

Evaluación Ambiental y Social del Programa de Fortalecimiento de la Red de Servicios del Hospital San Estanislao de Paraguay

Elaborado por: Ing. Carla López, consultora de apoyo al MOPC y MSPyBS en la preparación del Programa.

Agosto, 2023

EQUIPO REVISOR INSTITUCIONAL

MOPC

Arq. Cynthia Yanes

Ing. Laura Leiva

Ing. Lucía Vera

Lic. Belinda García

Ing. Milagros Lencina

MSPYBS

Ing. Elías Rodríguez

Ing. Clara Echeverría

Abg. Elvira Falcón Peña

INDICE

1.- Introducción y antecedentes	6
1.1.- Datos del proyecto	6
1.2.- Introducción	6
1.3.- Antecedentes	7
2.- Programa de Fortalecimiento de la Red de Servicios del Hospital San Estanislao	8
2.1.- Objetivos y componentes del programa	8
2.2.- Componentes del Programa	8
3.- Objetivos de la Evaluación Ambiental y Social	9
3.1.- Objetivo General	9
3.2.- Objetivos Específicos	9
3.3.- Alcance del documento	9
4.- Marco normativo e institucional	11
4.1.- Marco normativo	11
4.2.- Marco Institucional	26
5.- Localización y áreas de influencia	32
5.1.- Localización	32
5.2.- Área de Influencia	33
6.- Descripción del proyecto y sus componentes	37
6.1.- Titularidad del predio	37
6.2.- Descripción general del proyecto	37
6.3.- Fase de diseño	41
6.4.- Fase de pre-construcción y construcción	41
6.4.- Principales actividades durante la etapa de operación e insumos necesarios	44
7.- Características del ambiente receptor	50
7.1.- Descripción del medio físico	50
7.2.- Descripción del medio biológico	74
7.3.- Descripción del medio socioeconómico	90
8.- Análisis de los impactos ambientales y sociales	128
8.1.- Metodología para la Valoración Ambiental y Social	128
8.2.- Identificación y evaluación de los principales impactos ambientales y sociales	128
9.- Plan de gestión ambiental y social - PGAS	160

9.1.- Metodología del Plan de Gestión Ambiental y Social- PGAS	160
9.2.- Desarrollo del PGAS	160
9.3.- Responsabilidades.....	160
9.4.- Programas del PGAS.....	162
10.- Plan de monitoreo del PGAS.....	237
10.1.- Programa de monitoreo de la implementación del PGAS	237
10.2.- Programa de auditoría ambiental de implementación del PGAS	238
10.3.- Programa de monitoreo de aspectos ambientales y sociales	239
11.- Plan de Participación de Partes Interesadas.....	245
12.- Conclusiones y recomendaciones	246
13.- Lista de Referencias Bibliográficas.....	248
14.- Anexos.....	249
14.1.- Modelos de planillas	249
14.2.- Costos de implementación del PGAS – Programas y Monitoreos	251
14.3.- Decreto 5531/21	253
14.4.- PPPI	254
14.5.- Narrativa Gestión de Riesgo y Cambio Climático y Plan de Gestión de Riesgo	255

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AID	Área de Influencia Directa
All	Área de Influencia Indirecta
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
EAS	Evaluación Ambiental y Social
ETAP	Especificaciones técnicas ambientales particulares
GRDCC	Gestión de Riesgo y Cambio Climático
INDI	Instituto Paraguayo del Indígena
MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MSPyBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MPAS	Marco de Política Ambiental y Social del BID
NDAS	Normas de Desempeño Ambiental y Social
PPPI	Plan de Participación de las Partes Interesadas
PAAS	Plan de Acción Ambiental y Social
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PNS	Política Nacional de Salud
RIISS	Redes Integradas e Integrales de Servicios de Salud
SGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social

1.- Introducción y antecedentes

1.1.- Datos del proyecto

Nombre: Construcción y Equipamiento del Hospital General de San Estanislao/ II Región Sanitaria – San Pedro, Paraguay.

Instituciones vinculadas al proyecto:

Ejecutor - Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones – MOPC.

Co-ejecutor - Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – MSPyBS.

Ubicación del proyecto: Ruta PY03 General Elizardo Aquino, lugar denominado Santa Ana, Distrito de San Estanislao, Departamento de San Pedro.

Datos de la propiedad: Matrícula N° C05/25946, Padrón N° 2531.

