

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Adecuación a la Ley N° 294/93 y sus
decretos N° 453/13 y su modificatoria y
ampliatoria, el Decreto N° 954/13.

Proyecto:
PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO Y
TERRITORIAL DE LIMPIO.

PROPONENTE: Municipalidad de LIMPIO.

Distrito: LIMPIO Departamento: Central.

CONSULTOR: ING. ARMANDO GUERRERO CON CTCA N°
I-732

2025

ANTECEDENTES

1.1- INTRODUCCIÓN

Estudio de Impacto Ambiental

Una Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA) es el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, a fin de proponer un nuevo diseño o las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos y no poner en riesgo el ambiente natural.

Según la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADES, y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13, por los cuales se reglamenta la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento importante para la evaluación del impacto ambiental. Es un estudio técnico, objetivo, de carácter pluri e interdisciplinario, que se realiza para predecir y gestionar los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto, actividad o decisión política permitiendo la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del mismo.

El presente RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA ha sido elaborado de manera a adecuarse a la Ley N° 294/93, teniendo en cuenta que en el Decreto N°453/13 que reglamenta la Ley N° 294/93; en el Capítulo I, De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental, en el Art. 2°.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental, en el Inc. a) Los asentamientos humanos, las

colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores, punto 3, establece a los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales y sus modificaciones.

El formato requerido para los EIAp establecido en la ley se aplica a actividades, obras o proyectos, es solicitada por el titular, propietario o representante legal de una actividad, obra o proyecto y determina los impactos únicamente en el área de influencia del proyecto.

El proceso de ordenamiento territorial que se viene realizando en el país, es quizás una de las transformaciones más substanciales que ha sufrido el ejercicio de la planificación de los municipios en Paraguay. Los Planes de Ordenamiento Urbanos y Territorial (POUT) constituyen el instrumento más importante dentro de esta nueva forma de configurar el territorio y buscan, a partir de un diagnóstico físico y socioeconómico de los municipios y regiones, definir las directrices que guiarán el desarrollo físico durante su vigencia, orientados por una “visión de futuro deseado” construida de manera participativa.

Este nivel de seguimiento y evaluación es mucho más complejo y estratégico para el desarrollo de las regiones, que el simple seguimiento y conocimiento individual de los proyectos involucrados en el plan.

Para los Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial (en adelante referido por sus siglas POUT) se considera más efectiva la utilización de una herramienta denominada Evaluación Ambiental

Estratégica – EAE, en la que se aplica a políticas, planes y programas, es requerida por la administración pública, permite visualizar los impactos macro acumulativos, permite evidenciar las oportunidades, riesgos, amenazas y potencialidades, basada en la sustentabilidad y permite tomar decisiones estratégicas.

La EAE busca promover y acompañar, desde sus primeros pasos, la incorporación de consideraciones ambientales en políticas Públicas y Planes con miras a impulsar la planificación sustentable del país. En este sentido, esta herramienta permite mejorar, por ejemplo, el enfoque ambiental de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial, entregando como resultado un uso del suelo más eficiente y permitiendo conocer, en forma temprana, las limitaciones territoriales existentes que deben ser consideradas para obtener una adecuada planificación (Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador). Para la utilización legal de esta herramienta es necesario realizar una modificación y adecuar las normativas vigentes.

El Proyecto PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL DE LIMPIO
El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial es un instrumento normativo que regirá a todo el Municipio de LIMPIO y sus regulaciones serán de cumplimiento obligatorio para toda obra o emprendimiento público o privado.

Identificación del Proyecto

Proyecto "PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIMPIO – POUT" - Adecuación a la Ley N° 294/93".

Nombre del Proponente

Nombre: Municipalidad de LIMPIO.

**Representante legal: ING. OPTACIANO GOMEZ VERLANGIERI.,
Intendente**

C.I.Nº: 296.918.-

1.2.2 Datos del Municipio

Superficie adecuado al POUT: 9570 HAS 4830 M2

Superficie del distrito Según INE: 10975 HAS 6430M2

Distrito: LIMPIO

Departamento: Central

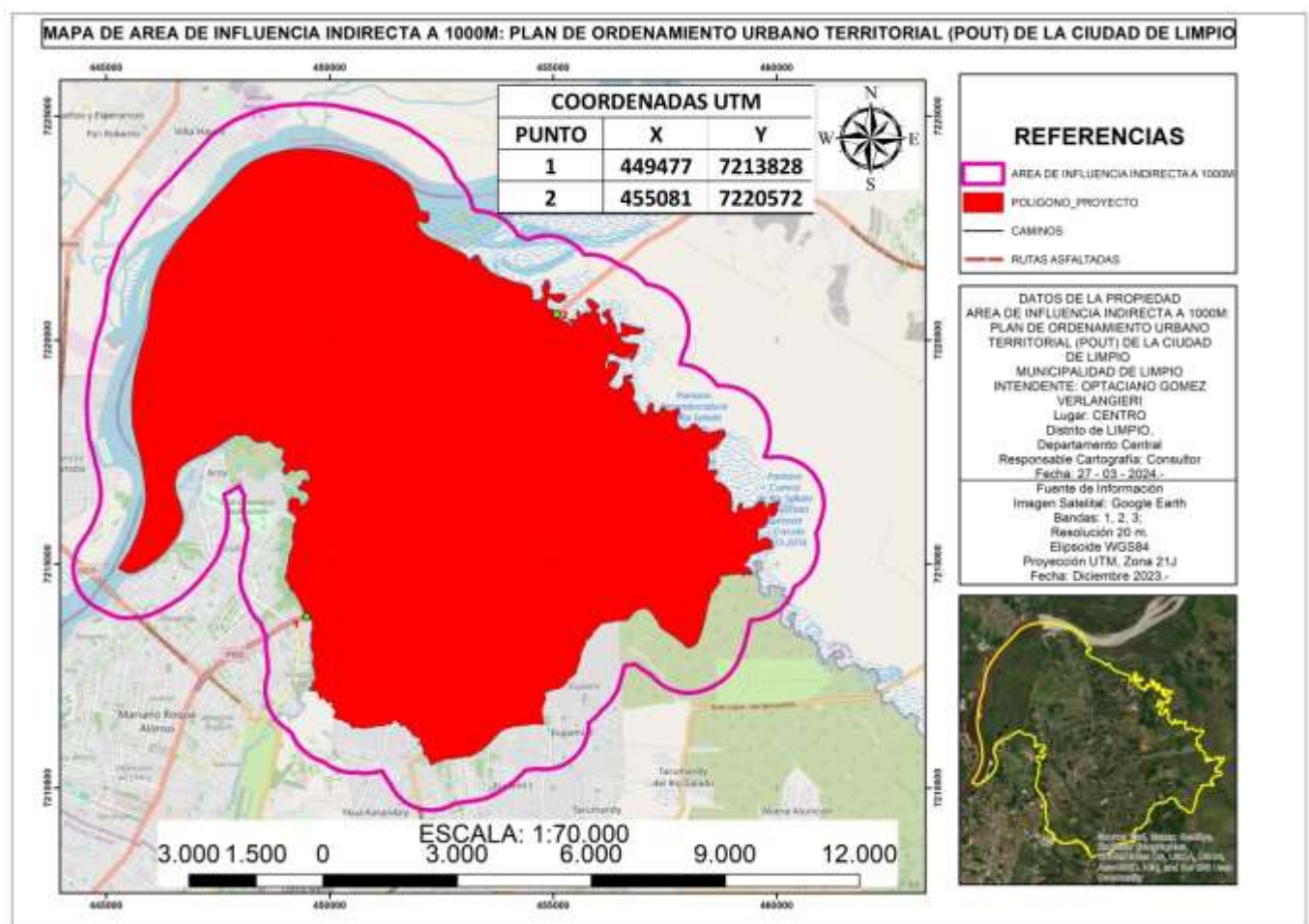
Ubicación geográfica del distrito de LIMPIO:

COORDENADAS UTM		
PUNTO	X	Y
1	449477	7213828
2	455081	7220572

Localización del Proyecto

Se accede al Municipio de LIMPIO yendo de Asunción por la Ruta PY 03 hasta el km 19.

MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA Y UBICACIÓN REGIONAL DE LIMPIO DEPARTAMENTO CENTRAL.



Metodología

La metodología utilizada en el POUT tuvo un enfoque participativo, el cual expresa los métodos para escuchar la opinión y la valoración que los usuarios del municipio dan a la problemática de su propio territorio, por un lado y por otro, con la consideración de las expectativas de la población para el futuro de su municipio.

El diagnóstico que se presenta se desarrolló en tres fases, la colecta de datos, el procesamiento y la valoración de la información recogida por medio de los talleres realizados en el municipio y a diversos actores clave y la conclusión del diagnóstico propiamente dicho.

Se realizó el Consentimiento y Consulta, Libre, Previa e Informada a los pobladores que habitan dentro del Municipio, de manera a iniciar con los trabajos previstas en ellas, se realizaron talleres y mapeos participativos previo consentimiento y finalmente con la validación de los mismos.

La mayoría de las informaciones encontradas en el presente EIAp son de los informes y diagnósticos presentados, y validados durante la elaboración del POUT.

Análisis general del POUT.

Se ha desarrollado una visión holística del Plan, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resultaron de interés dentro del POUT.

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

El presente análisis es parte sustancial para la elaboración del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial que toma como base la situación actual para sobre ella hacer prospectivas y propuestas de Ordenamiento cuyas

estrategias fueron elaboradas, discutidas y aprobadas las autoridades municipales.

Se presenta además una exposición detallada de la Zona Urbana y de la Zona Rural.

Se considera como marco la Ley Orgánica Municipal N° 3966/2010 que establece en su Art. 12 que las municipalidades tendrán las funciones en materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial:

a- La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

b- La reglamentación y fiscalización del uso y ocupación del suelo.

El Art. 225 de la Ley señala que el Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con sus recursos naturales, en miras al bienestar colectivo. Por su parte, el Art. 226 señala que el Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial tendrá por finalidad orientar el uso y ocupación del territorio en área urbana y rural del municipio para conciliarlos con su soporte natural.

Se destaca así la relación que debe existir entre el Plan de Desarrollo Sustentable y el Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial, donde el primero plantea las acciones y gestiones necesarias para buscar la equidad social, el crecimiento económico y la sustentabilidad ecológica del municipio, en tanto, el segundo es el instrumento técnico que guía la gestión municipal que deberá estar en concordancia directa con el primero.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial de Limpio constituye una iniciativa de gran relevancia para propiciar el progreso y el desarrollo sostenible de este municipio. Mediante información concerniente a la densidad demográfica, la disponibilidad de servicios públicos, el transporte y las áreas verdes, se pone de manifiesto la urgencia de un enfoque planificado y equitativo. El objetivo del plan es estimular un crecimiento equilibrado en

Limpio preservando su identidad cultural, mejorando la calidad de vida de sus residentes y garantizando la sostenibilidad de la ciudad en el futuro.

La problemática territorial existente en Limpio, entre la diversidad de su población y la particularidad de su soporte natural y tiene como finalidad detectar los problemas y las fortalezas actuales, tanto en el territorio urbano como rural. Se entiende al territorio como la relación entre la población y el soporte natural en el que se asientan, donde tanto los problemas como las fortalezas existentes constituirán las bases para las propuestas de transformación territorial del futuro municipio deseado por sus habitantes.

Por otro lado, el análisis se estructuró en los ejes: socio económico, ambiental y urbanístico, los mismos que utilizan el Plan de Desarrollo Nacional Paraguay 2030 y el Plan de Desarrollo Distrital de LIMPIO, aunque se diferencia adrede a la infraestructura y servicios básicos, por considerarlas de particular importancia actual en el territorio de LIMPIO.

La valoración de los diferentes ejes o aspectos (sociales, ambientales y físicos) fueron consideradas en su doble dimensión, positiva y negativa, asumiendo la dualidad de la realidad del territorio que a su vez contiene diferencias de densidad poblacional y ocupación territorial por lo que se dividió en área urbana, periurbana y rural para el presente estudio. Las relaciones con la región fueron consideradas también en su doble dimensión de oportunidades y amenazas en el análisis FODA.

El diagnóstico se presenta desglosado en 4 ejes o aspectos (social, ambiental, urbano territorial y de infraestructura y servicios básicos) asumiendo la artificialidad de esta separación, tan solo con la finalidad de una mayor comprensión de las causas que requieren de modificación o cambios para la transformación territorial deseada. Finalmente, dichos aspectos se relacionan en la conclusión del diagnóstico integrado que será útil para la discusión de estrategias de transformación territorial.

Los análisis y resultados no pretenden ser exhaustivos ni mostrar una “verdad” del territorio siempre cambiante, sino ser herramientas útiles para plantear el “anteproyecto sucinto” con propuestas preliminares para el POUT de LIMPIO.

El presente EIAp es presentado al MADES para su aprobación y dar continuidad al proceso de la aprobación de la Ordenanza Ambiental.

Información espacial.

Ha sido utilizada cartografía detallada de la localización del proyecto, poblaciones cercanas, comunidades indígenas urbanas y rurales, vías y medios de comunicación del entorno potencialmente afectable, entre otros.

Los mapas presentados en el EIA son los propuestos dentro del POUT. La información espacial fue adquirida, procesada y analizada en diferentes escalas, entre ellas:

- Cartas Topográficas DISERGEMIL, proyección UTM, WGS 84.
- Imagen satelital SENTINEL II, de fecha noviembre de 2024.

Las imágenes también fueron interpretadas visualmente para determinar los diferentes tipos de cobertura vegetal y la expresión externa de las unidades de suelo en el paisaje, principalmente las formaciones vegetales.

Antecedentes de la Ciudad de LIMPIO

La ciudad de Limpio se encuentra en el departamento Central, limita con Emboscada, Luque, Mariano Roque Alonso y con el río Paraguay, separándolo de Villa Hayes (Chaco paraguayo). Limpio tiene una proyección de población para el 2023 de 165.476 habitantes (DGEEC, 2015), y con 110 km² de extensión territorial, se estima una densidad promedio de 15 hab/ha.

