



# **Rima del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)**

**“CONSTRUCCION DE CONDOMINIO  
CERRADO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE  
EFLUENTE, POZO ARTESIANO,  
MOVIMIENTO DE SUELO PARA RELLENO Y  
NIVELACION.”**



**CIUDAD DEL ESTE - ALTO PARANA  
2019**

## **RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR “Decreto 453/13”**

### **I - INTRODUCCION**

Tradicionalmente el desarrollo de las urbanizaciones se ha realizado sobre la base de explotar y utilizar irracionalmente los recursos naturales, sin haber observado los límites naturales, y las consecuencias ambientales poco previsibles generadas por el hombre. Los desarrollistas siempre han tratado de obtener la máxima rentabilidad de los proyectos en desmedro de la naturaleza, en el otro extremo se encuentran los conservacionistas que defienden a ultranza el patrimonio natural sin intervención humana, pero lo cierto es que el hombre urbano es parte del ecosistema natural y su función es adaptarse a la naturaleza sin que ocasione daño aplicando conceptos de sustentabilidad.

Por eso es necesario que todo proyecto debe ser sometido a una evaluación ambiental de sus acciones sobre el entorno donde se implantará. En países europeos es muy común implantar proyectos urbanos en entornos naturales, aprovechando el máximo beneficio de la naturaleza sin perjudicarla, más sí formar parte de ella, utilizando todo el conocimiento ambiental disponible.

Metodológicamente, la idea central de este trabajo apunta a proponer medidas ambientales que permitan implantar el proyecto de urbanización sin causar daños a los recursos naturales.

Tal situación requerirá conocer primeramente las características del medio, tarea desarrollada en el capítulo diagnóstico del medio físico, seguidamente caracterizar el proyecto de urbanizaciones con adecuaciones ecológicas, e Impacto Ambiental Urbanización identificar que acciones son las que causan impacto, y cuáles son los factores ambientales que se ven afectados por estas, desde la perspectiva de los impactos significativos planteados

El método de Plan de Control ambiental a implementarse es el paramétrico, con el objeto de establecer mediciones de las diferentes acciones que conlleva la implementación y ejecución del proyecto, aquellas que en mayor o menor grado causarán una alteración positiva o negativa en el área del proyecto y sus alrededores, largo del tiempo y realizado por profesionales competentes y conocedores de la problemática ambiental.

Las acciones se relacionarán con los diferentes componentes ambientales, determinando el grado de influencia sobre cada uno, y determinando las consecuencias del proyecto sobre el medio ambiente. Una vez medidos los potenciales impactos ambientales, se procederá a formular las medidas de mitigación o amortiguamiento, prevención y recuperación dentro del plan de manejo sectorial del proyecto. Estas medidas tratarán de atenuar, detener, o disminuir las alteraciones producidas por los impactos

negativos en el medio. Para el caso de los impactos positivos, se procederá a buscar y potencializar su máximo aprovechamiento.

## **1- ANTECEDENTES**

La Empresa **MBARETE EMPRENDIMIENTO S.R.L**, responsable de la obra, referente al proyecto “CONSTRUCCION DE CONDOMINIO CERRADO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTE, POZO ARTESIANO, MOVIMIENTO DE SUELO PARA RELLENO Y NIVELACION.” ubicada en la zona Urbana Av. Amado Benítez Gamarra Y 25 de Agosto - Barrio San Alfredo , del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná. En la Matricula **K04/94, Padrón Nº 3721** en una superficie de **9 has 9687 m<sup>2</sup>**.

El inmueble se encuentra ubicado en la zona urbana, del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná.

### **1.1 Descripción del Proyecto**

El emprendimiento consiste en la CONSTRUCCION DE CONDOMINIO CERRADO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTE, POZO ARTESIANO, MOVIMIENTO DE SUELO PARA RELLENO Y NIVELACION, el área por el crecimiento poblacional y la demanda de área para habitar.

El inmueble se encuentra en la Av Amado Benítez Gamarra c/25 de Agosto del Distrito de Ciudad del Este del Departamento de Alto Paraná.

El proyecto realizara varias modificaciones y movimiento de suelo, en donde la topografía del inmueble en un sector es mas alto, y se extraerá hacia la parte mas baja para nivelar, también dentro del inmueble se realizara sistema de drenaje, que por la topografía en época de lluvia se acumula agua dentro del inmueble, también cabe mencionar que de acuerdo a los datos cartográficos pasa un cauce hídrico pero que en realidad no existe tal cual, pero como posee una pendiente favorable corre agua de origen pluvial.

El área restante de la propiedad será planificada de acuerdo a las condiciones Económicas para las construcciones posteriores según lo planificado.

### **1.2 Historia y situación del proyecto**

El acelerado crecimiento poblacional de la Ciudad del Este, ha impulsado al proponente a iniciar este emprendimiento, con el afán de ofrecer el servicio a los

interesados en adquirir un lugar en donde vivir y asegurar su inversión, buscando llenar las exigencias de los interesados que anhelan radicarse en una Ciudad pujante y progresista, que atrae a los distintos sectores que componen una sociedad de desarrollo.

El Proyecto se encuentra ubicada en la ubicado en la Av Amado Benítez Gamarra c/25 de Agosto del Distrito de Ciudad del Este del Departamento de Alto Paraná..

### **1.3 Inversión Total:**

Independientemente del costo que representa la propiedad objeto del proyecto, y referido sólo al cronograma de trabajo, para poner en condiciones la superficie del terreno para el proyecto, está supeditada esencialmente al costo de los servicios profesionales y la contratación de maquinarias para la apertura de calles y relleno de lugares con pendientes y construcción de empedrados (**exigido por ordenanza**), electrificación y servicio de agua potable, dentro de la contratación de los trabajos profesionales incluyen la elaboración del proyecto del plano de diseño del Proyecto, medición, marcación, amojonamiento y la categorización de las calles conforme a la ordenanza Municipal que rigen actualmente, además de las arborizaciones a ser desarrolladas en el lugar, también la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residual y efluente de todas las áreas del condominios también contara con pozos tubular profundo para el abastecimiento de aguas para consumo y otros servicios.

## **2. Objetivos del estudio ambiental**

### **2.1 Objetivos generales:**

Llevar adelante la ejecución de un proyecto de CONSTRUCCION DE CONDOMINIO CERRADO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTE, POZO ARTESIANO, MOVIMIENTO DE SUELO PARA RELLENO Y NIVELACION, con fines de Urbanización, dentro del inmueble de una propiedad privada, adecuando las actividades desarrolladas a las normativas ambientales vigentes, específicamente a la Ley 294/93, que exige la aplicación de procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, a fin de identificar los potenciales impactos de la actividad y aplicar medidas correctivas y de mitigación a las mismas en casos necesarios.

## **2.2 Objetivos específicos:**

- Identificar los impactos positivos y negativos que generara el proyecto.
- Evaluar los impactos positivos y negativos en la fase de operación.
- Recomendar las medidas de mitigación para los impactos negativos y elaborar un plan de monitoreo a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre el medio.
- Recomendar la implementación de medidas técnicas correctoras y de mitigación para la adecuación a las Leyes ambientales.

## **3. Área de estudio**

### **3.1. Superficie Total a Intervenir**

Área a ser ocupada por el Proyecto es de **9 has 9687m<sup>2</sup>**.

El proyecto comprende:

**3.2 Área de Impacto Directo (AID):** Se considera como área de influencia directa al mismo lugar donde se va a desarrollar la instalación, construcción, y operación del proyecto. Dentro del área de influencia directa se prevé realizar algunas mejoras en cuanto a paisaje se refiere, y que va a consistir en una arborización con especies nativas, que va estar distribuidas alrededor de todas las instalaciones de manera tal, crear una belleza escénica diferente; también de manera se evitará la propagación de ruidos que pudiera surgir desde el local y que los arboles pudieran minimizar, dentro del área de influencia no se verán afectados debido a que se procederá al tratamiento total y adecuado de todos los efluentes producidos en el lugar, de esta manera se evitará que ocurra contaminación dentro y fuera del lugar.

**3.2 Área de impacto indirecto (AII):** Se considera como área de influencia indirecta a un sitio diferente de donde se va desarrollar la actividad, y para este caso en particular tomamos las cercanías y alrededores de las instalaciones; lugares en donde se pueda producir algún tipo de daño o contaminación al ambiente. Dentro del área de influencia indirecta con la implementación del proyecto para la adecuación a las exigencias ambientales no se llegó a identificar ningún daño que se pueda causar al ambiente, pero se delimita una distancia de 1000 mtrs alrededor del proyecto en cuestión.