Superficie del inmueble: 5 Ha, 0095 m², 0379 cm².

Superficie a intervenir: 26.000 m².

1.2.- Introducción

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social ha elaborado la Política Nacional de Salud (PNS)2015-2023 como mapa a seguir, en materia de salud pública para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud en todo el territorio nacional; como estrategia establece el Fortalecimiento de la atención primaria de la salud articulada en Redes Integradas e Integrales de Servicios de Salud (RIISS), instaurando como línea de acción el aumentar la resolutivez en todos los niveles de atención (infraestructura, equipamiento, recursos humanos, telemedicina, medicamentos e insumos) con énfasis en el primer nivel de atención. Además se encuentra vigente el Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, correspondiente al periodo comprendido entre el 2019 y el 2023, en el que se establecen estrategias y acciones como ser mejorar infraestructuras edilicias y construcción de nuevos hospitales. Para abordar las brechas en los servicios de mayor complejidad y completar la estructuración de las RIISS, el plan apuntó al mejoramiento de infraestructura y provisión de equipamiento para 10 hospitales existentes y la implementación de 4 hospitales nuevos, siendo uno de estos el Hospital General de San Estanislao.

En virtud a dicho plan el gobierno ha pedido la colaboración del Banco de Inversión del Desarrollo (BID) para la implementación de un nuevo Hospital de San Estanislao en el contexto de la RIISS de San Pedro que recibe recursos del préstamo 4872/OC-PR, por lo cual se prepara la operación estructurándose bajo el Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS) y Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS).

1.3.- Antecedentes

El proyecto surge de la evaluación de las condiciones edilicias y de funcionamiento del actual Hospital Distrital de San Estanislao y el nivel de crecimiento de la población en el área de influencia¹. Se han encontrado problemas estructurales y de organización que se incrementaron durante el periodo comprendido entre los años 2019 y 2021 debido a la alta demanda resultante de los problemas respiratorios asociados al COVID-19.

La situación planteada pone en manifiesto la imposibilidad de realizar las adecuaciones edilicias ya que implica la obligatoriedad de proceder al cierre de servicios críticos como urgencias, salas de parto, neonatología, internación, y la limitación que presenta el sitio de implantación del Hospital Distrital que impide la ampliación de la oferta de camas y servicios.

Se tienen antecedentes desde el 2012 de los problemas estructurales y de la necesaria ampliación de la oferta de servicios de internación que podrán ser resueltos con el proyecto del Hospital General de San Estanislao.

Una situación que imposibilitó la construcción del hospital fue la falta de terreno propio del MSPyBS que contara con las dimensiones necesarias para el desarrollo de toda la infraestructura e instalaciones necesarias y permitiera un fácil acceso a los usuarios.

Se considera como beneficiarios potenciales a aproximadamente 297.300 habitantes en el año 2020, en tanto que, en el año 2032 alcanzaría a 340.635 habitantes, en la zona directa de influencia del Departamento de San Pedro, lo que implicaría mejoras en la provisión de servicios hospitalarios mediante la construcción de un establecimiento de salud ordenado y organizado, que permita un crecimiento futuro conforme al aumento de la población. A nivel supra regional se estima que al menos 182.400 habitantes de Regiones Sanitarias aledañas podrían acceder a los servicios mejorados en el establecimiento de salud, lo que significa una mejora en la cobertura de servicios de salud.²

¹ Proyecto Construcción y Equipamiento del Hospital General de San Estanislao, II Región Sanitaria, San Pedro. MSPyBS –MOPC. Nivel de Perfil. 2022.

² Proyecto Construcción y Equipamiento del Hospital General de San Estanislao, II Región Sanitaria, San Pedro. MSPyBS –MOPC. Nivel de Perfil. 2022.

2.- Programa de Fortalecimiento de la Red de Servicios del Hospital San Estanislao

2.1.- Objetivos y componentes del programa

El objetivo general del programa es mejorar el estado de salud de la población priorizada por medio de la extensión de la accesibilidad y cobertura efectiva de servicios de salud de calidad.

Los objetivos específicos son: aumentar la capacidad resolutive de la oferta de servicios de salud de segundo y tercer nivel; e incrementar la eficiencia y calidad de los procesos asistenciales.

