RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(ley No 294/93 E.I.A. – Decreto No 453/13 y 954/13)

PROYECTO:

"URBANIZACION – LOTEAMIENTO FRACCION SANTA LUZIA"

Proponente: VANDER GERVIN GERVIN y SONIA GERVIN DE ARAUJO

R.U.C: 2988001-7

C. I. Nº: 2.988.001 y 7.708.137

Sup. Total: 6.824 m².

Finca Nº: 1252

Cta. Cte. Ctral. Nº: 26 – 0661-02

Lugar: Santa Lucia

Distrito: Santa Rita

Departamento: Alto Paraná

Consultor Responsable: Ing. Carlos A. Guerrero

CTCA: I-1342

Año – 2026

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Decreto 453/13"

1. 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 y buscando la sostenibilidad del emprendimiento.

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.

El Señor/a VANDER GERVIN GERVIN y SONIA GERVIN DE ARAUJO, prepara un Proyecto denominado *"URBANIZACION – LOTEAMIENTO FRACCION SANTA LUZIA"* en la propiedad con una superficie total de 6.824 m², de la cual el proyecto comprenderá 1 (una) Manzana y 10 (diez) lotes, las mismas tendrán superficies diferentes unas de otros.

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 armoniosas, e Impacto Ambiental de la Urbanización, identificar si dichas 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.

Se presenta el presente Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar, al hallarse dicha actividad, comprendida en las disposiciones previstas en el Art. Nº 7 de la Ley Nº 294/93 inciso a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores; y en el Capítulo I, Art. 2º a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.1) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones del Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/13 de Modificación y Ampliación.

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.

2. ANTECEDENTES

Se tomó como modelo la secuencia descriptiva enunciadas en los Términos de referencia, El/la Señor/a **VANDER GERVIN GERVIN y SONIA GERVIN DE ARAUJO**, responsable del emprendimiento, referente al proyecto *"URBANIZACION – LOTEAMIENTO FRACCION SANTA LUZIA"* ubicada en el lugar denominado San Luzia, perteneciente a una Zona Urbana, del Distrito de Santa Rita, Departamento de Alto Paraná. Cuyos datos del inmueble es de la forma como sigue; la Finca Nº: 1252, Cta. Cte. Ctral. Nº 26 – 0661-02, con una superficie de total de **6.824 m²,** según título de propiedad.

El inmueble se encuentra ubicada en la zona urbana, Lugar denominado Santa Luzia (Fracción Santa Lucia), del Distrito de Santa Rita, Departamento de Alto Paraná.

2.1 ALCANCE

El estudio relaciona todos los aspectos del proyecto con el medio circundante determinando los impactos generados en el área.

El Relatorio de Impacto Ambiental preliminar comprende primeramente la identificación y descripción de las actividades a realizaren las diferentes etapas del proyecto.

Para ello se realiza la descripción de los medios a ser afectados durante el desarrollo del proyecto, como ser el medio Físico, Biótico y Antrópico. Con la recopilación de informaciones disponibles relacionadas a las características ambientales y socioeconómicas del área de estudio, relevamiento de campo, identificaciones de los impactos ambientales positivos y negativos, activos y pasivos, se contempla un Plan de Gestión Ambiental, que a su vez que contiene los planes orientados a mejorar la gestión ambiental y prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos negativos generados por el proyecto de referencia en sus diferentes etapas.

2.2 JUSTIFICATIVO

El proyecto *"URBANIZACION – LOTEAMIENTO FRACCION SANTA LUZIA"* se apoya esencialmente en la venta de Lotes para el asentamiento humano. Los equipamientos que serán empleados son tecnológicamente la apropiada para esta actividad y la empresa encomendada para la ejecución del proyecto, se encargará de mantener siempre en forma óptima todos los equipos de medición, vehículos, otros, de forma en llevar a buen término todas las tareas.

En el aspecto socioeconómico es considerado importante a nivel local, considerando que generará fuentes de trabajo a la comunidad circundante, como asimismo lo referente a los bienes de consumo en general.

