de planos correspondiente de la finca loteada.
- Existan señales de identificación y seguridad en el emprendimiento.
- Si se han considerados problemas ambientales durante la selección del sitio de loteamientos
- Si se ha tenido en cuenta evitar la remoción innecesaria de árboles y la alteración de otras características naturales del sitio.

El programa verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones.

### 11.2.1. ASPECTOS A SER MONITOREADOS

<b>DURANTE EL DESARROLLO DEL TRABAJOS EN EL TERRENO</b>	
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>
En la Mensura y Demarcación perimetral se tendrá el máximo cuidado de afectar en lo mínimo la masa vegetal.	Diariamente.
En la Limpieza del Terreno solamente se procederá a la eliminación de las malezas, con el objetivo de mejorar el aspecto paisajístico de los lotes.	Diariamente.
En la apertura de las calles se evitará al máximo la tala de los árboles que se encuentran en el trazado de las mismas.	Diariamente.
El Polvo generado durante el trabajo de Apertura de las Calles, se mitigará a través del riego del suelo del área afectada.	Durante el trabajo
En la demarcación de los lotes se respetará al máximo la masa vegetal importante, enfatizando las condiciones naturales del medio ambiente.	Diariamente.
En el trazado de calles se realizará de manera tal que la pendiente no supere el 5 % previsto, de manera a minimizar la erosión.	Diariamente.

<b>DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA</b>	
<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Realización de obras de drenaje, cunetas y obras.	Semanalmente.
Alquiler de contenedores para la disposición final de residuos de obra.	Durante el trabajo.
La acumulación de los desechos en el contenedor y no el predio.	Semanalmente.

<b>DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA</b>	
<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Concienciación a los propietarios de los lotes de la importancia de la preservación del cauce hídrico como medida de defensa del ecosistema de la zona.	Permanente.
Impulsar el espíritu de conservación del medio ambiente, instando a los propietarios de los lotes a compensar la disminución de la masa arbórea a través de la reforestación.	Permanente.

### 11.2.2. COSTO DEL PROGRAMA DE MONITOREO

COSTO DEL PROGRAMA DE MONITOREO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
COSTO TOTAL	5.000.000Gs

### 11.3. PLAN DE EMERGENCIAS

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

- Se cuente con un plan apropiado de respuesta a emergencias.
- En el sitio de operación debe de haber una copia de dicho plan disponible.
- Exista un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo.
- El plan de emergencias para la instalación contenga como mínimo:
  - Información normativa.
  - Alcance del plan de emergencias.

#### PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA

- **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.
- **INCIDENTES**  
Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Ocurren inesperadamente y en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y en lo inmediato de la respuesta, además son precursores o indicadores de situaciones más serias.

- **LOS PRINCIPALES RIESGOS A SER MANEJADOS SON:**

<b>SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>
--

Riesgos a la salud del personal por exposición a picaduras de víboras, insectos, arácnidos (Alimañas). Incendios de la masa vegetal seca.
--

- **EN CASO DE PICADURA DE SERPIENTE**  
Se debe auxiliar en forma inmediata al paciente, identificando la zona afectada para luego aplicar un torniquete en la parte superior a la misma y trasladarlo en forma rápida al centro asistencial mas cercano.
- **DISPONER DE UN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIO.**
- **EN CASO DE INCENDIO**  
Inmediatamente se debe aislar la zona afectada mediante construcción de trincheras y utilizar agua disponible del arroyo, en caso de focos de pequeña magnitud; caso contrario llamar al cuerpo de bombero mas próximo.