Dentro de un contexto regional, Limpio forma parte del Área Metropolitana de Asunción (AMA). El AMA está conformada por 11 municipios en una superficie de 690 km², de los cuales la ciudad de Limpio representa el

15,9 % con 110 km². El AMA concentra el 40 % de la población del país y más del 60 % de la población urbana de Paraguay (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021). Su aporte económico a escala país la posiciona al AMA como una región valiosa para el desarrollo nacional.

Desde un enfoque territorial de centro/anillos, la ciudad de Limpio forma parte del segundo anillo de conurbación del Área Metropolitana de Asunción, junto con Villa Elisa, Ñemby, San Antonio y Capiatá (Mapa 1).

Limpio, junto con la ciudad de Mariano Roque Alonso, conforman el Tropismo Norte del Área Metropolitana de Asunción (Mapa 2), refiriéndonos con tropismo al eje estructurante de expansión. Dicha estructura territorial, presenta dinámicas, características y problemas similares. El Tropismo Norte tiene conexión directa con las dinámicas del norte de la Región Oriental del Paraguay, conectadas con la ruta PY03. Así también con la Región Occidental del Paraguay, conectadas en MRA a través del Puente Remanso y la ruta D025 (Transchaco).

Objetivos

El Objetivo del RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL del POUT, es identificar acciones o actividades que puedan generar impactos potenciales tanto negativos como positivos a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de manera a adecuarse a la Ley N° 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 953/13.

El POUT busca traducir los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Distrital (PDD) de LIMPIO en el espacio y en el tiempo, incorporando los aspectos técnicos delineados por el proyecto ASUNCIÓN CIUDAD VERDE DE LAS AMÉRICAS – VÍAS A LA SUSTENTABILIDAD.

Área de estudio

El área de estudio comprendida es todo el distrito de LIMPIO.

Alcance del POUT

Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa es la superficie determinada por los límites del distrito que son: Al Norte: Rio Paraguay, Departamento de Pdte. Hayes.

Al Sur: Distrito de Luque

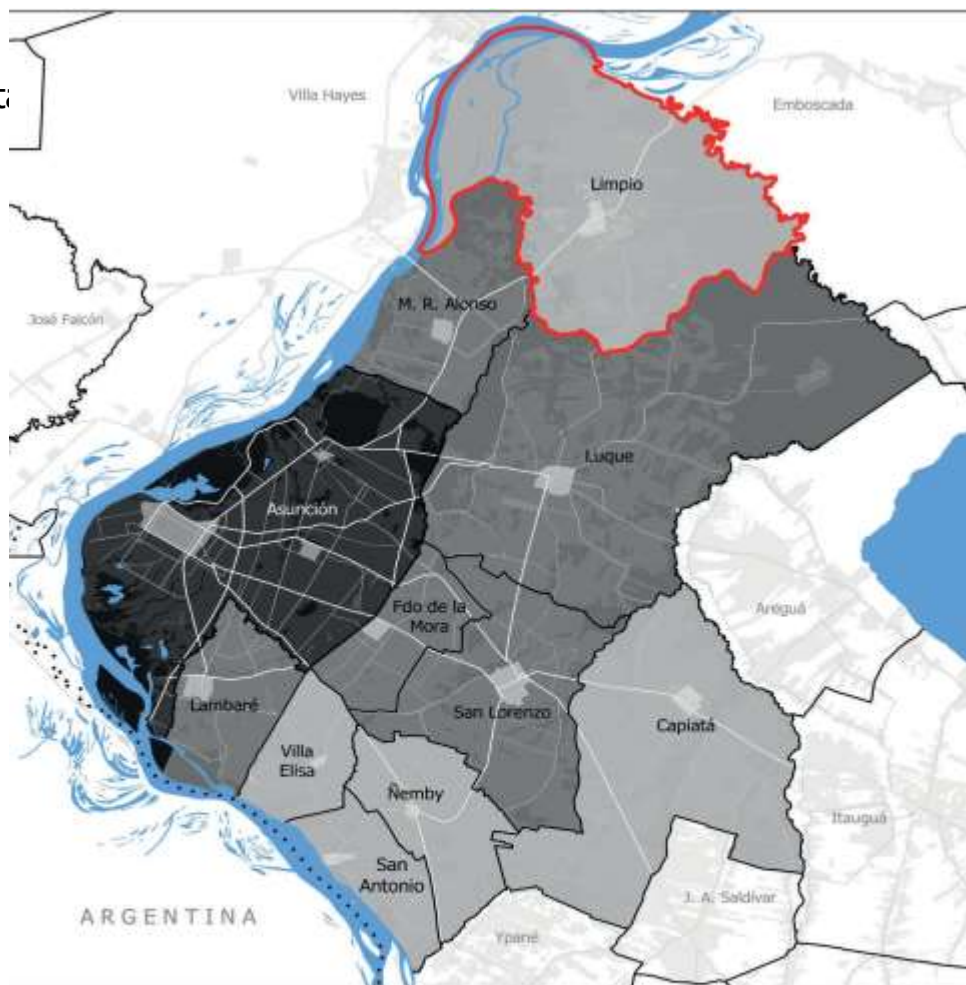
Al Este: Departamento de Cordillera, Distrito de Emboscada.

Al Oeste: Distrito de Mariano Roque Alonso.

Área de influencia Indirecta (AII)

Se extiende a unos 1.000 m de los límites del distrito de LIMPIO. Al

Norte
Departamento de



Asunción y los anillos

- Asunción
- Primer anillo
- Segundo anillo

Espacio físico

- Rio Paraguay, lagoa y lago
- Otros ríos y arroyos

Infraestructuras

- Cercos urbanos
- Área urbana
- Vías principales

Limites administrativos

- Límites nacionales
- Límites municipales

Identificación del Proyecto

Descripción del POUT

Objetivos.

- El Objetivo del POUT es planificar ordenadamente el municipio de LIMPIO y adecuar el POUT a la Ley N° 294/93 y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13.

Objetivos del estudio.

- Planificar el Municipio de LIMPIO, elaborando un Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial del mismo.

Inversión y recursos humanos

El POUT tuvo una inversión de 100.000 U\$, fue impulsado por la Municipalidad de LIMPIO, con el apoyo técnico del proyecto ASUNCIÓN CIUDAD VERDE DE LAS AMÉRICAS – VÍAS A LA SUSTENTABILIDAD.

A continuación, en el cuadro 1 se describe la nómina de las y los técnicos especialistas que han trabajado durante el proceso de elaboración del POUT.

Tecnologías y procesos que se aplicaron.

Las tecnologías utilizadas en la elaboración del POUT del Municipio de LIMPIO, fueron herramientas de procesamiento de información Geográfica (GIS), programas informáticos especializados para la planialtimetría del territorio urbano y alrededores, con el apoyo de equipos aéreos (drones).

USOS DE SUELO

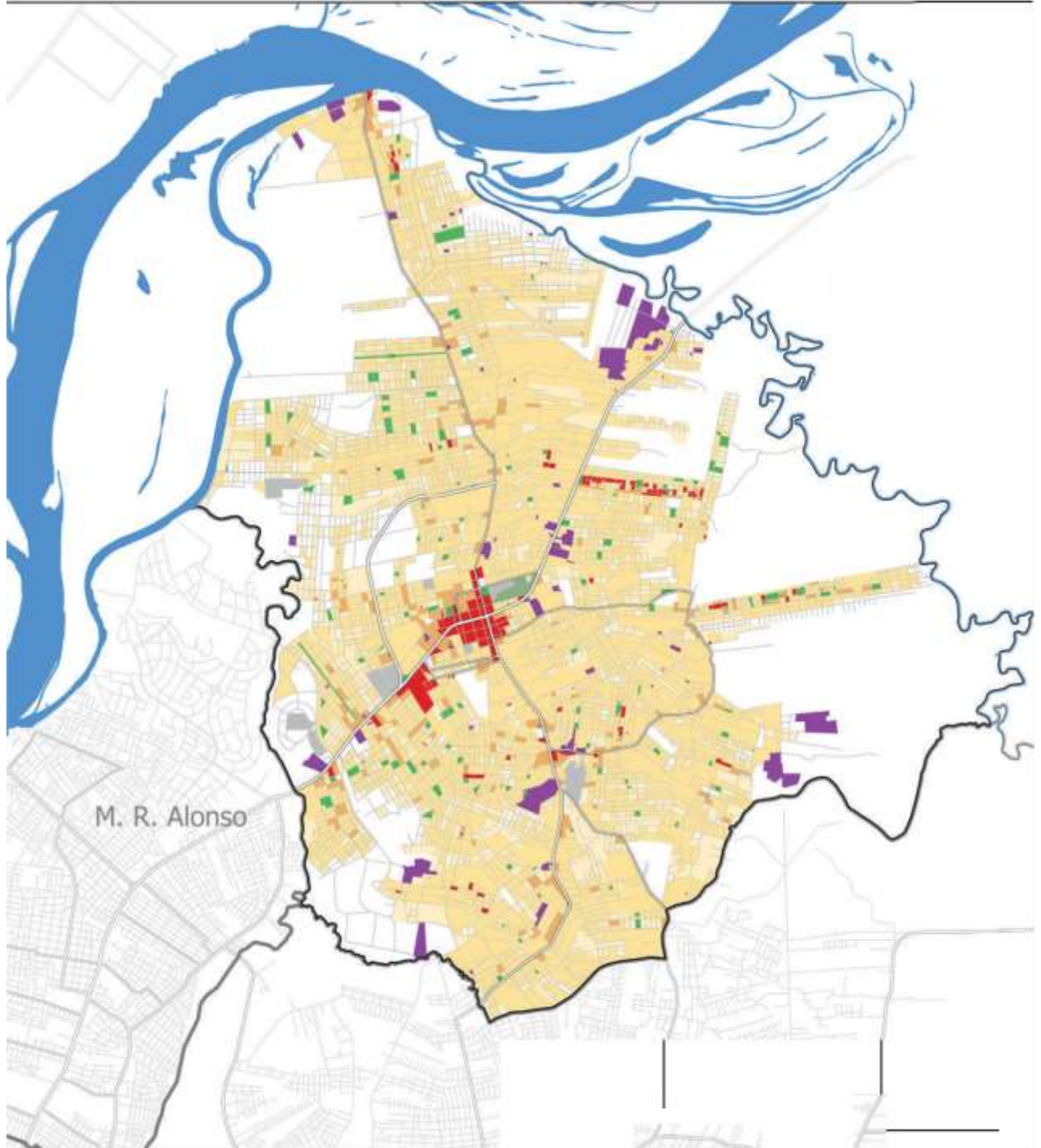
Para entender la configuración actual de los usos de suelo de la ciudad de Limpio es importante recordar su estratégica ubicación en el Área Metropolitana de Asunción y el país, y su contexto histórico. La ruta PY03 atraviesa MRA y Limpio (Tropismo norte) vinculando la capital con el norte de la Región Oriental y la ruta D025 (Transchaco) en MRA conectando la Regiónos asentamientos y sobre vías primarias. Se visualiza mayor presencia de usos mixtos en el tramo de la ruta PY03 entre el centro urbano de Limpio y el límite con Mariano Roque Alonso.

Con respecto a los vacíos urbanos, se pueden identificar grandes terrenos no urbanizados dentro de la trama urbana que fraccionan su continuidad. Así también, se identifican loteamientos vacíos en zonas de riesgo por inundación. Camino a Piquete Cué, al oeste de la avda. San José, se encuentran grandes superficies vacías, actualmente categorizadas como rurales.

Desde el punto de vista de ubicación estratégica se destaca la presencia portuaria en la ciudad de MRA. Esto hace del Tropismo norte (MRA y Limpio) un enclave logístico muy significativo para todo el AMA y el país. En el Mapa 10 se puede observar la ubicación de grandes lotes industriales, que serán desarrollados más adelante en este documento.

Actualmente el frente ribereño está ocupado con distintos usos, con una consolidación preponderante de industrias, astilleros y arenera, que reducen la accesibilidad al río. Otro uso que también es importante destacar es la playa municipal de Piquete Cué, la cual ofrece un espacio con un potencial importante de relación con el río Paraguay. Se resalta la presencia de terrenos de grandes dimensiones sobre el río Paraguay, expectantes de

transformaciones y posicionados estratégicamente. Son espacios con potencial para mejorar la relación con el río Paraguay, a través de usos y espacios públicos y semipúblicos.



Usos de suelo

- Mixto Alto
- D Mixto Medía
- D Residencial
- Industrias
- Plazas

Zona Militar

- D Grandes Equipamientos
- D Grandes Vacíos

Espacio físico

Río Paraguay CS;I Arroyos

Cota máxima de inundación (64msnm)

Límites administrativos

-- Límites municipales

Infraestructuras

Vías principales

Residencial

Con los datos de vivienda del Precenso (INE, 2022) se elaboró un mapa de densidad de viviendas. En dicho mapa se pueden notar dos patrones distintos. El primero, y el que más llama la atención, es la alta densidad en algunos asentamientos como Villa Jardín, Villa Madrid, Villa Madrid cuarta fase. Y el segundo, denota una zona "central" amplia con relativa mayor densidad. Esta zona coincide con la "zona urbana" del plan de usos de suelo de Limpio del 2001.

Paralelamente, se pudo observar que lotes de reducidas dimensiones en los asentamientos informales, resultantes en una mayor densidad de viviendas, elevan la densidad dentro de la ciudad de Limpio.

El Mapa 11 demuestra la densidad de viviendas, donde un 37 % del territorio de Limpio tiene una baja densidad de viviendas (0,1 a 20 viviendas por ha), un 8,5 % se presenta con media densidad (20 a 40 viviendas por ha) y un 1 % alta densidad (más de 40 viviendas por ha). La densidad más alta es de 62 viviendas por ha.

