

PROYECTO DE LOTEAMIENTO

DISTRITO: TOBATÍ
UBICACIÓN: SOSA CUÉ
DEPARTAMENTO: CORDILLERA

PROPONENTES:

- **MONTELLANO S.A.**
- **STYLO S.A.**

***RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Ing. Civil. R. Gladys Silguero de Mieres.
Consultora Ambiental – Registro SEAM CTCA N° I 32

AÑO 2019

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES

2. OBJETIVOS

3. ÁREA DEL ESTUDIO

4. ALCANCE DE LA OBRA

- | | |
|----------|---|
| Tarea 1. | Descripción del proyecto propuesto |
| Tarea 2. | Descripción del Medio Ambiente |
| Tarea 3. | Consideraciones normativas y legislativas |
| Tarea 4. | Determinación de los posibles impactos del proyecto |
| Tarea 5. | Análisis de alternativas del proyecto propuesto |
| Tarea 6. | Plan de mitigación para atenuar impactos negativos |
| Tarea 7. | Plan de control y monitoreo |

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. LISTA DE REDACTORES

7. BIBLIOGRAFÍA

8. ANEXOS

**PROYECTO DE LOTEAMIENTO
DESARROLLADO EN EL DISTRITO DE TOBATÍ EN EL LUGAR
DENOMINADO SOSA CUÉ - DEPARTAMENTO CORDILLERA**

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

1. ANTECEDENTES

La Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, dice en una parte de su **Artículo 3º**: “*Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener como mínimo:, en uno de sus ítem, g) Un Relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento.....*”.

Teniendo en cuenta este precepto legal, el Responsable del Proyecto de Loteamiento ubicado e

En el lugar denominado Sosa Cué en el Distrito de Tobatí del Departamento Cordillera; presenta el **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**, y solicita la Declaración de Impacto Ambiental o Licencia Ambiental, a ser otorgada por **MINISTERIO DEL AMBIENTE y DESARROLO SOSTENIBLE**.

La superficie total del terreno es de **72213.5707m²**, de la cual el proyecto comprende: toda la superficie del terreno; e incluye las superficies a lotear con sus resúmenes correspondientes de plazas, de edificios públicos y calles. A continuación se muestra el resumen de superficies:

RESUMEN DE SUPERFICIES	
SUP. LOTES:	46163.0379m ²
SUP. DE PLAZAS:	3611.4004m ²
SUP. DE EDIF. PÚBL.:	1443.6000m ²
SUP. CALLES:	20995.5324m ²
SUP. TOTAL:	72213.5707m²

El presente estudio tiene el objetivo de identificar y evaluar los impactos de dicho proyecto y elaborar un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar y el **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**, del Proyecto de Loteamiento, ubicado en el lugar denominado Sosa Cué en el Distrito de Tobatí, Departamento Cordillera, en el inmueble identificado como:

Cta. Cte Ctral. N°	Matrícula N°
19-0220-04	D16/5243

que contenga las **medidas de mitigación y recomendaciones**, de conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 294/93 y el Decreto Reglamentario N° 453/2013, su ampliación y modificación. Decreto N° 954/2013, así como tener en cuenta las disposiciones establecidas en la Ley N° 3.239/07 de Los Recursos Hídricos del Paraguay y la Res. SEAM N° 2.194/07, por la cual se establece el Registro Nacional de los Recursos Hídricos.

Las principales actividades en la ejecución de este proyecto, consisten en:

1. Tala y corte de árboles, en los casos necesarios, para apertura de calles
2. Desmonte y limpieza vegetal de las calles
3. Disposición de material vegetal
4. Demarcación de los lotes y construcción de alambradas (para delimitar la propiedad, y en el futuro para los lotes vendidos)
5. Venta de lotes

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Generales:

Identificar los impactos negativos y positivos que el proyecto puede generar en las condiciones ambientales, proponer las alternativas de mitigación y plantear las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Específicos:

- Presentar las acciones del proyecto e identificar aquellas que puedan generar impactos negativos o positivos
- Presentar las características ambientales de la zona de influencia directa e indirecta
- Identificar y valorar los impactos ambientales negativos y positivos
- Recomendar las actividades de mitigación o compensación, cuando corresponda para los impactos negativos.

