



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: “HOSPITAL GENERAL DEL CHACO”

Finca Matríz N°: 10.383

Padrón N°: 71

Cta. Cte. Ctral. N°: 34-0186-2

Distrito: Mariscal Estigarribia

Departamento: Boquerón

Proponente: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Consultora Ambiental: Ing. Ambiental Andrea Lubián Valenzuela

Registro MADES CTCA: I- 1019

NOVIEMBRE 2025



ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	7
3. DATOS DEL PROPONENTE E INFORMACIÓN SOBRE EL INMUEBLE.....	9
4. ÁREA DE INFLUENCIA	43
5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	48
6. VINCULACIÓN JURIDICA DEL PROYECTO	66
7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	82
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	92
9. CONCLUSIONES.....	96

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Mapa del distrito de Mcal. Estigarribia	10
Imagen 2 Imagen satelital del área del proyecto.....	11
Imagen 3 Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica.....	49
Imagen 4 Mapa de precipitaciones del Chaco.....	50
Imagen 5 Mapa de Geología del Chaco.....	51
Imagen 6 Mapa de ecorregiones del Chaco Paraguayo	57
Imagen 7 Mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay	60
Imagen 8 Mapa de comunidades indígenas de Asunción	64



CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se elabora con el objetivo de evaluar los efectos ambientales y sociales asociados al proyecto **“Hospital General del Chaco”**, ubicado en el distrito de Mariscal Estigarribia, Departamento de Boquerón.

El presente estudio se elabora en cumplimiento de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, sus decretos reglamentarios N° 453/13 y 954/13, así como otras normativas sectoriales vigentes. Su presentación responde a la necesidad de asegurar que el proyecto en cuestión —por su magnitud, complejidad y relevancia territorial— sea planificado y ejecutado bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y sanitaria.

El proyecto forma parte de una política nacional de fortalecimiento de la red sanitaria en la Región Occidental del Paraguay, con el fin de ampliar la cobertura y calidad de los servicios de salud en el Chaco, una región caracterizada por grandes distancias, baja densidad poblacional, comunidades indígenas dispersas y una creciente demanda asistencial por parte de sectores productivos y logísticos asentados en la zona.

La propiedad donde se desarrollará el proyecto posee una superficie aproximada de 8,5 hectáreas, conforme a los documentos técnicos oficiales, incluyendo relevamientos topográficos, planos georreferenciados, especificaciones y antecedentes administrativos de la obra. Esta infraestructura constituye un hito para la región, dado que ampliará significativamente la capacidad de atención en el Chaco, beneficiando a comunidades indígenas, poblaciones rurales, sectores productivos y personal relacionado con actividades logísticas y de seguridad presentes en el área.

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) han destacado públicamente la importancia del proyecto dentro de las políticas nacionales de fortalecimiento del sistema sanitario en la Región Occidental, resaltando su papel estratégico como centro regional de referencia para la atención de emergencias, patologías críticas y servicios especializados.

La obra forma parte de una inversión pública prioritaria financiada a través de Itaipú Binacional y adjudicada mediante la Licitación Pública Nacional NA 0577/25, consolidándose como una de las iniciativas hospitalarias más relevantes para el Chaco en los últimos años.

El hospital proyectado contempla áreas de internación, cuidados intensivos, urgencias, servicios quirúrgicos, diagnóstico por imágenes, laboratorio, consultorios polivalentes, farmacia, esterilización, morgue, áreas de soporte, administración, logística, servicios generales y la infraestructura complementaria para su pleno funcionamiento. La magnitud y complejidad de estas instalaciones requieren un análisis exhaustivo de sus interacciones con el entorno físico y social.

En este contexto, el presente Estudio de Impacto Ambiental desarrolla de manera detallada las características del proyecto, las particularidades del sitio de implantación y los posibles impactos derivados de su construcción y operación. Asimismo, se proponen las medidas de prevención, mitigación y gestión necesarias para asegurar un desarrollo responsable y compatible con el entorno natural y social.

Con la presentación de este documento, se somete el proyecto a la consideración técnica del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), con el fin de obtener la aprobación ambiental correspondiente para el inicio de las actividades previstas.



CAPITULO 2. OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Evaluar los posibles impactos ambientales y sociales derivados del proyecto **“Hospital General del Chaco”**, identificando sus interacciones con el entorno físico, biológico y socioeconómico, y estableciendo medidas de prevención, mitigación, corrección y monitoreo que permitan asegurar un desarrollo sostenible durante las etapas de construcción y operación.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Caracterizar el área de implantación del proyecto, incluyendo sus componentes físicos, biológicos y sociales, mediante la recopilación y análisis de información secundaria y estudios técnicos específicos.
- ✓ Identificar y describir las actividades del proyecto en sus distintas fases (construcción y operación), analizando sus requerimientos, insumos y procesos asociados.
- ✓ Determinar los impactos ambientales y sociales potenciales, evaluando su magnitud, extensión, duración, reversibilidad y probabilidad de ocurrencia.
- ✓ Proponer medidas de gestión ambiental y social orientadas a prevenir, minimizar, corregir o compensar los impactos negativos identificados, así como potenciar los impactos positivos.
- ✓ Establecer un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que incluya lineamientos para la elaboración y posterior implementación de programas, procedimientos operativos, medidas de seguridad ambiental, gestión de residuos, manejo de efluentes, control de emisiones, protección del suelo y vegetación, entre otros aspectos relevantes.
- ✓ Cumplir con los requisitos establecidos por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y demás normativas ambientales sectoriales aplicables para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente.



CAPITULO 3.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3. DATOS DEL PROPONENTE E INFORMACIÓN SOBRE EL INMUEBLE

3.1. DATOS DEL PROPONENTE:

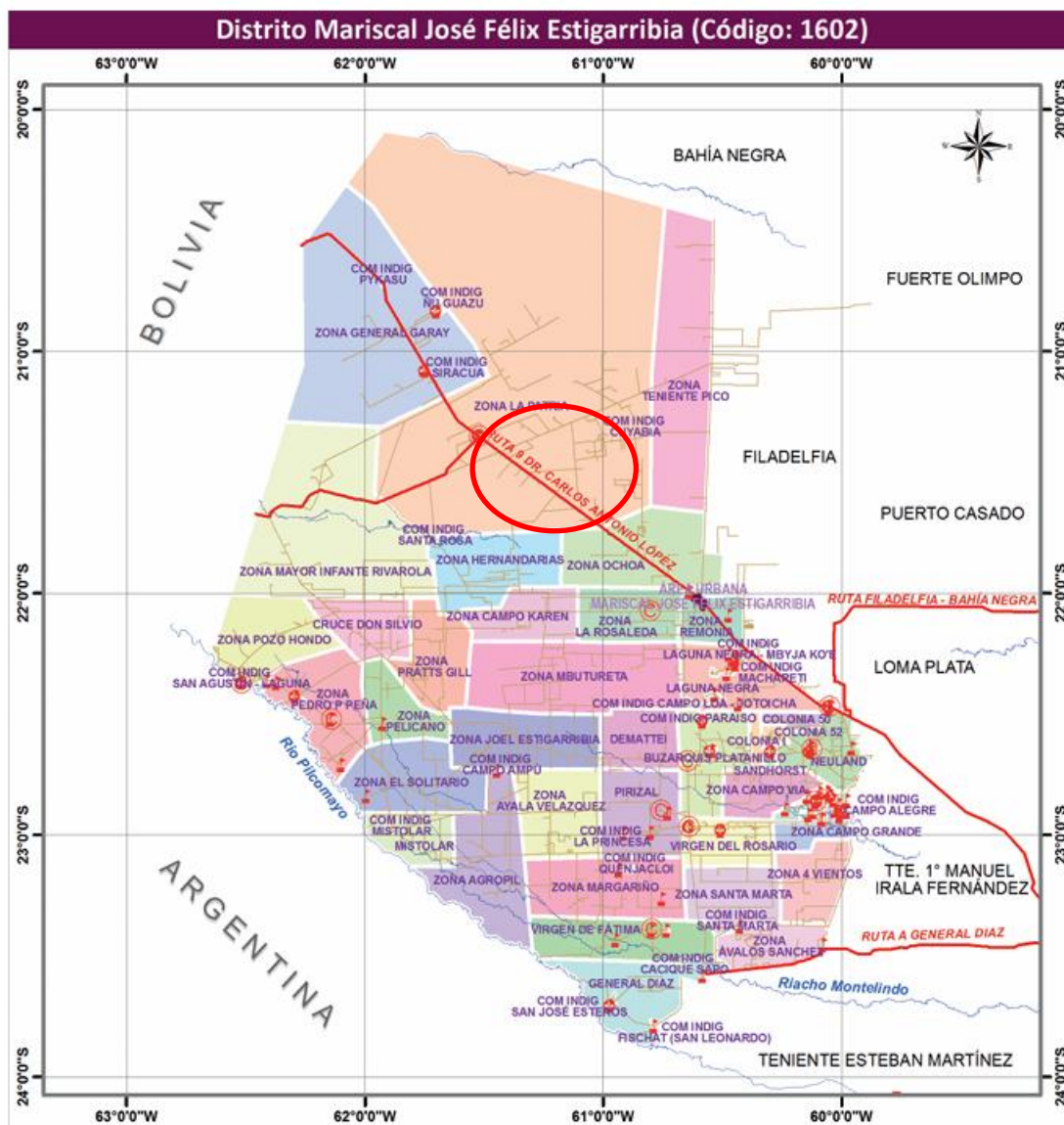
Proponente:	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL
Representante:	María Teresa Baran Wasilchuk
Cédula de Identidad N°	1.284.463

3.2. INFORMACIÓN DEL INMUEBLE:

Distrito:	Mariscal Estigarribia
Finca Matriz N°:	10.383
Padrón N°:	71
Cuenta Corriente Catastral:	34-0186-02
Superficie del terreno:	8 Has 4984 m ² 1129 cm ²
Superficie a construir:	15.145 m ²

3.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en el distrito de Mariscal Estigarribia, Departamento de Boquerón, dentro de un inmueble identificado como Finca Matriz N.º 10.383, Padrón N.º 171 y Cuenta Corriente Catastral N.º 34-0186-02. El predio destinado a la construcción del Hospital General del Chaco posee una superficie total de 8 hectáreas, 4.984 m² y 1.129 cm², conforme a los documentos oficiales de titularidad y los relevamientos catastrales correspondientes.



Fuente: STP/DGEEC. Cartografía digital Censo Nacional de Población y Viviendas 2012.

Imagen 1 Mapa del distrito de Mcal. Estigarribia
Fuente: Atlas Cartográfico del Paraguay. INE (2012)

A continuación, se presenta las coordenadas: 20K 748609.02 m E- 7561899.86 m S.



Imagen 2 Imagen satelital del área del proyecto
Fuente: Google Earth (2025)

3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “**Hospital General del Chaco**” consiste en la construcción e implementación de un establecimiento hospitalario de mediana y alta complejidad, destinado a fortalecer la red sanitaria de la Región Occidental del Paraguay. La infraestructura se desarrollará en un predio de aproximadamente **8,5 hectáreas**, incorporando edificaciones asistenciales, áreas técnicas, servicios generales, obras exteriores e instalaciones complementarias necesarias para su funcionamiento integral.

El diseño arquitectónico del hospital se organiza en bloques funcionales que integran áreas asistenciales (urgencias, diagnóstico por imágenes, quirófanos, cuidados intensivos, internación, laboratorio y consultorios externos), áreas de apoyo clínico y logístico (farmacia, central de esterilización, morgue, lavandería, nutrición, depósitos y mantenimiento), así como los espacios administrativos, circulaciones internas y sectores de apoyo al personal. La distribución de los ambientes responde a criterios de eficiencia operativa, bioseguridad, accesibilidad universal y cumplimiento de las normativas sanitarias vigentes.

El proyecto incorporará sistemas técnicos esenciales tales como abastecimiento de agua potable, sistema de tratamiento de efluentes, manejo integral de residuos sólidos comunes y hospitalarios, instalaciones eléctricas, climatización, sistema de combate y prevención contra incendios, gases medicinales, comunicaciones, sistema de drenaje pluvial y todas las infraestructuras requeridas para la operación segura y continua del establecimiento.

Como parte del desarrollo de la obra, se prevé la instalación de un **obrador temporal**, destinado exclusivamente al apoyo de las actividades constructivas. Este espacio albergará oficinas técnicas, depósitos, zona de maquinarias, áreas de acopio, talleres menores, sanitarios y vestuarios para el personal. Su funcionamiento se limitará al periodo de construcción y será desmantelado una vez concluidas las tareas principales.

Las obras exteriores contemplan accesos vehiculares y peatonales, estacionamientos diferenciados para usuarios y personal, áreas de carga y descarga, camineros, cerco perimetral, paisajismo y redes de infraestructura. Todo el conjunto ha sido concebido para garantizar condiciones adecuadas de operación, mantenimiento y seguridad en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto.

La magnitud, complejidad y funcionalidad del Hospital General del Chaco lo convierten en una infraestructura esencial para mejorar la disponibilidad y calidad de los servicios de salud en la región, atendiendo de manera eficiente las necesidades actuales y proyectadas de la población del área de influencia.

3.5.ETAPAS DEL PROYECTO

El desarrollo del proyecto en cuestión comprende una serie de etapas secuenciales destinadas a garantizar la correcta ejecución de la obra, desde su fase de planificación hasta su operación definitiva. Las etapas consideradas son las siguientes:

3.5.1. Fase de diseño y planificación

Esta etapa comprende el desarrollo de todos los trabajos previos necesarios para la correcta definición del proyecto. Incluye estudios topográficos, geotécnicos, ambientales preliminares, evaluación de accesibilidad, disponibilidad de servicios y análisis de condicionantes del predio.

Durante esta fase se elaboró el anteproyecto y posteriormente el proyecto ejecutivo, incorporando las especialidades técnicas del hospital: estructuras, instalaciones sanitarias y eléctricas, climatización, gases medicinales, sistema contra incendios, drenajes y obras exteriores.

Asimismo, se gestionaron las documentaciones exigidas para la obtención de permisos municipales y ambientales, incluyendo la preparación del Estudio de Impacto Ambiental que acompaña este documento. Esta fase constituye el marco técnico-administrativo que permite iniciar la ejecución física del proyecto.

3.5.2. Fase de limpieza y desbroce de la cobertura vegetal:

Antes del movimiento de suelo y montaje del obrador, el área destinada a la obra debe ser acondicionada. El predio no cuenta con estructuras preexistentes, pero presenta una cobertura vegetal típica del Chaco seco, conformada por coronillo, mistol, aromita, quebracho amarillo y verde olivo.

Las actividades en esta fase incluyen:

- Retiro de vegetación baja, arbustiva y material orgánico superficial.
- Identificación de árboles que puedan ser preservados en zonas no afectadas por la implantación del hospital.
- Corte controlado de individuos que interfieran con trazados de obra, conforme a permisos ambientales.
- Humectación del terreno para evitar dispersión de polvo.
- Recolección y traslado del material vegetal a sitios autorizados por la Municipalidad.

La limpieza del terreno permite delimitar las áreas de trabajo y preparar condiciones adecuadas de seguridad para el ingreso de maquinaria.

3.5.3. Instalación del obrador:

Una vez concluida la limpieza y desbroce del terreno, se procederá a la **instalación del obrador**, que constituirá el área operativa temporal donde se concentrarán las actividades administrativas, logísticas y técnicas relacionadas con la construcción del Hospital General del Chaco. Su adecuada planificación es fundamental para la eficiencia de obra y para garantizar el cumplimiento de las medidas ambientales y de seguridad ocupacional. Cabe mencionar que, el mismo será desmantelado al finalizar la etapa constructiva.