Uno de los datos más interesantes es la existencia de un alto porcentaje de áreas residenciales aún no consolidadas (baja densidad), en el Mapa 11 se puede observar que el 37 % de las manzanas tiene menos de 20 viviendas por ha. Y en contraste, se observa como un porcentaje importante de población vive en asentamientos informales, con un déficit cualitativo en las condiciones de habitabilidad. Ambos extremos requieren atención.—



Densidad de viviendas / ha.

O· 20

- 20-40
- Mayor a 40 (65)

Espacio físico

Río Paraguay

Arroyos

Cota máxima de inundación
(64msnm)

Comercial y de servicios

El comercio y los servicios son sectores resultantes y relacionados a la cantidad de población. En cuanto a la ubicación de la mayor densidad de comercios y servicios de Limpio, es rápidamente observable un patrón de centralidades, identificándose mayor concentración en el centro urbano y en centralidades axiales, en tramos específicos de las vías primarias. Están representados por diferentes escalas de comercios y servicios. A diferencia de la pequeña escala de comercios y servicios que se da en el centro urbano de Limpio, donde está localizado el mercado municipal, y en los asentamientos de mayor densidad de viviendas; sobre el tramo de la ruta PY03 entre el inicio de la circunvalación de Limpio y el límite con la ciudad de MRA se pueden observar grandes infraestructuras comerciales y de servicios.

La densidad de comercios y servicios por ha. El 30 % presenta una baja densidad (0,1 a 5 comercios y servicios por ha). Un 2 % es media densidad (5 a 10 comercios y servicios por ha), y el 0,60 % es alta densidad (+10 comercios y servicios por ha), donde la densidad más alta tiene 80 comercios y servicios por ha, en el centro de Limpio.

Industrial

En el Área Metropolitana de Asunción las industrias se implantan en las periferias, donde todavía existen grandes terrenos vacantes estando próximas a la mano de obra. Así también, se ubican en proximidad de las principales infraestructuras viales, que además de accesibilidad las vincula con el interior del país (STP/ MADES/PNUD/FMAM, 2021).

Una característica particular de las industrias en el Tropismo norte (Asunción, Mariano Roque Alonso, Limpio y también Villa Hayes) es la presencia de frigoríficos, que inclusive representan más del 80 % de los frigoríficos del AMA (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021). Esto debido a la conexión con el Chaco y el norte de la Región Oriental, y sus actividades económicas ganaderas.

Las industrias son actividades secundarias que transforman una determinada materia a través de un proceso industrial. Si bien Limpio tiene un perfil residencial, la actividad industrial tiene una muy fuerte presencia. Según la ubicación de las industrias dentro de la ciudad, los procesos de urbanización se ven condicionados, ya que no siempre existe una buena relación entre las industrias y los distintos usos urbanos. Al estar implantadas en un territorio urbano pueden impactar negativamente en la calidad de vida del entorno próximo (contaminación del suelo, aguas, aire, olores, polución sonora). En el Mapa 13 fueron identificadas un total de 272 industrias en la ciudad de Limpio con datos del Precenso 2022 (INE, 2022).

Fueron clasificadas según sus dimensiones, lo que nos permite entender los distintos patrones de implantación y logística de las mismas. Se identificaron 93 industrias de grandes dimensiones, como frigoríficos, producción de alimentos, producción de metales, etc., que en muchos casos son barreras dentro del tejido urbano. Las grandes industrias buscan accesibilidad colocándose en proximidad a la ruta y a otras calles secundarias, y en terrenos de grandes dimensiones, pero no tan accesibles, como se puede observar en el Mapa 14. Existe una concentración más alta en los terrenos al borde del río Salado y próximos a la ruta PY03 (barrio Rincón del Peñón Este), en el norte

del centro urbano sobre la ruta PY03 y en menor medida en sobre la calle San Francisco cerca de su intersección con la avenida San José (D067), barrio Mbayué.

Fueron identificadas 179 industrias de pequeña escala (carpinterías, herrerías, metalúrgicas, tornerías, etc.). Las industrias de menores dimensiones y relativo menor impacto están distribuidas de manera dispersa dentro de todo el territorio de Limpio. Se observa mayor concentración en los barrios Santa Lucía, Centro, Mbayué.

Logística

Paralelo al tema industrial y comercial, es importante entender la logística de las distribuidoras y depósitos implantados en la ciudad.

En el caso de Limpio, los lugares de distribución y almacenamiento pueden estar relacionados al sector industrial y/o al sector comercial, entendiendo que los puertos (localizados en Asunción y MRA) y rutas son entrada y salida de muchos productos a escala país y a escala metropolitana.

Se visualizan un total de 283 distribuidoras y depósitos, según datos del Precenso 2022 (INE, 2022). Se puede notar una mayor concentración en el centro de Limpio, sobre la ruta PY03 en el tramo desde el límite con MRA hasta el inicio de la circunvalación, y en la intersección de la avenida San José (D067) con la avenida San Francisco. Esto les posibilita mayor accesibilidad a la red vial y una posición estratégica en relación al norte de la Región Oriental del país y el AMA.

Las dinámicas logísticas traen consigo problemas de movilidad. Es fundamental la reestructuración de la movilidad de camiones pesados para un buen desarrollo de las actividades logísticas e industriales.

SISTEMAS SOCIO-TÉCNICOS DE SOPORTE

Equipamientos urbanos

Cuando hablamos de equipamientos urbanos nos referimos a aquellos que brindan servicios esenciales a la comunidad. Por ejemplo: instituciones públicas, de seguridad, entidades financieras, educativas, deportivas, culturales, deportivas, religiosas, de salud, bienestar social, asociaciones cívicas, mercados, puertos, cementerios, etc.

Se utilizaron datos del Precenso 2022 del INE para identificar y localizar un total de 823 equipamientos urbanos. Como se visualiza en el Mapa 17 los equipamientos urbanos de Limpio se concentran fundamentalmente en el centro urbano, formando un patrón de centralidad bastante claro.

De entre todos los tipos de equipamientos encontrados en el municipio, son más frecuentes y se encuentran distribuidos por todo el territorio urbano los equipamientos deportivos, espacios públicos abiertos (plazas), equipamientos religiosos y educativos, mayoritariamente de escala barrial. No así los demás, que se encuentran principalmente en el centro urbano o sobre las vías principales. Otro dato relevante es la presencia de muy pocos equipamientos culturales.

Equipamientos de salud

La ciudad de Limpio, cuenta con un muy buen sistema de equipamientos de salud, en términos de infraestructura, gracias a la construcción reciente de Unidades de Salud Familiar en toda la ciudad, donación de la Koica (Proyecto: HEFA-Salud para todos¹) y ampliación del hospital distrital. En el Mapa 18 se observa su ubicación y radio de cobertura (según cantidad de población) de 2 hospitales distritales (Hospital Distrital de Limpio y Hospital Indígena) y 1 puesto sanitario de IPS, 25 Unidades de Salud Familiar, 1 sanatorio privado, identificados con datos del Precenso 2022 y del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS, 2021).

Los establecimientos de salud públicos de mayor escala están en el centro de Limpio y las Unidades de Salud Familiar (USF) se encuentran distribuidas por

todo el municipio. En cuanto a los establecimientos privados, se encuentran en los centros urbanos y próximos a la ruta PY03.

La cobertura de los equipamientos de salud públicos se definió según el tipo de establecimiento de salud y el número de habitantes que tienen la capacidad de cubrir. Una Unidad de Salud Familiar (USF) cubre entre 3.000 y 5.000 habitantes, un hospital distrital cubre entre 15.000 y 40.000 habitantes en áreas de baja densidad poblacional y hasta 100.000 habitantes en áreas de alta densidad poblacional (MSPBS, 2019). Para mapear dicha información se utilizaron los datos de vivienda del Precenso del 2022. Se observa que si bien existen zonas que no tienen cobertura, las mismas no cuentan con población

Equipamientos de educación

Limpio cuenta con 217 instituciones educativas en 97 establecimientos, de las cuales, divididas según su nivel de enseñanza, 74 son instituciones de nivel inicial, 81 de nivel básico, 39 de nivel medio, 2 de nivel superior o universitario y 21 de nivel permanente o formación profesional (MEC, 2021).

Se puede observar la cantidad de estudiantes matriculados según el nivel de enseñanza de las instituciones educativas. Se visualizan las instituciones de nivel básico y medio, respectivamente, y sus áreas de cobertura según distancias radiales. Se tomó de referencia lo establecido en el municipio de Asunción (Art 187, Ord. 163/2018), escuela de nivel básico (radio de 700 m, 10 minutos caminando) y escuelas de nivel medio (radio de 1.200 m, 15 minutos caminando).

Contar con instituciones educativas públicas, de calidad, a distancias caminables del lugar de residencia es fundamental para el desarrollo educativo de la población. Tanto las instituciones de nivel básico como las de nivel medio cuentan con una muy buena cobertura, sin embargo, se pueden identificar zonas pobladas que no se encuentran dentro de las distancias anteriormente

mencionadas, específicamente en los barrios Rincón del Peñón Este, Rincón del Peñón Oeste y Costa Azul.

Espacios públicos abiertos

La información de Precenso 2022 (INE, 2022) y las confirmadas por la municipalidad de Limpio arrojaron un total de 162 plazas, parques y plazoletas; sumando aproximadamente 92 ha de superficie. Considerando una proyección de población para el 2023 de 165.476 habitantes (DGEEC, 2015), dan 5,6 m² de espacios públicos abiertos por habitante. Un valor relativamente bajo teniendo en cuenta que el estándar mínimo es de 9 m²/hab de áreas verdes (OMS, 2010), pero que actualmente se compensa con la gran cantidad de áreas verdes privadas que se encuentran en el municipio.

En el Mapa 22 se presenta la ubicación y la cobertura de espacios públicos en Limpio según distancias caminables. Alrededor de cada plaza se observa el área de cobertura generado por distancias de 400 m (5 min caminando) y 800 m (10 min caminando). El 76,7 % de las viviendas se encuentra a menos de 400 m y el 97,6 % a menos de 800 m.

Si bien es cierto que un porcentaje bastante alto de viviendas se encuentra a distancias cortas de las plazas, la gran mayoría necesitan equipamientos y mantenimiento, actualmente muchas se encuentran prácticamente sin uso.

Equipamientos de seguridad ciudadana

La ciudad de Limpio cuenta con distintos equipamientos de seguridad ciudadana como establecimientos policías, bomberos y militares.

Fueron identificados 8 establecimientos policiales, de los cuales 3 son comisarías (Comisaría 27 en Piquete Cué, la Comisaría 9 en el centro de Limpio y la 47 en Villa Madrid), 2 subcomisarias (Subcomisaría 4 en Villa Jardín y la 11 en Cuarta fase Salado), 1 puesto policial y 2 casetas policiales. Así también, 2 establecimientos de bomberos, que se encuentran en el centro,

próximos a la ruta PY03. Y 1 establecimiento militar, la Agrupación Logística Comando de Ingeniería al norte del centro urbano. En el Mapa 23 se visualiza la ubicación de los mencionados equipamientos de seguridad, además, se observa como muchos barrios no cuentan con equipamientos de seguridad ciudadana.

Infraestructura urbana

Cualquier proceso de urbanización debería abordarse de forma integral, incluyendo la incorporación de las infraestructuras urbanas de servicios (red de agua potable, de desagües pluviales, de desagües cloacales, red de distribución de energía eléctrica, arbolado, etc.).

Energía eléctrica

En la ciudad de Limpio se encuentra una subestática de energía eléctrica que recibe una transmisión de 220 kV. Por tanto, existen líneas de alta tensión que atraviesan el municipio de Limpio, un total de 17,3 km de 220 kV (ANDE, 2021). La red de energía eléctrica proveída por la ANDE cubre, según el censo del 2012, un 90 % de las viviendas de la ciudad de Limpio.

Agua potable

La ciudad de Limpio, hasta el año 2020, contaba con una población de 15.380 habitantes abastecidos de agua potable suministrada por la ESSAP (INE, 2020). Relacionando con la población total estimada de ese año en Limpio, solo un 9,3 % de la población era abastecida por la ESSAP, un porcentaje bastante bajo.

La gran mayoría se abastece con aguas de pozo artesiano, extraída y distribuida por aguateras privadas y juntas de saneamiento. Las aguas del subsuelo presentan distintos grados de salobridad (sal), lo que representa una problemática de salud para la población.

Alcantarillado sanitario

Según datos del Censo Nacional del 2012, el acceso a sistemas colectivos de alcantarillado sanitario en Limpio era del 11 % (2423 viviendas) un porcentaje relativamente bajo en comparación al promedio del AMA, 24,7 % (STP/MADES/PNUD/FMAM, 2021). Estas viviendas se encuentran en el Centro urbano de Limpio (Mapa 26), sus aguas negras pasan por una planta de tratamiento aeróbico, para luego ser desechadas al arroyo Damián, brazo del arroyo Itay.

Otras zonas de la ciudad que cuentan con una red de alcantarillado sanitario son el asentamiento Barcelona y el barrio Costa Azul, cuyos desechos van sin tratamientos previos al cauce hídrico próximo. Actualmente la red del barrio Costa Azul no está en funcionamiento. Además, existen redes “clandestinas”, que desaguan sus aguas servidas a los arroyos sin tratamiento previo.

Desagüe pluvial

En Limpio existen canales de desagüe pluvial en las vías primarias (rutas). Sin embargo, no son suficientes para enfrentar a las grandes lluvias que recibe este territorio. Es necesario ampliar la red de drenaje de aguas pluviales de manera a mitigar y/o amortiguar las futuras inundaciones pluviales.

Gestión de residuos sólidos

Según datos del Censo Nacional 2012, en la ciudad de Limpio 6.671 viviendas contaban con servicio de recolección de basura, lo que representaba una cobertura del 30,3 %. Actualmente la recolección de basura se encuentra a cargo de la empresa tercerizada “Nuevo Horizonte”, quienes reportan un total de 65.000 usuarios y una disposición final de los residuos sólidos en el vertedero “El Farol” (Villa Hayes). Paralelamente, un porcentaje importante de la población desecha sus residuos en baldíos, arroyos o los quema, lo que representa un peligro para el medio ambiente y la población.