3. ÁREA DE ESTUDIO

La zona del proyecto, como ya se indicó, se encuentra ubicada en el lugar denominado Sosa Cué dentro del Distrito de Tobatí del Departamento Central.

El **área de Influencia Directa (AID)** del proyecto comprende el área total de la propiedad **72213.5707m²**.

El **área de Influencia Indirecta (AII)** varía, según sea evaluada desde el punto de vista social o físico, o particularmente hidrológico.

Desde el punto de vista social abarcaría lugares cercanos al lugar del proyecto, barrios aledaños, centro de la ciudad de Tobatí, aumentando el área urbana de la misma. Desde el punto de vista físico, podemos considerar a efectos del estudio, un rango de **500 m.** a partir de los límites de la propiedad.

4. ALCANCE DE LA OBRA

Tarea 1.Descripción del Proyecto propuesto

Los Proponentes y/o Responsables del proyecto las Firmas Montellano S.A. y Stylo S.A., y los datos referentes al inmueble de ubicación del proyecto se encuentran se describe en el título de la propiedad adjuntado al Estudio de Impacto Ambiental preliminar.

La superficie a intervenir es de 72213.5707m², y será dividida en manzanas y lotes, y de acuerdo a lo especificado en las ordenanzas Municipales del Distrito de Tobatí.

Las principales actividades en la ejecución de este proyecto, como ya se indicó, consisten en:

1. Tala y corte de árboles, en los casos necesarios, para apertura de calles
2. Desmonte y limpieza vegetal de las calles
3. Disposición de material vegetal
4. Demarcación de los lotes
5. Venta de lotes

Descripción de las Fases del Proyecto: El desarrollo del proyecto contempla diferentes fases descriptas a continuación:

Diseño del proyecto: que incluye el proceso de elaboración del proyecto propiamente dicho. Comprendió un diagnóstico el cual se efectuó siguiendo las etapas de: recopilación bibliográfica, estudios de factibilidad técnica y económica; y cartas topográficas. Además, se efectuó una revisión in situ del terreno en cuestión y de la normativa legal a la cual el proyecto tiene que ajustarse. ETAPA ACTUAL.

–Realización y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes: Una vez diseñado el proyecto se transportaran en el área los equipos, maquinarias y materiales al lugar de la operación. Se construirán obras temporarias y se establecerán los servicios

de vigilancia, limpieza y recolección de residuos, durante el periodo que dure la apertura de los caminos y limpieza. El amojonamiento de los lotes se realizará de

Acuerdo al resultado del trabajo catastral diseñado para cada lote. Las dimensiones de los lotes cumplirán con los requisitos establecidos en la Ordenanza Municipal.

–Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para calles y avenidas: Se deberán realizar las aperturas de los caminos y calles principales de acceso a las áreas que deba utilizarse en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de las tareas. Estos deberán ser conservados permanentemente de manera a garantizar su uso normal en cualquier momento y época del año. En todas las etapas del fraccionamiento, se dejará áreas destinadas a plazas y edificios públicos.

–Realización de las obras de drenaje y otras obras necesarias: Se realizaran todas las construcciones que sean necesarias de obras tales como cercado perimetral de toda la finca, portón de la entrada principal, instalaciones para aprovisionamiento del agua potable y energía eléctrica, evacuación de líquidos pluviales y sistema de drenajes de aguas pluviales o de cualquier naturaleza.

–Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos: La misma consiste en la asignación de lotes para las áreas destinado para plazas y edificios públicos que serán limpiados y conservados de acuerdo a las normativas establecidas en la Carta Orgánica Municipal N° 3.966/10 en la ubicación que la Municipalidad local establezca según los planes y necesidades urbanísticas. De acuerdo con los criterios urbanísticos debidamente fundados se podrá dividir la fracción destinada para plaza y/o edificios público ubicándolas en dos o más sitios distintos dentro del proyecto de fraccionamiento.

–Ajuste de las rasantes de las vías públicas: La rasante que es la cota que determina la elevación del terreno en cada punto y la misma se distinguirá entre rasante natural del terreno y la rasante de vía (eje de la calzada) o de acera, pudiendo ser existentes o proyectadas.