El obrador comprenderá los siguientes componentes:

- **Oficinas de obra y sala técnica:** el sector albergará al equipo administrativo y técnico responsable del control de obra. La estructura puede consistir en módulos prefabricados o contenedores adaptados, dotados de ventilación, iluminación, sanitarios y mobiliario básico.

- **Sanitarios, vestuarios y áreas de descanso para el personal:**

Este componente se destina exclusivamente al bienestar y la higiene de los trabajadores. Incluye:

- Baños diferenciados para hombres y mujeres.
- Duchas para uso del personal.
- Vestuarios con casilleros para la guarda de pertenencias.
- Área de descanso o comedor de personal.

Todas las instalaciones deberán cumplir con las normativas laborales vigentes, garantizar agua potable e incluir gestión adecuada de aguas residuales (fosa séptica temporal o conexión a sistema existente, según disponibilidad).

- **Depósito de materiales, herramientas y equipamiento:**

Esta zona será destinada al acopio y organización de:

- Materiales de construcción de alta rotación (cemento, agregados, bloques, etc.).
- Herramientas manuales y eléctricas.
- Equipos menores (mezcladoras, vibradores, soldadoras).
- EPP (botas, cascos, guantes, arneses), almacenados bajo inventario.

El depósito se diseñará con:

- Techado parcial o total según tipo de material.
- Ordenamiento por sectores.

- Señalética de seguridad.
- Control de ingreso y egreso de materiales.
- **Área de acopio temporal de residuos de obra:**

Este espacio servirá para la gestión diferenciada de los residuos generados durante la etapa constructiva. Incluirá:

- Sector para residuos inertes (restos de hormigón, escombros).
- Sector para residuos no peligrosos (plásticos, papeles, metales).
- Sector específico para residuos peligrosos (aceites usados, trapos con solventes), bajo normativa ambiental.

El manejo se ejecutará conforme al Plan de Gestión Ambiental, con separación en origen y retiro periódico hacia sitios autorizados.

- **Zona de estacionamiento y circulación interna de maquinaria:**

Este sector contemplará:

- Estacionamiento de maquinaria pesada (retroexcavadoras, cargadores, camiones).
- Área de maniobra y circulación interna.
- Puntos de mantenimiento menor (engrase, calibración).

Deberá contar con:

- Señalización visible.
- Áreas de circulación peatonal separadas de las rutas de maquinaria.
- Medidas de contención ante potenciales derrames de hidrocarburos (bandejas o kits de contingencia).

○ **Infraestructura de apoyo:**

El obrador contará además con:

- Suministro eléctrico temporal, mediante generador o empalme autorizado.
- Abastecimiento de agua para consumo y obra, proveniente de conexión municipal o pozo temporal según disponibilidad.
- Iluminación perimetral para seguridad.
- Cercado y control de acceso para restringir la entrada de terceros.
- Sistema básico contra incendios, incluyendo extintores y rutas de evacuación.

3.5.4. Etapa constructiva:

Una vez concluida la instalación y puesta a punto del obrador, se inicia la etapa constructiva del Hospital General del Chaco. Esta fase comprende un conjunto de actividades progresivas orientadas a materializar la infraestructura hospitalaria conforme al proyecto ejecutivo aprobado, estudios adicionales y a las Especificaciones Técnicas del Contrato.

La etapa constructiva incluye las siguientes actividades:

○ **Movimiento de suelo, corte, relleno y nivelación:**

El movimiento de suelo se ejecutará considerando las características geotécnicas del terreno, las cuales indican la presencia de suelos arcillo – arenosos de alta plasticidad (CH), de consistencia dura y sin presencia de nivel freático hasta los 8 m de profundidad.

Las actividades incluyen:

- Corte y relleno para adecuar las cotas del proyecto.
- Compactación controlada conforme a los parámetros Proctor y CBR determinados en laboratorio.
- Nivelación de plataformas donde se implantarán fundaciones y losas.

-
- Formación de caminos internos temporales para tránsito de maquinaria.
 - Limpieza fina y retiro de material excedente.

De acuerdo a los resultados del estudio geotécnico realizado no se detectó la presencia de la napa freática a una profundidad de 8 metros, dicha ausencia reduce la necesidad de bombeos y evita riesgos de inestabilidad durante excavaciones.

En caso de que sea necesario incrementar la profundidad de las cimentaciones y se verifique la presencia de la napa freática, el proyecto contemplará la ejecución de bombeos temporales. La disposición final del agua extraída deberá ser definida por la empresa constructora y comunicada previamente a la Municipalidad de Mcal. Estigarribia.

- **Excavaciones y fundaciones:**

Las excavaciones se ejecutarán para alojar las fundaciones definidas en el Proyecto Ejecutivo, el cual debe ajustarse a las conclusiones del Estudio Geotécnico.

Este estudio recomienda dos alternativas viables:

- **Cimentación superficial mediante zapatas de hormigón armado**, apoyadas sobre el estrato de rechazo ($SPT > 50$), empotradas un mínimo de 50 cm en dicho material.
- **Cimentación profunda mediante pilotes**, trabajando de punta sobre el estrato de rechazo y a fricción en los estratos superiores, según cargas requeridas.

Durante esta actividad se consideran:

- Excavaciones por niveles hasta alcanzar los suelos con rechazo identificados entre cotas +158,30 m y +160,80 m.
- Estabilización de taludes y bordes, considerando el carácter cohesivo de los suelos CH.
- Limpieza del fondo de las excavaciones antes del hormigonado.

-
- Control de la compactación del contrapiso previo a fundaciones.
 - Impermeabilización del contrapiso conforme a recomendaciones del estudio.

La capacidad admisible estimada para zapatas sobre rechazo es 30 t/m², valor que orienta el dimensionamiento estructural definitivo.

- **Estructuración del proyecto:**

Sobre las fundaciones ejecutadas se procederá al montaje de la estructura portante del hospital, compuesta principalmente por:

- Columnas, vigas y losas en hormigón armado.
- Elementos metálicos complementarios donde el diseño lo requiera.
- Juntas de dilatación, rigidizadores y estabilizadores estructurales.

Durante esta actividad se aplican ensayos de calidad, control de resistencia del hormigón fresco y endurecido, verificación de armaduras y tolerancias dimensionales.

- **Cerramientos, mamposterías y cubiertas:**

Incluye:

- Mampostería de ladrillo hueco y común.
- Tabiques y divisorios en placas de yeso o de cemento en sectores no críticos.
- Revoques hidrófugos, impermeabilizaciones y barreras de vapor.
- Montaje de cubierta, canaletas, bajadas y drenajes pluviales.

Se prioriza el aislamiento térmico debido al clima chaqueño, evitando sobrecargas térmicas en áreas críticas del hospital.

- **Instalaciones técnicas y especiales del hospital:**

En esta etapa se integran los sistemas que permitirán la operación funcional del hospital. Entre las principales instalaciones se encuentran:

Instalación sanitaria

- Red de agua potable
- Cloacas internas
- Drenaje pluvial
- Sectorización de redes según bloques asistenciales

Instalación eléctrica

- Alimentación en media y baja tensión
- Iluminación LED interior y exterior
- Tableros generales y sectorizados
- Sistema de grupo generador para respaldo hospitalario

Climatización y ventilación

- Salas críticas con presión diferencial
- Quirófanos con renovación controlada de aire
- Recuperadores térmicos donde corresponda
- Equipos de aire acondicionado

Gases medicinales

Incluye:

- Planta PSA de oxígeno medicinal.
- Compresores de aire medicinal.
- Bombas de vacío clínico.
- Redes de cobre electrolítico.

-
- Tomas murales sectorizadas.
 - Paneles de cabecera, consolas y alarmas de presión.

Prevención contra incendios

- Hidrantes
- Rociadores automáticos
- Detectores de humo y calor
- Alarmas sonoras y visuales
- Señalética fotoluminiscente

Tratamiento de efluentes: El tipo de sistema para el tratamiento de efluentes aún se encuentra en proceso de definición. En ese sentido, se consideran las siguientes opciones:

- Tratamiento primario y secundario,
- Cámaras sépticas,
- Pozos absorbentes o sistema equivalente.

○ **Terminaciones arquitectónicas:**

Incluye:

- Colocación de pisos, revestimientos y cielorrasos.
- Pinturas sanitarias y tratadas para ambientes hospitalarios.
- Instalación de mobiliario fijo y equipamiento.
- Ejecución de camineros, estacionamientos y parqueización.
- Señalética interna para tránsito asistencial.

○ **Obras exteriores**

Comprende:

- Accesos peatonales y vehiculares.
- Estacionamientos.
- Aceras, veredas técnicas y rampas.
- Redes exteriores de agua, cloaca, electricidad y drenajes.
- Áreas verdes y paisajismo.
- Cercado perimetral del predio.

○ **Limpieza final, pruebas, retiro de obrador y puesta a punto**

Incluye:

- Limpieza profunda del edificio.
- Retiro de instalaciones temporales del obrador.
- Eliminación de acopios, residuos y escombros.
- Normalización del terreno afectado por instalaciones provisorias.
- Pruebas integrales de todas las instalaciones.
- Comisionamiento técnico antes de la entrega.

3.5.5. Etapa operativa:

A continuación, se describen las principales áreas y servicios que entrarán en funcionamiento durante la etapa operativa del Hospital General del Chaco. Cada bloque está diseñado con criterios de eficiencia sanitaria, seguridad, bioseguridad, control de flujos y confort para pacientes y personal.

- **Unidad de urgencias y emergencias:**

La Unidad de Urgencias estará organizada para brindar atención inmediata a tres grupos diferenciados de pacientes: adultos, pediátricos y gineco–obstétricos. Según el plano arquitectónico, se dispondrá de salas de observación específicas para cada uno de estos grupos, ubicadas en torno a un núcleo operativo que integrará enfermería, depósitos de insumos, áreas de trabajo limpio y sucio, y cuartos sépticos.

La disposición espacial permitirá que cada paciente sea canalizado hacia la sala correspondiente según su condición clínica, manteniendo un flujo ordenado y reduciendo los tiempos de espera. La proximidad entre las salas de observación y los espacios técnicos facilitará el trabajo del personal de salud, permitiendo un acceso rápido a insumos, ropa hospitalaria, equipamiento y apoyo logístico.

El ingreso de pacientes provenientes de ambulancias o del acceso peatonal se articulará hacia una zona de admisión y clasificación inicial, desde donde serán derivados a los sectores correspondientes según su necesidad clínica. El diseño funcional priorizará la rápida respuesta ante emergencias y la separación operativa entre los distintos perfiles de pacientes, asegurando una atención eficiente y segura.

○ **Centro quirúrgico (quirófanos):**

Según el plano arquitectónico, el hospital contará con un **Centro Quirúrgico** compuesto por quirófanos polivalentes y un conjunto de espacios de apoyo diseñados para garantizar la seguridad, asepsia y eficiencia durante los procedimientos operatorios. El ingreso al bloque se realizará mediante una circulación controlada que permitirá separar los flujos limpios y sucios, reduciendo riesgos de contaminación cruzada y asegurando el cumplimiento de los estándares de bioseguridad hospitalaria.

Los quirófanos estarán acondicionados con superficies lavables, iluminación quirúrgica especializada y puntos de conexión para los sistemas de gases medicinales, así como tomas eléctricas hospitalarias con respaldo. Su funcionamiento estará apoyado por áreas destinadas a la preparación del personal, salas técnicas y depósitos que permitirán disponer de instrumental, materiales estériles e insumos de uso inmediato durante los procedimientos.

El bloque quirúrgico integrará también espacios complementarios como áreas de trabajo limpio, áreas de trabajo sucio, cuartos sépticos y depósitos de ropa limpia y sucia, cuya proximidad facilitará la reposición de materiales y la gestión adecuada de insumos contaminados. Asimismo, la coordinación será centralizada desde enfermería, que tendrá a su cargo la organización del flujo de pacientes, el control de insumos y la supervisión del cumplimiento de los protocolos de asepsia.

Durante la operación del hospital, el Centro Quirúrgico funcionará como un área de alta complejidad, recibiendo tanto procedimientos programados como intervenciones que deriven desde urgencias. Su diseño permitirá respuestas rápidas, un tránsito ordenado de pacientes y personal, y el aseguramiento de las condiciones ambientales necesarias para realizar cirugías de manera segura y eficiente.

○ **Consultorios ambulatorios:**

El hospital dispondrá de consultorios ambulatorios destinados a la atención programada de pacientes que no requieren tratamiento de urgencia. Estos espacios estarán ubicados próximos a las áreas de espera y contarán con accesos diferenciados para usuarios y personal. Cada consultorio estará equipado para realizar evaluaciones clínicas generales y especialidades básicas, permitiendo la atención continua de patologías prevalentes en la región. Su funcionamiento se articulará con la admisión principal, farmacia, laboratorio y diagnóstico, facilitando una atención integral dentro del mismo recorrido asistencial. La cercanía con depósitos de insumos y sectores de apoyo técnico garantizará la disponibilidad de materiales y el adecuado flujo operativo durante la jornada.

○ **Ginecología y obstetricia:**

El área de Ginecología y Obstetricia estará compuesta por espacios destinados a la atención clínica de mujeres que requieran servicios ginecológicos u obstétricos, así como de pacientes que necesiten evaluaciones o seguimiento relacionado con la salud reproductiva. El hospital dispondrá de un consultorio de ginecobstetricia, que funcionará como el punto principal para la atención ambulatoria, controles prenatales y valoraciones clínicas propias de esta especialidad. Este consultorio se integrará al sector general de consultorios, permitiendo que las pacientes accedan desde la sala de espera sin interferir con los circuitos de urgencias y manteniendo un flujo ordenado dentro del establecimiento.

El consultorio contará con mobiliario clínico estándar, equipamiento básico para evaluaciones ginecológicas y obstétricas, y acceso inmediato a servicios higiénicos, áreas técnicas y depósitos de insumos. Su funcionamiento estará estrechamente vinculado a la sala de observación gineco-obstétrica, también identificada en el plano, donde serán derivadas las pacientes que requieran monitoreo temporal, administración de medicación, control de signos vitales o vigilancia clínica posterior a una consulta.

La sala de observación gineco-obstétrica estará ubicada en cercanía directa al núcleo operativo conformado por enfermería, depósitos de ropa y cuartos sépticos. Esta distribución permitirá una supervisión constante por parte del personal de salud, acceso rápido a insumos y una gestión adecuada de materiales, garantizando condiciones adecuadas de bioseguridad y atención. El diseño espacial favorecerá una circulación fluida entre consultorio, observación y áreas técnicas, facilitando la respuesta inmediata ante situaciones que requieran evaluación adicional.

Durante la etapa operativa, el área de Ginecología y Obstetricia funcionará como un servicio esencial del hospital, proporcionando atención oportuna, segura y organizada.

○ **Unidad de cuidados intensivos (UTI):**

La Unidad de Cuidados Intensivos constituirá uno de los servicios más especializados del hospital, destinada a la atención de pacientes en estado crítico que requieran monitoreo permanente, soporte vital avanzado y asistencia médica continua. Aunque las áreas se encontrarán organizadas según las necesidades propias de cada grupo etario, el funcionamiento operativo de la UTI se articulará como un único bloque de cuidados críticos que integrará UTI Adultos, UTI Pediátrica y, cuando corresponda, pacientes neonatales que requieran vigilancia especializada.