Para considerar la viabilidad económica del Proyecto, deberá estar La viabilidad económica estará dada por la rentabilidad de la actividad, que en este caso se puede considerar positiva.

Ecológica se puede manejar, mitigando los efectos negativos que podrían generarse durante el desarrollo de las distintas actividades que genere el Loteamiento.

Considerando que el proyecto, dará lugar en el futuro de nuevos barrios, el mismo dará lugar a condiciones socio-culturales características de la región donde se encuentra asentado el proyecto, dando lugar a un mejor desenvolvimiento de las personas que habitarán el lugar, promoviendo interés en el mercado local.

2.3 ANTECEDENTES

El presente Relatorio de Impacto Preliminar y su correspondiente se presenta en cumplimiento al decreto ***Reglamentario Nº:453/13 de la Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental"***, presentando el Estudio de Impacto Ambiental preliminar pertinente adjuntando los documentos necesarios de acuerdo a lo establecido.

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"URBANIZACION – LOTEAMIENTO FRACCION SANTA LUZIA"

3.2. DATOS DEL PROPONENTE

3.2.1. Nombre de las Proponentes: VANDER GERVIN GERVIN y SONIA GERVIN DE ARAUJO
3.2.2. R.U.C. Nº: 2988001-7
3.2.3. Cédula de Identidad Nº: 2.988.001, 7.708.137

3.3. DATOS DEL INMUEBLE

3.3.1. Finca Nº: 1252
3.3.2. Cta. Cte. Ctral. Nº: 26 – 0661-02
3.3.3. Manzana: M. Lote: 2
3.3.4. Lugar: Santa Luzia (Fracción Santa Lucia)
3.3.5. Distrito: Santa Rita
3.3.6. Departamento: Alto Paraná
3.3.7. Superficie Total del Terreno: 6.824 m².
3.3.8. Superfície a ocupar: 6.824 m².
3.3.9. Coord. UTM: X: 690100.80, 689995.84 Y: 7143149.20, 7143083.00

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El emprendimiento consiste en lotear el área para el crecimiento poblacional y la demanda de área para habitar.

El inmueble se encuentra ubicado en la zona urbana, lugar denominado Santa Luzia (Fracción Santa Lucia), del Distrito de Santa Rita, Departamento de Alto Paraná, cabe mencionar que las parcela o fincas aledañas ya están loteada y otros en proceso de Loteamiento.

4.1. Historia y situación del proyecto

El acelerado crecimiento poblacional de la Ciudad de Santa Rita, ha impulsado al proponente a iniciar y llevar adelante el presente 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 Loteamiento - Urbanización, La propiedad se encuentra ubicada en el lugar denominado Santa Luzia (Fracción Santa Lucia), Distrito Santa Rita. Se accede a la misma por la Ruta PY06 partiendo rumbo de la Capital Departamental Ciudad del Este a Asunción, a la altura del Km 30 se toma la dirección izquierda rumbo a la Ciudad de Encarnación, después de un recorrido de 44 km llegando a la Ciudad de Santa Rita, lugar denominado Casco Urbano, se gira a izquierda y después de un recorrido de 500 mts, pasando la Univerdidad Nacional del Este – Filial Santa Rita, se gira a la derecha y se recorre uno 100 mts y encuentra ubicada la propiedad en cuestión, se adjunta mapas.

4.2. Inversión Total

Independientemente del costo que representa la propiedad objeto del proyecto de Loteamiento, y referido sólo al cronograma de trabajo, para poner en condiciones la superficie del terreno para el Loteamiento, está supeditada esencialmente al costo de los servicios profesionales y la contratación de maquinarias para la apertura de calles y rellenado 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 de Loteamiento, 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.

Conforme a un estudio contable se ha determinado aproximadamente una inversión total de Gs. 80.000.000

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivos Generales.

Llevar adelante la ejecución de un proyecto de Loteamiento, 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. Desde el punto de vista de las proponentes es la de obtener beneficios económicos a partir de la comercialización de los lotes, ya que el mismo constituye una actividad empresarial importante para el mismo.

5.2 Objetivos Específicos:

- Describir los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área de influencia del proyecto.
- Identificar los impactos positivos y negativos que genera 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.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental aplicable a las medidas de mitigación previstas.