Se identificaron en el municipio 16 establecimientos que ofrecen servicios de reciclaje; entre ellos recicladoras, chatarrerías etc. (INE, 2022).

SISTEMA VIAL Y TRANSPORTE

Infraestructura vial

Dos grandes infraestructuras viales atraviesan la ciudad de Limpio, la ruta PY03 y la D067 (avda. San José en su tramo en Limpio). La ruta PY03, que conecta Asunción y el AMA con el norte de la Región Oriental, estructurando el Tropismo Norte; y perpendicularmente, la D067 conecta los centros de San Antonio, Ñemby, San Lorenzo, Luque, pasando por el centro de Limpio hasta Piquete Cué (río Paraguay).

Las infraestructuras viales deben ser jerarquizadas según su capacidad de conectar diferentes las zonas urbanas y en relación al volumen de flujos de movilidad que puedan soportar. Según la jerarquización del funcionamiento actual podemos hablar de vías primarias, secundarias y terciarias.

◁ Vías primarias: ruta nacional PY03 y su circunvalación.

◁ Vías secundarias: ruta departamental D067 (avda. San José), Rita Etelvina Gómez.

◁ Vías terciarias: avda. San Francisco, avda. Makiguchi y algunas calles del centro de Limpio.

La ruta PY03 es el único eje de conexión del tropismo norte. Atraviesa la ciudad de Limpio, incluyendo su centro urbano. Actualmente está construida una circunvalaría (2017) que bordea el centro urbano por el norte, a la cual le falta un tramo para funcionar como fue proyectada, por tanto, el tránsito existente en ciertos horarios sigue siendo canalizado en el centro de Limpio. La escala de algunos tramos de la ruta PY03 genera una barrera muy marcada

en el desplazamiento perpendicular a dichas vías, tanto peatonal como vehicularmente.

Otro problema identificado es la falta de mayor cantidad de alternativas paralelas a la ruta PY03 y a la D067. Esto debido a que la red vial es muy fragmentada e impide una continuidad relativamente recta. Por tanto, las rutas terminan utilizándose como circulación urbana del municipio, aumentando su tráfico vehicular.

La infraestructura de la red vial es la base del sistema de movilidad, se destaca una gran conflictividad en relación al transporte de cargas, ya que atraviesan zonas actualmente residenciales, provocando además un alto impacto ambiental.

Con respecto a las características físicas de la infraestructura vial, en el Mapa 29 se puede observar el tipo de materialidad de la red de vías. Se identificaron las calles pavimentadas con asfalto o cemento, las cuales coinciden en gran medida con las vías primarias y secundarias, más algunas calles del centro urbano. El resto de las vías, representando un gran porcentaje del total, son empedradas o de tierra.

Logística del automotor

En la ciudad de Limpio se han identificado 29 estaciones de servicio (INE, 2022). En el Mapa 30, los radios de 1000 m alrededor de las estaciones de servicio permiten visualizar que la mayoría no cumple con la distancia mínima de seguridad. Fue utilizado el valor de 1000 m de radio debido a que según la Norma PNA 40 002 19 "los nuevos locales de Estaciones de servicios y Gasolineras, se ubicarán a una distancia mínima de 1000 metros de cualquiera de estos locales ya existentes" (INTN, 2019), es importante respetar dicha distancia ya que permitirá disminuir el riesgo por manejo de sustancias inflamables.

También fueron identificados un total de 665 servicios relacionados a la logística automotriz, entre talleres mecánicos, lavaderos de coches, gomerías, chapería y pintura, etc. (INE, 2022). En el Mapa 30 se observa la localización de los mismos y se identifica una lógica de proximidad a las vías más transitadas.

Es importante mencionar que la logística del automotor al ser principalmente a base de combustibles derivados del petróleo y del gas natural son activos contaminantes del suelo, agua, aire.

Red de transporte público

En el Área Metropolitana de Asunción el uso del transporte privado sigue siendo predominante, mientras que el uso del transporte público tiende a disminuir.

Se visualizan los recorridos del transporte público interurbano y del transporte público interno del distrito de Limpio (líneas: 34, 48, 44, 49, 36, 23). Así también, se identifica su superficie de cobertura (37,3 % del territorio), medibles con una distancia caminable de 400 m. Se puede observar que muchas de dichas líneas se solapan, realizando en parte el mismo circuito. Así también, se observa como existen muchas zonas urbanas sin acceso próximo al servicio de transporte público.

Otras características que hacen ineficiente al sistema de transporte público son la baja frecuencia, el no cumplimiento de horarios específicos, además de no siempre cumplir su itinerario establecido por ordenanza

CENTRALIDADES URBANAS

Las centralidades urbanas del municipio de Limpio fueron identificadas según la concentración de distintos tipos de actividades (comercios, servicios, residencial, etc.). Generalmente son áreas con una ubicación estratégica y buena infraestructura urbana, por tanto, accesibilidad, lo que genera

reciprocidad en la concentración de actividades y mayor interacción de personas.

Esto se visualiza las áreas mixtas más densas del distrito, que a su vez son las más dinámicas y multifuncionales. Se identifican como centralidades a las zonas con uso mixto de media y alta densidad. Existen dos patrones de centralidad; el centro urbano de Limpio y las centralidades axiales en tramos de las vías primarias (ruta PY03, ruta D067) y secundarias (avda. San Francisco, etc.).

ASENTAMIENTOS EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD

Existen diferentes situaciones y realidades que hacen vulnerable a un asentamiento humano. En el territorio de Limpio podemos hablar de asentamientos informales (tenencia del suelo y/o condiciones de las viviendas), asentamientos emplazados en zonas de riesgo por amenaza fluvial y/o pluvial y viviendas en la franja de protección de líneas eléctricas de alta tensión, que las hacen mayor o menormente vulnerables.

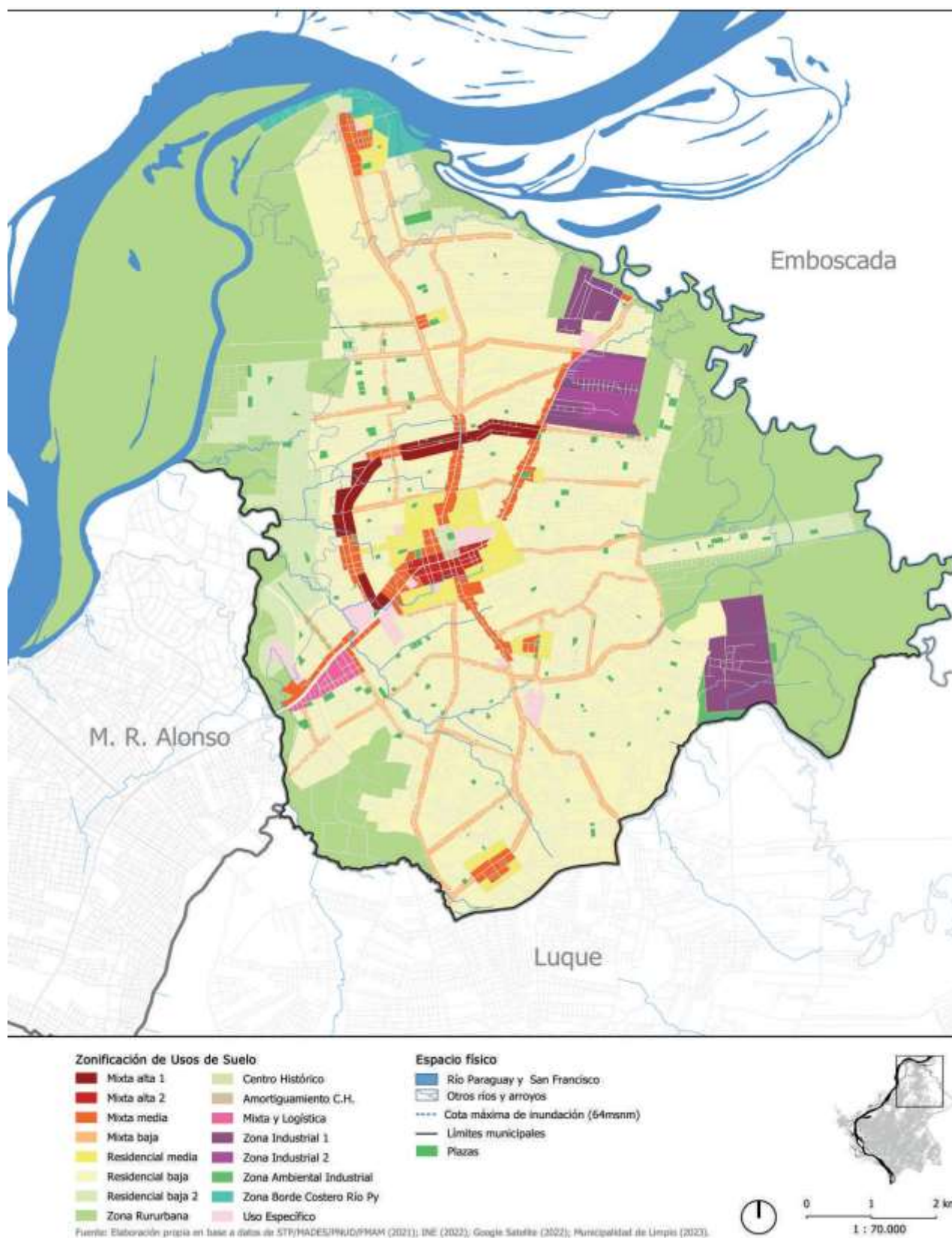
Los asentamientos informales del distrito se encuentran principalmente emplazados en las zonas más bajas del territorio de Limpio y alejados del centro; próximos al río Salado y al arroyo Itay, así como en los bordes de arroyos urbanos. Muchos de estos asentamientos se encuentran en zonas de riesgo de inundación fluvial y/o pluvial. Según datos del municipio, existen 62 asentamientos verificados. Es importante destacar que solo algunos cuentan con la titulación del terreno en el cual se asentaron y otros son asentamientos recientes. Además, las viviendas presentan problemas cualitativos que afectan la calidad de vida de la población en los asentamientos.

En cuanto a los asentamientos en zonas de riesgo por amenaza de inundación fluvial y pluvial, con los datos de vivienda del Precenso 2022, se estima que son alrededor de 3563 viviendas localizadas en áreas de inundación fluvial, por

debajo de la cota 64. En cuanto a la superficie inundable en épocas de lluvia definida por Palacios (2020), se calcula un total de 8318 viviendas, incluidas las viviendas en áreas de inundación fluvial.

El municipio de Limpio, posee 3908 ha de áreas inundables por el río Paraguay, convirtiéndolo en el municipio con más superficie inundable del AMA. Como se observa en el Mapa 33, en este territorio inundable se encuentran parte de los barrios Rincón del Peñón Oeste y Costa Azul, ubicados en la convergencia del arroyo Itay con el riacho San Francisco y abarcan extensas regiones potencialmente indudables. Al norte, la zona de Piquete Cué también presenta una importante población ubicada en áreas potencialmente inundables, también hacia el río Salado.

Con respecto a la franja de protección de las líneas eléctricas de alta tensión, en el Artículo 1º de la Ley 976/64 se determina como zona de seguridad y servicio un ancho de 25 m a cada lado desde el eje de la línea de 220 kV. Actualmente se encuentran 70 viviendas en dicha franja de seguridad. Estas viviendas se encuentran expuestas al riesgo de descargas eléctricas, además de posibles problemas de salud relacionados a la exposición a campos electromagnéticos de alta tensión. Según la ley mencionada, la ANDE podrá demoler cualquier construcción dentro de esta zona, sin indemnización alguna.



El Plan de Ordenamiento Urbano Territorial (POUT) de la ciudad de Limpio tiene como finalidad orientar el uso y la ocupación del territorio del distrito, en función a un modelo de desarrollo sostenible del municipio. Constituyen objetivos del POUT:

- a. Compatibilizar las actividades sociales y productivas del municipio, con la aptitud territorial y la significancia ecológica del régimen natural.
- b. Favorecer el desarrollo de una ciudad compacta y densa, con capacidad para sustentar los servicios colectivos urbanos, menor uso del recurso suelo y con menores desplazamientos de sus ciudadanos.
- c. Generar proximidad y sinergias entre actividades urbanas compatibles y evitar conflictos entre actividades no compatibles.
- d. Conciliar los diversos usos del territorio y optimizar sus interacciones funcionales.
- e. Jerarquizar las vías según su función y alcance espacial para optimizar su uso.
- f. Mejorar la accesibilidad a los servicios básicos y espacios públicos y prevenir o reducir los fenómenos de segregación socio-espacial.
- g. Conciliar la infraestructura y su distribución espacial con la densidad urbana, evitando su sobrecarga u ociosidad.
- h. Proteger las áreas de valor ambiental y la biodiversidad e integrar los sistemas naturales al tejido urbano y sectores productivos.
- i. Construir y reforzar la identidad cultural del municipio.
- j. Construir una hoja de ruta para la priorización y articulación entre los actores públicos, privados, y de la sociedad civil referente a los trabajos de desarrollo urbano a ser encarados por el municipio.

Zonas de usos de suelo

El POUT es una guía para el desarrollo urbano a largo plazo. Toma como base las estrategias territoriales ambientales, viales y de densificación y usos de

suelo. Se establece una propuesta de zonificación ambiental y de uso de suelo urbano, la cual resulta en la Zonificación General de los Usos de Suelo. A continuación, la categorización y finalidad de las zonas de uso de suelo:

Zona de Protección e Interés Ambiental

ZPARH–Zona de Protección Ambiental de Recursos Hídricos: zona destinada a proteger la biodiversidad, los bosques protectores y los recursos hídricos, según lo establecido en la Ley 3239/2007 art. 23 inc. a., la Ley 4241/2010, los artículos 5 y 8 del Decreto 9824/2012 y la Ley 3239 art. 23 inc. b.