2.2.- Componentes del Programa

El programa cuenta con dos componentes:

Componente 1: Expansión de la cobertura de la red de servicios de salud (US\$54 millones). Este componente financiará la construcción, equipamiento y puesta en marcha del Hospital General de San Estanislao para establecer una red comprehensiva de servicios en el departamento. Las actividades correspondientes incluyen: (i) servicios de consultoría y estudios³ para el diseño y elaboración de proyectos arquitectónicos y de ingeniería de infraestructura hospitalaria y sus espacios anexos con diseño universal y de accesibilidad; (ii) ejecución de obras de infraestructura; (iii) supervisión técnica y administrativa del proceso de construcción; y (iv) provisión de mobiliario, equipamiento médico-asistencial, de hotelería y de tratamiento de residuos.

Componente 2: Promoción de la eficiencia y calidad de los servicios de salud hospitalarios (US\$4 millones). Este componente invertirá en elementos que permiten un uso eficiente y sostenible de la infraestructura y equipamiento del hospital y de gestión del paciente: (i) adquisición y/o desarrollo de software, conectividad, y equipamiento para el hospital digital y telemedicina; (ii) implementación del sistema de información hospitalaria con historia clínica electrónica, acompañada por asesoría en gestión del cambio; (iii) instalación de capacidad para la operación de telediagnóstico (ecografías, electrocardiografías, electroencefalografías, y tomografías); (iv) revisión, elaboración y capacitación de personal en protocolos de atención y guías clínicas; (v) análisis, reingeniería de procesos⁴, e implementación de protocolos de gestión y atención con enfoque inclusivo e intercultural; (vi) capacitación y entrenamiento de personal administrativo, técnico, médico y de enfermería para la atención sanitaria de personas con y sin discapacidad y PI; y (vii) preparación e implementación de planes y programas de manejo de residuos y desechos hospitalarios y mantenimiento correctivo y preventivo de equipamiento e infraestructura. Los protocolos y capacitaciones abarcarán la atención pertinente para las adolescentes embarazadas, mujeres víctimas de la violencia sexual y de género, PCD y PI mediante ajustes razonables; y fortalecimiento de los servicios de intervención temprana.

³ Se incluye consultoría para el estudio de suelos.

⁴ Incluye el sistema de referencia y contrareferencia del hospital en contexto de RIISS.

3.- Objetivos de la Evaluación Ambiental y Social

3.1.- Objetivo General

El objetivo general consiste en identificar los diferentes componentes del programa que puedan interactuar con el medio ambiente y el ámbito social de manera a poder identificar los posibles impactos que pudiesen ocurrir, analizarlos y proporcionar los instrumentos de gestión de manera a poder manejarlos en concordancia con la normativa nacional y el Marco de Política.

3.2.- Objetivos Específicos

Se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Elaborar un diagnóstico y línea de base ambiental y social. Analizar el marco legal e institucional aplicable al proyecto.
- Identificar y valorar los diferentes impactos socio ambientales en las diferentes etapas del proyecto.
- Establecer el PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) asegurando la utilización de buenas prácticas ambientales y sociales durante la ejecución de las obras y puesta en operación de los diversos componentes del proyecto, la definición de un cronograma, costos, los planes de monitoreo y los responsables de la gestión socio ambiental y monitoreo.
- Diseñar un Plan de Participación de Partes Interesadas.

3.3.- Alcance del documento

Se presenta a continuación el contenido del documento desglosado en capítulos atendiendo los objetivos establecidos con anterioridad.

N° del Capítulo	Título del Capítulo	Descripción
1	Introducción y antecedentes	Se mencionan los datos del proyecto, las líneas de acción del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social en función a la Política Nacional de Salud instaurada por la institución, y los acontecimientos que anteceden a la decisión de llevar adelante el proyecto del hospital general de San Estanislao.
2	Programa de Fortalecimiento de la Red de Servicios del Hospital San Estanislao	Se mencionan los objetivos general y específico del Programa de Fortalecimiento de la Red de Servicios del Hospital San Estanislao, así como también se los componentes del mismo.
3	Objetivos de la Evaluación Ambiental y Social	Se establecen los objetivos general y específicos de la Evaluación Ambiental y Social de la Construcción y Equipamiento del Hospital General de San Estanislao.