#### **4. Área de influencia**

En el emprendimiento llevado a cabo por la Empresa, el inmueble se encuentra ubicado en la zona urbana, Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná teniendo un área de influencia de 1000 mtrs.

#### **5. Datos proporcionados por el representante legal**

La comercialización de los Condominios y Departamentos se llevara a cabo en la Administración de ventas, la misma se instalara en el lugar mismo o en otra propiedad, además estarán construidas en condiciones técnicas y que consisten en:

- Oficina
- Recepción
- Administración de ventas
- Sección de archivo de los registros de cada lote de terreno
- Gerencia
- Portón de acceso
- Área de estacionamiento
- Servicios de sanitarios
- Cartel indicador de la oficina

El proyecto está ubicado en una zona urbana del distrito de Ciudad del Este, departamento de Alto Paraná.

Conforme a la zonificación Urbanística del Municipio afectado la propiedad se halla dentro de la planificación dada en Zona Urbana, dicha propiedad cuenta con una cobertura de gramíneas (pasto), debido a que la parcela anteriormente se destinaba para uso de un vivero y un área de pastura. Se encuentran cauces hídricos en el área de emplazamiento del proyecto pero como linderos del inmueble.

Además, las medidas de los condominios variara de acuerdo a las condiciones económicas de los interesados, en cada piso se tendrá 4 departamentos de diferente dimensiones.

Cabe también Mencionar que se dejara área verde y área de esparcimiento dentro de la fracción.

#### **Servicios Varios:**

**Red Eléctrica:** El suministro de energía eléctrica será proveída por la ANDE, cada propietario se encargara a solicitar para la bajada en cada Condominio o Departamento.

**Agua:** El Proyecto tendrá Pozo artesiano con tanque Propio para la provisión de agua así para satisfacer la necesidad de los usuarios.

**Recolección de Basura:** Se contratara a empresas que realizan los servicio de recolección dependiendo de la necesidad se optara por un intervalo que mas convenga a los usuarios de acuerdo al volumen que se pueda generar las basura dentro del condominios.

## **Tecnologías y Procesos a ser Desarrollados.**

### **Construcción de edificio**

Se plantea la construcción de edificio para departamentos de nueve (10) niveles, planta baja, 2 sub-suelos y una terraza. El edificio tendrá la capacidad de albergar a aproximadamente 24 departamentos, pero se prevé mas de acuerdo al capital que la empresa disponga, espacio para estacionar vehículos y una área destinada para oficinas.

Descripción de fases Para el funcionamiento del proyecto se consideraron cinco fases, cuyos contenidos se pasa a mencionar.

**Fase de diseño y planificación:** (Fase actual) El proyecto final se irá definiendo y posteriormente, serán presentadas oficialmente todas las documentaciones necesarias a la Municipalidad de Ciudad del Este para determinar el cumplimiento de los indicadores urbanísticos de acuerdo a la Ordenanzas que rigen a este tipo de actividad. En esta fase, se tiene definido algunos temas básicos y algunos a definirse como ser: el estudio de los diseños eléctricos, de seguridad, de comunicaciones y de climatización, en donde se analizan los detalles constructivos, requerimientos y recomendaciones para el óptimo funcionamiento de todos estos sistemas.

**Fase de extracción vegetal y limpieza del área a ser intervenida:** corresponde a la generación de residuos especiales que serán retirados del área y destinado a sitios autorizados o comercializados. Igualmente, en caso necesario se realizara la extracción de la vegetación.

**Fase de movimiento de suelo, excavación y fundaciones:** El trabajo se registrá por una metodología en la que se adoptarán medidas de precauciones necesarias para prevenir accidentes según la naturaleza y condiciones del terreno. El comportamiento del suelo es decisivo en el éxito de la cimentación. La ejecución de un cimiento supone un movimiento de tierra, de aquí que es corriente que el examen de los trabajos de excavación, medios de entibación y achique, vayan indisolublemente ligados al estudio de los cimientos. La elección de un tipo de cimiento depende de múltiples factores, tan íntimamente ligados que no permitan excepción, considerarlos independientemente.

La fundación es la obra en contacto con la tierra, destinada a la transmisión de la carga muerta del edificio y el efecto dinámico de las cargas móviles que actúan

sobre él, viento incluido. La carga hace que el suelo se deforme, se hunda y es exigencia primordial que los asientos de las distintas partes de una fundación sean compatibles con la resistencia general de la construcción

**Insumos Sólidos Insumos constructivos:** Tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser: varillas, cementos, cal, madera para el hormigón, andamios, ladrillos etc. Se estima que por cada m<sup>2</sup> se utilizan en la construcción tres (3) toneladas de materiales en general.

**Insumos eléctricos:** Tiene que ver con los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos como cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas

### **Nivelación y Relleno de Terreno**

El proyecto en cuestión realizara un movimiento de tierra de la cota más alta hacia la más baja, de tal forma nivelara el área en donde será construidos los Condominios y departamentos, realizando todas las obras civiles y arquitectónicas necesarias, en caso necesarios recibirán escombros para la nivelación.

El tipo de tecnología y los procesos que serán aplicados, se encuentran relacionadas con el tipo de acción desarrollada en la actividad de relleno y nivelación de suelo. Se entiende por relleno todo depósito de materiales provenientes de aportes de tierras procedentes de otras obras, pudiendo ser estas suelo o material de destape; y por trazo y nivelación a la colocación de estacas, mojoneras, señales o marcas colocadas en el terreno que sirven para indicar líneas, ejes, trazos, elevaciones y referencias de la obra de acuerdo con el proyecto.

Una vez acordados todos los puntos que sean considerados importantes, tanto para el proponente como para la empresa contratada y previa comunicación a las autoridades correspondientes, se hará uso de esta opción. Básicamente, podemos señalar las siguientes actividades: transporte de suelos y material de destape, selección de suelos, compactación, riego y perfilado.

Se aplicará agua necesaria para minimizar el polvo en suspensión, esta será adicional a la requerida para compactación, solo en caso de necesidad. Los rellenos se ejecutarán respetando las cotas de proyecto. Primeramente se dispondrá de los suelos aptos provenientes de excavaciones (áreas de préstamos), materiales de destape proveniente de canteras, en la zona de trabajo, los cuales serán utilizados para rellenar en las zonas donde sea necesario terraplenar, hasta alcanzar la cota deseada. El relleno se ejecutará en capas sucesivas, debiendo ser cada una de ellas de espesor uniforme y de ser posible compuesto de suelo homogéneo.



**Los equipos acorde a las tareas a realizar son:**

- Topadoras, Palas Cargadoras.
- Retroexcavadoras.
- Tractores con Implementos y
- Camiones volquetes.

**Equipo de compactación**

El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener la consistencia y espesor previsto. Se ejecutará una prueba para determinar el número mínimo de pasadas del equipo y el espesor de cada capa para lograr en ellas la compactación deseada.

Se utilizará preferentemente pata de cabra para suelos limo – arcillosos. Se utilizará rodillo neumático para sellar cualquier tipo de suelos. El transporte de materiales para el relleno, se realizará en camiones volquetes, debidamente encarpados.

**Perforación y equipamiento de pozo**

Transporte de equipo de perforación al sitio de construcción (incluye instalación y desinfección del equipo de trabajo). Suministro y colocación de arenilla para la circulación de lodo y excavación de tierra para la fosa.

**Tecnologías y Procesos que se Aplicarán**

**a) Perforación de Pozo**

De acuerdo a los estudios de hidrogeología realizada por la empresa Adjudicado, la profundidad estimada del pozo es de 100 a 150 mts dependiendo del caudal necesario que pueda abastecer, con un diámetro de 06” y 9”, con perforación tubular del pozo artesiano profundo, con una bomba sumergible para elevar a un tanque con capacidad de 15.000 a 20.000 litros para su posterior distribución reforzando con un sistema de bombeo para reforzar y garantizar la presión necesaria para llegar a los usuarios.

**b) Prueba de Bombeo**

Concluida la perforación se procederá a efectuar la prueba de bombeo, por un lapso mínimo de 8 horas, la prueba se efectuara con un electro bomba sumergible con capacidad de 2 a 5 mil litros/ horas con el acompañamiento del fiscalizador, al fin de la prueba se realizara análisis físico químicos y bacteriológicos a fin de comprobar la calidad del agua

**a) Sistema de Distribución**

La extensión de redes de distribución de agua potable se realizará por medio de caños PVCy PEAD con diámetros adecuados conforme estudios y recomendaciones técnicas que garanticen suficiente presión de manera que el agua llegue con facilidad y mucha presión hasta los usuarios.