◁ Zona de uso público: 5 metros de ancho en zonas urbanas y 10 metros de ancho en zonas rurales, medidos a partir de las márgenes del cauce hídrico.

◁ Zona de conservación y restauración de bosques protectores: ancho mínimo de la franja del bosque protector en cada margen de acuerdo al ancho del cauce hídrico.

◁ Zona de amortiguamiento destinada a proteger los cauces hídricos: 100 metros de ancho a ambas márgenes, a partir del límite de la zona pública del cauce hídrico.

◁ Zona de conservación y restauración de bosques protectores: Radio de 30 metros de bosque protector alrededor de las nacientes.

ZASPLY–Zona del Área Silvestre Protegida del Lago Ypacaraí: Las áreas silvestres protegidas del lago Ypacaraí (ASPLY) consisten en recursos manejados de lago Ypacaraí y el sistema de humedales adyacentes. Estas áreas están sujetas a restricciones de uso con el fin de preservar los ecosistemas naturales (Resolución 675/2022 del MADES).

Zonas de Uso de Suelo Rural Productivo

ZRU – Zona Rururbana: tiene el propósito de fomentar y diversificar la producción rural de pequeña escala y la protección de la naturaleza.

Zonas de Uso de Suelo Urbano

ZCH–Zona Centro Histórico: conjunto de edificaciones históricas, monumentos, sitios testimoniales y el trazado urbano original. En dicho sector será protegido el patrimonio arquitectónico-urbanístico, pues expresa el valor histórico y cultural y estructura el carácter y memoria colectiva de la ciudad. La zona está destinada a absorber el desarrollo de actividades cívicas, urbanas y económicas que garanticen su uso continuo en distintos momentos del día compatibles al uso habitacional de mediana densidad. Promueve el mejoramiento de las condiciones que presenta el espacio público, de modo a revitalizar el centro generando sinergias, una mayor interacción social y el logro de una adecuada calidad ambiental.

ZACH–Zona de amortiguamiento del Centro Histórico: busca garantizar una transición gradual entre el centro histórico y las áreas adyacentes, promoviendo un entorno armónico y equilibrado. Proteger el patrimonio cultural y arquitectónico, promover el turismo cultural y las actividades comerciales.

ZR–Zonas Residenciales: destinada predominantemente al uso habitacional (baja o media densidad) y a otras actividades compatibles con la misma, resguardando la seguridad y tranquilidad de la vida doméstica.

ZM–Zonas Mixtas: asumen la complejidad de la vida urbana y permiten absorber el desarrollo de las actividades económicas, especialmente de los comercios y servicios de pequeña, mediana o gran escala, así como también el uso residencial de mayor densidad, generando sinergias y una mayor interacción social.

ZML–Zona Mixta y Logística: asumen la complejidad de la vida urbana y permiten actividades logísticas (centros de distribución de bienes, depósitos), comercios y servicios de gran escala, que producen impactos al entorno urbano debido al manejo y el almacenamiento de cargas, además de tráfico vehicular.

ZIL–Zonas Industriales y Logísticas: designadas para recibir instalaciones para actividades productivas de tipo industrial, que no causan un impacto significativo en el ambiente urbano, tales como las inocuos y molestas.

ZBC–Zona Borde Costero del Río Paraguay: destinada a actividades relacionadas con la recreación y turismo de naturaleza.

ZUE–Zona de Uso Específico: zonas que por sus instalaciones y actividades de determinada complejidad y envergadura en su condición actual pueden generar un impacto socio-ambiental y funcional en el entorno urbano inmediato. Requieren regímenes de uso, ocupación y edificación determinados, a ser definidos para cada caso en particular.

ZSLE–Zona de seguridad de Líneas Eléctricas de Alta Tensión: Franja de seguridad y servicio para las líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión (220 kV) en las propiedades de dominio público y privado (Art. 1 de la

Régimen de gestión del territorio

La zonificación es la división del área del distrito en zonas de gestión del territorio. En la zonificación se define el propósito o finalidad de cada zona y en función de la misma se establecen las asignaciones y limitaciones de usos y los regímenes y parámetros para la gestión de la misma. Estos son los regímenes de fraccionamiento, de ocupación del suelo y de edificación.

Régimen de uso del suelo: Establece la permisibilidad o restricciones referentes a la localización o instalación de actividades o usos en cada zona. Define los usos permitidos, condicionados y no permitidos, pudiendo ser: residencial, comercial y de servicios, equipamientos urbanos, espacios públicos abiertos, depósitos, industrias, instalaciones de uso específico e instalaciones de usos especiales, así como actividades agroproductivas y relacionadas a la recreación y conservación de la naturaleza.

Régimen de fraccionamiento: Establece los parámetros para la subdivisión del suelo según las siguientes situaciones: nuevos fraccionamientos, nuevos

fraccionamientos en inmuebles privados por situación de hecho y proyectos de fraccionamiento de inmuebles ubicados en asentamientos.

Régimen de ocupación del suelo: Establece los parámetros para la ocupación del lote con edificación; la tasa de ocupación máxima (relación entre la superficie del suelo ocupado por construcciones y la superficie total del lote), la tasa de permeabilidad mínima (relación entre la superficie de suelo permeable y la superficie total del lote), el volumen de ocupación (resulta de multiplicar la superficie de ocupación máxima por la altura) y la altura máxima (elevación tope del volumen de edificación).

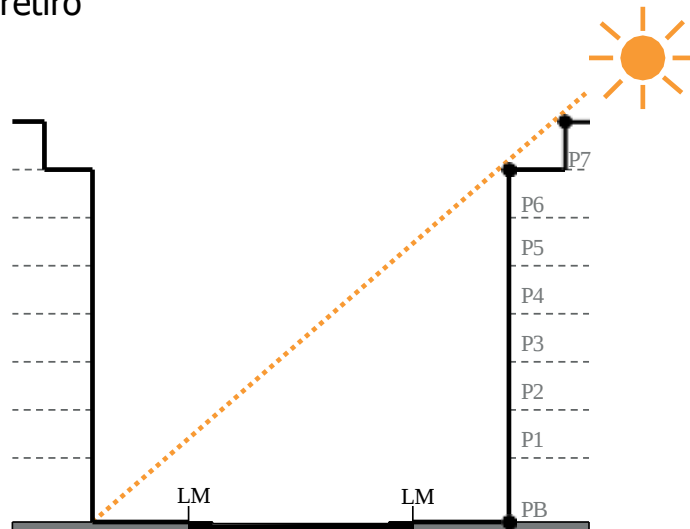
Para la altura máxima permitida prevalece la menor altura entre la altura máxima establecida por zona, la altura máxima en función al ancho de la calle y la altura máxima establecida por la DINAC (alrededor del Aeropuerto S. Pettirossi).

◁ Altura máxima establecida por zona: Cada zona establece un máximo de metros de altura construidos, para regular la morfología, densidad y calidad espacial.

◁ Altura máxima establecida por el ancho de la calle: De manera a responder a la capacidad de carga de la infraestructura vial y garantizar el asoleamiento en el área urbana, serán considerados: el ancho de las calles (entre líneas municipales), los retiros establecidos en cada zona de uso y el ángulo de elevación solar (el 21 de junio a las 12 del medio-día), como variables claves para la definición de la altura máxima del edificio, según se observa en el Gráfico siguiente, en el cual se ejemplifica los límites máximos de la volumetría del edificio en la fachada frontal.

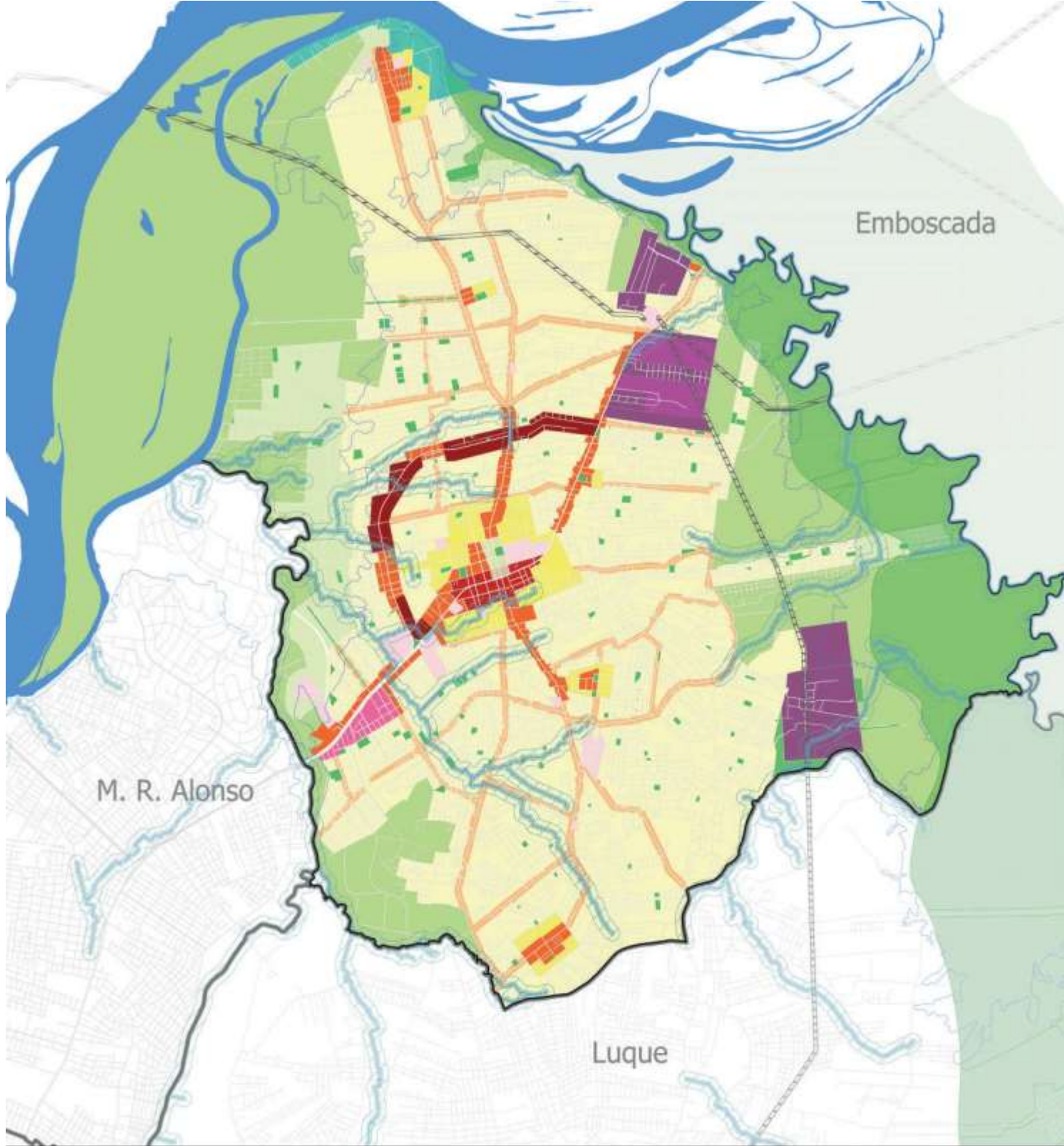
◁ Altura máxima establecida por la DINAC alrededor del Aeropuerto Silvio Pettirossi: para garantizar la seguridad de las operaciones aéreas al proporcionar un espacio libre de obstáculos, permitiendo a las aeronaves maniobrar de manera segura durante las fases críticas de aterrizaje y despegue.

Límites máximos de la volumetría de un edificio en la fachada frontal según el ancho de la calle y retiro



Régimen de edificación: Establece los parámetros para la construcción dentro del lote, incluyendo el coeficiente de edificación (factor por el que se multiplica el área de un terreno y cuyo resultado es el área máxima edificable), los retiros (distancia mínima del volumen del edificio con respecto a los límites del lote), los retranqueos (retiro adicional de mínimo 3,50 m desde la línea de edificación frontal con el fin de asegurar el asoleamiento), voladizos y ochavas.

Régimen de estacionamiento: Establece los parámetros para la determinación del espacio de estacionamiento requerido para diversas actividades, con el fin de garantizar el estacionamiento de vehículos privados fuera de la vía pública.



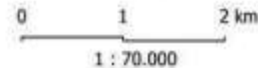
Zonificación de Usos de Suelo Limpio

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| Mixta alta 1 | Centro Histórico |
| Mixta alta 2 | Amortiguamiento C.H. |
| Mixta media | Mixta y Logística |
| Mixta baja | Zona Industrial 1 |
| Residencial media | Zona Industrial 2 |
| Residencial baja | Zona Ambiental Industrial |
| Residencial baja 2 | Zona Borde Costero Río Py |
| Zona Rururbana | Uso Especifico |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de STP/MADES/PMUD/FMAM (2021); INE (2022); Google Satélite (2022); Municipalidad de Limpio (2023).

Espacio físico

- | | |
|------------------------------------|--|
| Zona de Protección Ambiental ASPLY | Río Paraguay y San Francisco |
| Amortiguamiento cauces hídricos | Otros ríos y arroyos |
| Bosque protector cauces hídricos | ----- Cota máxima de inundación (64msnm) |
| Zona de Seguridad Alta Tensión | — Límites municipales |
| | Plazas |



1 : 70.000



CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

Dentro de la legislación nacional vigente a las que debe regirse este trabajo son las siguientes:

- Constitución Nacional, Art. 6º, 7º, 8º, 38º, 109º, 163º y 168º, que establecen principios de protección ambiental y de la calidad de vida; y en su Capítulo V “de los pueblos indígenas” reconoce la existencia de los pueblos indígenas como grupos de cultura anteriores a la formación y a la organización del Estado paraguayo, a la identidad étnica, a la propiedad comunitaria de la tierra, la conservación y el desarrollo de sus formas tradicionales de vida, entre otros derechos.
- Convenios internacionales:
 - Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) Ley N°253/93
 - (Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los recursos genéticos y Participación justa y equitativa).
 - Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES). Ley N° 583/94
 - Convenio 169 OIT. Ratificado por el Paraguay mediante la ley 234/93, y reglamentado en parte por la resolución 2039/10 del INDI.
 - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) Ley N°251/93.
 - Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) Ley N° 1314/98.
 - Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono. Ley N° 61/92
 - Acuerdo Paris sobre Cambio Climático ley N° 5681/16
- Plan Nacional de Desarrollo del Paraguay 2030 aprobado por decreto N° 2794/14.