–Obras de drenajes viales: Las obras de drenaje se construirán de acuerdo al caudal de referencia que se espera que pueda presentarse por los cuerpos arrastrados por la corriente pluvial. Una obra de drenaje es un dispositivo utilizado para dar paso al agua, restituyendo la continuidad de la trayectoria de los cauces interceptados principalmente por las obras lineales: calles o avenidas, etc. El objetivo de las obras de drenaje es el de conducir las aguas de escorrentía, o de flujo superficial, rápida y controladamente hasta su disposición final.

–Arborización y hermoejamento de plazas y el área declarada como arbolada: La arborización en nuestro proyecto forma parte de contribuir con el mejoramiento, conservación y preservación del medio ambiente natural. Para ello, se ha destinado la arborización a las plazas y caminos con un criterio urbanístico y colaborar con el medio ambiente.

–Comercialización de lotes: La comercialización de los lotes, forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirirla, puede obtener de manera inmediata la posesión de la fracción deseada, una vez que el mismo firme un acuerdo de pago con la inmobiliaria. La promoción de los lotes se realiza por los medios masivos y en la zona de influencia indirecta al proyecto. La propuesta de adquirir un lote para vivienda es viable, considerando que el área es un sitio estratégico para vivir, por los servicios básicos con que cuenta y por la ubicación.

***Los lotes se ponen a la venta hasta 10 años de plazo.**

Igualmente, conforme a las disposiciones de los artículos de la Ley N° 3966 Orgánica Municipal, el lugar obtendrá mejoras en cuanto a áreas verdes y espacios destinados a intereses comunitarios.

Tarea 2. Descripción del Ambiente

El terreno se encuentra ubicado en una zona próxima al centro de la ciudad de Tobatí dentro del Departamento Cordillera. El proyecto de loteamiento comprende el área ya mencionada arriba, y sus límites son, como se indican en el Proyecto correspondiente, y en el título de propiedad, que se anexa al presente estudio.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DEPARTAMENTO CENTRAL

Tobatí es la ciudad de la cerámica, la artesanía en barro, los ladrillos y el tallado de madera, rodeada de cerros que se funden con la magia propia de los pobladores.

Es una ciudad del Departamento de Cordillera, ubicado a 63 km de la capital, Asunción, y a 17 km de la capital departamental de la Cordillera, Caacupé, por un ramal de la ruta II. Es la segunda ciudad del departamento en número de habitantes.

COMPAÑÍAS

Cantidad y nombres de las compañías con que cuenta.

Cuenta con 17 compañías. Las así llamadas compañías cercanas que bordean al casco urbano, a modo de un abanico, oscilando su distancia de la ciudad unos 5 km son:

- Jhuybaty
- Rosado
- Potrero
- 21 de julio
- Santa Rosalía
- Punta del este

Las compañías lejanas se extienden hacia el río Piribebuy, comprendiendo una extensión de 10 a 25 km. Aproximadamente. Ellas son:

- Villa de Mercedes
- Mómbox
- Santa Rosa
- San Roque González de Santacruz
- Costa Alegre
- Ensenada
- Loma verde
- Colonia Capitán Pedro Juan Caballero
- Isla Florida
- Aparypy
- Isla Guazú

Barrios

Los barrios del casco urbano son:

- Cristo Rey
- Inmaculada Concepción
- María Auxiliadora
- San Antonio
- San Blas
- San Cayetano
- San Francisco
- San José Obrero
- San Pedro
- San Roque González de Santa Cruz
- Santa Lucía

- Santa Teresita
- Santa Rita
- Virgen de Fátima
- Virgen de los Remedios
- Virgen del Rosario.

GEOGRAFÍA

El suelo donde se asientan las compañías cercanas es pedregoso, arenoso y poco apto para la agricultura. A esto se suman la problemática de minifundios y la superpoblación.

En toda esta zona se puede apreciar las serranías postreras de la Cordillera de los Altos. Son notables los cerros Kavajú y Tobatí, con sus flancos esculpidos a lo largo del tiempo por la erosión eólica y sus grutas, refugios de murciélagos. Son ideales para paseos. El suelo de la planicie que se dilata con exuberancia hacia el nor-este es arcilloso y se lo destina a la industria cerámica, alfarería, cultivo de arroz y ganadería.