6. AREA DE ESTUDIO

6.1. Area de Influencia

En el emprendimiento llevado a cabo por el/la señor/a VANDER GERVIN GERVIN y SONIA GERVIN DE ARAUJO, el inmueble se encuentra ubicado en la zona urbana, lugar denominado Santa Luzia (Fracción Santa Lucia), del Distrito de Santa Rita, Departamento de Alto Paraná. Cabe mencionar que el lugar donde se desarrollara el proyecto ya se encuentra modificado considerando que las actividades anteriores era de tipo agropecuaria.

6.2. 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 esta 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.

6.2. 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.

7. DATOS PROPORCIONADOS POR EL REPRESENTANTE LEGAL

La comercialización de los lotes fraccionados se llevara a cabo en la Administración de ventas, la misma ya se encuentra instalada en otra propiedad, además están 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.

Conforme a la zonificación Urbanística del Municipio afectado la propiedad se halla dentro de la planificación dada en Zona Urbana con fines de expansión urbana del municipio que conforme a la delimitación forma parte del área a ser destinado para urbano, dicha propiedad en la actualidad forma parte de las parcelas agrícolas, debido a que la parcela anteriormente ya ha sido destinado para uso de agropecuario. No se encuentran cauces hídricos de ningún tipo en el área de emplazamiento del proyecto.

8. Servicios Varios:

a. Red Eléctrica: El suministro de energía eléctrica será proveída por la ANDE, cada propietario se encargara a solicitar para la bajada a cada vivienda. Considerando que la distribución de la energía eléctrica ya pasa por el costado de la propiedad.

b. Agua: La Loteadora o Inmobiliaria contratara los servicios de la Junta de saneamiento local que ya cuenta con la distribución de agua en las propiedades lateadas adyacente a la misma que cuenta con Pozo Artesiano y Tanque propio para la provisión de agua así para satisfacer la necesidad de los usuarios.

c. Recolección de Basura: Se contratara a la empresa local que realizan los servicios de recolección tercerizado y autorizado por la Municipalidad bajo contrato de prestación de servicios de recolección y disposición final de los residuos solidos urbanos.

9. DESCRIPCION DE TRATAMIENTO DE DESECHOS

9.1. Desechos: Entre los desechos que generan el local de Loteamiento se caracterizaran en dos tipos fundamentalmente, que son:

9.1.1. 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. Se optara por el sistema de clasificación en origen, de acuerdo al programa implementado por la Municipalidad.

9.1.2. Líquidos: Las actividades previstas en el proyecto de Loteamiento, 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 inmobiliaria tendrá la responsabilidad de orientar a los compradores de lotes 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.

Generación de ruidos: En el área de influencia directa (AID) o de emplazamiento, con referencia de las actividades propias del emprendimiento, Loteamiento, durante el proceso de desarrollo de calles, se emplearán maquinarias de obra vial, que trabajarán en horas diurnos, 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.

9.1 DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTOS DE DESECHOS

9.1.1 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"

9.1.2 Tipo de cámara

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

9.1.2.2. Primera etapa: Se realiza 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.

9.1.2.3. Segunda etapa: Se efectúa 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 son 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.

9.1.3 Características constructivas

La cámara es 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.

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

9.1.3.2. 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.

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

9.1.3.4. Zonas recreativas: En lo que respecta a zonas recreativas, la urbanización dispondrá de un área ya existente para el esparcimiento de la comunidad toda, con juegos infantiles que se encuentra en la proximidad, ya que la superficie a ser loteada no es lo suficiente para la misma.

9.1.3.5. En la zona comercial: se construirán locales comerciales con sus respectivas infraestructuras para prestar los servicios conforme a las exigencias de los clientes que formaran parte de área ya urbanizada.

9.1.3.6. Infraestructura vial: La urbanización dispondrá de vías pavimentadas principales y secundarias, de tipo pavimento empedrado.

9.1.3.7. Infraestructura Hidrosanitaria: La urbanización dispondrá de infraestructura Hidrosanitaria, la cual tendrá:

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

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

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

9.1.3.7. 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 abastece 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. La misma será proveída por la ANDE.