- Ley 6123/18, "Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría el Ambiente y pasa a denominarse MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE", a partir de la vigencia de la citada Ley, se constituye en Autoridad de Aplicación de la Ley 3239/07 "DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY.
- Ley No. 294/93, en su Artículo 1º. Declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental, en su Artículo 7º., incisos b) y s) establece la presentación de Evaluación e Impacto Ambiental para los proyectos de explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera y para cualquier otra actividad que por sus dimensiones o intensidad sean susceptibles de causar impacto al ambiente.
- Ley N° 422/73 que crea el Servicio Forestal Nacional y establece normas de manejo de los recursos forestales;
- Ley 3.464/08, que crea el Instituto Forestal Nacional (INFONA);
- Ley 3001/06 Valoración y retribución de los servicios ambientales.
- Ley N° 96/92 que crea el sistema de Protección y Conservación de Vida Silvestre;
- Ley 253/93, "que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica.
- Ley 4241, de RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL.
- Ley 904/81 "ESTATUTO DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS".
- Resolución 171/2020 por la cual se aprueba el protocolo de ingreso a las comunidades indigenas del pais, para evitar el contagio y expansión del corona virus -COVID 19.
- Ley 234/93, aprueba el Convenio 169 de la OIT "Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, adoptado durante la 76ª. Conferencia Internacional del Trabajo, celebrado en Ginebra el 07 de junio de 1989"

- LEY N° 4014 DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS. Artículo 3° menciona que los municipios se constituyen en Autoridad de Aplicación de la presente Ley, en coordinación con la unidad especializada creada por esta Ley.
- Ley N° 1183/85 Código Civil;
- Ley N° 1160/97 Código Penal;
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental; y sus Decretos reglamentarios, Decreto 453/13.
- Ley N° 6123/18 QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
- Ley N° 536/95 de Fomento a la Forestación y Reforestación;
- Ley N° 123/91 que adopta nuevas normas fitosanitarias;
- Ley 3966/10, "Orgánica Municipal", reglamenta las mencionadas normativas constitucionales, y dispone en su artículo 12, en materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial, en su inc. a) la función de "establecer la planificación del municipio, a través del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial". Asimismo, de acuerdo con el inc. "c" del mismo numeral, las Municipalidades poseen la competencia para reglamentar y fiscalizar el "uso y ocupación del suelo".
- Ley N° 836/80 Código Sanitario;
- Ley N° 213/93 Código del Trabajo;
- Ley N° 369/72 que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA);
- Ley N° 716/95 Que sanciona delitos contra el medio ambiente o de Delito Ecológico;
- Ley N° 1100/97 Polución Sonora;
- Ley N° 352/93 de Áreas Silvestres Protegidas;
- Ley N° 3.239/07 de Recursos hídricos del Paraguay;

- Ley N° 4.241/10 de restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional;
- Ley N° 836/80, Código Sanitario
- Decreto N° 1039/18 Por el cual se aprueba el “Protocolo para el proceso de Consulta y Consentimiento Libre, Previo e Informado con los Pueblos Indígenas que habitan en el Paraguay”
- Decreto N°11.681/75 que reglamenta la Ley N° 422/73
- Decreto N°453/13 que reglamenta la Ley N° 294/93; en el Capítulo I, De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental, en el Art. 2°.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental, en el Inc. a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores, punto 3, establece a los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales y sus modificaciones.
- Decreto N°954/13 que modifica y amplía al Decreto N° 453/13 que reglamenta la Ley N° 294/93;
- Decreto 9824/2012 por el cual se reglamenta la Ley N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL.
- Decreto 2794/14 se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo y que, como uno de sus objetivos, reconoce la aprobación de planes de ordenamiento territorial de manera participativa y plural “que determine[n] el uso del suelo rural y urbano considerando los efectos económicos, sociales, culturales y ambientales, de forma a contar con una densidad poblacional adecuada que facilite la provisión de servicios públicos con eficiencia”
- Decreto N° 18.831/86, que establece normas de protección del medio ambiente;

- Decreto N°14.390/92 por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad higiene y medicina en el trabajo.
- Código Rural 1248/31;
- RESOLUCIÓN No. 82/09, DE LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE, por la cual "SE DEROGA LA RESOLUCIÓN SEAM No. 161 del 4 de mayo de 2009 y se MODIFICA LA RESOLUCIÓN SEAM 1.625 del 6 de mayo de 2009.
- Resolución 485/2003 del Ministerio de Agricultura y Ganadería, "POR LA CUAL SE ESTABLECEN MEDIDAS PARA EL USO CORRECTO DE PLAGUICIDAS EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA".
- Resolución SG N° 585 del MSPyBS por el cual se reglamenta el control de calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental;
- Resolución N° 87 del MAG que prohíbe la utilización de insecticidas a base de compuestos orgánicos clorados;
- Resolución N° 548 del MSPyBS que establece normas técnicas para el manejo de desechos sólidos.

A continuación, se describe brevemente parte resaltantes de las Leyes, decretos y resoluciones, en el marco de las cuales se desarrolla esta Evaluación de Impacto Ambiental preliminar - EIAp y las actividades productivas que se pretenden realizar.

La Constitución Nacional: La Constitución Nacional de la República del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1,992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable.

En el Artículo 6 reconoce el derecho a la "calidad de vida", en su Artículo 7: El Derecho a un Ambiente Saludable y ecológicamente equilibrado; en el Art. 8, establece la obligación estatal de protección al medio ambiente. Igualmente establece que "...Todo año al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar y en el Art. 38, reconoce el derecho a la defensa el ambiente como interés difuso, que por su naturaleza jurídica pertenece a la comunidad

y hace a la calidad de vida y al patrimonio colectivo y que toda persona tiene derecho, individual o colectivamente a reclamar a las autoridades públicas medidas para su defensa; y en el Capítulo V “de los pueblos indígenas” reconoce la existencia de los pueblos indígenas como grupos de cultura anteriores a la formación y a la organización del Estado paraguayo, a la identidad étnica, a la propiedad comunitaria de la tierra, la conservación y el desarrollo de sus formas tradicionales de vida, entre otros derechos.

La Ley No. 422/73, en su Artículo 1º., declara de interés público el aprovechamiento y manejo racional de bosques y tierras forestales, como también de los recursos naturales renovables que se incluyen en el régimen de la Ley. Así también, declara de interés público y de carácter obligatorio, la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales. La misma Ley, en su Artículo 2º. Dice “Son objetivos fundamentales de esta Ley: a) La protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento sostenible y racional de los recursos forestales del país ; b) La incorporación a la economía nacional de aquellas tierras que puedan mantener vegetación forestal ; c) el control de la erosión del suelo ; d) la protección de las cuencas hidrográficas y manantiales ; e) La promoción de la forestación, reforestación, protección de cultivos, defensa y embellecimiento de las vías de comunicación, de salud pública y de áreas de turismo; f) la coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en la construcción de las vías de comunicación para el acceso económico a las zonas de producción forestal ; g) la conservación y aumento de los recursos naturales de caza y pesca fluvial y lacustre con el objeto de obtener el máximo beneficio social ; h) El estudio, la investigación y la difusión de los productos forestales ; e i) la cooperación con la defensa nacional”; en su Art. 3º. Dice: “Entiéndase por tierras forestales a los fines de esta ley, aquellas que por sus condiciones agrológicas posean aptitud para la producción de maderas y otros productos de maderas y otros productos forestales”. En su Art. 4º señala

“Establece la siguiente clasificación de bosques y tierras forestales: a) de producción; b) protectores; y c) especiales”; en su Art. 5º. “Son bosques o tierras forestales de producción, aquellos cuyo uso principal posibilita la obtención de una renta anual o periódica mediante el aprovechamiento ordenado de los mismos. De igual manera, en el Art. 6º, se señala “Son bosques o tierras forestales protectores aquellos que por su ubicación cumplan fines de interés para: a) Regularizar el régimen de aguas; b) Proteger el suelo, cultivos agrícolas, explotación ganadera, caminos, orillas de ríos, arroyos, lagos, islas, canales y embalses; c) Prevenir la erosión y acción de los aludes e inundaciones y evitar los efectos desecantes de los vientos; d) Albergar y proteger especies de la flora y de la fauna cuya existencia se declaran necesarias; e) Proteger la salubridad pública; y, f) asegurar la defensa nacional. Art. 7º.- Son bosques especiales aquellos que, por razones de orden científico, educacional, histórico, turístico, experimental o recreativo, deben conservarse como tales. En su Artículo 23º.: “Prohíbanse las devastaciones de bosques y tierras forestales, como asimismo la utilización irracional de los productos forestales”.

La Ley N° 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental, en su Artículo 7º - Establece la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos de obras o actividades públicas o privadas entre ello en el inciso b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

Decreto N° 453/13 - “Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto

Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/94, y se deroga el Decreto N° 14.281/96”.

La Ley 3.464/08, que crea el Instituto Forestal Nacional (INFONA), en su Artículo 10º., define entre sus competencias, en el Inc. I). “Establecer la calificación de los bosques y tierras forestales, según su posibilidad de uso, conforme a lo prescripto en la Ley 422/73 “Forestal”.

Ley 96/92 de VIDA SILVESTRE, en su Art. 32., dice: "Quedan restringidos los derechos de dominio privado sobre la flora silvestre por razón del interés social y científico de su protección y conservación. Nadie podrá explotar industrial ni comercialmente la flora silvestre sin autorización previa de la Autoridad de Aplicación. Queda exceptuado de lo establecido en el párrafo anterior el aprovechamiento de las especies forestales no incluidas en las listas de especies protegidas"

La Ley 253/93, "que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo – Cumbre de la Tierra, celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, en su Artículo 2º. Define la utilización sostenible como: "la utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta, de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras ".

La Ley 4241, de RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO

DEL TERRITORIO NACIONAL, establece en su Artículo 1º.: Declárase de interés nacional el restablecimiento de bosques protectores de los cauces hídricos de la Región Oriental, y la conservación de los mismos y en la Región Occidental de la República del Paraguay, para contribuir al cumplimiento de medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos, que constituyen propiedad de dominio público del Estado, conforme a lo dispuesto por el Artículo 23, inciso c) de la Ley Nº 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY". En su Artículo 2º.- Por la presente Ley, se declara como zonas protectoras a las áreas naturales que bordean a los cauces hídricos, de conformidad a lo previsto en la Ley Nº 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY". De igual manera, en el Artículo 3º., se señala: "A los efectos de

la aplicación de esta Ley, entiéndase como bosques protectores a los que por su ubicación cumplan con los fines establecidos en el Artículo 6º, incisos a); b); y c) de la Ley 422/73 "FORESTAL", mientras que en el Artículo 4º., se expresa que: "Los bosques protectores deberán ser conservados permanentemente en su estado natural. Aquellas propiedades que no los hayan conservado, deberán restablecerlos con especies nativas, para recuperarlos y conservarlos; en el Artículo 5º' de la citada Ley, "El Instituto Forestal Nacional - INFONA será la autoridad de aplicación de la presente Ley, en coordinación con la Secretaría del Ambiente (SEAM) y los Gobiernos

Departamentales y Municipales y a través del Artículo 6º., se establece que: "El Instituto Forestal Nacional - INFONA será el encargado del diseño y la coordinación ejecutiva del programa de restauración de bosques protectores de cauces hídricos, derivado de la presente Ley en cada departamento del país. El plazo mínimo de mantenimiento de los proyectos de restauración de bosques protectores de fuentes hídricas, debe ser de 5 (cinco) años consecutivos". Por otra parte, en el Artículo 7º., se señala que "La ejecución del programa de restauración de bosques protectores elaborado por el Instituto Forestal Nacional - INFONA, estará a cargo de cada Gobierno Municipal, conforme al área de su territorio, bajo la coordinación de los Gobiernos Departamentales y éstos a su vez con el Instituto Forestal Nacional - INFONA y la Secretaría del Ambiente". Igualmente, a través del Artículo 8º., "El Instituto Forestal Nacional - INFONA incentivará la aplicación de técnicas que favorezcan la restauración de los bosques protectores, así mismo promoverá la creación y funcionamiento de viveros forestales en los lugares donde necesariamente se deban realizar plantaciones forestales nativas, para que mediante ello, se disponga de plantines suficientes para que toda persona física o jurídica, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración, que se encuentren con déficit de

bosques protectores de cauces hídricos, puedan acceder a los mismos con precios diferenciados.

La citada Ley, señala por otra parte, en su Artículo 9º.; Los bosques protectores deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país. El Instituto Forestal Nacional - INFONA establecerá los parámetros mínimos y máximos exigibles para el cumplimiento del presente artículo, así como el tipo de especies a ser implantadas, de acuerdo con el Artículo 23, Inc. b) de la Ley 3.239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY". Asimismo, en el Artículo 11.-, se señala: "Los municipios deberán relevar los datos de las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, y elevar dichos datos a la Secretaría del Ambiente (SEAM) (hoy MADES) y al Instituto Forestal Nacional - INFONA para su registro, de manera a desarrollar el mapeo de sitios, determinar el déficit de bosques protectores y planificar las acciones pertinentes de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos".