En tiempo lluvioso, las dos rutas que cruzan esta dilatada llanura se vuelven casi intransitables, dejando sin comunicación a las compañías lejanas con el casco urbano. Esta planicie está matizada por arroyuelos, pequeños esteros, isletas y bosquecillos que sirven a las aves y animales silvestres.

HIDROGRAFÍA

El río Piribebuy divide el distrito tobateño en dos partes casi iguales, hacia el nor-este, se extiende la zona agrícola. El suelo da lugar al cultivo de toda suerte de variedades agrícolas.

Esta región cuenta con tupidos bosques, ensenadas, e “islas”. Un aspecto a considerar es la deforestación progresiva a la que está expuesta esta zona del país.

Dos cintas acuáticas serpentean el suelo tobateño, bañando y refrescándolo con sus gélidas y reconfortantes aguas: el río Piribebuy y el arroyo Tobatí, que corren de sur a norte.

En los mismos, a su vez, desembocan innumerables arroyuelos. También poseen manantiales en los recodos de las peñas del cerro Tobatí, así como también las coquetas cascadas o chorros que descienden de los acantilados de la serranía. El arroyo Karumbey, que separa los municipios de Tobatí y Atyrá, ofrece una hermosa cascada, el Karumbe Ykua, que se tira en una verdadera piscina natural bordeada de playas de arena, que acoge a los vecinos y visitantes durante el caluroso verano.

Debemos señalar que el mentado arroyo Tobatí tiene su nacimiento en Caacupé de los Altos, cruza la urbe, dividiéndola en zona alta al oeste y zona baja al este, para ir a confundirse con un perenne abrazo con el Piribebuy.

CLIMA

El clima es agradable. Una brisa apacible aletea con relativa frecuencia. Cuando el calor enerva los ánimos, a partir de las 24 horas suele comenzar a refrescar. Cuando llueve, casi siempre se hace sentir la descarga eléctrica. Últimamente debido a la proliferación de hornos de quema de ladrillos, la temperatura se eleva levemente por encima de lo habitual.

HISTORIA DE TOBATÍ

Oficialmente se acepta el año 1539 como año fundacional de Tobatí, aunque este dato nunca fue confirmado. Fue fundada como Táva, pueblo indígena, por Domingo Martínez de Irala, gobernador del Rio de la Plata y del Paraguay, junto a las ciudades de Aregua, Altos y Atyrá para contener los ataques de poblaciones chaqueñas que cruzaban el rio Paraguay en busca de ganado y mujeres. La ciudad fue fundada en un principio en otro sitio, conocido hoy como Tobatí Tuja, a orillas del rio, cerca del actual Arroyos y Esteros, pero luego fue reubicado en su lugar actual debido de contener los ataques enemigos.

En el año 1583 la ciudad es entregada a la administración franciscana, al igual que las misiones jesuíticas, tenían como objetivo la integración cultural de los guaraníes y su pacificación. Pero es notable que los franciscanos mostraran mucho más interés por la cultura guaraní, registrando aspectos culturales, semánticos e incluso religiosos y permitiendo un mayor mestizaje. De este periodo queda, en la iglesia de Tobatí impresionantes piezas de madera talla y pintada con el estilo guaraní – franciscano una rama particular de barroco hispanoamericano. Este estilo se transmitió hasta nuestros días de padre a hijo en varias familias de artesanos, en especial los Páez y Esquivel.

Tobatí también es la cuna del Capitán Pedro Juan Caballero, prócer de la Independencia del Paraguay. Participo de la expedición defensiva contra las tropas argentinas que reclamaban supremacía sobre Asunción, y que fueron vencidas en la batalla del Cerro Porteño o batalla de Paraguarí. Fue también uno de los ejecutores de la revolución de mayo de 1811 contra el gobernador Bernardo de Velasco, episodio principal de la gesta de la independencia.

TURISMO

La ciudad de Tobatí, es muy sofisticada y privilegiada, cuenta con hermosos cerros, donde los aficionados practican algunos deportes como: trekking (caminata a campo traviesa), espeleoturismo (exploración de cavernas) y rapel (descenso por medio de cuerdas).