### ***Etapas del Proyecto***

#### **Etapa Actual**

El proyecto corresponde al aprovechamiento del agua dulce subterránea disponible para obtención de agua potable mediante perforación de pozo artesiano y bombeo con sistema de distribución para llegar hasta la vivienda de usuarios haciendo disponible el vital líquido a la familia usuarias que se encuentran afectadas al proyecto.

→ **1<sup>ra</sup> Etapa:**

- Limpieza de terreno: Concluido
- Perforación de Pozo: 100 a 150 a mas mts de profundidad con 6” y 9”
- Entubados: con PVC y PEAD Geomecánico roscable 110 mm.
- Sello Sanitario: de 0 a 14 mts revestido con lecherada de cemento para evitar la filtración de aguas nocivas superficiales para evitar contaminación
- Instalación de tanque

→ **2<sup>da</sup> Etapa:**

- Establecer sistema de la red de distribución:
  1. Excavación
  2. Remoción de tierra
  3. Remoción y reposición de pisos en caso que hubiere
  4. Colocación de cañerías de 1 ¼” de PVC
  5. Colocación de cañerías de 2” de PVC
  6. Colocación de cañerías de 2” galvanizada
  7. Motor de 03 HP p/ distribución
  8. Unión doble de 2”
  9. Unión doble de 1 ¼”
  10. Limpieza
- Mantenimiento de pozo: en forma periódica para garantizar el buen funcionamiento de los equipos

- Instalación de medidores: en el frente de cada usuario que concrete la utilización de servicio
- Abastecimiento de Agua: a cargo de la empresa la de garantizar el servicio en forma sostenida con un caudal estimado de 2.000 a 5.000 litros /hora.

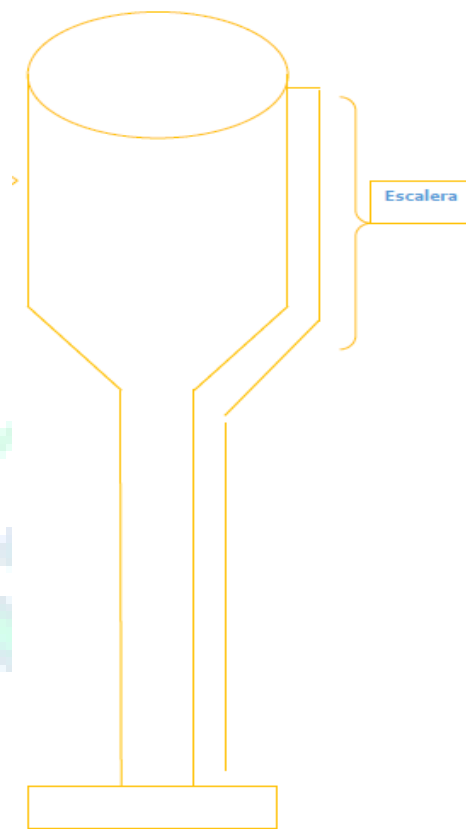
**El Tanque:** será de un solo cuerpo, siendo la torre un cilindro de chapa de acero sobre el cual estará montado el cuerpo cilíndrico de mayor diámetro. Ambas secciones sirven para almacenar el líquido.

La fijación a tierra se hará por medio de una base de perfiles de chapa gruesa que irá abulonada a otra base de perfiles de chapa plegada la cual estará anclada en hormigón.

**El Tanque:** estará equipado con entrada de hombre inferior y al techo, boca de rebalse, boca de consumo, boca de carga, todos de 2”, boca de prevención contra incendio de 3” y boca de descarga de 4”, escalera externa tipo marinerio con protección y caño de carga, consumo y rebalse en caño PVC de 2”. Revestimientos: Internamente será sometido a un previo tratamiento de limpieza superficial mecánica, solución decapante, desengrasante y removedor de oxidación, para superficies ferrosas y no ferrosas, líquido penetrante para limpieza profunda del material y su posterior revestimiento con pinturas epoxi y Externamente será sometido a una limpieza superficial mecánica y revestido con pinturas anticorrosivo a base de cromato de zinc y pinturas sintética de terminación en colores básicos a elección del cliente.

CONSULAGRO

### Diseño del Tanque



**Al principio es el diseño del tanque elevado que se pretende obtener, en caso contrario se buscara otro diseño en caso que se consiga un presupuesto más económico**

#### **6. Descripción de tratamiento de desechos**

**Desechos:** Entre los desechos que generen el local del proyecto se caracterizaran en dos tipos fundamentalmente, que son:

**Sólidos:** La generación de los residuos sólidos (restos orgánicos), se producirá en el momento de realizar el movimiento de suelo para la apertura de calles, que es muy temporal, y serán reaprovechada para el llenado de algunas áreas de ciertas calles depresivas y para la compactación de los mismos.

Pero una vez urbanizada, cada familia deberá construir pequeños canteros de basura para depositar en el lugar en forma transitoria hasta que pase el recolector de la Municipalidad y efectúe su retiro y transporte hasta el vertedero.

**Líquidos:** Las actividades previstas en el proyecto, prácticamente no generan desechos del tipo líquido, pudiendo ser la más resaltante lo correspondiente a desechos del tipo

sólido, pero con ninguna toxicidad, por considerarse restos orgánicos, producto de la apertura de las calles.

Pero en el momento de la urbanización, la empresa tendrá la responsabilidad de orientar a los compradores de lotes de Condominios sobre el sistema de la construcción de la vivienda, que deberán adecuarse a la ordenanza Municipal sobre el sistema de tratamiento de efluentes, desechos que serán generados en cada una de las viviendas, para lo cual deberán construir sistemas de tratamientos de los efluentes, como cámaras sépticas, pozos absorbentes, u algunas otras medidas dependiendo de sus actividades, la empresa construirá un sistema de tratamiento de efluente .

• **Generación de ruidos:** En el área de influencia directa (AID) o de emplazamiento, con referencia de las actividades propias del emprendimiento, durante el proceso de desarrollo de calles, se emplearán maquinarias de obra vial, que trabajarán en horas diurnas, la emisión de ruidos y sonidos que generan las maquinarias no supera los decibeles permitidos por la Ley N° 1.100/97, para área mixta, además son parcelas muy reducidas, que representa que en términos de una semana ya estaría terminado dicho trabajo de habilitación, lo que significa que prácticamente no producirá ningún impacto y se concluye que no generarán en forma significativa problemas de ruidos molestos (altos decibeles) que afecten la condición auditiva humana y animal.

## **6.1 Descripción de tratamientos de desechos**

### **6.1.1 Los Dispositivos**

El objetivo principal de los dispositivos es tratar aquellos líquidos efluentes que en su composición contengan materiales en solución o en suspensión, que sean susceptibles de originar obstrucciones, facilite el deterioro de canalizaciones o afecten los receptores finales de los desagües, deben estar sujetos a pre tratamientos adecuados. Por lo tanto las cámaras tienen la finalidad de “colectar agua residuales de cada viviendas”

### **6.1.2 Tipo de cámara**

**Cámara Separadora Desengrasadora:** La función de este elemento es la de separar arenas, aceite, grasas, de los líquidos provenientes de las viviendas y lavador.

**Primera etapa:** Se realizara en la cámara trampa, donde, mediante el proceso de sedimentación se separan los sólidos, atendiendo a la densidad y con el adecuado tiempo de permanencia.

**Segunda etapa:** Se efectuara en la cámara desengrasadora, donde la mezcla de líquidos, agua aceite, son separados por diferencia de densidades. Finalmente de las aguas ya depuradas provenientes de las cámaras y de los sistemas sanitarios serán evacuadas al

pozo ciego previsto para este fin, pero no sin antes pasar por un filtro para evitar que el líquido que pase al pozo ciego contenga impurezas.

### **6.1.3 Características constructivas**

La cámara sera de forma rectangular o redonda dependiendo de cada propietario de 5 metros de diámetro, 2,5 metros de ancho y 1,5 a 2 metros de profundidad. Las paredes serán construidas con material cocido. En la parte superior contará con una tapa móvil construida con chapa de acero.

**Cañerías:** Para todo el funcionamiento del sistema se utilizarán cañerías de PVC de 100 mm diámetro.

**Limpieza y mantenimiento de cámaras:** La limpieza de las cámaras se realiza cada vez que se requiera, encargándose de este trabajo una empresa privada. La frecuencia varía de acuerdo a la necesidad.