Cada sector contará con camas equipadas con monitores multiparámetros, respiradores mecánicos, bombas de infusión, tomas de gases medicinales y acceso inmediato a insumos de emergencia, garantizando condiciones adecuadas para la respuesta rápida ante eventos agudos. La distribución de las camas se organizará respetando distancias de seguridad y favoreciendo la supervisión visual directa desde el puesto central de enfermería, permitiendo una vigilancia continua y coordinada del estado de los pacientes.

El núcleo operativo de la UTI incluirá una enfermería estratégica desde donde se coordinará la administración de medicación, la programación de estudios, la comunicación con el equipo médico y la supervisión de alarmas.

En sus proximidades se ubicarán áreas de apoyo como depósitos de insumos, sectores de trabajo limpio y sucio, cuartos sépticos y almacenamiento temporal de ropa sucia, lo que permitirá mantener los estándares de bioseguridad y la fluidez en la reposición de materiales.

La UTI Pediátrica atenderá a niños y adolescentes que requieran estabilización o cuidados críticos. Su diseño preverá un ambiente adaptado a las necesidades anatómicas y fisiológicas de este grupo, con equipamiento de dimensiones apropiadas y un manejo especializado por parte del personal médico y de enfermería.

Por su parte, la atención neonatal se brindará a recién nacidos que requieran vigilancia intensiva, soporte térmico o monitoreo clínico continuo. Aunque la infraestructura para neonatología dependerá de la dotación final del servicio, el enfoque operativo integrará la atención neonatal dentro del mismo bloque de cuidados intensivos, manteniendo criterios diferenciados para garantizar su manejo seguro y especializado.

Durante la etapa operativa, la UTI funcionará bajo protocolos estrictos de ingreso, visitas y circulación interna, asegurando la protección de los pacientes críticos, la estabilidad del ambiente clínico y el cumplimiento de las normas de control de infecciones. La proximidad con áreas de urgencias, diagnóstico, laboratorio y farmacia permitirá una respuesta oportuna ante situaciones que demanden intervenciones rápidas o suministro inmediato de insumos vitales.

- **Salas de observación:**

Se prevé tres salas de observación diferenciadas, que constituirán áreas de vigilancia temporal para pacientes que necesiten monitoreo posterior a la atención inicial. La sala de observación de adultos estará equipada para recibir casos clínicos agudos que requieran hidratación, medicación o controles periódicos. La observación pediátrica, adaptada a las necesidades de niños y adolescentes, contará con mobiliario y equipamiento apropiado para este grupo etario.

Por su parte, la observación de ginecología–obstetricia permitirá evaluar a pacientes con síntomas vinculados al embarazo o al sistema reproductivo, siempre bajo supervisión del personal de enfermería. Todas las salas estarán integradas mediante un núcleo operativo donde se ubicarán la enfermería, los depósitos de insumos, el trabajo limpio y sucio y los cuartos sépticos, facilitando la supervisión constante del personal y permitiendo tiempos de respuesta más rápidos.

○ **Hospitalización:**

El área de Hospitalización estará destinada a pacientes que requieran estadías prolongadas para observación, tratamiento médico, recuperación posterior a procedimientos o manejo de patologías que no puedan resolverse en el ámbito ambulatorio. Según el diseño funcional del hospital, la hospitalización se organizará en sectores diferenciados para adultos, pacientes pediátricos y mujeres que requieran cuidados obstétricos no críticos, permitiendo una atención más adecuada según las características de cada grupo.

Las salas estarán equipadas con camas hospitalarias, tomas de gases medicinales, iluminación regulable, superficies lavables y mobiliario complementario para acomodar al paciente y al personal de salud. La distribución de las habitaciones priorizará la privacidad, la ventilación natural y la facilidad de acceso desde los pasillos principales y desde los puestos de enfermería. En los casos que corresponda, las áreas pediátricas contarán con ambientes adaptados a las necesidades de niños y adolescentes, considerando dimensiones adecuadas, seguridad y confort.

El bloque de hospitalización contará con un puesto de enfermería central, desde donde se coordinará la administración de medicación, los controles de signos vitales, el registro clínico y la gestión de interconsultas y derivaciones internas. La ubicación estratégica de este puesto permitirá la supervisión cercana de las habitaciones y una rápida respuesta ante cualquier situación que requiera intervención inmediata.

En las proximidades se ubicarán depósitos de insumos, sectores de trabajo limpio y trabajo sucio, cuartos sépticos, depósitos de ropa limpia y espacios destinados a la recolección temporal de ropa sucia, asegurando un flujo interno ordenado y cumpliendo los requisitos de bioseguridad. Estas áreas de apoyo permitirán al personal mantener un abastecimiento continuo de materiales clínicos, gestionar adecuadamente los residuos y cumplir con los procedimientos establecidos para el manejo de elementos contaminados.

Durante la etapa operativa, el área de Hospitalización funcionará en estrecha coordinación con servicios como urgencias, UTI, laboratorio, diagnóstico por imágenes y farmacia, garantizando la continuidad asistencial. La circulación se organizará mediante pasillos diferenciados para pacientes, personal y apoyo logístico, favoreciendo un tránsito seguro y minimizando posibles interferencias en la atención.

Este bloque representará uno de los ejes centrales del funcionamiento hospitalario, ya que permitirá brindar atención día y noche a pacientes con diversas condiciones clínicas, asegurando un ambiente controlado, seguro y adecuado para su recuperación.

- **Morgue:**

El hospital contará con una morgue destinada a la recepción, identificación, conservación temporal y entrega de cuerpos en condiciones adecuadas de seguridad sanitaria y respeto. El área estará equipada con cámaras de refrigeración, mesadas de trabajo y mobiliario necesario para el manejo seguro de los restos, siguiendo los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud y las normativas vigentes.

La morgue dispondrá de acceso restringido, separado de las circulaciones públicas, permitiendo el ingreso del personal autorizado y evitando interferencias con otras áreas asistenciales. Asimismo, contará con un espacio destinado a la entrega de cuerpos a familiares o autoridades competentes, asegurando privacidad y condiciones adecuadas durante el proceso.

Durante la operación del hospital, la morgue funcionará bajo estrictas medidas de bioseguridad, con procedimientos para el manejo de residuos asociados, desinfección del área y trazabilidad documental, garantizando un funcionamiento seguro, ordenado y respetuoso.

○ **Laboratorio:**

El hospital contará con un Laboratorio Clínico destinado a la toma y procesamiento de muestras necesarias para el diagnóstico y seguimiento de pacientes hospitalizados, ambulatorios y derivados desde urgencias. El sector dispondrá de un área de recepción y toma de muestras, así como salas de trabajo equipadas para análisis hematológicos, bioquímicos y microbiológicos.

Su funcionamiento se organizará mediante protocolos de bioseguridad, asegurando la correcta manipulación de muestras y el uso de rutas internas diferenciadas para su traslado.

○ **Diagnostico por imágenes:**

El área de Diagnóstico por Imágenes brindará apoyo esencial para la detección, evaluación y seguimiento de diversas patologías. Según el plano arquitectónico, el servicio dispondrá de ambientes destinados a radiografías, ecografías y otros estudios de imagen básicos, acompañados de una sala de espera y espacios técnicos para el personal.

Los estudios se realizarán mediante equipos adecuados para el nivel de complejidad del hospital, garantizando estándares de seguridad radiológica y calidad diagnóstica. Su ubicación permitirá el acceso tanto de pacientes ambulatorios como de pacientes provenientes de urgencias o internación, manteniendo flujos diferenciados y ordenados dentro del establecimiento.

○ **Farmacia:**

El hospital contará con una Farmacia Interna encargada de la recepción, almacenamiento, control y distribución de medicamentos, insumos médicos y productos especiales utilizados en las distintas áreas asistenciales. El sector dispondrá de espacios destinados al resguardo seguro de medicamentos, incluyendo zonas específicas para fármacos de uso restringido, materiales estériles y productos que requieran control de temperatura.

Durante la operación, la farmacia gestionará la provisión diaria hacia urgencias, hospitalización, UTI, consultorios y áreas técnicas, manteniendo registros de trazabilidad y cumpliendo con las normativas sanitarias vigentes.

○ **Servicios generales (Cocina, lavandería):**

Los Servicios Generales del hospital incluirán áreas de cocina y lavandería, encargadas de apoyar el funcionamiento diario de la institución. La cocina se organizará para la preparación y distribución de alimentos destinados a pacientes hospitalizados y personal de guardia, contando con zonas diferenciadas para la recepción de insumos, preparación, cocción y lavado, asegurando condiciones higiénicas adecuadas.

La lavandería tendrá a su cargo el lavado, secado y distribución de ropa hospitalaria, manteniendo circuitos separados para ropa limpia y sucia con el fin de evitar contaminaciones cruzadas. Su operación permitirá abastecer de manera continua a hospitalización, UTI, consultorios y demás servicios que requieran indumentaria y ropa de cama en condiciones seguras y sanitariamente aceptables.

○ **Guardería:**

El hospital contará con una guardería institucional destinada al cuidado temporal de niños y niñas, principalmente hijos del personal de salud, con el objetivo de facilitar la conciliación laboral y garantizar un entorno seguro durante la jornada asistencial. Según el plano arquitectónico, la guardería dispondrá de un área principal de actividades equipada con mobiliario infantil, mesas, sillas y espacios de interacción adaptados a diferentes edades.

El sector incluirá además un patio de juegos exterior, que permitirá actividades recreativas al aire libre en un entorno controlado y seguro. Complementariamente, se contará con servicios higiénicos diferenciados para niñas y niños, un área de cambiadores, un kitchenette para la preparación básica de alimentos, una sala de amamantamiento destinada a madres lactantes y espacios de apoyo como depósitos de insumos de limpieza, depósito de ropa limpia y sanitarios para el personal.

○ **Albergue:**

El hospital contará con un área de albergue destinada a brindar alojamiento temporal a acompañantes de pacientes que provengan de comunidades alejadas o que requieran permanecer cerca del establecimiento durante el proceso de atención. Según el plano arquitectónico, este sector dispondrá de habitaciones equipadas con mobiliario básico, áreas comunes para descanso y sanitarios de uso compartido, garantizando condiciones adecuadas de higiene y confort.

Durante la operación, el albergue funcionará bajo normas de orden, seguridad y control de acceso, permitiendo que los acompañantes permanezcan en un espacio seguro sin interferir con las actividades asistenciales del hospital. Su cercanía con los accesos principales facilitará el desplazamiento hacia las áreas de internación y consultorios, contribuyendo al acompañamiento efectivo de los pacientes hospitalizados.

○ **Residencia:**

El plano arquitectónico también contempla un área destinada a residencia para personal o profesionales residentes, la cual servirá para alojar a médicos, enfermeros u otros trabajadores que requieran disponibilidad continua en el hospital, especialmente durante guardias extendidas. Este sector incluirá habitaciones, sanitarios, espacios de descanso y áreas comunes, permitiendo que el personal cuente con condiciones adecuadas para el reposo y la recuperación entre turnos.

La residencia estará ubicada de manera estratégica para asegurar un acceso rápido a las áreas críticas del hospital, favoreciendo la respuesta oportuna ante emergencias o necesidades operativas.

○ **Administración:**

El hospital dispondrá de un área de Administración destinada a la gestión operativa, administrativa y documental del establecimiento. Este sector albergará funciones como admisión de pacientes, archivo clínico, estadística, recursos humanos, compras y coordinación institucional. Su ubicación permitirá un acceso directo para usuarios y personal, facilitando la realización de trámites administrativos sin interferir con las áreas asistenciales.

Durante la etapa operativa, la administración se encargará de organizar el flujo de pacientes, gestionar turnos, mantener actualizados los registros clínicos y coordinar los recursos necesarios para el funcionamiento del hospital. Asimismo, actuará como enlace con el Ministerio de Salud y otras instituciones públicas, asegurando el cumplimiento de los procedimientos normativos y la adecuada gestión de la información institucional.

○ **Depósito de residuos:**

El hospital contará con un área destinada a la gestión integral de residuos, donde se realizará la clasificación, acopio temporal y disposición interna de los distintos tipos de desechos generados en las actividades asistenciales y administrativas. El sistema contemplará la separación en origen de residuos comunes, residuos biológicos o infecciosos, residuos punzocortantes y residuos químicos o especiales, cada uno en contenedores diferenciados y conforme a la normativa ambiental y sanitaria vigente.

El área de residuos estará ubicada de manera estratégica, permitiendo el acceso del personal autorizado y evitando interferencias con zonas de circulación pública. Durante la operación, los residuos serán retirados desde las áreas asistenciales por rutas técnicas y trasladados al punto de acopio temporal, desde donde los gestores habilitados realizarán la recolección externa. La instalación contará con superficies lavables, ventilación adecuada y condiciones que permitan una manipulación segura, reduciendo riesgos para pacientes, personal y ambiente.

○ **Infraestructura técnica:**

El hospital contará con infraestructura técnica destinada a albergar los sistemas y equipos necesarios para el funcionamiento del establecimiento, tales como instalaciones eléctricas, redes sanitarias, climatización, sistemas de gases medicinales y otros componentes propios de un edificio hospitalario. La ubicación y configuración exacta de estos ambientes dependerán de los detalles que se definan en el proyecto ejecutivo, razón por la cual su distribución final podrá ajustarse en etapas posteriores del desarrollo del proyecto.

Durante la operación del hospital, estos espacios permitirán el acceso seguro del personal técnico para tareas de mantenimiento preventivo y correctivo, asegurando la continuidad de los servicios esenciales. Su diseño contemplará condiciones adecuadas de ventilación, seguridad y accesibilidad, conforme a la normativa vigente y a los requerimientos del sistema hospitalario.

3.6. INSUMOS Y MATERIA PRIMA

○ Insumos Sólidos:

a) Etapa Constructiva:

Durante la etapa de construcción del Hospital General del Chaco, se utilizarán principalmente los siguientes tipos de insumos:

Insumos constructivos Corresponderán a materiales estructurales y de obra gruesa tales como:

- Cemento, cal, arena, ripio, ladrillos y bloques.
- Varillas y mallas de hierro.
- Madera para encofrados, tableros y andamios.
- Tubos PVC, accesorios sanitarios e hidráulicos.
- Materiales de terminación como cerámicas, revestimientos, cielorrasos y mobiliario fijo.

Insumos eléctricos y electromecánicos: Relacionados con la instalación de los sistemas eléctricos, de climatización y soporte hospitalario:

- Cables eléctricos, bandejas portacables, tableros y disyuntores.
- Luminarias LED, interruptores y tomas especiales hospitalarios.
- Equipos de climatización, extractores, bombas y tableros técnicos.
- Componentes del sistema de gases medicinales (red de oxígeno, aire comprimido y vacío clínico).

Otros insumos constructivos:

Incluyen elementos asociados al montaje general de infraestructura hospitalaria:

- Marcos, puertas, vidrios y carpintería metálica.
- Pinturas, selladores, productos de aislamiento acústico y térmico.
- Equipamiento sanitario (lavatorios, inodoros, duchas hospitalarias).
- Materiales para parquización, camineros, señalética y accesibilidad.

b) Etapa operativa

En la etapa operativa, los insumos sólidos corresponderán principalmente a equipamiento de apoyo, limpieza y mantenimiento y operación hospitalaria.

Insumos de limpieza y aseo:

Incluyen:

- Bolsas de residuos, escobillones, mopas, paños, baldes, carros de limpieza.
- Papel higiénico, servilletas, toallas de papel, guantes descartables.
- Dispensadores, cestos diferenciados, contenedores colorimétricos para residuos.