Además de Aventuras Aéreas como Salto en paracaídas con instructores.

Para quienes admiran y valoran los trabajos del siglo XVIII, la iglesia Inmaculada Concepción ofrece el Altar Tallado completamente de madera, que guarda todo un misterio de aquellos Franciscanos que dejaron un regalo cultural para la Ciudad

ECONOMÍA

Industria de materiales de construcción

Sus habitantes se dedican especialmente a fabricación de ladrillos, tejas y tejuelas, base económica de la ciudad. Se diferencian las "olerías", pequeñas fábricas artesanales de ladrillos, muchas veces a nivel familiar, y las "cerámicas", de producción más voluminosa e industrial. Todas funcionan con hornos a leña. Esta actividad está amenazada por el costo creciente de la materia prima, madera y barro, debido a su agotamiento y la necesidad de trasladarlo desde lugares cada vez más lejanos. Existe un intento de corregir este problema plantando grandes extensiones de eucaliptos, pero no es suficiente para revertir la suba del costo económico y el daño ambiental. Otro inconveniente es la localización de las viviendas alrededor de las fábricas, lo que tiene consecuencias sobre la salud de la población por la polución del aire, tanto por el humo de los hornos como por el intenso tráfico de camiones que las abastecen de insumos y/o retiran el producto terminado.

Agricultura

La agricultura, es otra de las actividades que ocupa a la población de las zonas rurales, seguida por la ganadería. La agricultura familiar sigue siendo el pilar de la economía en zonas rurales. Existen también agrupaciones de pequeños productores en las diferentes "compañías", con un local de venta en el mercado municipal, en pleno centro de la ciudad. Se da impulso al comercio por medio de pequeñas y medianas empresas.

Artesanías

Otro rubro tradicional es la artesanía, a tal punto que Tobatí es considerada la capital paraguaya de la artesanía. La producción de artesanía está difundida en el pueblo y varias compañías. En el pueblo muchos se dedican al tallado de madera, en especial la santería, transmitiendo de generación en generación el estilo guaraní-franciscano, una particularidad de esta zona, aunque también existe mucha innovación en cuanto al estilo. Las maderas utilizadas son sobre todo el cedro y el palo santo, y en menor cantidad el guatambú. También en el pueblo se fabrican fajas y ponchos de algodón con telares primitivos.

En la compañía «21 de Julio», sobre todo en el barrio «6 de Enero» muchas mujeres se dedican a la elaboración del *kambuchi*, cántaro de barro negro decorado con figuras vegetales y pintados con barro rojo. En el barrio «4 Vientos» se concentra la fabricación del sombrero *pirí*, tejido de origen guaraní con hojas de la palmera *karanda'* y copernicia

alba. Tanto el trabajo del barro como del *karanda* y dan lugar a innovaciones para adaptarse a los cambios del mercado. Para el *karanda* y desde hace unos años fue

introducido otra técnica, la cestería espiralada, de tradición chaqueña. Hasta hoy se encuentra también mujeres que tejen hamacas de la fibra de coco (acrocomia aculeata), aunque este rubro está amenazado con desaparecer debido al mucho trabajo que representa, la dificultad de encontrar un mercado para su venta y el poco interés en salvaguardar el patrimonio cultural.

En la zona de Potrero o Poli, se destaca el trabajo del *ysypo* o liana (*Aristolochia triangulares*), del cual se hacen tanto canastos como muebles, además de la elaboración de arreglos con flores y hierbas secadas y teñidas.

Finalmente en la compañía Rosado se encuentra el tallado de la raíz de timbó. Los objetos más interesantes son sin duda las máscaras, con figuras antropomórficas, tanto humanas como animales. Estas máscaras corresponden a una antigua tradición guaraní y son utilizadas hasta hoy por ciertas comunidades en sus fiestas patronales en las cuales el cristianismo se mezcla con ritos prehispánicos como es el caso de los *kambara'anga* en las fiestas de San Baltazar.