**Canalón perimetral:** Canalón perimetral. Este será un canal abierto de 50 o mas centímetros de profundidad construido de hormigón, esto en caso que fuese necesario para utilizar como desaguadero en caso de lluvias.

**Zonas recreativas** En lo que respecta a zonas recreativas, el proyecto dispondrá de un club social, juegos infantiles y una capilla. Contará también con áreas verdes.

#### **Zona Comercial en caso necesario**

En la zona comercial se construirán locales comerciales con su respectivo parqueadero.  
Infraestructura vial

La urbanización dispondrá de vías pavimentadas principales y secundarias

**Infraestructura Hidrosanitaria** La urbanización dispondrá de infraestructura hidrosanitaria, la cual tendrá:

Sistema de aguas lluvias para una eficiente recolección y descarga de las mismas.

Sistema de agua potable para uso de los residentes, trabajadores y dueños de los locales de la urbanización

Sistema de alcantarillado de aguas residuales, las tuberías del sistema conducirán las aguas residuales en una fosa.

**Infraestructura Eléctrica** Para la infraestructura eléctrica se utilizará transformadores y red de distribución aérea eléctrica, la cual se dividirá en red media tensión y red baja

tensión. Para el alumbrado de la urbanización se usarán lámparas de 150w de sodio con poste de hormigón de una altura de nueve metros encargadas de iluminar la urbanización en los horarios nocturnos. La red media tensión es la red eléctrica aérea que abastecera de energía a la urbanización, el cual constará de tres tipos de línea para una correcta distribución de la electricidad. La red baja tensión es la red eléctrica que será la encargada de distribuir la electricidad desde el cableado aéreo hasta cada uno de los tomacorrientes de las urbanizaciones.

### **Actividades generales de construcción**

Durante la etapa de construcción se realizará:

- El desalojo del material de la superficie del terreno y posterior colocación hacia un menor nivel de relleno del terreno.
- La agregación de una capa de hormigón al terreno de la urbanización como base de la cimentación y otra capa de Hormigón armado, con un relleno de acero.
- La construcción de las estructuras de la urbanización. La misma dispondrá de cubiertas hechas de placas de fibrocemento.
- La construcción de las paredes, muros y armaduras de la urbanización. Colocación de tuberías, tomas de agua, lavabos, duchas, tazas de inodoro y todo el material de fontanería y sanitarios del proyecto.
- Colocación de interruptores, tomacorrientes, timbres en las casas, condominios, locales comerciales, club social y garita de seguridad.
- Instalación de la red de telecomunicaciones en las casas y condominios
- Instalación de puertas y ventanas en las casas, condominios, locales comerciales, club social y garita de seguridad.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

### **7.1 MEDIO FISICO**

#### **MEDIO FÍSICO**

El estudio del medio físico del área de influencia del proyecto nos da a conocer la realidad del espacio geográfico del proyecto. Esto preverá futuras alteraciones que se podrían presentarse como consecuencia de las actividades que se desarrollarán durante la etapa de construcción del proyecto y en su funcionamiento; pudiendo establecer las correspondientes medidas ambientales.

### ❖ **Geología**

La geología del área está formada por materiales originarios de rocas basálticas, correspondiente a la formación Alto Paraná, del periodo Cretácico de la era Mesozoica.

La misma está caracterizada por espesos derrames basálticos, casi horizontales, predominando el basalto denso intercalado por capas de basalto, conformando en ciertas áreas, discontinuidades litológicas y fajas muy fracturadas. Esta formación geológica constituye la denominada "Serra Geral", también conocido como "Trapp do Paraná". Un suelo residual de arcilla cubre la superficie de las márgenes del río y de sus afluentes.

### ❖ **Geomorfología**

La geomorfología del área en consideración presenta una forma cóncava a convexa, debido a las características fisiográficas de la propiedad. El paisaje es de lomada.

### ❖ **Relieve**

El relieve del área está caracterizado por pendientes variables entre 1% a 5%, la altitud del sitio se halla comprendida entre las cotas 280 a 300 m.s.n.m..El drenaje es bueno.

### ❖ **Suelo**

El área de estudio comprende una interacción de suelo del orden Ultisol/Oxisol, sub grupo Rhodic, gran grupo Paleudult/Acrodox, familia Arcillosa muy fina.

El suelo del área se describe como una clase textural arcillosa muy fina, desarrollado sobre un paisaje de lomada, cuyo material de origen son basálticos.

### ❖ **Vegetación**

La formación boscosa del área está clasificada por Holdridge como bosque Templado – Cálido Húmedo, la propiedad no posee montes o reservas.

## **Hidrología**

Se encuentra un cauce hídrico, el mismo cruza la propiedad en la parte del límite de la propiedad o sea es como lindero de la propiedad..

### ❖ **Clima**

De acuerdo a los datos registrados por la Dirección General de Meteorología en la zona del Departamento del Alto Paraná para la zona en estudio la temperatura media



anual de la región es del orden de los 21°C, la humedad relativa del ambiente media anual es de 75% y la precipitación media anual es de 1.750mm.

Según Thornthwaite la evapotranspiración potencial media anual es de 1.100 mm. Y el clima dominante en la zona, es húmedo a templado cálido, con déficit de humedad en invierno y con alrededor de 30% de concentración en primavera y verano, siendo los meses con más lluvia los de octubre, noviembre, diciembre, febrero y marzo y los meses secos los de junio, julio y agosto y, en ciertas ocasiones el mes de enero

## **8- LEGISLACIÓN AMBIENTAL**

### **1. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

#### **1.1. Aspecto Institucional:**

**Las Instituciones que guardan relación con el Proyecto son:**

#### **Secretaría del Ambiente (SEAM)**

Creada por Ley 1.561/00, la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294-93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario 453/13 que tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La gestión Ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de ella.

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

Institución que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad Medicina e Higiene en el trabajo, creado por el Decreto Ley N° 14.390/92 que es el Marco legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

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

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

#### **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)**

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.

#### **Instituto de Prevención Social (IPS)**

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.

### **Administración Nacional de Electricidad (Ande)**

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

### **Gobernación del Departamento de Alto Paraná**

Es la Institución. Es el órgano del Gobierno local, con autonomía política, administrativa y Normativa. Tiene potestad y libre atribuciones en cuanto al desarrollo urbano, medio ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, entre otros.

### **Municipalidad de Ciudad del Este**

Institución encargada. Este órgano de Gobierno Local, con autonomía política, administrativa y normativa. Tiene potestad y libre atribuciones en cuanto al desarrollo urbano, medio ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, entre otros.

#### **1.2. Marco Legal:**

##### **a) Constitución Nacional**

De la misma se desprende una serie de normativas y leyes en materia ambiental, como:

- **Artículo6:** “La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes”
- **Artículo7:** Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.
- **Artículo 8:** Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por Ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”. Asimismo establece que “el delito ecológico será definido y sancionado por la ley” y concluye que todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.
- **Artículo 38:** Posibilita a cualquier habitante de la República a recurrir ante las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano.
- **Artículo 68:** El estado protegerá la salud como derecho de la persona y en interés de la comunidad.
- **Artículo 72:** El estado velará por el control de la calidad de los productos alimenticios, químicos, farmacéuticos y biológicos, en las etapas de producción, importación y comercialización.

- **Artículo 109:** Se garantiza la propiedad privada, cuyo contenido y límites serán establecidos por la ley, atendiendo a su función económica y social.
- **Artículo 168:** De las atribuciones de las Municipalidades 1) La libre gestión en materia de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, cuerpos de inspección y política.