Insumos para mantenimiento edilicio: Para trabajos rutinarios de mantenimiento preventivo y correctivo:

- Materiales eléctricos básicos (cables, fusibles, lámparas).
- Accesorios de plomería, herrajes, pintura y repuestos menores.
- Herramientas manuales y materiales para pequeñas reparaciones.

○ **Insumos Líquidos:**

Agua: La provisión de agua potable se utilizará para:

- Consumo.
- Limpieza de áreas internas y externas.
- Uso sanitario (baños, duchas, lavamanos).
- Procesos de lavandería, cocina y esterilización.
- Reserva técnica para prevención y combate contra incendios.

Así mismo, conforme al avance y ejecución del proyecto, se considerará la posibilidad de la ejecución un pozo artesiano que suministre agua de manera adicional al proyecto. En ese sentido, es importante mencionar que se realizarán las comunicaciones pertinentes a la entidad de aplicación (MADES) en caso de ejecución de dicho pozo.

Insumos líquidos de limpieza:

Incluyen productos envasados como:

- Desinfectantes hospitalarios, detergentes, limpiadores multiuso.
- Lavandina, cloro, limpia metales, limpia vidrios.
- Productos desengrasantes, ceras y removedores.
- Suavizantes y detergentes para lavandería institucional.

3.7.DESECHOS

- **Residuos sólidos**

- a) **Etapas Constructivas:**

Los residuos generados incluirán:

- **Residuos vegetales**, provenientes del desbroce inicial del terreno: ramas, troncos menores, hojarasca. Estos residuos serán acopiados temporalmente y retirados por una empresa autorizada.
- **Residuos de construcción y demolición ligera**, aunque no existen infraestructuras a demoler, sí se generarán residuos propios de la obra, como, restos de encofrados, maderas, plásticos, cartones, excedentes de hormigón, retazos cerámicos, cables, tuberías y metales.

Todos serán almacenados en contenedores diferenciados hasta su retiro por empresas habilitadas por MADES.

- **Residuos especiales de obra**, envases de pinturas, solventes, adhesivos y selladores, materiales provenientes del mantenimiento de maquinaria. El manejo será segregado y su disposición final se realizará mediante empresas habilitadas.

- **Efluentes:**

Durante la construcción, los efluentes serán principalmente cloacales, generados por el personal. Para ello se dispondrá de sanitarios químicos portátiles, cuyo mantenimiento será realizado por proveedores autorizados.

○ **Residuos sólidos**

b) Etapa Operativa y de Mantenimiento:

Durante la operación del hospital, se generarán:

- **Residuos urbanos (comunes)**, papel, cartón, restos de alimentos, envases plásticos, residuos no peligrosos. Serán recolectados por el servicio municipal o por gestor autorizado.
- **Residuos de servicios generales**, provenientes de cocina, lavandería, limpieza y mantenimiento.
- **Residuos hospitalarios**, patológicos y biológicos, generados en: UTI, laboratorio, consultorios, áreas de procedimientos, estos serán manejados mediante el sistema de residuos hospitalarios reglamentado, clasificación, contenedores especiales, acopio temporal y retiro por empresas habilitadas.

○ **Efluentes**

Los efluentes generados serán:

- **Cloacales:** sanitarios, lavamanos, duchas, lavandería. Serán conducidos al sistema de tratamiento de efluentes del proyecto.
- **Efluentes de cocina:** con carga orgánica. Pasarán por cajas grasas y sistemas pretratamiento antes de su descarga.
- **Aguas pluviales:** Recolección mediante canaletas → conducción → reservorio pluvial o vía pública según proyecto ejecutivo.

3.8.SERVICIOS BÁSICOS DISPONIBLES

- **Agua:** además de la provisión de ESSAP, se prevé la ejecución de pozos tubulares.
- **Energía:** se dispondrá la provisión de energía de ANDE, además se prevé la instalación de un generador para casos de cortes de luz.
- **Conducción de aguas pluviales:** se dispondrá de una red de canaletas que conduzcan las aguas pluviales al sistema pluvial, cuya canalización final será definida conforme al avance y ejecución de obra. En ese sentido, se considerará la posibilidad de la disposición de tanques de agua, cuya función principal es el almacenamiento de agua de lluvia para el posterior aprovechamiento o la conducción a la vía pública.
- **Recolección de residuos sólidos:** la disposición final de los residuos sólidos generados dependerá inicialmente de sus características, así como también variará de acuerdo con la fase en la cual se genera y específicamente de la actividad. Se prevé la disposición del servicio de recolección municipal y/o la contratación de empresas tercerizadas autorizadas por la entidad reguladora (MADES) para el tratamiento y disposición final adecuada conforme al tipo de residuos generado.

3.9.RECURSOSHUMANOS

a) Etapa constructiva (ESTIMADO)

- Limpieza y preparación del terreno: **20–30 personas**
- Movimiento de suelo y nivelación: **40–60 personas**
- Excavación y fundaciones: **60–80 personas**
- Construcción, instalaciones y montaje: **80–100 personas (incluye instaladores electromecánicos y gases medicinales)**

b) Etapa operativa y de mantenimiento: (ESTIMADO)

Durante la operación se estima una dotación aproximada de: 80–150 trabajadores, incluyendo:

- Personal médico
- Enfermería
- Técnicos de laboratorio, imágenes, farmacia
- Administrativos
- Servicios generales (limpieza, mantenimiento, cocina, lavandería)
- Seguridad
- Personal de soporte técnico

3.10. CRONOGRAMA TENTATIVO DE EJECUCIÓN DE ETAPAS (*)

Cuadro 1 Cronograma tentativo de ejecución de fases

MESES																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-15	16-18	19-21	22-24
Fase de diseño, planificación y obtención de permisos																
Etapa Constructiva																
Etapa Operativa																

(*) Periodo de tiempo sujeto a modificaciones conforme al avance y ejecución de obra.

CAPITULO 4.

ÁREA DE INFLUENCIA

4. ÁREA DE INFLUENCIA

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El área de influencia directa corresponde al **predio de 8,5 hectáreas** donde se desarrollará la construcción del Hospital General del Chaco, ubicado colindante al casco urbano de Mariscal Estigarribia. Actualmente el predio se encuentra **sin infraestructuras edificadas**, presentando cobertura vegetal característica del Chaco seco, compuesta por especies arbóreas y arbustivas como coronillo, mistol, aromita, quebracho amarillo y verde olivo.

El predio presenta accesibilidad inmediata desde las vías urbanas consolidadas y se encuentra rodeado por sectores residenciales dispersos y áreas con vegetación natural e intervenida. Dentro del AID no se identifican construcciones a demoler, ni instalaciones productivas o actividades que interfieran directamente con la ejecución del proyecto.

Las intervenciones previstas dentro del AID incluyen:

- Desbroce selectivo y limpieza del terreno.
- Instalación del obrador y apoyo logístico.
- Construcción de las obras civiles del hospital y áreas complementarias.
- Movimiento de suelo, apertura de accesos internos y obras de infraestructura.



Fotografía 1 Área de Influencia Directa (AID)



Fotografía 2 Área de Influencia Directa (AID)



Fotografía 3 Área de Influencia Directa (AID)



Fotografía 4 Área de Influencia Directa (AID)

4.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AI)

El área de influencia indirecta comprende el entorno urbano y periurbano inmediato al proyecto, abarcando los barrios y sectores circundantes tales como Sagrada Familia, María Auxiliadora, San Juan, Santa Amalia, así como parte del núcleo central del distrito. Esta zona se caracteriza por una ocupación urbana de baja a media densidad, con presencia de viviendas unifamiliares, pequeños comercios, instituciones educativas, dependencias municipales y áreas con vegetación remanente.

En el entorno también se encuentran comunidades indígenas próximas, como Santa Teresita – San José y Virgen de Caacupé, que podrían beneficiarse directamente con la futura disponibilidad de servicios de salud de mayor complejidad.

El área presenta una dinámica urbana en expansión, con la construcción de nuevas viviendas y mejoramientos viales. La actividad predominante es residencial, complementada por servicios de pequeña escala, transporte y comercios locales.

La obra hospitalaria, por su magnitud e importancia regional, tendrá influencia indirecta sobre:

- Movilidad y tránsito hacia el área de servicios de salud.
- Demanda de servicios públicos y apoyo comunitario.
- Accesibilidad a la atención sanitaria para población urbana y rural.
- Articulación con rutas regionales y caminos secundarios.



Fotografía 5 Área de Influencia Indirecta (AII)



Fotografía 6 Área de Influencia Indirecta (AII)



Fotografía 7 Locales comerciales en el AII.



Fotografía 8 Estación de servicio en el AII.



CAPITULO 5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

5.1. DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS

5.1.1. CLIMA

El clima de Mariscal Estigarribia es subtropical continental, un subtipo del clima subtropical que se caracteriza por presentar temperaturas altas aún en invierno, pero, a diferencia del clima tropical, sufre de suaves heladas invernales. La temperatura media es de 24°C. El clima de Mariscal Estigarribia, también puede ser clasificado como clima semiárido cálido (BSh), de acuerdo con la clasificación climática de Köppen.

Este municipio es uno de los más calurosos del hemisferio sur, considerado como el «polo del calor de Sudamérica». A pesar del pesado calor reinante en todo el año, en el invierno las mínimas pueden alcanzar valores hasta 0°C una o dos veces al año. El promedio de precipitaciones anual es bajo, alcanzando 800 mm aproximadamente. Las pocas lluvias que se dan a lo largo del año son en forma de tormentas. A diario, el ambiente es muy caliente, ventoso del norte, muy polvoriento y seco.

El verano es muy caluroso, con un promedio de 29°C. Los inviernos son templados, con una temperatura promedio de julio de 19°C. Raramente se dan temperaturas inferiores a 0°C o superiores a 43°C. La temperatura mínima de 34,0°C registrada el 13 de noviembre de 2023 en Mariscal José Félix Estigarribia, es considerado la temperatura mínima más alta registrada en América del Sur.

Los días cubiertos son más frecuentes en invierno, pero cuando más llueve es en verano, época en que se desarrollan tormentas a veces muy intensas, por lo que grandes cantidades de agua caen en poco tiempo. En invierno llueve poco o nada, generalmente cuando llueve es en forma de llovizna muy débil.

Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica Periodo 2011-2020

Estación meteorológica	Año									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Asunción - Aerop. Internacional	1.395,0	1.227,4	1.159,0	1.910,4	2.127,2	1.404,4	1.290,3	1.660,0	1.187,5	1.083,3
Adrián Jara	776,2 ^{1/}	867,9 ^{1/}	245,2 ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Bahía Negra	997,5 ^{1/}	447,3	89,5 ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Caazapá	1.538,0	1.408,6	1.500,6	1.905,8	2.111,6	1.555,3	2.011,4	1.444,9	1.097,3	1.061,4
Capitán Meza	1.552,5	1.475,3	1.722,5	2.567,0	2.193,5	1.500,7	2.804,6	1.409,1	2.160,2	1.882,3
Capitán Miranda	1.478,0	1.520,6	1.635,0	...	...	...	...	...	...	...
Concepción	1.278,3	1.496,0	1.578,3	1.542,8	2.159,4	1.523,7	1.056,9	1.581,0	1.551,9	1.082,4
Coronel Oviedo	1.489,5	1.834,9	1.617,2	1.896,1	2.381,8	1.499,1	2.109,7	1.616,1	1.472,0	1.403,5
Encarnación	1.418,1	1.417,0	1.635,3	2.849,3	2.045,2	1.846,2	2.435,0	1.717,1	1.961,2	1.186,2
General Briguez	1.403,1	1.348,0	897,5	1.632,8	1.530,2	1.499,7	1.496,5	1.442,6	1.415,8	1.050,7
Puerto Casado ^{2/}	1.782,3	1.924,7	1.736,0	1.758,6	1.836,1	2.044,2	1.253,9	1.855,5	1.546,4	1.128,3
Mariscal Estigarribia	731,7	960,3	550,8	948,4	721,8	659,4	725,5	852,4	692,9	586,0
Minga Guazú - Aerop. Guaraní	1.494,4	1.426,2	2.071,1	2.560,8	2.278,4	1.964,0	2.339,1	1.849,5	1.408,3	1.233,9
Paraguarí	1.455,8	1.351,0	1.471,8	1.959,0	2.158,7	1.570,9	1.566,4	1.583,6	980,9	1.200,4
Pedro Juan Caballero	1.261,7	1.800,7	1.756,3	2.086,9	2.606,9	1.728,8	1.798,7	1.633,7	1.662,2	1.704,8
Pilar	1.515,1	1.522,1	1.522,0	2.129,7	1.698,1	2.062,4	1.828,8	1.879,1	1.623,8	939,1
Pozo Colorado	1.167,0	1.652,6	1.213,9	1.123,2	1.673,3	1.163,3	1.084,1	1.210,7	1.446,9	798,9
Pratts Gill	645,6	699,8	294,7 ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Salto del Guairá	1.627,4	1.354,3	1.840,2	1.665,9	2.473,8	2.009,4	2.025,9	1.371,1	1.927,9	1.218,0
San Estanislao	1.588,5	1.707,9	1.318,2	1.871,5	2.542,4	2.017,2	1.619,3	1.499,3	1.547,7	1.268,9
San Juan Bautista	1.181,8 ^{1/}	1.405,9	1.192,2	1.674,4	1.880,8	1.627,8	1.857,9	1.675,7	1.591,3	1.043,1
Misiones	1.162,0	1.300,8 ^{1/}	1.221,9	1.783,0	2.065,7	1.537,9	1.183,2	1.364,8	1.681,4	1.193,5
San Pedro	1.678,3	1.407,7	1.565,2	2.281,8	2.219,4	1.857,8	2.076,1	1.414,8	1.172,1	1.258,0
Villarrica	1.678,3	1.407,7	1.565,2	2.281,8	2.219,4	1.857,8	2.076,1	1.414,8	1.172,1	1.258,0

1/ Algunos meses con datos faltantes.

2/ Anteriormente denominado La Victoria.