La Ley 234/93, aprueba el Convenio 169 de la OIT "Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, adoptado durante la 76ª. Conferencia Internacional del Trabajo, celebrado en Ginebra el 07 de junio de 1989".

La Política Ambiental Nacional (PAN) (actualmente en proceso de actualización) entre sus objetivos específicos expresa: "promover los derechos y el desarrollo humano de los pueblos indígenas, compatiblemente con la conservación de la biodiversidad de sus territorios ancestrales y armonizar los sistemas tradicionales de vida con sus actuales necesidades socioculturales".

La Resolución 485/2003 del Ministerio de Agricultura y Ganadería, "POR LA CUAL SE ESTABLECEN MEDIDAS PARA EL USO CORRECTO DE PLAGUICIDAS EN LA PRODUCCIÓN

AGROPECUARIA”, con el objeto de preservar la salud de la población rural y el ambiente, y precautelar los intereses de los sectores productivos así como con la finalidad de que utilicen correctamente los plaguicidas registrados en la Dirección de Defensa Vegetal (DDV), resuelve en su Art. 1º.- “Establézcanse medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria, en la siguiente forma: a) Establecer una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamiento humanos, centros educativos, centros y puesto de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y cursos de agua en general.” Dentro de esta franja de seguridad, no podrán ser aplicados ninguna clase de plaguicidas”

La Constitución otorga a las Municipalidades la suficiente autonomía política, administrativa y normativa, así como autarquía en la administración de sus recursos (Arts. 156 y 166), además de atribuciones delegadas por imperio constitucional (Art. 168), como ser “la libre gestión en materias de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, abasto, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, instituciones de crédito, cuerpos de inspección y de policía” (numeral 1); “el dictado de ordenanzas, reglamentos y resoluciones” (numeral 6); “la reglamentación y la fiscalización del tránsito, del transporte público y la de otras materias relativas a la circulación de vehículos” (numeral 8).

La Ley 3966/10, “Orgánica Municipal”, reglamenta las mencionadas normativas constitucionales, y dispone en su artículo 12, en materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial, en su inc. a) la función de “establecer la planificación del municipio, a través del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial”. Asimismo, de acuerdo con el inc. “c” del mismo numeral, las Municipalidades poseen la competencia para reglamentar y fiscalizar el “uso y ocupación del suelo”.

La Ley Orgánica Municipal define al Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial como “un instrumento técnico y de gestión municipal donde se definen los

objetivos y estrategias territoriales” (Art. 226, segundo párrafo). A su vez, este instrumento debe contener como mínimo , “a) la delimitación de las áreas urbana y rural; b) la zonificación del territorio: establecimiento de zonas con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función a criterios de compatibilización de actividades, optimización de sus interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural; c) el régimen de fraccionamiento y de loteamiento inmobiliario para cada zona; d) el régimen de construcciones; e) el sistema vial; y, f) el sistema de infraestructura y servicios básicos”.

Según lo dispone la Ley Orgánica Municipal en su Art. 226, primer párrafo, la finalidad del Plan de Ordenamiento Urbano y territorial es “orientar el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural del municipio para conciliarlos con su soporte natural”.

El Decreto 2794/14 se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo y que, como uno de sus objetivos, reconoce la aprobación de planes de ordenamiento territorial de manera participativa y plural “que determine[n] el uso del suelo rural y urbano considerando los efectos económicos, sociales, culturales y ambientales, de forma a contar con una densidad poblacional adecuada que facilite la provisión de servicios públicos con eficiencia”, tanto para el área urbana como rural del Distrito se deben tener en cuenta la Ley 294/ 93, de “Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus reglamentaciones vigentes al momento del desarrollo de cada uno de los proyectos contemplados en el presente POUT, así como todos los demás emprendimientos en el Distrito.

Las licencias ambientales expedidas por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) “no autoriza[n] la realización de obras o actividades que no se adecúen a las normas de ordenamiento urbano y territorial municipales” (Art. 8, inc. “c”, decreto 453/13) que de acuerdo con la ley son de competencia exclusiva del municipio su definición. Asimismo, el Decreto

453/13 y su Decreto modificatorio, el 954/13, enumeran las obras, actividades y proyectos que obligatoriamente deben someterse a evaluación de impacto ambiental previo a la aprobación municipal. Por otra parte, la existencia del Decreto Presidencial No. 10071/2007, "POR EL CUAL SE APRUEBA LA NORMA QUE FIJA LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES (LMP) PARA LA EXPOSICIÓN DE LAS PERSONAS A LAS RADIACIONES NO IONIZANTES (RNI)".

El régimen de sanciones previsto en el proyecto de Ordenanza en estudio se adecua al marco normativo y conceptual contemplado en la Ley 3.966/10 "Orgánica Municipal"; en efecto, dicha ley contempla cinco (5) tipos de sanciones que deben ser aplicadas a cualquier falta de carácter municipal; en tal sentido, el artículo 79 de la citada ley determina que: "las sanciones aplicables a las faltas serán: a) apercibimiento,- b)Multa; C) Inhabilitación; d) clausura; y e) decomiso."; en ese orden de ideas, los 80, 81, 82, 83 y 84 definen en qué consisten cada una de dichas sanciones; por su parte, el artículo 85 de la Ley 3.966/10 "Orgánica Municipal" textualmente dispone: "Faltas gravísimas, graves o leves: A los efectos de la gradación de las sanciones las faltas deberán ser calificadas gravísimas, graves o leves en la Ordenanza respectiva. Para la fijación de la sanción, dentro de cada escala, se tendrán en cuenta las circunstancias atenuantes y agravantes. La calificación de faltas, así como los atenuantes y agravantes de cada caso deberán ser determinados teniendo en consideración el grado de ofensividad o peligrosidad de los hechos, el perjuicio causado a los intereses comunales, el provecho producido al infractor por la perpetración y sus condiciones y antecedentes personales."; la norma precedentemente transcrita impone al legislador municipal la adopción de las siguientes tres medidas; la primera de ellas, consiste en la calificación de cada una de las faltas de alguna de estas tres categorías: leves, graves o gravísimas; la segunda consiste en que la fijación de la sanción dentro de cada escala deberá tener en cuenta las

circunstancias atenuantes y agravantes; y en tercer lugar, la Ley en cuestión determinar los criterios que deben tenerse en cuenta para la referida calificación de faltas y la determinación de atenuantes y agravantes; dichos criterios son: i- el grado de ofensividad o peligrosidad de los hechos; ii- el perjuicio causado a los intereses comunales; iii- el provecho producido al infractor por la perpetración; y iv- las condiciones o antecedentes personales del transgresor; el proyecto establece el plazo que abarcarían las inhabilitaciones, según sea aplicada en virtud de una falta leve, de una grave o de una gravísima; asimismo, el proyecto regula la sanción del decomiso estableciendo ciertas condiciones para su implementación y ejecución; las otras dos sanciones (la amonestación y la clausura) no requieren de una regulación específica; en efecto, el apercibimiento consiste en una simple advertencia al infractor de que la comisión de una nueva falta hará que se lo considere reincidente; en lo que se refiere a la sanción de clausura, la misma consiste en una inhabilitación definitiva; el proyecto posee otra característica destacada en el sentido de que establece una escala entrecruzada (por llamarla de alguna forma), tanto en lo que hace referencia al monto de las multas como al lapso de las inhabilitaciones, en substitución de la común escala continua que generalmente se aplica; dicha característica responde a lo que podríamos denominar "Criterios de política punitiva municipal" y que tiene como uno de sus objetivos, descongestionar a los Juzgados de Faltas de la mayor cantidad de cuestiones (muchas de ellas de poca importancia), posibilitando que una gran cantidad de faltas pueda ser considerada de carácter "leve" y con ello permitir que la Intendencia Municipal pueda aplicar el procedimiento establecido en el artículo 77 de la Ley 3.966/10 "Orgánica Municipal" que dice: "En caso de faltas leves, el Intendente y a solicitud del transgresor podrá reducir la sanción de la multa que correspondiere abonar o fraccionar su pago..."; en razón de ello se establece un margen bastante amplio para las faltas leves cuya escala incluso traspasa las escalas previstas

para los demás tipos de faltas; de esa forma, se lograría que una determinada falta, aun siendo considerada leve, reciba un castigo similar e incluso mayor que una falta considerada grave, con la ventaja de que se evitaría todo el proceso judicial a cargo del Juzgado de Faltas; finalmente, cabe señalar que la garantía del derecho a la defensa queda a salvo con este procedimiento a través de la suscripción del “acta de avenimiento” por parte del infractor; Ley N° 6123/2018 QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

La Ley N° 716/96, que sanciona delitos contra el medio ambiente”, sin lugar a dudas la Ley que llegó a impactar, por sus características en cuanto a sanciones fue la Ley 716, en el marco de esta Ley figura una serie de sanciones pecuniarias y carcelarias para todas aquellas personas que atenten contra el patrimonio ambiental, sean estos empleados públicos o cualquier ciudadano común, en su Artículo 4° - Serán sancionadas con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 a 2.000 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema.

Y en su Artículo 5° - Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos;

b) Los que introduzcan al país o comercialicen con especies o plagas bajo restricción fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos;

c) Los que empleen datos falsos o adulteren los datos verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y

d) Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)

El Artículo 4º: le confiere los siguientes objetivos

a) Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta Ley

b) Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y;

c) Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental.

Ley N° 836/80, Código Sanitario

Cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado 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 referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

D) DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Se ha clasificado los impactos identificados, justificando las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizados y sus conveniencias de uso para el tipo de proyecto que se pretende realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen la zonificación de la superficie del suelo. La discusión es, particularmente pertinente, en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos con que cuenta el municipio, que son incluidos en el informe de evaluación ambiental.

Los recursos de suelo y agua se consideran en conjunto, debido a las inevitables relaciones causales existentes entre los dos. Ya que un cambio en el manejo del uno produce un efecto en el otro, especialmente si no se presta suficiente atención a las interacciones en la planificación del proyecto.

Todo proyecto de tamaña amplitud como el que se realiza implica la zonificación de la superficie del terreno. Como el área comprometida es bastante extensa, con relación a la región probablemente el impacto sea considerable.

Entre las áreas que requieren especial atención se encuentren las siguientes.

- 1. Impactos potenciales por movimientos de tierras en las zonas delimitadas como Mixta alta 1; Mixta alta 2; Mixta baja; Mixta media; Residencial baja; Residencial baja 2; Residencial media e industrial.**

En movimiento de tierras para la construcción de infraestructuras 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 zona, 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.

2. Impactos potenciales por asentamientos humanos

La actividad humana, según la dimensión del área, produce impactos de carácter significativo porque hace que los suelos experimenten temperaturas variables, lo cual acelera la degradación química de los suelos, y una mayor intensidad de precipitación, produciendo una erosión más severa y deficiencia en la infiltración de .

Los problemas del manejo de los recursos hídricos, que pueden surgir en una evaluación ambiental, tienen que ver con decisiones sobre el uso del agua o la tierra que afectan la cantidad o calidad del agua superficial o subterránea. A su vez, tales cambios impacten en la gama de usos que puede soportar el recurso hídrico en particular, o alteran las funciones de un sistema natural que depende del agua.

En cuanto a los proyectos de desarrollo, las acciones que pueden alterar la calidad o cantidad del agua incluyen: la contaminación del agua superficial por la descarga directa de efluentes; la contaminación del agua superficial por fuentes no puntuales o difusas; la contaminación del agua superficial por contaminantes atmosféricos; la contaminación del agua subterránea o superficial por desechos eliminados por sobre o debajo de la tierra; el aumento de afluencia de poblaciones urbanas.

Gran cantidad de producción de residuos sólidos, (basura) lo cual significa un buen manejo y destino final de los residuos. Y a deficiencia en cualquiera de los procesos de manejo de residuos ocasionará un impacto ambiental directo y significativo.

El suelo puede ser contaminado por la eliminación de desechos peligrosos u operación inapropiada de los sistemas de eliminación de los desechos sólidos y las aguas servidas dentro de la tierra.

3. Impactos potenciales por ruidos.

En el momento de la construcción con el desplazamiento de vehículos, la utilización de las maquinarias, los ruidos característicos y esporádicos producidos por las herramientas manuales, se produce ciertos ruidos molestos pero que son esporádicamente e insignificante.

Pero estos ruidos ocasionarán la migración de algunas especies de la fauna original de la zona.

Para el ruido proveniente de camiones, tractores transganados, y vehículos livianos; ha sido estimado como generación media diurna de ruido la cantidad de 70 decibeles, con máximos de hasta 85 decibeles.

4. Impactos potenciales alteración en el paisaje.

Los aumentos en el escurrimiento resultan de toda actividad que torna menos permeable y/o más "lisa" la superficie de la tierra. Puede ser afectada la tasa de escurrimiento, la cantidad total del mismo, o ambas.

Los impactos incluyen la disminución del nivel freático, la inundación más frecuente o más intensa, flujos de verano más prolongados o extremos, y la depuración o sedimentación de los canales. Los cambios en las configuraciones naturales del flujo, pueden modificar o eliminar las tierras húmedas y afectar la agricultura que depende de la inundación de cada temporada para su riego y para mantener la fertilidad del suelo.

El área que sirvió de asiento a un número importante de individuos de diferentes especies de la flora y fauna de la región sufrió un cambio drástico en sus componentes al pasar de una situación de cobertura casi total del suelo ante el sol y las precipitaciones pluviométricas.

La adecuación de las zonas para fines urbanísticos producirá necesariamente la pérdida de hábitat. La gravedad del impacto que está dado por el tipo de hábitat a ser convertido, así como la manera en que ha de realizarse la conversión.

5. Efecto sobre la Fauna y Flora.

Aumento y proliferación de alimañas (ratas, ratones, cucarachas, arañas) por que Como se ha mencionado anteriormente el área que sirvió de asiento a un número importante de individuos de diferentes especies de la fauna de la región sufrió un cambio drástico en sus componentes al pasar de una situación de cobertura casi total del en donde el control equilibrado de la naturaleza permitió un estatus Quo en el ambiente.