**b) Convenios Internacionales**

**Ley 61/92**

- “Que Aprueba y Ratifica El “Convenio De Viena Para La Protección De La Capa De Ozono”, Adoptado en Viena El 22 de Marzo de 1.985”.
- “El Protocolo De Montreal Relativo A Las Sustancias Agotadoras De La Capa De Ozono”, Concluido en Montreal el 16 de Septiembre de 1.987”.
- “Y la Enmienda del Protocolo de Montreal Relativo A Las Sustancias Que Agotan La Capa De Ozono”. Adoptada en Londres el 29 de Junio de 1.990, Durante La Segunda Reunión De Los estados De Montreal

**Convenio de Viena Para La Protección De la Capa De ozono**

- Conscientes del impacto potencialmente nocivo de la modificación de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente.
- Recordando las disposiciones pertinentes de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, y en especial al principio 21, que establece que, de conformidad en la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, “los Estados tienen el Derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se llevan a cabo bajo su jurisdicción o control no perjudiquen al medio de otros Estados o zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional”.
- Teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo,
- Teniendo presente la labor de los estudios que desarrollan las organizaciones internacionales y nacionales y, en especial, el Plan Mundial sobre la Capa de Ozono del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

**Protocolo De Montreal Relativo A las Sustancias Agotadoras De La Capa De Ozono.**

Las Partes en el Presente Protocolo,

- Considerando que son partes en el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.
- Conscientes de que, en virtud del Convenio, tienen la obligación de tomar las medidas adecuadas para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos nocivos que se derivan o pueden derivarse de actividades humanas que modifican o pueden modificar la capa de ozono.
- Reconociendo la posibilidad de que la emisión de ciertas sustancias, que se produce en todo el mundo, puede agotar considerablemente la capa de ozono y modificarla de alguna otra manera, con los posibles efectos nocivos en la salud y en el medio ambiente,
- Observando las medidas preventivas preventivas para controlar las emisiones clorofluorocarbonos que ya se han tomado en los planos nacional y regional,

### **Enmienda Del Protocolo De Montreal Relativo A las Sustancias Que Agotan la Capa De Ozono**

De acuerdo a las investigaciones realizadas, respecto de este tema, en el mismo se tratan los diversos cambios, reemplazo de párrafos y definiciones, etc. Del Protocolo de Montreal.

#### **Ley N° 1.507/99 Aprueba Enmiendas Del Protocolo De Montreal.**

Aprueba Enmiendas del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono, adoptadas durante la cuarta y novena Reunión de los Estados Partes del Protocolo de Montreal, celebradas en Copenhague, Dinamarca, el 25 de noviembre de 1.992 y en Montreal, Canadá, el 17 de septiembre de 1.997.

#### **Ley N° 2.889/06 Aprueba Enmiendas del Protocolo de Montreal.**

Aprueba Enmiendas del Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, adoptada durante la XI Reunión de Partes del Protocolo de Montreal, el 3 de Diciembre de 1.999, en la Ciudad de Beijing, República Popular de China.

#### **Ley N° 251/93**

Que Aprueba el Convenio sobre Cambio Climático adoptado durante la Conferencia de las NN.UU sobre medio Ambiente y desarrollo – la Cumbre para la Tierra - celebrada en Rio de Janeiro, Brasil el 14 de junio de 1.992 y suscrito por la República del Paraguay el 12 de junio de 1.992.

- **Artículo 2.** El objetivo de la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMCC), es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio Climático, asegurar que la

producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

- **Artículo 3.** Principios: Las partes deberán proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades.

Las partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio introducido por el ser humano deberían ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminada a hacer frente al cambio climático.

### **Ley N° 1.447/99**

Que Aprueba el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las NN.UU sobre el Cambio Climático, hecho el 11 de diciembre de 1.997 y suscrito por el Paraguay el 25 de agosto de 1.998.

- Con el propósito de lograr el objetivo fijado en la CMCC, este Protocolo fijó niveles de emisión máximas de GEI para países industrializados, con miras a reducir el total de emisiones de esos países en un 5% respecto del nivel de 1.990, durante el periodo 2.008 – 2.012.

(GEI) Gases d Efecto Invernadero no Controlados por el Protocolo de Montreal al Convenio para la Protección de la Capa de ozono (ambos, Convenio y Protocolo, aprobados por Ley 61/92). Muchos de los gases que afectan al a Capa de Ozono son gases de efecto invernadero; por eso es que las Secretarías de las convenciones sobre Ozono y Cambio Climático están empezando a coordinar sus esfuerzos sobre este punto.

### **Gases de Efecto Invernadero**

- Dióxido de carbono(CO<sub>2</sub>)
- Metano (CH<sub>4</sub>)
- Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O)
- Hidrofluorocarbonos (HFC)
- Perfluorocarbonos (PFC)
- Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>)

### **Convenio de Estocolmo**

- Firmado en el 2.001, ratificado por Ley en el 2.004
- Controla y elimina la producción de ciertos productos químicos orgánicos persistentes COPs.

- Los COPs son mezclas y compuestos químicos que incluyen los de índole industrial como los PCBs, plaguicidas como el DDT y residuos no deseados como las dioxinas.

### **c) Leyes Nacionales**

#### **Ley N° 1.561 que Crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM**

Esta ley tiene por objetivo crear, regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y Gestión Ambiental nacional.

- La Creación de la Secretaria del Ambiente (SEAM) se establece en el **Artículo 7°** “Como Institución autónoma, autárquica, con personería jurídica con derecho público, patrimonio propio y duración indefinida”.
- Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales 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 multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometen infracciones a los reglamentos respectivos.

#### **Ley N° 294/93 de Evaluación De Impacto ambiental.**

- **El Artículo 1°** Establece “Declárese 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: c) Complejos y Unidades industriales.

#### **Ley N° 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.

- En el **Artículo 5°** Establece penas para los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios de impacto ambiental, así como los que eluden las obligaciones legales referentes a las medidas de mitigación de impacto ambiental.

- En los **Artículos 7° y 8°** 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 N° 352 De Las Áreas Silvestres Protegidas”**

- **Artículo 4°:** Se entiende por áreas Silvestres protegidas toda porción del territorio nacional comprendido dentro de los límites bien definidos, de características naturales o seminaturales, que se somete a un manejo de sus recursos para lograr los objetivos que garanticen la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales involucrados. Las Areas Silvestres Protegidas podrán estar bajo dominio nacional, departamental, municipal o privado, en donde los usos a que puedan destinarse y las actividades que puedan realizarse deberán estar acordes a las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentos independientemente al derecho de propiedad de las mismas.

#### **Ley N°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. Establece penas:

- **Artículo 197:** Para quien produjera ensuciamiento y alteración de las aguas.
- **Artículo 198:** Para quien produjera la contaminación del aire.
- **Artículo 199:** Para quien ensuciara o alterara el suelo.
- **Artículo 200:** Para quien eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.
- **Artículo 201:** Por el ingreso de sustancias nocivas al país.
- **Artículo 203:** Hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.
- **Artículo 205:** a quienes incumplan disposiciones sobre la seguridad y la prevención de accidentes.

#### **Ley N° 1.183/95, “Código Civil”**

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos 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 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 el uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

### **La Ley Orgánica Municipal:**

**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 172:** Aprobación de los Planes de Desarrollo Físico Municipal. Los Planes de desarrollo físico municipal, serán aprobadas por la Junta Municipal.

### **Ley N° 836/80, “Código sanitario”**

Establece las normas que debe ajustarse a 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 destacar 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 **Arículos del 86 al 89**. El código define 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 N° 1.100/97 “De Prevención de la Polución Sonora”**

Esta Ley mantiene los niveles máximos de ruidos permitidos por debajo de los máximos aceptados por la OMS. 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 1°** Previene la Polución Sonora en todas actividades privadas que podrían producirla.
- **Artículo 2°** Prohíbe causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón de horario , lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población.



- **Artículo 5°** En los establecimientos laborales se prohíbe el funcionamiento de maquinarias, motores y herramientas sin las debidas precauciones necesarias para evitar la propagación de ruidos, sonidos y vibraciones molestos que sobrepasen los decibeles que determina el **Artículo 9°**.
- **Artículo 9°** Se consideran ruidos molestos los que sobrepasen los niveles que se indican:

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

- **Artículo 10°** La Máxima exposición diaria permisible por ruidos y sonidos molestos dentro de los locales con actividades industriales debe estar sujeta al siguiente límite:

<b>Duración por Horas y Días</b>	<b>Decibeles (Db) SFL</b>
8 horas	90
6 horas	92
4 horas	95
3horas	97

- En sus **artículos 13° y 14°** Establece las penas por las trasgresiones e inclusive los casos los casos en que se podrían clausurar el local.

#### **Ley N° 496/95, “Modifica y Amplia la Ley 213/93 del Código del trabajo”**

Este código tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores concernientes a la presentación subordinada y retribuida de la actividad laboral.

#### **Decreto N° 18.831/86, “Normas de Protección del Medio Ambiente”**

- **Artículo 1°.** Establece normas de protección al medio ambiente.
- **Artículo 4°** Queda prohibido verter en las aguas, directa o indirectamente, todo tipo de residuos, sustancias materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan degradar o contaminar las aguas y suelos adyacentes, causando daños a la salud a la salud o a la vida humana, la flora, la fauna.