9.1.4. Actividades generales de construcción

Durante la etapa de construcción se realizará:

• El desalojo de 20 cm. del material de la superficie del terreno y posterior colocación de un estrato de 30 cm. de capa para el 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 medio de 15 Kg. 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 otros.

• Instalación de puertas y ventanas en las casas, condominios, locales comerciales, club social y garita de seguridad.

.

10. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

10.1 MEDIO FISICO

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 deconstrucción del proyecto y en su funcionamiento; se establece las correspondientes relevaciones 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 camadas 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 Holdrigde como bosque Templado – Cálido Húmedo.

10.2. Hidrología: En la propiedad no se encuentra ningún cauce hídrico, en la cercanía cruza un arroyito, pero no forma parte del área correspondiente al Loteamiento.

10.3. 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

11. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

Departamento del Alto Paraná, la principal actividad económica es la agricultura, los establecimientos industriales se pueden contar en pequeñas cantidades.

Uno de los factores determinantes de la población es el sector agrícola que caracteriza a los Distritos de aledañas, sector que genera mayor ingreso en la zona y motivo por el cual, se encuentra instalada empresas que por ende genera mano de obras

y a través de la misma la migración de las personas que busca un lugar propio para poder establecerse en la zona.

12. 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. Son 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 durante y después de la remoción.

A esto se agrega la actividad agrícola que representa también una carga adicional sobre el recurso agua, los fertilizantes y plaguicidas utilizados se trasladan mediante aspersión y escorrentías finalmente a los efluentes y canales de distribución del sistema de drenajes naturales. Algunos de los parámetros rebasarían el límite crítico o capacidad de residencia del recurso, lo que lo haría poco sustentable, en ambos casos existe la necesidad de ejecutar un programa que maneje adecuadamente el agua y la remoción de suelos, así como un plan de monitoreo de las obras.

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 qué consecuencias ocasionarán la construcción, operación y abandono posterior del proyecto sobre los parámetros medioambientales, y sus consecuencias posteriores sobre los diferentes factores afectados

13. IMPACTOS POTENCIALES DEL LOTEAMIENTO

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 polvillos 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 tienes 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

Ing. Carlos A. Guerrero
CTCA I - 1342

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.

14. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

14.1 Identificación de impactos ambientales de la loteadora

Actividad	Impactos Negativos
Movimiento de camiones	Contaminación del aire producida por las emisiones gaseosas de los camiones.
Desplazamiento de vehículos, arranques, frenadas, bocinas de camiones.	Generación de ruidos. Peligro de accidentes.
Movimiento de auto vehículos	Riesgos de accidentes de tránsitos
Amplio sector de circulación de vehículos en áreas de trabajo.	Alteración del normal tránsito peatonal.
Operación de establecimiento	Contaminación del aire producida por emisiones gaseosa de los escapes. Riesgos de accidentes por manipuleo de materiales varios. Los efectos nocivos para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento. Posibles derrames de combustibles y aceites durante el expendio de los mismos
Movimiento de camiones y auto móviles para el ingreso al establecimiento	Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.

14.2. Mitigación de los Impactos Negativos

DE LOS LOTES.-

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 de la misma que se desarrollara en el lugar, y que se lleve adelante un eficiente manejo de los diferentes desechos generados. El área de vivienda no excluye la utilización de áreas verdes en los lotes., en el área de afectación o servidumbres, 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 en especial para destinados a áreas urbanas, 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 sean enviados a las calles una cantidad y el resto distribuida en el parque de la misma fracción o lote, a fin evitar el volumen en exceso a las calles y la descarga sea menor en lo punto bajos y de los arroyos y nacientes, con esto también se reducirá la capacidad de arrastre de sedimentos.

2- La topografía interna de cada parcela será retocada de manera de crear receptoras o captación en los lugares medios y bajos, que serán plantados con grupos de árboles y servirán para acumular el agua de precipitación recibida en la misma, de manera que cada propiedad emitirá hacia la calle solo un porcentaje de las aguas precipitadas y el resto hacia la propiedades misma, escorrentía alguna.