La adecuación de las zonas para fines urbanísticos produjo necesariamente la pérdida de hábitat. La gravedad del impacto que está dado por el tipo de hábitat a ser convertido, así como la manera en que ha de realizarse la conversión.

Con respecto a la flora se determinará un cambio en el extractó que anteriormente dominada por árboles de gran tamaño posterior al proyecto se observara arbustos tipo jardín y gran cantidad de especies florísticas.

6. Efecto sobre la oportunidad de empleo

Este proyecto producirá un impacto bastante positivo la misma será fuente generadora de oportunidades a los habitantes para el desarrollo económico local, como también a pobladores aledaños al municipio serán beneficiados con una fuente de ingreso seguro para sus familias aumentando así su nivel vida en su calidad y cantidad.

7. Impacto socio-económico-.

El impacto socio-económico es muy significativa ya que es una fuente de mano de obra importante tanto para los jóvenes como los antiguos pobladores del lugar. Además con el desarrollo urbanístico del distrito, la nueva capacidad de la comuna local para la recaudación fiscal, y por sobre todo la posibilidad de mejorar notablemente la calidad de vida tanto de los beneficiarios como los pobladores locales.

Es una oportunidad a la aparición de comercios por la gran cantidad de personas beneficiadas con el proyecto.

E) PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Plan de Gestión Ambiental tiene en cuenta un plan de mitigación de los impactos así como una auditoría ambiental que recogerá básicamente las practicas a realizarse monitoreándolo constantemente, se incluye un plan de concienciación ambiental a aquellas personas que intervendrán directa o indirectamente en el proyecto, esto a manera de mitigar los posibles impactos

negativos. Cabe mencionar también que se fijan los responsables directos de cada etapa del proyecto.

PLAN DE MITIGACIÓN

A continuación se citan las medidas mitigatorias de los impactos negativos que se producirán en la implementación del proyecto, de modo a que los propietarios, y la comuna reciban un proyecto ambientalmente equilibrado donde no se presenten catástrofes ecológicas futuras e imprevistas así los habitantes desarrollaran sus vidas en una ambiente saludable.

CUADRO DE IMPACTO Y MEDIDAS MITIGATORIAS

ÁREA	IMPACTO NEGATIVO	MEDIDAS MITIGATORIAS
SUELO	Degradación de los suelos	Evitar dejar el suelo desnudo en cualquier operación realizada.
		Proteger las zonas de interés ambiental con identificación correcta, control y mantenimiento periódico.
	Contaminación de suelo por actividades humanas	Gerenciamiento para el tratamiento de efluentes domiciliarios, industriales y comerciales.
		Condicionar las actividades con mayor riesgo dentro del territorio para un buen manejo de sus residuos/efluentes
AIRE	Polución del aire, y ruidos	Evitar realizar la tareas con maquinarias / herramientas cuando el suelo este excesivamente seco, sobre todo después de una larga sequía
		Limitar el horario de trabajo cuando las operaciones sean ruidosas
	Calentamiento por irradiación	Protección Forestal y Arborización de la zona de la comunidad
AGUA	Erosión hídrica	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 llanuras a fin de disminuir la energía cinética

		de los fluidos.
		Protección forestal y arborización para protección
		Mantener los lugares no habitados con gramas, y árboles o cualquier otro tipo de cobertura vegetal
	Acumulación de aguas	Construcción de canales de desagüe y darle el mantenimiento adecuado periódicamente
	Contaminación de aguas subterráneas	Construcción de cámara de inspección para evitar la contaminación de aguas subterráneas., además de gestionar la instalación de alcantarillados sanitarios
	Menor infiltración de agua por compactación del suelo	Protección forestal, arborización del lugar, diseño de manzanas contra pendiente, no dejar suelo desnudo restos No quemar restos vegetales, y dejarlos en el suelo.
ANIMALES	Destrucción de hábitat de animales	Concienciar a los pobladores a fin de preservar a los pequeños animales.
		Precaver a los operarios, pobladores, y a los que realizaran las limpiezas a fin de no destruir las madrigueras, y nidos de los animales que pudieran encontrar
	Desplazamiento de aves	Protección Forestal y arborización en la comunidad
		Solo destroncar aquellos árboles que encuentran dentro del trazado de las calles.
	Tala de árboles	Plantar árboles en todo el comunidad
VEGETALES	Degradación vegetal	Arborización de calles y plazas.
		Poner a conocimiento de los futuros pobladores las normas edilicias que estipulan las condiciones para la superficie puede estar cubierto por construcción.
		Plantación de árboles en los inmuebles, calles, y los espacios públicos.
		Medidas de conservación de los árboles de las calles, y de los lugares públicos, también que se ponga al conocimiento de los beneficiarios de Plan de Gestión Ambiental a fin de hacerlos co-responsables y parte del equilibrio armónico del lugar donde viven.
HUMANO	Seguridad bajo riesgo	Instalar elementos indicadores. Tener a disposición vehículos, y teléfonos celulares para trasladar, y comunicarse a los centros de salud local o de la capital departamental en caso que ocurra algún accidente en la comunidad.
GENERAL	Contaminación generada por la intervención antrópicas	Instalar basureros en el casco urbano y un sistema de evacuación fuera de la manzana urbana a fin de eliminar las basuras que puedan generar por actividad antrópica.

		Que los pobladores y la Organización gestionen ante el Municipio un sistema de recolección de residuos sólidos cuando el volumen de desechos sea mayor.
--	--	---

ETAPA	PLANIFICACIÓN	OPERACIÓN	EQUIPAMIENTO PAULATINO	EQUIPAMIENTO PAULATINO
RESPONSABLES	Municipalidad de LIMPIO y comunidad	MUNICIPALIDAD DE LIMPIO Y COMUNIDAD	Municipalidad de LIMPIO	Municipalidad de LIMPIO y comunidad
TIEMPO	Mes 1 a mes 3	Mes 3 a mes 12	Mes 12 en adelante	Mes 12 en adelante
ACTIVIDAD	Las infraestructuras deben estar diseñadas contra pendiente. -Evitar dejar el suelo desnudo en cualquier operación realizada - Mantener los lugares no habitados con gramas, y árboles o cualquier otro tipo de cobertura vegetal. Prever la construcción de canales de desagüe y darle el mantenimiento adecuado periódicamente -Precaver a los operarios de maquinarias, y a los que realizaran limpiezas a fin de no destruir la; madrigueras, y nidos de los animales que pudieran encontrar - Arborización y protección de todo el comunidad -Tener a disposición vehículos, y teléfonos celulares para trasladar, y comunicarse a los centros de salud de LIMPIO o de la capital departamental en caso que ocurra algún accidente de trabajo. Instalar basureros en el casco urbano y un sistema de evacuación fuera de la propiedad a fin de eliminar las basuras que puedan generarse durante las operaciones. Evitar quema de residuos vegetales o domiciliarios	Exigir a las nuevas construcciones sistemas que minimicen la contaminación de aguas subterráneas, además de gestionar ellos mismos la recolección de las aguas de las cámaras cuando estas se colmaten. - Conciliar a todos los pobladores a fin de preservar a los pequeños animales Evitar la instalación de industrias en las zonas no estipuladas. Poner a conocimiento de los futuros pobladores de las normas edilicias que estipulan que solo el % de la superficie pueden estar cubiertas por construcción	Proteger los suelos de la erosión por medio la vegetación y realización de mantenimiento periódico Exigir a las nuevas construcciones sistemas que minimicen la contaminación de aguas subterráneas, además de gestionar ellos mismos la recolección de las aguas de las cámaras cuando estas se colmaten. - Conciliar a todos los pobladores a fin de preservar a los pequeños animales Evitar la instalación de industrias en las zonas no estipuladas. Poner a conocimiento de los futuros pobladores de las normas edilicias que estipulan que solo el % de la superficie puede estar cubierta por construcción. -Alentar a los futuros habitantes de continuar con la arborización del municipio.	Exigir a las nuevas construcciones sistemas que minimicen la contaminación de aguas subterráneas, además de gestionar ellos mismos la recolección de las aguas de las cámaras cuando estas se colmaten. - Conciliar a todos los pobladores a fin de preservar a los pequeños animales Evitar la instalación de industrias en las zonas no estipuladas. Poner a conocimiento de los futuros pobladores de las normas edilicias que estipulan que solo el % de la superficie puede estar cubierta por construcción. - Alentar a los futuros habitantes de continuar con la arborización del lugar. Mitigar el calentamiento por irradiación de los edificios

CUADRO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CRONOGRAMA.

Municipalidad de limpio

Profesional: Ing. E.H. Armando Guerrero
CTCA MADES: I-732

CUADRO DE COSTOS Y CANTIDAD DE PERSONAL REQUERIDO EN LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En el cuadro que se observa más abajo se puede contemplar la cantidad de personal requerido para algunas de las medidas de mitigación así como el costo aproximado que implicaría la implementación de esto.

Tarea	Cantidad de Personas	Costo en Guaraníes
Emisión de la ordenanza municipal	1	500.000
Validación con autoridades Municipales y comunidad local	1	5.000.000
Socialización con la comunidad del Municipio	4	10.000.000
Elaboración e Instalación de carteles indicadores de las zonas estipuladas	1	75.000.000
Sistema de gestión ambiental de residuos sólidos urbanos	1	50.000.000
Protección de especies forestales e interés ambiental	1	15.000.000
TOTAL		155.500.000.-

PLAN DE MONITOREO

GENERALIDADES

La MUNICIPALIDAD DE LIMPIO Y COMUNIDAD, como proponente de este proyecto en un principio son responsables del monitoreo en las etapas que le corresponde hasta el cumplimiento permanente de la ordenanza. Cuando en el tiempo una mayor población de personas o emprendimientos vayan instalándose en las zonas correspondientes estos deberán conjuntamente con la Municipalidad tomar la responsabilidad directa del lugar.

Desde el principio mismo de este proyecto la Municipalidad ya tiene su participación aprobar o rechazar el mismo, y será en el tiempo la

responsable institucional con la mayor carga sobre el monitoreo, y control que se ha de realizar sobre las medidas mitigatorias que se han de implementar; desde ya ha mostrado su interés al elaborar conjuntamente con otra instituciones el Plan de Ordenamiento Territorial.

Se espera que en el futuro los pobladores y emprendimientos que se han de instalar en el lugar, se organicen para llevar adelante programas de beneficio ambiental en el área, desde ya él proponente debe responsabilizarse de transmitir a los beneficiarios la necesidad de preservar los recursos naturales encontrados en el área, para su propio beneficio, esta responsabilidad se hace más a fin de que el Plan de Gestión Ambiental se cumpla. El Plan de Monitoreo estará a cargo de una persona que realizara un evaluación del estado de todo el comunidad en cuanto tenga que ver con el Plan de Gestión Ambiental.

CUADRO DE MONITOREO.

TIEMPO	RESPONSABLE	ETAPA
		EJECUCIÓN
MES 1 A MES 3	MUNICIPALIDAD DE LIMPIO Y COMUNIDAD	Atender que los trabajos que generen mayor ruido no se realicen fuera de horario de trabajo, o en horas de descanso de la población vecina Que todos los desechos generados en el lugar por los trabajos sean depositados en lugares destinados a ellos y extraídos del lugar Que los trabajadores temporales o permanentes del lugar sean concienciados acerca del cuidado de la fauna, y la flora. Atender inmediatamente a cualquier impacto negativo que pueda generarse y que no haya sido previsto Monitorear los lugares más bajos para observar si se han producido sedimentaciones importantes luego de las lluvias, para que en caso de que así sea se realice las medias mitigatorias donde hagan falta. Que no se quemen los restos vegetales durante la limpieza, sino que se incorporen en el suelo. - Que toda población este informado acerca del Plan de Gestión Ambiental del comunidad Que los futuros propietarios firmen el contrato con el anexo donde se estipulan las obligaciones del residente en relación el cuidado del medio ambiente. Poner a conocimiento de los futuros pobladores de las normas edilicias que estipulan que solo él % de la superficie pueden estar cubiertas por construcción

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

		EQUIPAMIENTO PAULATINO
Mes 12 en adelante.	Municipalidad de LIMPIO	Proteger los suelos de la erosión por medio la vegetación y realización de mantenimiento periódico Exigir a las nuevas construcciones sistemas que minimicen la contaminación de aguas subterráneas, además de gestionar ellos mismos la recolección de las aguas de las cámaras cuando estas se colmaten. - Concienciar a todos los pobladores a fin de preservar a los pequeños animales Evitar la instalación de industrias en las zonas no estipuladas. Poner a conocimiento de los futuros pobladores de las normas edilicias que estipulan que solo el % de la superficie puede estar cubierta por construcción. -Alentar a los futuros habitantes de continuar con la arborización del municipio.
		Mantenimiento
Esta etapa comenzara cuando se formen las zonas edificables para viviendas y otra índole para realizar algunas de las medidas mitigatorias estipuladas.	Municipalidad de LIMPIO y comunidad.	Exigir a las nuevas construcciones sistemas que minimicen la contaminación de aguas subterráneas, además de gestionar ellos mismos la recolección de las aguas de las cámaras cuando estas se colmaten. - Concienciar a todos los pobladores a fin de preservar a los pequeños animales Evitar la instalación de industrias en las zonas no estipuladas. Poner a conocimiento de los futuros pobladores de las normas edilicias que estipulan que solo el % de la superficie puede estar cubierta por construcción. -Alentar a los futuros habitantes de continuar con la arborización del municipio. - Que los pobladores y líderes gestionen ante el Municipio un sistema de recolección de residuos sólidos cuando el volumen de desechos sea mayor. - Que se continúen plantando árboles para poner a conocimiento de los futuros pobladores de las normas edilicias que estipulan que solo el % de la superficie pueden estar cubiertas por construcción. -Alentar a los futuros habitantes de continuar con la arborización del lugar. Mitigar el calentamiento por irradiación de los edificios