#### **Decreto N° 14.390/92 Reglamento general 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 cumplidas en los locales de trabajo de toda la República. Comprende numerosos Artículos, referente al tema en Cuestión:

- ✓ En el Capítulo I del Reglamento se Tienen:
  - Secciones I al III se refieren a condiciones de Edificios, Instalaciones y Servicios Higiénicos.
  - La Sección IV se refiere “A las Instalaciones de Primeros Auxilios”.
- ✓ En el Capítulo II de la Prevención y Extinción de Incendios, se tienen:
  - Secciones I y II se refieren “A la Prevención y a los Medios de Extinción de Incendios”.
- ✓ En el capítulo IV De la Señalización.
- ✓ En el Capítulo V de la Energía Eléctrica, se tienen:
  - Secciones II y III se refieren “A las Instalaciones de AT y de BT”
- ✓ En el Capítulo VI De Presión y Aparatos que Generan Calor y Frío.
- ✓ En los Capítulos VII y IX De los aparatos, máquinas, Herramientas, de Izar y Transporte.
- ✓ En el Capítulo XI De la Higiene industrial, se tienen:
  - Secciones I y II se refieren “A los Ambientes Industriales y a los Agentes Físicos”
  - Secciones III y IV se refieren “A Sustancias Química e Industrias y al Control de Plagas”.
- ✓ En el Capitulo XII de la Protección Personal, se tienen:
  - Sección I se refiere “A las Normas Comunes”
  - Secciones II y III se refieren “A los Medios Parciales” y “A los medios Integrales de Protección”
  - Sección IV se refiere “A los Exámenes Médicos Obligatorios”
- ✓ En el Capítulo XIII de la salud Ocupacional en Lugares de Trabajo, se tienen:
  - Secciones I al III se refieren “Al Servicio de Higiene y Medicina en el Trabajo”

#### d) **Resoluciones**

##### **Resolución N° 222/02 de la SEAM**

Visto la necesidad de establecer, un padrón de calidad de agua esencial para la defensa de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo a asegurar sus usos preponderantes, la SEAM formuló dicha Resolución el 22 de abril del 2.002 y por el cual se establece el Padrón de la calidad de las aguas en el Territorio Nacional.

### **Resolución N° 205/04**

Establece el procedimiento para la aplicación del registro oficial de Proyectos productivos basados en el aprovechamiento del recurso hídrico bajo los preceptos de la protección y conservación del ciclo hidrológico.

### **Resolución N° 2.155/05**

Por la cual se establecen las especificaciones técnicas de construcción de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas.

### **Resolución N° 50/06**

Establece las Normas para la Gestión de los Recursos hídricos del Paraguay de acuerdo al artículo 25 de la Ley 1.561/00

## **9- MEDIO SOCIO-ECONÓMICO**

Es la segunda ciudad más importante del país, después de Asunción. Reúne el 8% de Producto Interno Bruto paraguayo, es decir, unos 3.500 millones de dólares. Están instaladas unas 244 empresas las cuales operan en el Sector Servicios y en el Sector Industrial, entre las que se destacan la fabricación de autopartes, la industria textil, maquilas, desarrollador de industrias, y otros. La actividad agroganadera en Ciudad del Este es nula pues no posee áreas rurales, no obstante emerge como núcleo regional de otros centros urbanos adyacentes que sí lo tienen, como Hernandarias, Presidente Franco y Minga Guazú. En la ciudad opera un gran Mercado de Abasto que posee más de 800 locales comerciales donde se comercializan frutas, verduras, y prendas de vestir.

Hace unas décadas Ciudad del Este ha visto desarrollar una oferta muy atractiva en materia de productos electrónicos e informáticos, así como de productos de consumo corriente, aunque de lujo (perfumes, alcoholes finos, y otros). La economía de la ciudad se ha diversificado, liderada esencialmente por la instalación de nuevas actividades industriales fuera del foco comercial tradicional, como los agronegocios, pues en la ciudad se encuentran establecidas las mayores empresas agrícolas del país. Igualmente, a semejanza de lo que ocurre con las ciudades fronterizas del Paraguay, depende en gran medida del comercio con el Brasil.

## **10. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL TERRENO**

Al darse una tendencia de los usos de suelo residenciales y de servicios en el sector y sea compatible con las actividades planteadas en el proyecto, no van a causar ningún impacto que afecten a las actividades existentes en el entorno, la importancia de dicho proyecto traerá como beneficio al sector y a las zonas adyacentes una mejor cobertura para la población, descentralizando dichas actividades de los centros tradicionales. Los usos de suelo propuesto por ejemplo el residencial aumentara el volumen de aguas servidas, y el escurrimiento de aguas lluvias sobre la superficie.

El aumento de los niveles de nutrientes en las zonas de drenajes naturales, producido por flujos de aguas superficiales, sub superficiales, y sedimentos, que afectaría la calidad del agua y contribuiría a un alto nivel de contaminación, Seran causados por el proyecto de la urbanización, movimientos de tierras, desalojos de aguas durante el proceso de construcción y durante la habitabilidad de la urbanización, este aumento está directamente ligado a la cantidad de tierra de remoción y a la cantidad de agua o dotaciones de habitante, que se establece para las densidades.

El desarrollo de proyectos urbanísticos introduce un elemento de riesgo sobre el entorno, las obras de urbanización, la descarga doméstica de los usuarios deben ser rigurosamente controladas mediante su tratamiento y disposición, así como también el manejo de tierra de remoción.

La identificación y evaluación de los impactos es una valoración de los mismos, que se producen sobre el ambiente por un determinado proyecto. Esta valoración, tanto del elemento ambiental como el de calidad ambiental, no puede ser objetiva, mientras que la determinación del efecto ambiental producido es posiblemente el único parámetro puramente objetivo con el que se cuenta para la valoración .El objetivo de la identificación y evaluación de impactos ambientales es valorar adecuadamente las acciones sobre el entorno de forma que puedan encuadrarse dentro del proceso de toma de decisiones sobre el entorno. Esto permite decidir si la realización del proyecto es o no aceptable desde un punto de vista ambiental. La identificación de las actividades del proyecto nos ayudará a conocer el proceso de las acciones que se van a realizar durante las fases del mismo. Ello va a permitir conocer o determinar que consecuencias ocasionarán la construcción, operación y abandono posterior del proyecto sobre los parámetros

medioambientales, y sus consecuencias posteriores sobre los diferentes factores afectados.

### **10.1- IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO.**

**Circunstancias de empleo:** Desde el punto de vista ocasional, los servicios que prestara el proyecto, constituye una importante fuente de trabajo que atenúa la migración de la población local en busca de trabajo.

**Desechos líquidos:** El desecho de una urbanización constituye un impacto negativo potencial si no se toman las medidas adecuadas para atenuarlas.

Podría ocurrir contaminación por percolación de sustancias arrastradas desde las casa o por infiltración desde la cámara de contención de los efluentes líquidos, sin embargo las instalaciones y el cuidado con que se maneja urbanización no permite que estos fenómenos sucedan.

**Desechos sólidos:** Son aquellos generados por la acumulación de restos de las casas, como residuos domiciliarios (RSD). El proyecto contempla las medidas de seguridad que se establecen a través de normas vigentes.

La seguridad de los operarios constituye también un riesgo relativo; para ello se debe entrenarlo constante y adecuadamente para las diferentes operaciones.

Existen riesgos de contaminación por el vertido de efluentes con aguas servidas, residuos sólidos comunes y plásticos. Se generan polvillo atmosféricos inorgánicos irritantes y nocivos para las vías respiratorias. También se producen ruidos molestos, para los trabajadores. Muchos de estos riesgos son controlables a través de la utilización del equipo de protección y una adecuada disposición final de efluentes y residuos sólidos

**Emisiones gaseosas:** En una Urbanización, eventualmente, se produce monóxido de carbono como consecuencia de la combustión de los carburantes utilizados por los motores que son nafta y gasoil; estos al quemarse contaminan el aire en el local.

El plomo provoca anemia y graves trastornos neurológicos. Una vez que está en suspensión en el aire, el plomo es fácilmente absorbido por el organismo. Respiramos estas partículas en todo instante, luego se depositan en los huesos y a lo largo del tiempo causan anemia, así como también trastornos neurológicos y gravísimas intoxicaciones. En los casos agudos pueden provocar estado de coma, convulsiones del tipo epiléptico, muerte prematura o defectos físicos permanentes.

El monóxido de carbono diseminado por los vehículos veloces es el responsable del 50 % de los envenenamientos mortales en todo el mundo. Los gases de escape son peligrosos para la respiración por que contienen oxido de carbono que es un gas inodoro, producto de la combustión de los hidrocarburos y una proporción de algunas milésimas solamente puede ser mortal.

También se generan gases en la hora de la cocina y otras actividades domiciliarias para una actividad familiar u otras, que generalmente en una zona urbana se tienen normas en estos casos que se tiene que cuidar para no molestar a los vecinos y población en general.