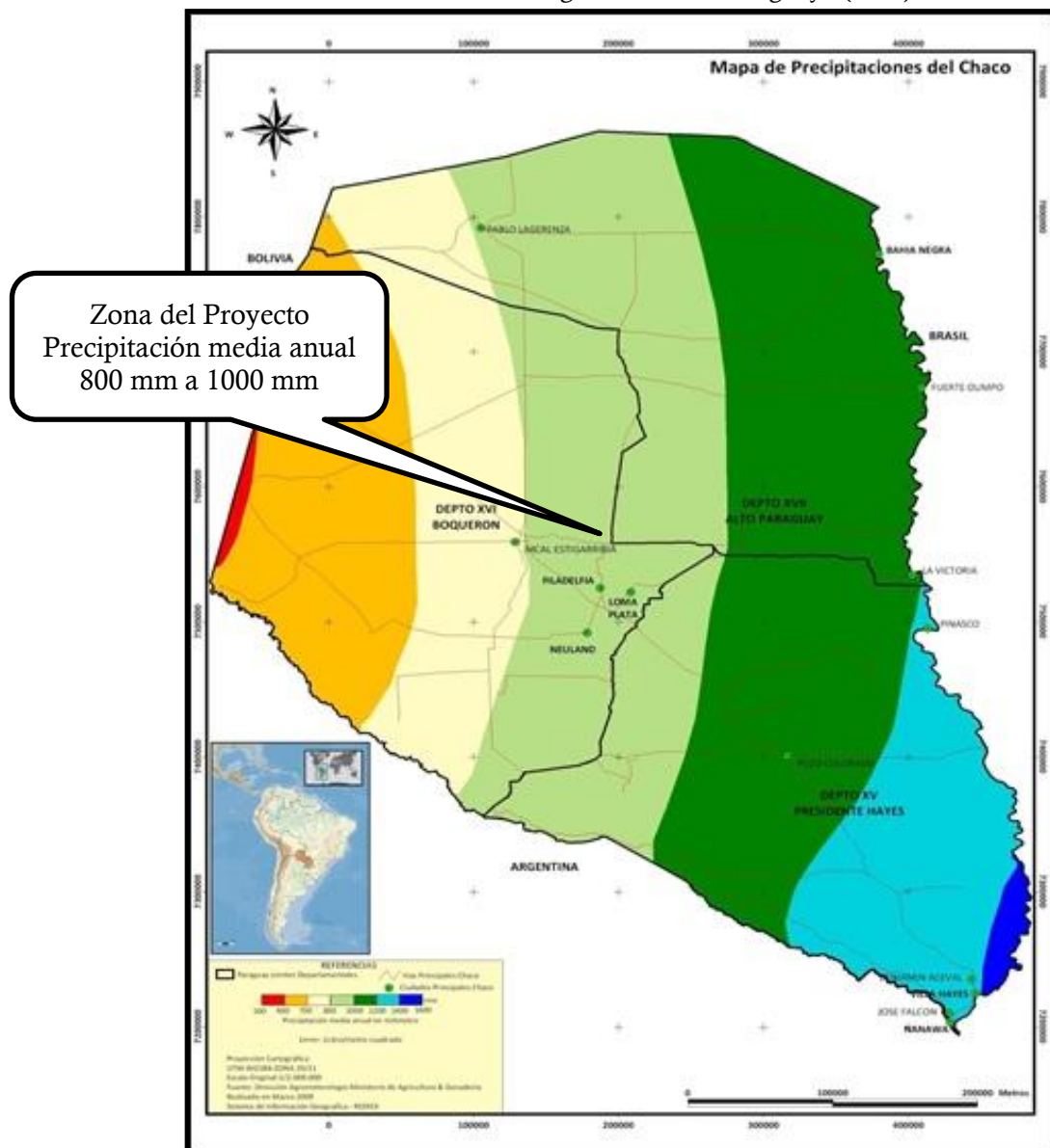
FUENTE: Dirección Nacional de Aeronáutica Civil. Dirección de Meteorología e Hidrología.

Imagen 3 Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica.

Fuente: Compendio Estadístico Ambiental. DGEEC. (2020)

Mapa de Precipitaciones del Chaco

Imagen 4 Mapa de precipitaciones del Chaco
Fuente: Atlas Geográfico Chaco Paraguayo (2009)



5.1.2. OROGRAFÍA

Como los demás departamentos de la región Occidental, Boquerón carece de accidentes orográficos importantes. Penetra en su territorio una moderada elevación, como última prolongación del Cerro León.

5.1.3. GEOLOGÍA

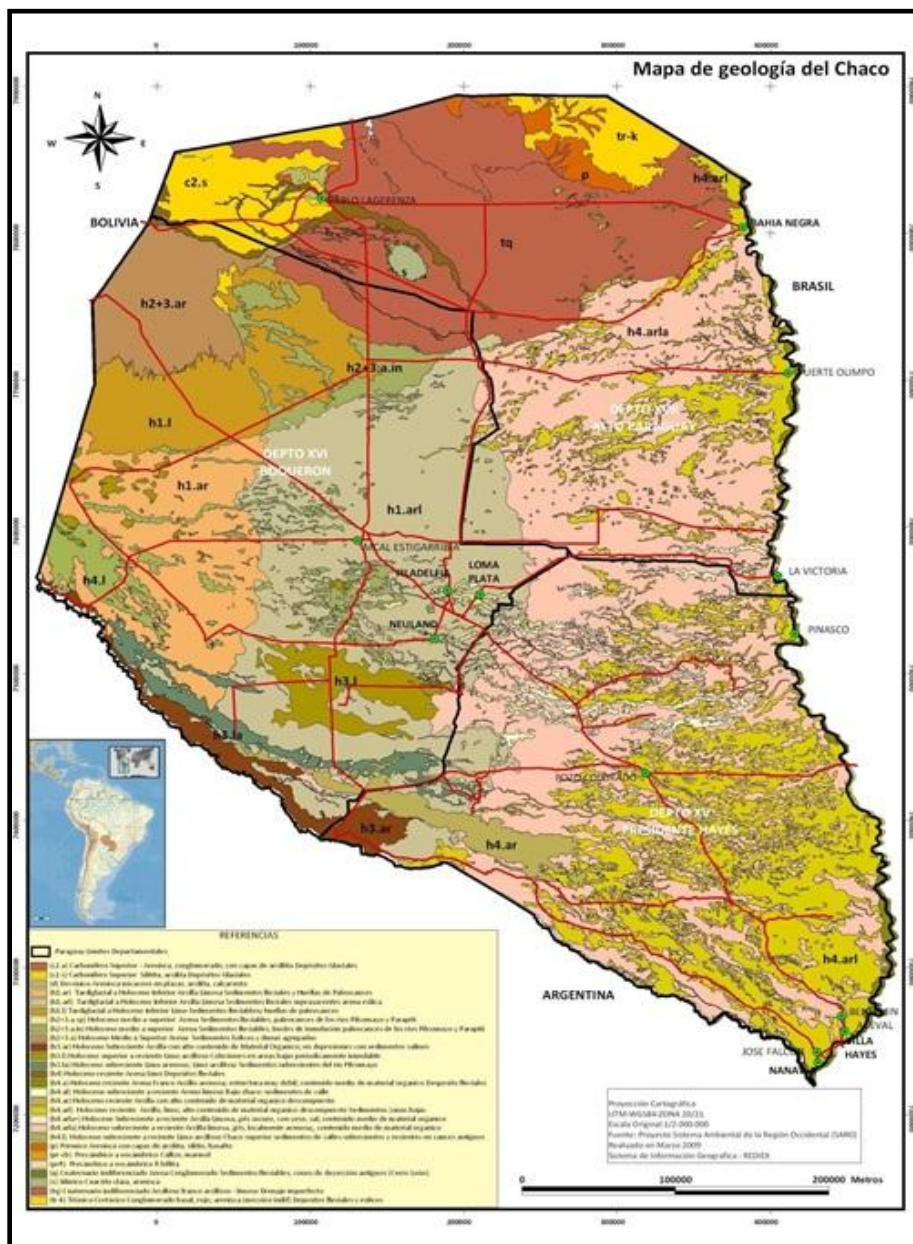


Imagen 5 Mapa de Geología del Chaco
Fuente: Atlas Geográfico del Chaco Paraguayo (2009)

El área donde se implantará el Hospital General del Chaco forma parte de la llanura sedimentaria del Chaco Occidental, una extensa provincia geológica caracterizada por la acumulación de materiales cuaternarios no consolidados. De acuerdo con la el Atlas Geográfico del Chaco Paraguayo, el predio se localiza dentro de la unidad **h1.ar1**, correspondiente al período **Tardiglacial – Holoceno Inferior**, integrada principalmente por **arcillas limosas y sedimentos fluviolacustres** que son recubiertos en sectores por **arenas finas de origen eólico**. Estos depósitos se formaron a partir de antiguos aportes del sistema del río Pilcomayo y procesos de redistribución sedimentaria asociados a períodos de inundación, estiaje y acción del viento.

El Chaco presenta características geológicas particulares debido a la amplia cobertura de sedimentos finos reciente, los cuales ocupan aproximadamente entre el **80 % y 90 %** de la superficie regional. Estos materiales, en su mayoría arcillosos y limosos, han sido redepositados en múltiples ciclos y se encuentran cubiertos por vegetación chaqueña densa, lo que históricamente ha limitado la disponibilidad de información geológica detallada. Las excavaciones superficiales realizadas para obras viales, tajamares o infraestructura básica constituyen los principales puntos donde se han podido observar los primeros metros del perfil sedimentario.

En el sitio específico del proyecto, el **estudio geotécnico preliminar** confirma la presencia de materiales característicos de la unidad mencionada. La capa superficial está compuesta por **arcillas limosas a limoso–arenosas**, con estructura suelta y presencia de materia orgánica dispersa. En niveles intermedios se identifican **arenas finas eólicas** de compactación variable, y a mayor profundidad aparecen **arcillas plásticas** con mayor contenido de humedad. Estos materiales presentan baja consolidación natural y un comportamiento mecánico asociado a su origen cuaternario.

Las propiedades geotécnicas determinadas incluyen **baja capacidad portante, plasticidad moderada a alta** en ciertos horizontes y **drenaje lento en suelos arcillosos**, condiciones habituales en los sedimentos del Chaco.

5.1.4. SUELOS

El área donde se desarrollará el proyecto se ubica dentro de la Región Occidental del Paraguay, caracterizada por suelos jóvenes formados predominantemente por sedimentos cuaternarios, derivados de la acción combinada de procesos fluviales,

eólicos y lacustres. Estos materiales, distribuidos en extensas planicies, presentan variaciones texturales y químicas asociadas a la dinámica histórica del río Pilcomayo y de antiguos paleocauces colmatados.

Según la Leyenda Taxonómica del Mapa de Suelos del Chaco (MAG & BGR, 1999), el predio se encuentra en una zona dominada por suelos del tipo LVh-cMe, que corresponden a Luvisoles háplicos y Cambisoles desarrollados sobre materiales limo-arcillosos de origen fluvial. Se trata de suelos relativamente profundos, de textura fina a media y moderadamente fértiles, aunque condicionados por una capacidad de drenaje limitada, especialmente en épocas de lluvias intensas. Estos suelos suelen presentar un horizonte B enriquecido en arcilla, diferencia diagnóstica respecto a los Cambisoles de la región, que poseen un perfil menos desarrollado.

En sectores del Chaco Central, incluyendo Mariscal Estigarribia, es frecuente la presencia de sales solubles en los horizontes subsuperficiales debido a procesos de ascenso capilar y evaporación, fenómeno que es más marcado en áreas planas con drenaje interno deficiente. Este patrón coincide con los resultados del análisis de agua de pozo realizado en las inmediaciones del predio, donde se obtuvieron valores de conductividad superiores a los permitidos para agua potable, señalando un ambiente edáfico con tendencia a la acumulación de sales y un probable contacto con aguas subterráneas mineralizadas.

De acuerdo con estudios previos de la región (Alvarenga et al. 1998; FAO 2008; Mereles 2005), en el Chaco Central dominan suelos con las siguientes características generales:

- **Luvisoles:** típicos de tierras llanas, con horizonte subsuperficial arcilloso y buena reserva de nutrientes.
- **Cambisoles:** suelos jóvenes moderadamente desarrollados, formados a partir de sedimentos aluviales y eólicos.
- **Solonetz y suelos salinos asociados:** frecuentes en áreas planas con drenaje restringido y presencia de sales, aunque más abundantes hacia el centro-este del Chaco.
- **Gleysoles y Planosoles:** presentes en zonas deprimidas estacionalmente anegadas, vinculadas a antiguas planicies inundables y paleocauces.

En el predio específico del proyecto, el estudio geotécnico confirma la presencia de estratos dominados por materiales limosos–arcillosos, con humedad variable, niveles elevados de sales y cambios texturales con la profundidad. Estas condiciones son consistentes con el comportamiento regional del subsuelo y deben ser consideradas en el diseño de fundaciones, drenajes pluviales y obras complementarias.

En síntesis, el terreno donde se emplazará el hospital presenta suelos típicos del Chaco Central, desarrollados sobre depósitos fluviales y eólicos, con moderado contenido de arcilla, drenaje interno limitado, potencial presencia de sales y comportamiento geotécnico que demanda un adecuado manejo de la humedad y la compactación.

5.1.5. HIDROGRAFÍA

El área del proyecto se localiza en el distrito de Mariscal Estigarribia, departamento de Boquerón, dentro de una zona donde **no existen cauces hídricos permanentes ni intermitentes** que atraviesen la propiedad ni sus inmediaciones directas. La dinámica superficial del agua en este sector del Chaco se caracteriza por la alta infiltración en suelos arenosos y por la presencia de depresiones naturales donde el agua puede acumularse temporalmente tras eventos de lluvia; sin embargo, estas no conforman cuerpos de agua estables.

A escala regional, el río Pilcomayo constituye el principal eje hídrico del departamento, ubicado al sur de Boquerón. Si bien se encuentra a una distancia considerable del sitio del proyecto, su influencia es relevante desde el punto de vista hidrológico, al aportar sedimentos y favorecer la existencia de áreas de humedales en zonas más bajas. En este sector, el Pilcomayo no es navegable y su aporte se relaciona fundamentalmente con procesos de deposición y recarga superficial.

Según el Mapa de Regionalización Hídrica del Chaco, elaborado por el Proyecto SARO y publicado en el *Atlas Geográfico del Chaco Paraguayo* (2009), la propiedad se encuentra dentro de la unidad **C1 – Planicie oriental / central con paleocauces colmatados y lagunas saladas**. Esta unidad se caracteriza por:

- Antiguos paleocauces del río Pilcomayo y sistemas fluviales colmatados.
- Depresiones de origen fluvial donde se forman lagunas temporales o salobres.
- Presencia frecuente de suelos salinos o alcalinos en sectores deprimidos.

-
- Escasa disponibilidad de agua dulce superficial, dependiendo principalmente de captaciones subterráneas y acumulaciones artificiales.

En coherencia con esta regionalización, el análisis de agua subterránea tomado en el área —proveniente de pozos ubicados en las proximidades del proyecto— mostró valores de conductividad superiores a los límites permitidos para agua potable, lo que indica un contenido elevado de sales. Esto concuerda con la clasificación de la zona como área de paleocauces salinos y limita el uso directo del agua de pozo para consumo humano sin tratamiento previo.

DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS

5.1.6. FLORA

La Región Occidental del Paraguay alberga una notable diversidad florística, con aproximadamente 5.000 especies de plantas vasculares registradas, de las cuales unas 1.500 poseen usos etnobotánicos documentados por comunidades indígenas y pobladores locales. Estas plantas cumplen un rol fundamental en la alimentación, la medicina tradicional, la ganadería extensiva y la disponibilidad de recursos maderables.

La propiedad donde se desarrollará el proyecto presenta una vegetación típica del **Chaco Seco**, con especies propias de ambientes semiáridos y suelos de textura fina a media. Durante el relevamiento preliminar realizado en el área del predio, se identificaron las siguientes especies arbóreas y arbustivas características:

- Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*)
- Guaranina (prob. Guaraná local, nombre común regionalizado)
- Mistol (*Ziziphus mistol*)
- Samu'u o Palo Borracho (*Ceiba chodatii*)
- Palo Santo (*Bulnesia sarmientoi*)
- Prosopis sp. (algarrobos)
- Otras especies propias de matorral chaqueño seco

Estas especies conforman un mosaico vegetal adaptado a condiciones de baja disponibilidad hídrica, alta evapotranspiración y suelos con contenidos variables de sales.