4	Marco normativo e institucional	Se presenta el marco legal e institucional directamente relacionado al Programa, considerado la legislación nacional, las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Banco Interamericano de Desarrollo y las instituciones vinculadas al proyecto.
5	Localización y áreas de influencia	Se presenta la localización del proyecto y se determinan las áreas de influencia directa e indirecta del mismo atendiendo las etapas de análisis de construcción y operación.
6	Descripción del proyecto y sus componentes	Se realiza una descripción preliminar el proyecto, sus componentes, la titularidad del predio, se determinan las etapas del proyecto y se describen atendiendo las actividades a efectuar en cada etapa, los materiales e insumos a utilizar, equipo y maquinarias, desechos y emisiones.
7	Características del ambiente receptor	Se realiza un diagnóstico de los medios físico, biológico y socioeconómico, estableciéndose una línea base ambiental y social, atendiendo las áreas de influencia directa e indirecta determinadas con anterioridad.
8	Análisis de los impactos ambientales y sociales	Se realiza la identificación de los factores ambientales a ser impactados dentro de los medios físico, biológico y socioeconómico, se identifican cuáles son las actividades dentro de las diferentes etapas del proyecto que pueden generar impactos/riesgos y se analizan los impactos generados a raíz de la interacción, se presenta una evaluación cuantitativa y un análisis de los impactos acumulativos.
9	Plan de Gestión Ambiental y social - PGAS	A partir de estos impactos/riesgos identificados, con el objetivo de prevenirlos y/o mitigarlos y compensarlos se establece el Plan de Gestión Ambiental y Social compuestos por programas para las etapas de diseño, construcción y operación.
10	Plan de monitoreo del PGAS	Se establecen planes de monitoreos atendiendo las medidas establecidas en el PGAS, y monitoreos del medio físico a realizar en las etapas del proyecto.
11	Plan de Participación de Partes Interesadas	Se presenta una introducción del PPPI, en Anexos se presenta el documento en inextenso.
12	Conclusiones y recomendaciones	Se presentan las conclusiones principales de la EAS y se exponen recomendaciones a considerar en estudios ambientales y sociales posteriores.
13	Bibliografía	Se presenta el listado de bibliografía utilizada para la elaboración del documento.
14	Anexos	Se presentan en anexos documentos en inextenso, planillas en detalles, documentos formales y ejemplo de planillas.

4.- Marco normativo e institucional

En este capítulo se presenta el marco legal e institucional directamente relacionado al Programa, se han considerado la legislación nacional, las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Banco Interamericano de Desarrollo y las instituciones vinculadas al proyecto.

4.1.- Marco normativo

4.1.1.- Marco legal nacional

A continuación se presentan la legislación a tener en consideración para el desarrollo de este documento, las mismas han sido ordenadas en orden de prelación, conforme se establece en la Constitución Nacional.

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
Constitución Nacional	<p>Artículo 6: De la calidad de vida.</p> <p>Artículo 7: Del derecho a un ambiente saludable.</p> <p>Artículo 8: De la protección ambiental.</p> <p>Artículo 38: Del derecho a la defensa de los intereses difusos.</p> <p>Artículo 46 - De la igualdad de las personas.</p> <p>Artículo 47 - De las garantías de la igualdad.</p> <p>Artículo 48: De la igualdad de derechos del hombre y de la mujer. El hombre y la mujer tienen iguales derechos civiles, políticos, sociales, económicos y culturales.</p> <p>ARTICULO 65 - Del derecho a la participación. Se garantiza a los pueblos indígenas el derecho a participar en la vida económica, social, política y cultural del país.</p> <p>ARTICULO 68 - DEL DERECHO A LA SALUD El Estado protegerá y promoverá la salud como derecho fundamental de la persona y en interés de la comunidad.</p> <p>Artículo 69: Del sistema nacional de salud.</p>	<p>Se establece como Ley Suprema de la República del Paraguay.</p> <p>En la Constitución Nacional de la República del Paraguay se garantiza el derecho de toda persona a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado; la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral constituyen objetivos prioritarios de interés social. Se reconoce el derecho de las personas a recibir información veraz, responsable y ecuánime. Se establece la obligación del estado de proteger y promover la salud como derecho fundamental de la persona y en interés de la comunidad, promover un sistema nacional de salud que ejecute acciones sanitarias integradas e implementación de políticas, así como también programas de bienestar social.</p>	<p>Se citan los principales artículos que tienen relación con el Programa. Se establecen derechos y obligaciones vinculados a la calidad de vida, ambiente saludable, intereses difusos, igualdad de género, salud, bienestar social, participación de pueblos indígenas en la vida social, todos estos puntos a tener presente en el PGAS.</p> <p>La justificación del proyecto está basada en varios artículos de la constitución nacional dado que el estado tiene obligaciones de brindar los elementos necesarios para que la población pueda acceder a la atención a la salud, bienestar social y calidad de vida.</p>