El principal problema para los artesanos es la comercialización de sus productos, ya que muchos dependen de revendedores que pagan un precio irrisorio comparado con el precio de venta al cliente final. Una opción es la Villa Artesanal, donde se venden productos artesanales entregados en consignación. Desde el año 2012 un grupo de artesanos organizados, liderados por la Asociación de Artesanos de Tobatí, ofrecen sus productos al pie del Mirador, punto turístico en la entrada del pueblo.

DEMOGRAFÍA

Tobatí cuenta con 26.625 habitantes en total, de los cuales, 13.947 son varones y 12.678 son mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

Cabe destacar que Tobatí es uno de los pueblos de Cordillera que recibió inmigrante indígenas, tanto de etnias guaraní como chaqueñas, hasta bien entrado en el siglo XX. Si bien estas poblaciones hoy están integradas y mestizadas, su aporte étnico y cultural siguen siendo muy visibles, sobre todo zonas rurales como «21 de Julio» y Rosado.

CULTURA

El tercer Santuario, inaugurado aproximadamente en 1750, es de estilo barroco. Fue demolido en 1937 para dar lugar a la iglesia actual. Se conserva fotografía de la mencionada iglesia colonial. Para que la pérdida no fuera total, se conservaron algunos restos, entre ellos algunas joyas. Los altares, todos de madera tallada, son:

- El altar mayor con una profusión de adornos de estilo barroco. En la parte central, desde arriba hacia abajo, se observa la cúspide en la que aparece una paloma que

-

simboliza al Espíritu Santo. Luego viene el nicho de San Jerónimo y más abajo el Niño Salvador del Mundo.

En un nicho está la Virgen Inmaculada Concepción de Tobatí, con su singular belleza. Finalmente el sagrario del Santísimo Sacramento. Para que se complete el misterio de la Santísima Trinidad, faltaría el Padre Eterno.

En el lado derecho, al norte, allá en la altura se perfila un vigoroso león con corona de rey. Luego el nicho donde mora San Roque. Más abajo, San José con el Niño en brazos.

En el lado izquierdo, orientado hacia el sur, aparece también otro león. Más abajo, Santa Bárbara y un pesebre.

El altar lateral derecho: Nos muestra allá en la cúspide una luna antropomórfica. Luego, un solo nicho grande y allí tiene su trono el Señor de la Paciencia, acompañándole la Dolorosa.

El altar lateral izquierdo: igual que el anterior nos exhibe el sol antropomórfico. Luego, un nicho grande y allí tiene su señorío la Virgen del Rosario.

Estos altares están sostenidos por columnas torneadas y adornadas profusamente, abundando las uvas entrelazadas, numerosos y simpáticos angelitos, “Agnus Del”, animales mitológicos alados y soldados, acaso sean romanos. Las imágenes son talladas en madera, así como los altares mismos.

- Un crucifijo: de gran valor artístico, pero está pintado al estilo moderno.
- Un sagrario.
- Un púlpito.
- Un Confesionario.
- Cuatro bancos – escaños (dos con rejillas torneadas y dos lisas).

Tarea 3. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS y NORMATIVAS LEGALES

Las leyes ambientales de nuestro país son de difícil administración, ya que no existen penalidades específicas por daños al medio ambiente, exceptuando algunas leyes.

El marco legal considerado es el siguiente:

◆ **La Constitución Nacional:**

Artículo 6: de la calidad de la vida.

Artículo 7: del derecho a un ambiente saludable.

Artículo 8: de la protección ambiental.

- ◆ **Ley N° 716/95** o Ley que sanciona 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 ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de la vida humana.
- ◆ **Ley N° 294/93** de Evaluación de Impacto Ambiental y el **Decreto Reglamentario N° 453/2013**, su ampliación y modificación el **Decreto N° 954/2013**, por los cuales se reglamenta la misma. Esta Ley obliga en su **Artículo 7º**, *a la realización de Estudio de Impacto Ambiental a las actividades públicas o privadas: los asentamientos humanos, colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.*
- ◆ **Ley N° 536 / 95** de Fomento a la Forestación y Reforestación y el **Decreto N° 9425/95** por el cual se Reglamenta la Ley: El objetivo de la misma es fomentar la forestación, entendiéndose por ella, “la acción de establecer bosques con especies nativas o exóticas en terrenos que carezcan de ellas o donde son insuficientes”. En el caso que está considerando, la arborización adecuada, con árboles frutales o decorativos, tendrá un impacto positivo importante considerando que en el área del proyecto existen pendientes que incrementan las posibilidades de erosión y escorrentía, lo que en caso de ser manejado en forma inadecuada, terminarían por sedimentar la zona.
- ◆ **Ley N° 1183 / 85 Código Civil**, que establece la protección de los cursos de aguas, evitando su deterioro y contaminación.
- ◆ **Ley N° 1100 / 97** de la prevención de la polución sonora, **Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10**, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.