Ecorregiones del Chaco / Chaco ecoregions

- Cerrado
- Chaco Húmedo / Humid Chaco
- Chaco Seco / Dry Chaco
- Médanos
- Pantanal

Centros poblados / Populated places

- Ciudades / Cities
- Ciudades principales / Principal cities
- Ciudad capital / Capital city

Convenciones / Conventions

- Limites del Chaco / Chaco boundaries
- Limites nacionales / National boundaries
- Limites distritales / District limits

Map Labels:

BOLIVIA

BRASIL

ARGENTINA

ASUNCIÓN

Map Features:

- Myr. Pablo Lagerenza**
- Bahía Negra**
- Fortín Gabino Mendoza**
- Gral. A. Garay**
- Pto. Bahía Negra**
- Fuerte Olimpo**
- Fuerte Olimpo**
- Pto. Guaraní**
- Capitán Carmelo Peralta**
- Pto. Esperanza**
- Pto. Casado**
- Carmelo Peralta**
- Puerto Casado**
- Puerto Pinasco**
- Pto. Pinasco**
- Mcal. Estigarribia**
- Filadelfia**
- Loma Plata**
- Loma Plata**
- Yalve Sanga**
- Neuland**
- Fortín Boquerón**
- Tte. Irala Fernández**
- Pozo Colorado**
- Villa Hayes**
- Benjamín Aceval**
- Gral. José María Bruguéz**
- Fortín Gral. Díaz**
- Tte. 1ro Manuel Irala Fernández**
- Tte. Esteban Martínez**
- Fortín Esteban Martínez**
- Fortín Gral. Bruguéz**
- José Falcón**
- Benjamín Aceval**
- Falcón**
- Nanawa**
- Villa Hayes**
- Nanawa**

Coordinates:

19°S, 21°S, 22°S, 24°S, 25°S

61°30'W, 60°0'W, 58°30'W

Scale: 0, 30, 60, 120 km

Fuentes / Sources: Mades, 2013

La Ecorregión del Chaco Seco se caracteriza por: Bosques semi caducifolio xerofítico,

paleocauces antiguos con sabanas con espartillo o “espartillares”, el “matorral de saladar” o “saladares” y paleocauces más recientes o “peladares”, cada uno de ellos con paisajes característicos.

Cerros como León y Cabrera, los cerros tabulares, con una vegetación rupestre sobre las laderas y de Cerrado sobre la cima de sus mesetas.

5.1.7. FAUNA

La fauna chaqueña es diversa en cuanto a especies y abundante por el número de individuos.

Los invertebrados presentan la diversidad más alta y mayor abundancia de individuos. Destacan los artrópodos (en especial insectos, arácnidos y diplópodos o ambuá) y moluscos (caracoles), las abejas (meleras, tapesu’a y rubito), las hormigas (en especial las ysau, que hacen enormes cuevas en las que cultivan hongos), las termitas (kupi’i), además de los coleópteros, son los más destacados por su abundancia o por el papel que juegan en los ecosistemas.

La fauna mejor conocida en el espacio chaqueño es la de vertebrados. Ecológicamente hay especies generalistas, con mucha tolerancia ecológica, y otras especializadas para los ambientes extremos.

Las especies características del Chaco presentan adaptaciones para soportar la aridez, como el letargo o las secreciones protectoras de la piel ante la desecación, o siguen mecanismos como hacer nidos de espuma, enterrarse temporalmente en la época seca, etc.

5.1.8. ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

De acuerdo con el mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay del Atlas del Chaco Paraguayo (2020) en un amplio radio alrededor del sitio del proyecto no se registran unidades de conservación, zonas núcleo, áreas de amortiguamiento ni tampoco la Reserva de la Biosfera del Chaco.

Las unidades de conservación más cercanas —como el Parque Nacional Defensores del Chaco y la Reserva de la Biosfera— se ubican a **más de 180–200 km** del predio, por lo que **no ejercen influencia directa ni indirecta** sobre el área del proyecto.

En consecuencia, el proyecto **no se encuentra dentro, ni colinda, ni afecta** áreas incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas ni en zonas de conservación internacional. Por lo tanto, no se identifican restricciones territoriales asociadas a categorías de conservación según la legislación ambiental vigente.

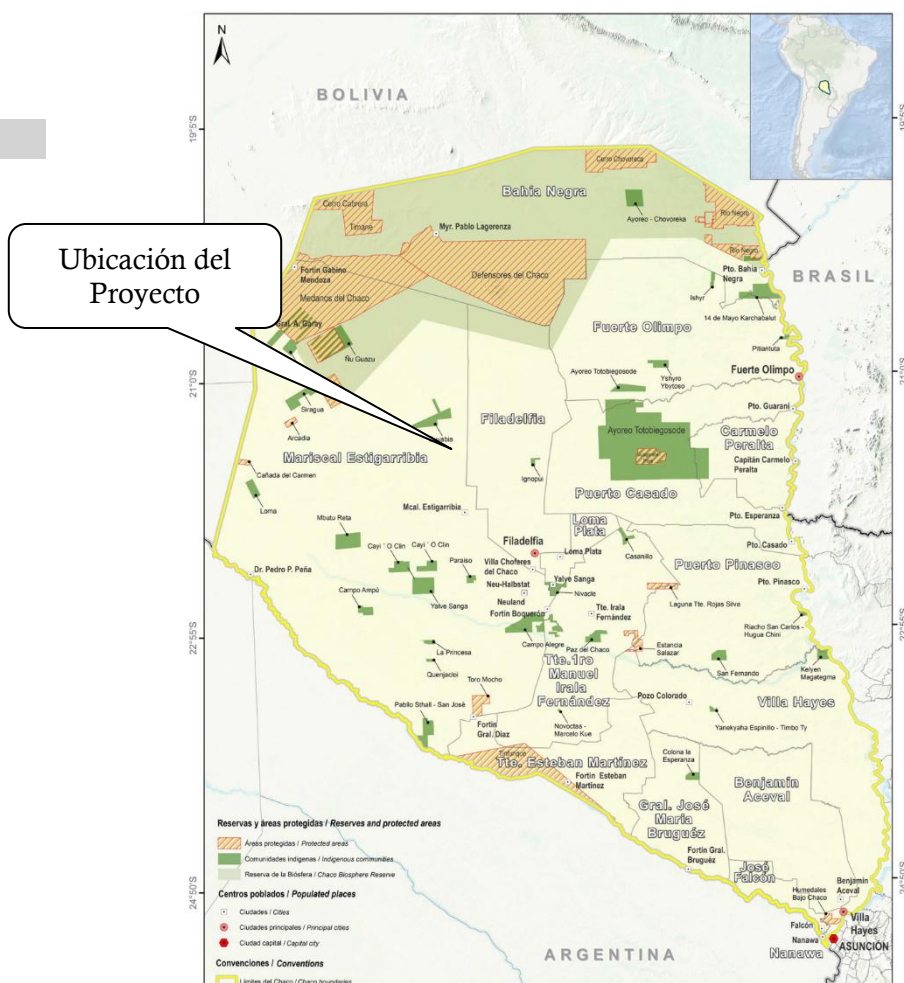


Imagen 7 Mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay
Fuente: Atlas del Chaco Paraguayo (2020)

5.2. DESCRIPCIÓN DE FACTORES ANTRÓPICOS

5.2.1. ECONOMÍA

El departamento de Boquerón ha experimentado cambios significativos en su perfil productivo. Según los datos más recientes, en el año 2022 produjo 225 632 toneladas agrícolas, lo que equivale a 1,1 % de la producción nacional, con los cultivos de maíz (61 %) y soja (23,9 %) como los más representativos. Al mismo tiempo, registró una producción de algodón de 20 354 toneladas, posicionándose como el mayor productor de este cultivo en el país.

En el ámbito ganadero, Boquerón albergó 2 641 609 cabezas de ganado en 2022, lo que representa aproximadamente el 16,6 % de la producción nacional de ganado.

La actividad empresarial del departamento refleja un predominio del sector comercio (42,4 %) seguido de los servicios (34,6 %), mientras que la industria mantiene una participación menor.

Dada su vasta extensión territorial y baja densidad poblacional, Boquerón enfrenta retos particulares en materia de desarrollo económico diversificado y formalización del empleo.

5.2.2. EDUCACIÓN

La matriculación en los niveles primario y secundario ha mostrado mejoras recientes en el departamento, aunque persisten brechas en infraestructura educativa y cobertura, especialmente en áreas rurales e indígenas. Según el Boletín Estadístico del Chaco, la tasa de egreso escolar en Boquerón se encontraba entre las más bajas del país.

La alfabetización supera el 80 % para la población de 15 años y más, aunque la calidad del servicio educativo y la permanencia escolar siguen siendo desafíos.

5.2.3. SALUD

En el ámbito sanitario, Boquerón cuenta con 23 centros de salud para su población, con una tasa aproximada de 8,8 camas por cada 10 000 habitantes. El departamento registra además indicadores de mortalidad infantil y materna superiores al promedio nacional, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la infraestructura, el acceso y la calidad del servicio.

En este punto es importante mencionar la importancia estratégica del proyecto hospitalario, ya que la construcción del nuevo Hospital General del Chaco permitirá fortalecer de manera significativa la capacidad de atención de la región, reduciendo los largos tiempos de traslado, ampliando la disponibilidad de servicios especializados y mejorando el acceso a urgencias, diagnósticos y cuidados críticos. Esta infraestructura se convertirá en un centro de referencia para poblaciones urbanas, rurales e indígenas, respondiendo a una necesidad histórica de cobertura sanitaria y contribuyendo directamente a mejorar los indicadores de salud en Boquerón.

5.2.4. VIVIENDAS Y HOGAR

El número de viviendas particulares ocupadas se aproxima a los 9 000, con un promedio de 5 personas por vivienda, según datos del pasado (1982-2002). Durante ese periodo, la cobertura de recolección de basura aumentó de 7 % a 37 %. En cambio, la cobertura de agua por red disminuyó de 10 % a 6 %. Los servicios de electricidad (cobertura ~60 %) y conexión de baños a red cloacal (~42 %) prácticamente se mantuvieron estables en ese lapso. Estas cifras reflejan las condiciones estructurales del territorio para la década mencionada.

Para el periodo más reciente, la baja densidad poblacional y la gran extensión territorial del departamento son factores que condicionan la provisión de servicios básicos y la infraestructura habitacional.

5.2.5. DEMOGRAFÍA

El departamento de Boquerón presenta una de las densidades de población más bajas del país, con aproximadamente 71.078 habitantes al momento del censo 2022, lo que equivale a menos de 1 hab/km². El distrito de Mariscal José Félix Estigarribia registra una población de 13.174 personas, de las cuales el porcentaje urbano es reducido frente a la población rural dispersa.

El crecimiento poblacional en la zona ha sido lento, debido a factores geográficos, climáticos y a la limitada infraestructura de servicios básicos. La proporción de población indígena es considerable y la mayoría de los asentamientos se localizan en zonas rurales o periurbanas. Esta realidad demográfica implica que la demanda de servicios de salud, educación y vivienda está dispersa y presenta desafíos particulares en términos de cobertura y acceso.

5.2.6. COMUNIDADES INDÍGENAS

El distrito de Mariscal José Félix Estigarribia posee una de las mayores concentraciones de comunidades indígenas del departamento de Boquerón, con presencia de los pueblos Nivacle, Enlhet Norte, Ayoreo, Guaraní Occidental, Guaraní Nandeva y Manjui, según los resultados del III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas (DGEEC, 2012).

De acuerdo con el mapa oficial del Censo Indígena, en el distrito se identifican decenas de comunidades distribuidas principalmente hacia el sur, sureste y oeste del área urbana, muchas de ellas relativamente cercanas al eje vial donde se localizará el proyecto.

Es importante señalar que, si bien la propiedad destinada al Hospital General del Chaco no colinda directamente con ninguna comunidad indígena, sí se encuentran comunidades en el área de influencia indirecta, especialmente a lo largo de caminos secundarios y áreas de expansión periurbana del distrito.

Los pueblos con presencia más destacada en Mariscal Estigarribia son:

- Nivacle
- Enlhet Norte
- Ayoreo

- Guaraní Occidental
- Guaraní Ñandeva
- Manjui

Estas comunidades poseen estructuras organizativas propias y desarrollan actividades vinculadas a la artesanía, agricultura de subsistencia, trabajos temporales y servicios, constituyendo un componente sociocultural fundamental de la población local.

Dada esta realidad, la ejecución del proyecto deberá reconocer la presencia indígena como parte del contexto demográfico y social del distrito, considerando que estas comunidades utilizan servicios de salud en Mariscal Estigarribia y serán usuarios directos del futuro hospital.

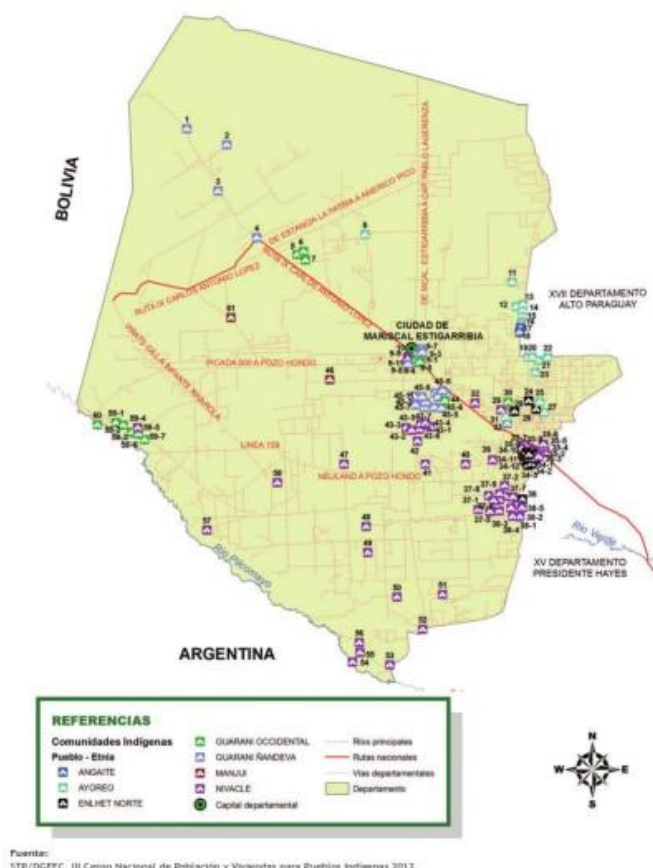


Imagen 8 Mapa de comunidades indígenas de Asunción
Fuente: Pueblos Indígenas del Paraguay. INE (2012)

CAPITULO 6

MARCO LEGAL

6. VINCULACIÓN JURIDICA DEL PROYECTO

6.1. LA CONSTITUCIÓN NACIONAL

La Constitución Nacional del 1992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

Art. 6º – De la calidad de vida

“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...”

El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

Art. 7º – Del derecho a un ambiente saludable

“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”.

Art. 8º – De la protección ambiental

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”

“El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.

Art. 38º – Del derecho a la defensa de los intereses difusos

“Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo”.

Art. 176° – De la política económica y de la promoción del desarrollo

Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

6.2. CONVENIOS Y TRATADOS INTERNACIONALES

Ley 1231/1986 “Que aprueba y ratifica la Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural”.

Ley N° 251 /1993 “Que aprueba el Convenio sobre cambio climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo, la Cumbre de la Tierra”.

Ley 1447/1999 “Que aprueba el Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático”.

Ley 2068/2003 “Que aprueba el Acuerdo Marco del Medio Ambiente del Mercosur”.

Ley 758/1979 “Que aprueba y ratifica la Convención para la protección de la flora, la fauna y las bellezas naturales de los países de América”.

6.3. POLÍTICA AMBIENTAL NACIONAL

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras.

Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil.

Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

6.4. NORMATIVA RELACIONADA AL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE(MADES)

Ley N° 6.123/18 – “Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”

Art 1. Elevase al rango de Ministerio la Secretaria del Ambiente dependiente de la Presidencia de la Republica, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Art 2. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE”, en la

parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley N° 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

Ley N° 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2.000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley N° 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Ley N° 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

La Ley N° 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”, establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto N° 453/13 firmado en fecha 08 de Octubre del año 2013.

Ley N° 422/73 - “La ley Forestal”

Esta ley tiene el propósito de declarar de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyan en el régimen de esta ley. Se declara, asimismo, de interés público y obligatoria, la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

Ley N° 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay”

La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25° de la Ley N° 1.561/00. La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”

Esta Ley declara de interés social y de utilidad pública la protección, manejo y conservación de la Vida Silvestre del país, así como su incorporación a la economía nacional. Todos los habitantes tienen el deber de proteger la vida silvestre de nuestro país.

Ley N° 352/94 - “De áreas silvestres protegidas”

La presente Ley tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país, para lo cual contará con un Plan Estratégico.

Se declara de interés social y de utilidad pública el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, el que será regulado por la presente Ley y sus reglamentos. Todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas. Todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad.

Ley N° 6.390/2020– “Que regula la emisión de ruidos” que anula la Ley 1.100/97 “De Polución Sonora”

Esta Ley tiene por objeto regular la emisión de ruidos capaces de afectar el bienestar o dañar la salud de personas o seres vivos, a fin de asegurar la debida protección de la población, del ambiente y de bienes afectados por la exposición a los ruidos. En el Artículo 7° hace referencia a la prohibición de emitir sonidos al ambiente por encima de los niveles en contravención de los límites máximos establecidos en las normas técnicas legales o reglamentarias vigentes.

Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Ley N° 5.211/2014 – “Calidad del aire”

Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Ley N° 4.928/2013 – “De protección al arbolado urbano”

Art. 1° - Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.

Art. 2° - Es obligación de los propietarios; arrendatarios y poseedores a cualquier título de inmuebles urbanos, conservar y mantener en buen estado los árboles ubicados en los mismos; así como los que se encuentran en sus aceras.

Ley N° 426/94 – “Orgánica Departamental”

El Gobierno Departamental tiene como objeto:

- a) Elaborar, aprobar y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo político, económico, social, turístico y cultural del Departamento, cuyos lineamientos fundamentales deberán coordinarse con los del Gobierno Nacional y en particular con el Plan Nacional de Desarrollo. Para el efecto, la Secretaría Técnica de Planificación, o la entidad que la sustituya, asistirá técnicamente a cada Gobierno Departamental en la elaboración de los mismos, para asegurar la congruencia entre políticas y planes nacionales, departamentales y municipales;
- g) Participar de los programas de cooperación internacional en el Departamento dentro de los límites establecidos en los Acuerdos Internacionales, así como hacer uso del crédito público o privado, nacional o internacional conforme a la Ley.

Ley 536/95 “De fomento a la forestación y la reforestación”

Por medio de esta Ley, el Estado fomentará la acción de forestación y reforestación en suelos de prioridad forestal, en base a un plan de manejo forestal y con los incentivos establecidos en esta Ley. Los propietarios de inmuebles que tengan interés en beneficiarse con los incentivos establecidos en esta Ley deben presentar al Servicio Forestal Nacional el Plan de Forestación o Reforestación, señalando el objetivo principal de las inversiones.

Ley 3001/06 “De valoración y retribución de los servicios ambientales”

El objetivo de esta Ley es propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Se entiende por “servicios ambientales” a los generados por las actividades humanas de manejo, conservación y recuperación de las funciones del ecosistema que benefician en forma directa o indirecta a las poblaciones.

Son servicios ambientales: Servicios ambientales relacionados con la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero; servicios ambientales de protección de los recursos hídricos; servicios ambientales relacionados con la protección y uso sostenible de la biodiversidad; servicios ambientales de belleza escénica derivados de la presencia de los bosques y paisajes naturales y de la existencia de elementos de biodiversidad y áreas silvestres protegidas; servicios ambientales de protección y recuperación de suelos, y de mitigación de daños provocados por fenómenos naturales.

Ley 4.012/10 “Que crea el Departamento de bosques y asuntos ambientales dependiente de la dirección técnica de la Policía Nacional y especifica las funciones de la Policía Nacional en materia ambiental”

El Departamento de Bosques y Asuntos Ambientales se encargará de planear, organizar y ejecutar el apoyo técnico y científico a las funciones preventivas e investigativas de la Policía Nacional, juntamente con la Unidad Penal Especializada en Delitos Ambientales del Ministerio Público, la Secretaría del Ambiente y el Instituto Forestal Nacional, en coordinación con las Jefaturas de Policía de los Departamentos y la Agrupación de Protección Ecológica, estas últimas previstas en la Ley Orgánica de la Policía Nacional.

El Departamento de Bosques y Asuntos Ambientales representará a la Policía Nacional en el Consejo Nacional del Ambiente.

Ley 4.241/10 “De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional”

Esta Ley tiene el propósito de declarar de interés nacional el restablecimiento de bosques protectores de los cauces hídricos de la Región Oriental y Occidental y la conservación de los mismos, para contribuir al cumplimiento de las medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos.

Ley 5.428/15 “De efluentes cloacales”

Con esta Ley se pretende regular el tratamiento, depuración, vertido, control y fiscalización de los efluentes cloacales antes de la descarga final a los cuerpos receptores, con el fin de proteger la salud pública y el medio ambiente.

Ley 5621/16 “De protección del patrimonio cultural”

Esta Ley tiene por objeto la protección, la salvaguardia, la preservación, el rescate, la restauración y el registro de los bienes culturales de todo el país, así como la promoción, difusión, estudio, investigación y acrecentamiento de tales bienes.

Ley N° 5.804/2017 – “Que Establece el sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales”

La presente Ley tiene como objeto reglamentar la aplicación de lo previsto en el Códigodel Trabajo relativo a la seguridad, higiene y comodidad en el trabajo, mediante la implementación del Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales.

El Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales es el conjunto de normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de entidades públicas y privadas, de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Ley N° 3361/07 “De residuos generados en los establecimientos de salud y afines”

Art. 1º.-Objeto. La presente Ley regula la gestión integral de los residuos generados en establecimientos de salud y afines, que provengan de la atención de la salud humana y animal, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, estudio, docencia, investigación, o producción de elementos o medicamentos biológicos, farmacéuticos y químicos.

Art. 53.-Definiciones.

1. Residuos anatómicos. Son todos aquellos órganos y partes del cuerpo humano o animal que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención, muestras de patologías. Los cadáveres de pequeñas especies animales provenientes de clínicas veterinarias, centros antirrábicos o los utilizados en los centros de investigación.

9. Residuos peligrosos. Son compuestos químicos como: reactivos y sustancias de laboratorios, medicamentos vencidos, reactivos vencidos, envases que contuvieron sustancias químicas, placas radiográficas, líquido fijador, termómetros rotos y amalgamas.

10. Residuos punzocortantes. Son aquellos objetos cortantes o punzantes que han

estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas, durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas, lancetas, bisturís, jeringas con agujas irremovibles, agujashipodérmicas, agujas de sutura, puntas de equipos de venoclisis, y catéteres con agujas, pipetas Pasteur, cajas de Petri, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares, contaminados.

13. Tratamiento in situ. Es el tratamiento de los residuos dentro del predio del establecimiento y realizado por el generador.

6.5. DECRETOS REGLAMENTARIOS:

Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2.000”

Art. 1° - Reglamentase la Ley N° 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente”

Art. 2° - Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00”

Decreto N° 453/13 y 954/13 que reglamenta la Ley N° 294/93

Este Decreto, se crea considerando, entre otros puntos que, para optimizar recursos y contar con mayores grados de protección ambiental, se torna razonable priorizar la evaluación de obras y actividades que, a priori, podrían potencialmente causar impactos negativos considerables en el medio ambiente; y que, por lo tanto, no es razonable someter al mismo procedimiento a obras y actividades con distintos efectos negativos al ambiente, porque de hacérselo, se estaría distrayendo tiempo y recursos a la evaluación de las obras y actividades que, por su naturaleza potencialmente dañosa, requieren un análisis exhaustivo.

Decreto N° 7.391/17 – “Que reglamenta la Ley N° 3.956/09 “Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay”

Se requiere reglamentar la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay, el cual será de fundamental ayuda para la correcta gestión de los residuos sólidos a nivel país y así lograr los compromisos asumidos para con los Objetivos de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas y con el Plan Nacional de Desarrollo (PND 2030).

Decreto N° 6538/2011 “Por el cual se reglamenta la Ley N° 3361 de residuos generados en los establecimientos de salud y afines”

Art. 2 Este reglamento técnico establece las condiciones sanitarias para el Manejo Integral de los Residuos generados en los establecimientos de salud y afines, con el objeto de proteger la salud de la población y garantizar un ambiente saludable.

Decreto N° 9.824/12 – “Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”

El presente Reglamento tiene como objetivo establecer las directrices necesarias para el cumplimiento de la Ley 4.241/10, regulando aspectos relativos al ancho de los bosques protectores de cauces hídricos, así como el establecimiento de un Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos para aquellas propiedades en cuya superficie existan cauces hídricos que no cuenten con el ancho mínimo de bosques protectores.

Artículo N°5.- Establecer los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la Región Oriental, conforme al siguiente cuadro:

Ancho del cauce hídrico	Ancho mínimo del bosque protector encada margen
Mayor o igual a 100 m	100 m
50 a 99 m	60 m
20 a 49 m	40 m
5 a 19 m	30 m
1,5 a 4,9 m	20 m
Menor a 1,5 m	10 m
Zona de influencia de nacientes	Se preverá en cada caso de tipos de nacientes

Cuadro 2 Ancho mínimo del bosque protector en cada margen

6.6. RESOLUCIONES

Resolución N° 222/02 – Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional

Art. 1°.- Son clasificadas, según sus usos preponderantes, en 4 clases del territorio nacional: (se menciona solo el que corresponde al proyecto)

Clase 2 – Aguas destinadas:

- Para abastecimiento domestico después de los tratamientos convencionales;
- Para protección de las comunidades acuáticas;
- Para recreación de contacto primario (esquí acuático, natación);
- Para la irrigación de hortalizas y plantas fructíferas;
- Para la cría natural y/o intensivo (acuicultura), de especies destinadas para la alimentación humana.

Resolución 255/02 de fecha 17 de Febrero del 2.006

Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay. Y en su Art. N°1 declara como Clase n° 2 a todas las aguas superficiales del Paraguay de conformidad al Art. N° 3 de la Resolución N° 222/02.

Resolución N° 2.155/05 - “Establecen las Especificaciones Técnicas de Construcción de Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas”

Art. 1°- 2. La construcción de un pozo tubular, deberá diseñarse de modo que se facilite cualquier instalación suplementaria que pudiera llegar a necesitarse para lograr un abastecimiento suficiente y seguro para la protección y preservación del recurso de agua subterránea.

4. Todos los pozos tubulares construidos deberán cumplir las exigencias de diseño y construcción, como así también deberán estar registrados en la DGPCRH de la SEAM; y cumplir los requisitos para el registro contenidos en este artículo.

Art. 6º- Especificar el Perímetro de Protección de Pozos Tubulares. Distancias mínimas:

- 1) Pozos comunes que reciben agua negra cruda: 30 metros
- 2) Pozos sépticos, campos de drenaje, riego superficial: 25 metros.
- 3) Alcantarillados sanitarios, tratamiento de aguas negras, lagunas de oxidación, depósitos y derrames de aguas servidas: 30 metros.
- 4) Galerías pluviales, edificios, excavaciones corrales: 15 metros.

Resolución 281/19 “Por la cual se dispone del procedimiento para la implementación de los módulos de agua, proyectos para el desarrollo, biodiversidad y cambio climático del sistema de información ambiental (siam) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”

Tiene como objetivo establecer los procedimientos para la implementación de los módulos: agua proyectos de desarrollo, biodiversidad y cambio climático del sistema de información ambiental del ministerio del ambiente y desarrollo sostenible.

6.7. NORMATIVA RELACIONADA AL MINISTERIO PÚBLICO Y CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

Ley N° 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”

Art. 1º - “Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana”.

Ley N° 1.160/97 – “Código pena”

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

- El ensuciamiento y alteración de las aguas;
- La contaminación del aire;

-
- La polución sonora;
 - El maltrato de suelos;
 - El procesamiento ilícito de desechos;
 - El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional;
 - El perjuicio a reservas naturales.

6.8. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

Ley N° 836/80 – “Código sanitario”

Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66°, 67°, 68° y 82°.

El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como:

i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

Con la finalidad de regular esas funciones, en forma muy general, dedica capítulos específicos a:

- Agua para el consumo humano y recreación;
- Alcantarillado y desechos industriales;
- Salud ocupacional y del medio laboral;
- Higiene en la vía pública;
- Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.;

6.9. MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO

Decreto N° 14.390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo

El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país.

6.10. MUNICIPALIDADES

Ley N° 3.966/2010 - “*Orgánica municipal*”

Art. 12° - Funciones:

En materia de planificación, urbanismos 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

En materia de ambiente:

- a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos.
- b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio.
- c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes
- d) Del establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

CAPITULO 7

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

7.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, se presenta una descripción de los componentes socioambientales específicos e impactos ambientales y sociales identificados atendiendo a las particularidades de la intervención, al contexto ecológico y social del área de influencia. Dichos factores se estructuran en tres grandes grupos —físicos, biológicos y socioeconómicos-culturales— conforme a la organización empleada en la caracterización de la línea base ambiental.

Tabla 1. Cuadro de componentes ambientales y sociales

Medio	Componentes	Indicadores	Descripción
Físico	Suelo	Calidad edáfica (Estructura y Textura)	La calidad edáfica se encuentra relacionada al potencial de degradación del suelo a través de la alteración de sus propiedades físicas (estructura y la textura). Adicionalmente, la cantidad hace referencia a la pérdida de suelo a causa del potencial aumento de los procesos erosivos.
		Cantidad (Pérdida de suelo)	
	Agua	Cantidad	Potencial alteración de los procesos de infiltración y recarga de acuíferos ocasionada por la impermeabilización del suelo. Estas intervenciones pueden modificar el equilibrio hidrológico a causa de la interrupción del flujo natural y afectar la capacidad de drenaje natural.
		Calidad	Contaminación de cauces hídricos superficiales asociado al eventual contacto con residuos



Medio	Componentes	Indicadores	Descripción
			sólidos, efluentes o a causa de potenciales derrames de hidrocarburos. La afectación se expresa a través de modificaciones en la calidad físico-química y biológica de las aguas superficiales. Por otro lado, la alteración de la topografía natural puede aumentar los procesos erosivos y la escorrentía, provocando el arrastre de sedimentos (colmatación) hacia los cauces hídricos afectando la calidad del agua.
	Aire	Calidad	Potencial afectación de la calidad del aire derivada de la emisión de material particulado y del incremento de los niveles sonoros generados por la operación de maquinarias y equipos durante la fase constructiva del proyecto.
Biológico	Biodiversidad	Fauna	Posible desplazamiento temporal o permanente de especies debido a la modificación, fragmentación o pérdida parcial de sus hábitats durante la ejecución del proyecto. Este impacto hace referencia también afectar la distribución, comportamiento y reproducción de la fauna, así como la conectividad ecológica en el área de influencia.
		Flora	Afectación de la cobertura vegetal existente en el área de influencia del proyecto,



Medio	Componentes	Indicadores	Descripción
			derivado de actividades de la etapa constructiva del proyecto.
	Paisaje	Mosaico de paisajes	Potencial afectación del mosaico de paisajes debido a la fragmentación de hábitats y potencial reducción de la conectividad ecológica.
Socio-económico-cultural	Paisaje	Visual paisajística	Posible afectación del valor paisajístico del área de influencia por la incorporación de elementos de infraestructura vial, incluyendo cambios en la topografía, vegetación, líneas de horizonte y vistas panorámicas, que pueden alterar la percepción humana visual del entorno.
	Comunidades	Comunidades indígenas y otras poblaciones vulnerables	Potencial afectación de bienes sagrados, disminución de recursos naturales disponibles para caza y pesca, y la pérdida o degradación de bosques y otros ecosistemas asociados. Potencial aumento del riesgo de ingreso de personas externas a la comunidad, generando cambios en las dinámicas socioculturales y favoreciendo procesos de culturización forzada, con potenciales impactos sobre la identidad y la cohesión social de las poblaciones locales. Potencial afectación a poblaciones residentes o con actividades al margen de la vía y que derivan su sustento de la venta de productos.