ACCIONES IMPACTANTES	EFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
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 Voluntarios. Adiestramiento del personal involucrado para responder en casos de incendios en base a un plan de emergencia establecido.
Eliminación de algunos 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 tránsito de personas y de vehículos.	Movimiento de camiones y vehículos para el ingreso al establecimiento Construcción y equipamiento	Concienciar a los conductores para manejar prudentemente. Impacto positivo
Generación de mano de obra.	Trabajos de construcción	Impacto positivo
ACCIONES IMPACTANTES	**EFECTOS AMBIENTALES**	**MEDIDAS MITIGADORAS**
Riesgo de accidente de tránsito.	Movimiento de auto vehículos	Señalizaciones, encauzamiento de tránsito, establecer camineros para peatones. Y áreas de estacionamiento Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios. Adiestramiento de personas como mecanismo de primera respuesta. Aplicación de medidas de seguridad y salud. Uso obligatorio de los atuendos necesarios cuando la situación lo amerite. Chequeo médico periódico para prevenir enfermedades ocupacionales de carácter crónico, de parte de la empresa que realiza los trabajos para el desarrollo del emprendimiento. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento. Colocación de contenedores especiales parios residuos sólidos. 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.
Alteración del normal tránsito peatonal.	Amplio sector de circulación vehículos.	
Contaminación del aire producido por emisiones gaseosas de los escapes (efectos negativos mínimo) Riesgo de accidentes por manipuleo de sustancias varias.	Operación del establecimiento	
Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido a exposición por el manejo de materiales y sustancias nocivas.	En todos los sectores del establecimiento	
Acumulación de residuos sólidos de diversas índoles		

14.3. 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 operatibilidad 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.

14.4. 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 coyunturales no alteren de forma significativa las medias de protección ambiental.

14.5. 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 Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), efectúen un acompañamiento o monitoreo ambiental conforme a un calendario de ejecución.

15. MONITOREO AMBIENTAL

15.1. Programa de seguimiento de monitoreo.

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a los responsables del proyecto desde una perspectiva de control de validad ambiental. El Plan de Gestión 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 Gestión Ambiental y establecer sus causas.

15.2. 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 Gestión 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 Gestión 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.

16. 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

16.1. Plan de Monitoreo

CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL MONITOREO

MONITOREO DE:	FRECUENCIA	COSTO APROXIMADO Gs
Equipamientos	Mensual	1.000.000
Combate de incendios	Mensual	500.000
Residuos sólidos	Mensual	400.000
Señalizaciones	Anual	2.000.000
Equipamiento del personal	Diario	250.000
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.

Recomendaciones

• Para las áreas verdes de la Urbanización considerar especies nativas de la región y no solo vegetación ornamental (como palmas), especialmente plantas recomendados para áreas urbanas.

• 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, para evitar accidentes innecesarios y evitables.

• 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 Gestión Ambiental del documento.

• Mientras este el proceso de construcción, colocar un letrero en la entrada al terreno que indique o describa "Disculpe las molestias", "Personas Trabajando.

• El Sistema Hidrosanitaria, 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 Led de bajo consumo para garantizar la luminosidad y tiempo de prolongado de uso.

• Recolectar los desechos sólidos (excepción materiales de obra) en fundas plásticas y realizar la clasificación en origen, sacarlas respetando el horario de recolección de parte del servicio de recolección, encargados de llevarlos al Relleno Sanitario de Santa Rita.

• Implementar la separación de los residuos orgánicos y su posterior empleo para el compost y abono domiciliario.

• Conseguir permiso en el Relleno Sanitario para depositar los materiales de obra y escombros provenientes de la misma.

• Ejecutar con más 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 y que posteriormente llegue al canal de agua existente dentro del terreno, pero que no forma parte del proyecto.

•Con la buena disposición de los residuos y evitando tirar en sitios inadecuado, se lograra la diseminación por los agentes geológicos externos, como el viento y agua.

• Realizar los programas de monitoreo en tiempo y forma.