- ◆ **El Código Sanitario aprobado por la Ley N° 836** del año 1980, se refiere a la contaminación ambiental en sus **Artículos 66, 67 y 68**, y a los edificios viviendas y urbanizaciones en los **Artículos 94, 95, 96** y a la salud y desarrollo económico y social en el **Artículo 141**. El Código define además al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo. **La Ley 836 / 80**, se refiere también a la polución sonora en sus **Artículos 128, 129 y 130**. El Código Sanitario reglamenta que el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social está facultado para establecer las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

- ◆ **Ley N° 3.966 /10 Orgánica Municipal.**

- ◆ **Ley N° 4.188 / 10** que modifica la **Ley N° 3.956/09** de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- ◆ **Ley N° 3239 / 07 de los Recursos Hídricos del Paraguay:** Cuyo objetivo se indica en el Capítulo I, **Artículo 1°**: La presente Ley tiene por objeto regular

la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que le producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerle social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay”.

- ◆ **RESOLUCIÓN SEAM N° 2194 / 07:** Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el certificado de disponibilidad de recursos hídricos, y los procedimientos para su implementación.

Tarea 4. Determinación de Impactos ambientales significativos

Se identificaron los impactos sobre cada recurso, correspondientes a las actividades del proyecto. En general se evaluaron impactos negativos sobre el medio físico y biótico en particular correspondientes a las actividades de trazado de calles que son aquellas de desmonte y remoción de materia vegetal. Mientras que los impactos positivos alcanzados corresponden principalmente a los aspectos socioeconómicos

- **Impactos sobre el Recurso Agua**
- **Impactos sobre el Recurso Suelo**
- **Impactos sobre la Biodiversidad**
- **Impactos sobre las condiciones Socioeconómicas**
- **Impactos sobre la Infraestructura**

CUADRO RESUMEN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN y MONITOREO

MEDIOAFECTADO	PLAN DE MITIGACIÓN	PLAN DE MONITOREO	CRONOGRAMA *
Agua	Remoción de ramas, troncos y sedimentos en cauces que afecten a la propiedad.	Inspección técnica (profesionales contratados, ingeniero o topógrafo) para evaluación del avance de la erosión y sedimentación en los cauces	Semestral
Suelo	Remoción de la cobertura vegetal sólo en la proporción necesaria para la implementación de calles y futuras construcciones y sólo en el momento en que éstas sean ejecutadas, a fin de evitar o disminuir la erosión.	Inspección técnica (profesionales contratados ingeniero o topógrafo) para evaluación del avance de la erosión de calles y lotes	Semestral
	Empedrado futuro de las calles que componen el loteamiento a fin de evitar la generación de procesos erosivos y arrastre de sedimentos		Etapa de construcción de viviendas
Biodiversidad	Remoción de la cobertura vegetal sólo en la proporción necesaria para la implementación de calles y futuras construcciones y sólo en el momento en que éstas sean ejecutadas. Implementar plantación de árboles en los lugares desprotegidos y necesarios.	Revisión periódica (semestral) a acerca del cumplimiento de las "Reglas básicas de Gestión Ambiental"	Semestral
Socioeconomía	Estímulo en la formación de organizaciones comunitarias por parte de los futuros ocupantes	Cuestionario y posterior seguimiento a los compradores de lotes acerca de sus planes referentes a la ocupación y/o construcción en los terrenos adquiridos	Etapa de construcción
	Participación de la comunidad aledaña al emprendimiento en las actividades sociales o recreativas		
Infraestructura	Mantenimiento de calles con perfilado (con uso de motoniveladora), excavación de cunetas laterales y remoción de malezas y troncos	Verificación a ser realizada	Semestral
Aspectos culturales y comunitarios	Elaboración y distribución gratuita de una cartilla o inclusión en la boleta de compraventa , conteniendo "Reglas básicas para la gestión ambiental del emprendimiento"	En la etapa de venta de lotes	