Medio	Componentes	Indicadores	Descripción
	Economía	Economía local, nacional y regional	Fuente temporal de actividad económica, mediante la creación de empleos locales, la contratación de proveedores de materiales y servicios y el impulso a la economía local y regional a través del mejoramiento de la accesibilidad. Además, contribuye al desarrollo socioeconómico de las comunidades cercanas durante la fase de ejecución del proyecto. Potencial aumento del valor de la tierra por mejora de servicio de infraestructura vial y mejoras de la calidad de vida de la población por mayor accesibilidad, consumo y comunicaciones
		Empleo	
		Estructura socioeconómica	
	Salud, higiene y seguridad ocupacional	Salud, higiene y seguridad ocupacional	Protección integral de los trabajadores y de las comunidades del área de influencia del proyecto, incluyendo la identificación y control de riesgos laborales, la prevención de accidentes y la reducción de la exposición a contaminantes físicos, químicos y biológicos asociados a las actividades del proyecto.

A continuación se presentan los impactos asociados a cada indicador ambiental y socioeconómico -cultural:

Tabla 2. Tabla de Impactos Ambiental y Socioeconómicos - culturales

Nº	Indicador	Potencial impacto identificado
1	Calidad edáfica	Degradación de la calidad del suelo por la afectación de la estructura y textura
2	Cantidad (pérdida de suelo)	Aumento de procesos erosivos que conlleven a la pérdida de suelo del sitio
4	Cantidad de agua	Alteración de los procesos de infiltración y recarga de acuíferos Alteraciones en el drenaje natural
5	Calidad de agua	Alteración de la calidad de los cauces hídricos superficiales y subterráneos a causa de la incorrecta gestión de residuos sólidos y efluentes Alteración de la calidad de los cauces hídricos superficiales y subterráneos a causa de derrames de hidrocarburos y otras sustancias tóxicas
6	Calidad de aire	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de material particulado Afectación a la calidad del aire debido al aumento de niveles de la presión sonora
7	Fauna	Desplazamiento y/o alteración del comportamiento de las especies faunísticas identificadas Pérdidas de refugios, nidos y madrigueras
8	Flora	Remoción y pérdida de la cobertura vegetal Pérdidas de especies endémicas y/o protegidas
10	Visual paisajística	Alteración de la identidad y valor escénico del paisaje
11	Comunidades indígenas y poblaciones vulnerables	Disminución de recursos naturales para subsistencia Alteración en las dinámicas socioculturales forzando la culturización forzada

Nº	Indicador	Potencial impacto identificado
12	Economía local, nacional y regional	Dinamización de la economía
		Aumento de las actividades comerciales
		Incremento del valor de las propiedades
		Incremento del costo de vida local
13	Empleo	Generación de fuentes de empleo directos e indirectos
		Desarrollo de capacidades laborales y transferencia de conocimientos
14	Estructura socioeconómica	Aumento de la presión vehicular
15	Salud, higiene y seguridad ocupacional	Riesgo de explosión e incendios
		Riesgo de accidentes laborales
		Riesgo de accidentes vehiculares
16	Patrimonio arqueológico y paleontológico/ sitios históricos y de valor cultural/ambiental	Afectación de sitios históricos y de valor cultural/ambiental/ arqueológico

Con el objetivo de ampliar la comprensión del proyecto obtener una comprensión más amplia del proyecto, a continuación se presenta la matriz de interacción de impactos en donde se relacionan con las fases del proyecto:

Tabla 3. Tabla de interacción de impactos

Nº	Potencial impacto	Diseño	Construc tiva	Operativ a
1	Degradación de la calidad del suelo por la afectación de la estructura y textura		X	
2	Aumento de procesos erosivos que conlleven a la pérdida de suelo del sitio		X	
3	Alteraciones en el drenaje natural		X	
4	Alteración de los procesos de infiltración y recarga de acuíferos		X	
5	Alteración de la calidad de los cauces hídricos superficiales y subterráneos a causa de la incorrecta gestión de residuos sólidos y efluentes		X	
6	Alteración de la calidad de los cauces hídricos superficiales y subterráneos a causa de derrames de hidrocarburos y otras sustancias tóxicas		X	
7	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de material particulado		X	
8	Afectación a la calidad del aire debido al		X	

Nº	Potencial impacto	Diseño	Construc tiva	Operativ a
	aumento de niveles de la presión sonora			
9	Desplazamiento y/o alteración del comportamiento de las especies faunísticas identificadas		X	
10	Pérdidas de refugios, nidos y madrigueras		X	
11	Remoción y pérdida de la cobertura vegetal		X	
12	Pérdidas de especies endémicas y/o protegidas		X	
13	Alteración de la identidad y valor escénico del paisaje		X	
14	Disminución de recursos naturales para subsistencia		X	
15	Alteración en las dinámicas socioculturales forzando la culturización forzada		X	
16	Dinamización de la economía		X	X
17	Aumento de las actividades comerciales		X	X
18	Incremento del valor de las propiedades		X	X
19	Incremento del costo de vida local		X	X
20	Generación de fuentes de empleo directos e indirectos		X	X
21	Desarrollo de capacidades laborales y transferencia de conocimientos		X	X
22	Aumento de la presión vehicular		X	X
23	Riesgo de explosión e incendios		X	X
24	Riesgo de accidentes laborales		X	X
25	Riesgo de accidentes vehiculares		X	X
26	Afectación de sitios históricos y de valor cultura/ambiental/arqueológico		X	

7.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La evaluación de impactos se realizó teniendo en cuenta la metodología de “**matriz de interacción**”, cuyo propósito es realizar el análisis de los resultados de los impactos ambientales y sociales generadas en las diferentes etapas del proyecto. En dicha metodología se determina el grado de importancia y la valoración tanto cualitativa y cuantitativa de los impactos positivos y negativos, teniendo en cuenta los atributos como *carácter, grado de perturbación, importancia, riesgo de ocurrencia, alcance, duración y reversibilidad*.

✓ Carácter:

- Positivo
- Negativo
- Neutro: aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales

✓ Grado de Perturbación en el medio ambiente:

- Importante
- Regular
- Escasa

✓ Importancia: dicho parámetro es considerado desde el punto de vista de los recursos naturales y calidad ambiental, se los puede clasificar como:

- Alto
- Medio
- Bajo

✓ Riesgo de ocurrencia: entendido como la probabilidad de que ocurran los impactos. Dicho parámetro hace referencia a la clasificación de:

- Muy probable
- Probable
- Poco probable

✓ Duración:

- Permanente: el impacto se encuentra presente durante toda la vida del proyecto
- Media: impacto presente durante la etapa operativa del proyecto
- Corta: impacto presente durante la etapa de construcción del proyecto

✓ Reversibilidad: hace referencia a la reversibilidad de las condiciones iniciales del área del proyecto. Clasificado en:

- Reversible: si no requiere ayuda humana
- Parcial: si requiere ayuda humana
- Irreversible: si se debe generar una nueva condición ambiental

Clasificación de impactos			
Carácter (C)	Negativo (-1)	Neutro (0)	Positivo (1)
Perturbación (P)	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
Importancia (I)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Ocurrencia (O)	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
Extensión (E)	Regional (3)	Local (2)	Puntal (1)
Duración (D)	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
Reversibilidad (R)	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
Total	18	12	6

$$\text{Impacto Total} = \{C * (P + I + O + E + D + R)\}$$

Valoración de impactos	
Negativos (-)	
Severo	$\geq (-15)$
Moderado	$(-15) \geq (-9)$
Compatible	$\leq (-9)$
Positivo (+)	
Alto	$\geq (+15)$
Mediano	$(+15) \geq (+9)$
Bajo	$\leq (+9)$

Observación 1: Ver “matriz de interacción” en Anexo.

Teniendo en cuenta la valoración realizada a través de la metodología mencionada anteriormente, se puede resaltar que los impactos generados en la Fase Constructiva y Operativa del proyecto se encuentran categorizadas como “*compatibles*”. En ese sentido, se puede destacar que el proyecto presenta las condiciones adecuadas para la ejecución e implementación dentro del marco ambiental, social y económico.



CAPITULO 8

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) constituye el instrumento rector que define el comportamiento socioambiental esperado de un proyecto y orienta su ejecución hacia la viabilidad ambiental y social. En esencia, el cumplimiento efectivo de este plan garantiza que las actividades proyectadas se desarrollen en armonía con el entorno natural y social, asegurando la prevención, mitigación y compensación de los posibles impactos negativos.

En ese sentido, se destaca que el Plan de Gestión Ambiental y Social estará conformado inicialmente por lineamientos generales a implementar conforme avance el proyecto. Asimismo, se establecen programas adicionales que serán ejecutados de manera complementaria a los lineamientos generales.

8.1. Lineamientos generales



<i>Fases del proyecto</i>	<i>Medida de Prevención y Mitigación</i>
Fase de limpieza y desbroce de la cobertura vegetal, instalador del obrador y etapa constructiva	<u>Prevención:</u> • Se evitará al máximo la remoción de la cobertura vegetal restringiéndola al área estrictamente necesaria para albergar las instalaciones previstas. • En caso de encontrarse animales durante el desarrollo de las actividades; se realizarán acciones de ahuyentamiento y/o rescate. • Los personales serán provistos de los equipos de protección individual necesarios y serán capacitados para el correcto uso de los mismos. • Se contará con un obrador con las condiciones de salubridad y comodidades necesarias durante su permanencia en obras. • Se dispondrán de equipos de prevención y combate contra incendios localizado en el obrador del proyecto. • Se dispondrán de los carteles de seguridad distribuidos en el área del obrador, así como también en las áreas auxiliares. Así mismo se dispondrán de carteles con los números de emergencias (policía, bomberos, centro de salud más cercano). • Se dispondrán de los insumos de seguridad (delimitadores, vallas, redes de seguridad, entre otros) en el área del obrador y en las áreas auxiliares para utilizarlos en caso de necesidad. • No se podrá iniciar fuegos/ fogatas dentro del área del proyecto <u>Mitigación:</u> • El suelo vegetal proveniente de la remoción de la vegetación deberá ser almacenado y protegido para su posible reutilización en otros sitios. • El material sobrante se colocará en forma compactada, con superficies planas y drenadas, con taludes bajos que favorezcan la colonización de vegetación a fin de evitar focos erosivos y fuentes de sedimentos para las corrientes de agua. • Utilización de barreras u otro tipo de estructuras para evitar el arrastre de partículas en épocas de lluvia. • Los residuos generados serán almacenados transitoriamente en contenedores hasta el sitio de disposición final autorizado. • Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas • Compensación arbórea conforme a la reglamentación ambiental • Contar con zonas claramente delimitadas para el almacenamiento de materias primas y/o de productos elaborados deberá, de modo que no constituyan obstáculos para los operarios. • Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios en la zona del obrador para la utilización en casos de emergencias. • Se dispondrá arena o material absorbente en caso de derrame de material inflamable. • Los camiones encargados de realizar el traslado de materiales deberán estar equipados con coberturas de lona para evitar la dispersión de material particulado y el derrame de sobrantes durante el transporte de los materiales. • En caso de derrames, retiro de la parte del suelo contaminado y posterior retiro por empresas autorizadas. • Las excavaciones y fundaciones se realizarán respetando el diseño del proyecto y las recomendaciones del informe geotécnico. • En casos de encontrar la napa freática elevada al momento de la excavación y fundación, se procederá a deprimir la napa freática temporalmente con motobombas. Las aguas deprimidas serán enviadas hasta el canal de desagüe pluvial más próximo.

8.2. Programas del Plan de Gestión Ambiental y Social

A continuación se presentan los programas que adicionalmente deben ser implementados. En ese sentido, se propone realizar una clasificación de programas conforme al medio al cual se encuentran relacionados. Cabe resaltar que el PGAS podrá contener otros programas adicionales conforme a los requisitos de las entidades financiadoras del proyecto así como cada programa podrá contemplar medidas adicionales.

Tabla 4. Programas del PGAS

Programas del Plan de Gestión Ambiental y Social	
Programas relacionados al medio físico	
Manejo de Manejo de Residuos y de Materiales de Construcción	
Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas	
Manejo De Aguas Superficiales	
Control De Emisiones Atmosféricas Y Ruido	
Manejo de Campamento e Instalaciones Temporales	
Manejo de Maquinarias, Equipos y transportes	
Aseo de la Obra	
Programas relacionados al medio biótico	
Afectación de Árboles	
Compensación Forestal	
Manejo de Fauna	
Programas relacionados al medio socioeconómico – cultural	
Información a la comunidad	
Difusión	
Atención a reclamos y participación ciudadana	
Vinculación de mano de obra local	
Actuación de arqueología preventiva	
Seguridad industrial y salud ocupacional	
Plan De Contingencia	
Preparación Y Respuesta Ante Emergencias	
Plan de Cierre de obras	



CAPITULO 9 CONCLUSIONES

9. CONCLUSIONES

El proyecto “**Hospital General del Chaco**” contará con una infraestructura diseñada y dimensionada adecuadamente para garantizar el desarrollo óptimo de las actividades propias de un establecimiento hospitalario de alta complejidad. Dicha infraestructura incluirá los espacios, equipamientos y servicios necesarios para asegurar condiciones operativas seguras, eficientes y acordes con los estándares técnicos y normativos aplicables al sector salud.

Por otra parte, considerando la naturaleza de las acciones previstas en el área de influencia del proyecto y los posibles efectos derivados de su ejecución, se implementará un **Plan de Gestión Ambiental y Social** orientado a la prevención, mitigación y control de los impactos que pudieran generarse sobre los distintos componentes ambientales. Este plan integrará medidas, procedimientos y responsabilidades que permitirán asegurar una gestión ambiental adecuada durante todas las etapas del proyecto.

En ese contexto, si durante la ejecución de las actividades surgen situaciones no previstas en el presente estudio, deberán incorporarse las medidas de mitigación, control y monitoreo complementarias que resulten necesarias para prevenir efectos adversos. Toda modificación o ampliación del plan será debidamente comunicada a las autoridades competentes para su consideración y aprobación.

Finalmente, se llevará a cabo un **seguimiento sistemático** de las acciones establecidas para cada fase del proyecto, con el fin de verificar su correcta implementación y cumplimiento. Este proceso de seguimiento permitirá evaluar la eficacia y eficiencia del Plan de Gestión Ambiental y garantizar que las medidas adoptadas contribuyan efectivamente a una adecuada gestión ambiental del proyecto.