• 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, de ser posible contar con circuito cerrado de cámaras dentro de la urbanización, para una mayor vigilancia del lugar, esto permitirá tener un registro de siniestros como; incendios, deposito inadecuado de basura, y, otros.

• Mantener las áreas verdes aledañas, 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.

CONCLUSIONES

En virtud de lo que antecede, puede ultimar que los fraccionamientos de propiedades destinados a loteamientos con fines urbanísticos, apunta a una rentabilidad, que dinamice la economía local y región, que sea altamente favorable para el desarrollo social y comercial, concediendo oportunidades laborales, y desde el punto de vista ambiental sea armoniosa con la misma, siempre rebuscando el equilibrio hacia una sostenibilidad.

Si se desarrolla de acuerdo a las pautas explicadas, principalmente en las medidas contra los agentes geológicos externos; la erosión del suelo sea por el agua y el viento que propicio la diseminación de los residuos mal dispuestos el establecimiento se verá afectada, principalmente de vegetación leñosa bajo riego tanto en calles de acceso como en el interior de las fracciones.

Con la participación activa de los diferentes sectores que adquieran los lotes se lograra la eficiente del Plan de Gestión Ambiental propuesto.

RESPONSABILIDAD

La Consultora Ambiental deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Plan de Gestión, Monitoreo, Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos, de Incendio, etc. mencionados en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar. Es responsabilidad del propietario o empresa, cumplir las respectivas implementaciones, registros y con las normativas legales vigentes. El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, conforme a la Ley Nº 294/93 y su Decreto Reglamentario.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Hernández Raúl, Propuesta de Organización del entorno de los andes del sur, Summa, n1 93 Buenos Aires, 1975.

BANCO MUNDIAL. Libro de consulta para evaluación de Impacto Ambiental.

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE.CONAMA. Metodología para la Caracterización de la Calidad Ambiental. 1996.

CONGRESO NACIONAL–COMISION NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de Legislación Ambiental.

CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICO. Paraguay –Alemania. MAG –SSERNMA –GTZ, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental –1ra. Edición. 1996.

LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

LEY ORGANICA MUNICIPAL N° 3.966/10

PROYECTO ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA. 1995.

SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de Necesidades Básicas Insatisfechas.

Merritt Frederick, Manual del Ing. Civil, McGRAW-HILL, 1992.

ESPOL., Introducción a la Ingeniería Ambiental, 1993.

Brunskill. R.W, Illustrated Handbook of Vernacular Architecture, Universe Books, New York, 1970.

Rodale Robert, The Basic Book of Organic Gardening, Ballantine Books Inc, New York, 1971.

FAO. NNUU A Manual de campo para la Ordenación de cuencas hidrográficas.

FAO, UNESCO. 1964 –Esquema para la Clasificación de Suelos.

LARRY W. CANTER, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2da. Ed.

FUNDACION NATURA Proyecto de Plan de Manejo Ambiental del Area protegida del bosque protector CEDEGE-Canal Daule Chongòn del trasvase Santa Elena, 1996.

Pàez Z. Juan Carlos, Introducción a la evaluación del Impacto Ambiental, Crear Imagen, 1996. **Hart. R.D**, A natural ecosystem analog approach to the design of a successional crop system for tropical forest environment, Biotropica1980, 122.73.82.

Montagnini Florencia y 18 Colaboradores, Sistema Agroforestales, Principios y Aplicaciones en los trópicos, San José de Costa Rica 1992.

Golany Gideon, Planificaciòn urbana en zonas áridas, Edit.Limusa, México, D.F, 1984,

Odum Thomas, Energy, Environment and public policy A guide to the analysis of systems, Unep Regional Seas Reports and Studies No.95, Phelps Laboratory, University of Florida, Gainesville, Florida 32 611,USA, 1988.

Odum Eugene P., Ecología: el vínculo entre las ciencias naturales y las sociales.
Norma NBR-7229, "Construcción e instalación de fosas sépticas y disposición de efluentes finales, Para el dimensionamiento del tanque séptico y del filtro anaeróbico, recomendaciones de la Asociación Brasilera de Normas Técnicas.