Tarea 5. Análisis de alternativas para el proyecto propuesto

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, se asume que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de proyecto, por lo que las alternativas deben enmarcarse dentro de ella, debido a que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, ya que cuenta en las cercanías con disponibilidad de servicios básicos como: medios de comunicación, puestos educativos, comerciales, seguridad, por su ubicación cercana a la zona urbana, y a un área en desarrollo constante, como ya se mencionó.

Las alternativas en cuanto a partición y distribución de los lotes fueron previamente analizadas por la inmobiliaria con la Municipalidad de Tobatí, las mismas están condicionadas por la Ley Orgánica Municipal N° 3966/2010, que fija relaciones de ancho, superficie y espacios verdes en los loteamientos.

Tarea 6. Elaboración del Plan de Mitigación

- **Mitigación de impactos sobre el Agua**

- **Mitigación de impactos sobre el Recurso Suelo.**

- **Mitigación de impactos sobre la Biodiversidad:**

- **Mitigación de Impactos sobre las condiciones Socioeconómicas**

- **Mitigación de los impactos sobre la Infraestructura.**

- **Educación Ambiental**

Tarea 7. Elaboración de un Plan de Monitoreo

**Ver CUADRO RESUMEN DE ACCIONES DE MITIGACIÓN y MONITOREO
En Tarea 4.**

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto de loteamiento, responde a la necesidad de nuevas áreas de desarrollo especialmente en una zona de gran crecimiento, en la cual el cambio de actividades impulsa a la población a la búsqueda de alternativas económicas y culturales.

Los impactos para un proyecto de loteamiento son considerados menores a otros así como las medidas de mitigación, debido a que los mayores impactos se darán según el uso que se le dé al suelo y en particular al momento e intensidad en que estos cambios se presenten.

Los loteamientos traen consigo cambios potenciales en cuanto a la conformación de la comunidad la cual por lo general actúa en forma más consciente y tiene más poder de decisión cuando se encuentra agrupada.

Se deberán tomar las medidas apropiadas durante la fase de ejecución, para evitar la erosión del suelo por los trabajos realizados, que incluyen las tareas de limpieza de arbustos y eliminación de la cobertura vegetal en la zona de apertura de calles.

Con respecto a la generación de residuos sólidos provenientes de la limpieza de la cobertura vegetal y del destronque, en la apertura de las calles, o en los lotes, se procederá de la siguiente manera: Las hojas, ramas menores y arbustos, serán dispuestos en lugares específicos para su descomposición final.

Se prevé medidas para mitigar los efectos identificados, para proteger el entorno urbano-rural donde se registraran los mayores impactos negativos.

6. LISTA DE REDACTORES

I. La Consultora Ambiental, responsable de los Estudios ambientales; Ing. Civil R. Gladys Silguero de Mieres, como Consultora y redactora principal, con Registro en la SEAM I 32.

II: Como Consultora de apoyo, de Evaluación de Impacto Ambiental, Ing. Agr. Laura C. Machado S. con Registro en la SEAM I 689.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – Larry W. Canter. Univ. De Oklahoma- Mc Graw Gill Segunda edición.
- Geografía del Paraguay, Editorial Hispana Paraguay SRL.
- Geografía Ilustrada del Paraguay, Distribuidora Arami SRL.
- Atlas Paraguay – Cartografía didáctica
- Ingeniería Ambiental 2da. Edición – J. Glynn Henry, Gary Heinke.
- Datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos - **DGEEC**– STP – Presidencia de la República
- Datos obtenidos de la DISERGEMIL (Dirección del Servicio Geográfico Militar)
- Secretaría nacional de turismo. Paraguay.
- INTERNET
- Datos proveídos por los Propietarios

8. ANEXOS

VER EN ANEXOS DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp.)