**Contaminación sonora:** Del encendido de los motores generan algunos ruidos, toque de bocina, circulación y desplazamiento de vehículos con caños de escape en malas condiciones, arranques, frenadas, etc. Esto no es significativo con relación al tráfico normal de vehículos que circulan en la zona y debe ser reforzado con la colocación de carteles de prohibición de toques de bocina y reducción de velocidad en las proximidades o dentro de la urbanización.

**Riesgo de accidentes:** Se pueden verificar ciertos riesgos de accidentes debido al tránsito propio de la urbanización, así como por desplazamientos inapropiados o imprudentes de vehículos o de peatones en el área. Se deben carteles de advertencia y señalizaciones en las calles.

## 11. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### 11.1 Identificación de impactos ambientales de la loteadora

Actividad	Impactos Negativos	Medida de Mitigación
Movimiento de camiones	Contaminación del aire producida por las emisiones gaseosas de los camiones.	Arborización de acuerdo a la normativa de protección
Desplazamiento de vehículos, arranques , frenadas, bocinas de camiones.	Generación de ruidos. Peligro de accidentes.	Señalización de todos los puntos de acceso y salida de vehículos y peatones.
Movimiento de auto vehículos	Riesgos de accidentes de tránsito	Señalización de todos los puntos de acceso y salida de vehículos y peatones.
Amplio sector de circulación de vehículos en áreas de veredas inclusive	Alteración del normal transito peatonal.	Control de velocidad de los vehículos que ingresan y salen del predio.
Operación de establecimiento	Contaminación del aire producida por emisiones gaseosa de los escapes. Riesgos de accidentes por manipuleo de sustancias varias. Los efectos nocivos para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento.	Se utilizaran maquinarias y camiones en buen estado mecánico. Retiro de residuos especiales a sitios de los contenedores o a los camiones transportadores y llevados a lugares autorizados por la Municipalidad.
Movimiento de camiones y auto móviles para el ingreso al establecimiento	Interrupción y/o molestias en el transito de personas y de vehículos.	Control de la situación mecánica de las maquinarias. Control periódico de las
Ocupación de las áreas construidas del edificio.	Disminución de la flora local.	Revegetación. Conservación de árboles nativos. Disponer de personal encargado en la sanación de los árboles y mantenimiento de los jardines.
SUELO	Degradación de los suelos	Evitar dejar el suelo desnudo en cualquier operación realizada. Proteger las cunetas contra la erosión por medio del empastado en lugares de mucha pendiente, y libre de cobertura vegetal, y realización de mantenimiento periódico.
AIRE	Polución del aire, y ruidos	Evitar realizar la tareas con

		maquinaria pesada cuando el suelo este excesivamente seco, sobre todo después de una larga sequía
<p style="text-align: center;">AGUA</p> <p>Contaminación de aguas subterráneas Menor infiltración de agua por compactación del suelo</p>	<p style="text-align: center;">Erosión hídrica</p>	<p>Construcción de obras hidráulicas como canales, cunetas, a fin de dirigir las aguas pluviales Construcción de canales de desagüe: y darle el mantenimiento adecuado periódicamente Construir disipadores de energías como escalas, y lomadas a fin de disminuir la energía cinética de los fluidos. Plantar árboles en lugares con mucha pendiente Mantener los lugares no habitados con gramas, y árboles o cualquier otro tipo de cobertura vegetal Construcción de canales de desagüe y darle el mantenimiento adecuado periódicamente Construcción de cámara séptica para evitar la contaminación de aguas subterráneas., además de gestionar ellos mismos la recolección de las aguas de las cámaras cuando estas se llenen. Arborización del lugar, diseño de manzanas contra pendiente, no dejar suelo desnudo restos No quemar restos vegetales, y dejarlos en el suelo.</p>

**Impactos potenciales por movimientos de tierras.**

En movimiento de tierras para la construcción de viviendas ya sea para la cimentación, nivelación y/o aperturas de caminos si no realizan de un modo adecuado pueden tornarse en verdaderos canales al producirse cárcavas de considerables dimensiones en épocas de abundante precipitación. Así mismo se verifica un deterioro en los caminos públicos existentes, a causa de las cargas pesadas de los camiones transportadores de los materiales básicos para la construcción.

Además con el movimiento de tierra se elimina la vegetación natural existente en la finca, eliminando así los hábitats naturales de la vegetación y animales menores.

Los suelos, al ser desprovistos de su cubierta natural, se hacen propensos a la erosión, volviéndose esencialmente improductivos. También reduce su productividad la eliminación del humus durante la nivelación. La pérdida del suelo por erosión tiene el mismo efecto, pudiendo además degradar los recursos hídricos.



## **11.2. MITIGACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS**

La concepción global de la urbanización es que cada área de vivienda maneje adecuadamente los desechos, a fin de armonizar con el Plan de Manejo Ambiental General que se desarrolla aquí, a fin de precautelar las áreas de forestación que son vitales conservar en esta área de cuenca hidrológica. El área de vivienda no excluye la utilización de áreas verdes en los lotes., en el área de afectación o servidumbres de Interagua, se tomará en consideración normas especiales que se establezcan para el efecto y para cada caso, debiéndose indicarse en estudios más precisos el manejo, protección y conservación de árboles, señalización, etc..

### **TOPOGRAFIA**

El tratamiento de las superficies tanto de los espacios públicos (calles de acceso y veredas) como de los privados, seguirá el principio de conservación máxima de las líneas topográficas existentes que dan al lugar gran belleza. Sólo se corregirán aquellas áreas destinadas a las construcciones y podrán modificarse cotas naturales si esto beneficiará el resultado de la urbanización en el sentido de incrementar la capacidad de captación de escorrentías y evitar la deriva de aguas de lluvia a propiedades vecinas o calles.

### **VEGETACION**

Se instará a todos los propietarios de fracciones a respetar toda la vegetación útil existente, incrementando fundamentalmente la masa arbórea de cada propiedad. El porcentaje que se deberá alcanzar de área cubierta por copa de árboles y arbustos dentro de cada fracción a los 10 años de adquirida

Dentro de cada parcela será arbitrario del propietario la selección de las especies vegetales de su preferencia o aconsejadas por profesional especialista en paisajismo, que le permitirán cumplir con el porcentaje de área cubierta por copa arbórea y arbustiva en el término de referencia.

Cada vecino será responsable de la plantación y el mantenimiento del arbolado de las calles frente a su propiedad

**Dentro de cada propiedad se realizarán las siguientes previsiones:**

- 1- Los desagües pluviales de techos y patios, se conducirán de tal manera que no sean enviados a la calle sino que se distribuirán en el parque de la misma fracción.
- 2- La topografía interna de cada parcela será retocada de manera de crear hollas de captación en los lugares medios y bajos, que serán plantados con grupos de árboles y servirán para acumular todo el agua de precipitación recibida en la misma, de manera que cada propiedad no emitirá hacia la calle ni hacia propiedades vecinas escorrentía alguna.

<b>ACCIONES IMPACTANTES</b>	<b>EFFECTOS AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>
Generación de eventuales incendios	Seguridad de las personas y de las instalaciones. Contaminación de suelo, agua, aire.	Cuenta con extintores tipo ABC, baldes de arena, instalaciones eléctricas en buenas condiciones certificado por el Cuerpo de Bomberos. Adiestramiento del personal involucrado para responder en casos de incendios en base a un plan de emergencia establecido.
Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.	Perdida de vegetación y flora natural.	Preservar algunos árboles y realizar labores de embellecimiento y jardinería
Contaminación del aire producidas por emisiones gaseosas de los camiones (poco relevante por la magnitud de la actividad)	Movimiento de vehículos de los clientes	Cuenta con pavimentación de superficie para mitigación de polvo.
Generación de ruido.	Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas	No relevante en relación al tráfico normal de la zona.
Interrupción y/o molestias en el transito de personas	Movimiento de camiones y vehículos	Concienciar a los conductores para manejar

y de vehículos.	para el ingreso al establecimiento Construcción y equipamiento	prudentemente. Impacto positivo
Generación de mano de obra.	Trabajos de construcción	Impacto positivo
<b>ACCIONES IMPACTANTES</b>	<b>EFFECTOS AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>
Riesgo de accidente de tránsito.	Movimiento de auto vehículos	Señalizaciones, encauzamiento de tránsito, establecer camineros para peatones. Y áreas de estacionamiento
Alteración del normal tránsito peatonal.	Amplio sector de circulación vehículos en áreas de la vereda inclusive.	Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios.
Contaminación del aire producido por emisiones gaseosas de los escapes (efectos negativos mínimo) Riesgo de accidentes por manipuleo de sustancias varias.	Operación del establecimiento	Restringir el acceso del público a las áreas administrativas. Aplicación de medidas de seguridad y salud. Uso obligatorio de los atuendos necesarios. Chequeo médico periódico para prevenir enfermedades ocupacionales de carácter

<p>Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido a exposición por el manejo de materiales y sustancias peligrosas.</p>	<p>En todos los sectores del establecimiento</p>	<p>crónico. Adiestramiento del personal para la manipulación de sustancias peligrosas. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento.</p>
<p>Acumulación de residuos sólidos de diversas índoles</p>		<p>Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene. Contenedores diferenciados y herméticos para los residuos sólidos y evacuación periódica para su disposición final adecuada. Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento. Ubicar estratégicamente los baldes de arena. Planificar e implementar las estrategias de manejo de los residuos sólidos y líquidos generados para reducir el impacto negativo en la adyacencia.</p>

## **12- Plan de Monitoreo.**

La aplicación de un programa de monitoreo ambiental resulta de enorme importancia para evaluar el éxito de las medidas de mitigación adoptadas con relación, particularmente, a los impactos negativos en los medios natural, social y económico. En el caso que nos ocupa, los componentes ambientales más susceptibles al monitoreo son la calidad de agua, el comportamiento de las pendientes del suelo en época de lluvias, las condiciones de manejo de los efluentes generados, el plan de expansión de infraestructura, la capacidad de operabilidad del proyecto y el manejo de los recursos naturales dentro del área de emplazamiento del mismo.

El fin principal del programa de monitoreo del Proyecto es la provisión de datos de base para comprender las condiciones existentes a través del análisis de los patrones y cambios que se manifiestan en el tiempo de cada componente. Esto permitirá llegar a nuevas alternativas y medidas que facilitarían la corrección de aquellas adoptadas anteriormente.

### **12.1 Plan de seguimiento de las Medidas Propuestas.**

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los procesos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel Evaluación de Impacto Ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la alteración permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente – actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Estudio.

Con esto se comprueba que el Proyecto, se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias conyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

#### **\*Vigilar Implica.**

- a). Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
- b). Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- c). Detección de impactos no previstos.
- d). Atención a la modificación de las medidas.

**Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:**

- a). Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que fuere necesario.

- b). Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- c). Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen el programa de seguimiento deberá verificar la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable que técnicos de Secretaría del Medio Ambiente (SEAM), efectúen un monitoreo ambiental conforme a un calendario de ejecución.

### **13- MONITOREO AMBIENTAL**

#### **Programa de seguimiento de monitoreo.**

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Plan de Control Ambiental y establecer sus causas.

#### **Programa de seguimiento de las medidas propuestas:**

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se presenta la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Control Ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Plan de Control Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo que las circunstancias coyunturales no alteren la forma significativa las medidas de protección ambiental.

**En el monitoreo se debe tener en cuenta:**

- verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:
- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

**Plan de Manejo Ambiental**

Se denomina plan de manejo ambiental al conjunto de acciones descritas de manera detallada. Las cuales son importantes para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles impactos ambientales negativos causados durante el desarrollo del proyecto, obra o actividad. El Plan de Manejo Ambiental incluye programas de seguimiento, monitoreo, manejo de desechos y contingencias ambientales, los cuales serán aplicados en las etapas de construcción, funcionamiento y abandono. Esto tiene como fin cumplir con la legislación ambiental y garantizar que se alcancen estándares que se establecen dentro de la misma. Las medidas para los impactos positivos y negativos generados por las actividades de la fase de construcción y funcionamiento de la Urbanización sobre el medio ambiente y viceversa, son planteadas en el Plan de Manejo Ambiental

## **14- PLAN DE MONITOREO**

### **CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL MONITOREO**

➤ **Cronograma de cumplimiento para la estación de servicios**

MONITOREO DE:	FRECUENCIA	COSTO APROXIMADO Gs
Equipamientos	Mensual	1.000.000
Combate de incendios	Mensual	1.000.000
Residuos sólidos	Mensual	500.000
Señalizaciones	Trimestral	1.000.000
Equipamiento del personal	Diario	500.000
Servicios de socorro	Mensual	1.000.000
Seguridad	Mensual	3.000.000
Educación	Anual	5.000.000

El compromiso de la aplicación y el cumplimiento del Plan de Monitoreo es de exclusiva responsabilidad del propietario de profesionales capacitados en cada área para su implementación.

El costo del Programa de Monitoreo será incluido en los gastos operativos de la Administración.

## **15- RECOMENDACIONES**

- Para las áreas verdes de la Urbanización considerar especies nativas de la región y no solo vegetación ornamental (como palmas).
- La garita de seguridad cuente con permanente atención para beneficio de los habitantes, dueños de los locales comerciales y personal en general.
- Realizar la participación social especialmente enfocada en informar sobre las actividades del proyecto y el estudio de impacto ambiental propuesto a los habitantes de la Urbanización
- La construcción del cerramiento se realice antes de empezar el proceso de construcción del proyecto.
- La pavimentación de las vías se considere una de las actividades relevantes y primeras para el proceso de construcción del proyecto.



- Para la etapa de construcción, desarrollar todas y cada uno de las medidas descritas en el Plan de Manejo Ambiental del documento.
- Mientras este el proceso de construcción, colocar un letrero en la entrada al terreno que indique “Disculpe las molestias”.
- El sistema hidro sanitario, la planta de tratamiento de aguas residuales y el sistema eléctrico deben estar en constante mantenimiento para evitar el mal funcionamiento y como consecuencia, interrupción de los servicios básicos.
- Durante la instalación de iluminación utilizar lámparas fluorescentes compactas y preferiblemente focos ahorradores
- Utilizar las especies vegetales nativas y exóticas, la Dama de la Noche o el Mirto como barrera viva para la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Recolectar los desechos sólidos (excepción materiales de obra) en fundas plásticas y sacar las respetando el horario de recolección de los carros encargados de llevarlos al relleno sanitario ciudad del este.
- Conseguir permiso en el Relleno Sanitario para depositar los materiales de obra y escombros provenientes de la misma.
- Ejecutar con mas prioridad las medidas ambientales preventivas y de mitigación para la no afectación al ambiente que se encuentra alrededor del proyecto
- Vigilar que durante la fase de construcción de la urbanización no se arrojen desperdicios al canal de agua existente dentro del terreno del proyecto.
- Realizar los programas de monitoreo con puntualidad
- Durante la fase de abandono concluida la fase de construcción limpiar en su totalidad el área para proceder a la entrega de las viviendas y locales comerciales de la urbanización
- Considerar un punto de muestreo de afluente y otro de efluente para la determinación de la calidad del agua superficial del canal.
- Realizar el primer simulacro dentro del periodo de los tres meses iniciado el proyecto
- Actualizar anualmente el plan de contingencia según las necesidades del proyecto.
- Durante la fase de funcionamiento de la urbanización, colocar cartelones en la entrada de la urbanización alusivos al cuidado del ambiente
- Contar con un sistema de seguridad óptimo, que registre nombres para acceder a la urbanización, en el caso de las visitas.
- Mantener las áreas verdes, el complejo deportivo, los juegos infantiles y la fachada de los locales comerciales y el cerramiento en óptimo estado.

- Considerar al plan de abandono durante la etapa de construcción y la etapa de funcionamiento cómo un plan preliminar. El cual deberá de ser adaptado de acuerdo a los hallazgos encontrados durante el funcionamiento del proyecto



## **16- CONCLUSIÓN**

El proyecto presentado contiene como toda actividad antrópicas su grado de impactos negativos, pero que el proyecto estará elaborado de tal manera que los impactos positivos que conllevara, son mayores que los negativos, y por tanto será de beneficio regional.

Como se puede observar no existen ningún componente en la instalación del proyecto que sea de impacto negativo excesivo.

Altamente contaminante o degradativo del ambiente, y en aquellas fases o lugares donde se podrían presentar impactos negativos la aplicación de las medidas mitigatorias amortiguaran grandemente el efecto negativo que podría presentarse.

Notamos también que el proyecto tendrá muchas repercusiones económicas favorables en la región que está en plena expansión urbana, y con gran crecimiento poblacional, punto al cual no hay que restar importancia teniendo en cuenta la necesidad que tiene el distrito de un mayor flujo de dinero dentro de la comunidad. Se concluye por tanto que el proyecto es ambientalmente equilibrado, socialmente justo, y económicamente viable.

CONSULAGRO