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
Tratados y Convenios Internacionales Principales	<p>Artículo 70: Del régimen de bienestar social.</p> <p>Art. 81: De Patrimonio Cultural. Quedan prohibidos el uso inapropiado y el empleo desnaturalizante de dichos bienes, su destrucción, su alteración dolosa, la remoción de sus lugares originarios y su enajenación con fines de exportación.</p> <p>Artículo 89 - Del trabajo de las mujeres</p> <p>Artículo 137: De la supremacía de la Constitución.</p> <p>Artículo 141: De los tratados internacionales.</p> <p>Artículo 176: De la política económica y de la promoción del desarrollo.</p> <p>La ratificación paraguaya de los dos tratados internacionales sobre cambio climático, dio lugar al desarrollo de las leyes 251/93 y 1447/99, esta última aprobó el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. El 9 de octubre del año 2001 se firmó el Decreto N° 14.943 por el cual se implementó el Programa Nacional de Cambio Climático (PNCC). La Ley N° 5681/2016, por la cual se aprueba el "Acuerdo de París sobre el Cambio Climático". Ley N° 5875/2017 Nacional de Cambio Climático, cuyo objetivo es establecer el marco general normativo que permita planificar y responder, de manera urgente, adecuada, coordinada y sostenida, a los impactos del cambio climático.</p> <p>Como Miembro de la Organización Internacional del Trabajo se ratifica el Convenio relativo a la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes, promulgando la Ley N° 1155/1966 "Que aprueba el Convenio Relativo a la Protección de los Trabajadores contra las Radiaciones Ionizantes"</p>	<p>Los tratados sobre cambio climático son instrumentos para lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, señalándose que ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.</p> <p>El convenio establece directrices y estándares para la protección de los trabajadores en industrias que involucran el uso de fuentes de radiación ionizante, como en el ámbito médico, industrial y científico. Su objetivo principal es prevenir riesgos y efectos negativos para la salud de los trabajadores que podrían surgir debido a la exposición a este tipo de radiación.</p>	<p>Estrategias de mitigación al cambio climático en edificios se centran principalmente en promover el ahorro energético, el uso de energía renovable, el manejo adecuado de residuos, uso eficiente del recurso agua, manejo adecuado de efluentes, cuidados del cauce hídrico, la integración de la vegetación en los proyectos edilicios entre otros, aplicables tanto en la etapa de construcción como de operación y que deben ser tenidas en cuenta en el PGAS.</p> <p>Deberán considerarse medidas de manera a prevenir riesgos y efectos negativos para la salud de los trabajadores de los hospitales.</p>

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
Evaluación de Impacto y Auditoría Ambiental	<p>Ley N° 294/93. Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Ley N° 345/93. Que modifica el artículo 5 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Decreto N° 453/13. Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Decreto N° 954/13. Por el cual se modifican y amplían los artículos 2º, 3º, 5º, 6º inciso E) 9º, 10º, 14º y el anexo del Decreto N° 453, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1990 y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.</p> <p>Decreto N° 2436/19. Por el cual se crea el Sistema de Información Ambiental (SIAM) y se dispone su implementación en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p> <p>Resolución N° 2.127/05 SEAM. Establece los plazos para la presentación de los estudios contemplados en el marco de la Ley 294/93.</p> <p>Resolución 245/13 SEAM. Por la cual se establece el procedimiento de aplicación del decreto reglamentario N° 453/13 a los Proyectos ingresados a la Secretaría del Ambiente bajo la vigencia del Decreto N° 14.281/96 en el marco de la Ley N° 294/93.</p> <p>Resolución N° 244/13 SEAM. Por la cual se establecen las tasas a ser percibidas, en el marco de la Ley N° 294/93, en vista a la aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13 a los Proyectos ingresados a la Secretaría del Ambiente.</p> <p>Resolución N° 640/14 SEAM. Reglamento general para Audiencias Públicas en el marco de la Ley 294/9 y sus Decretos Reglamentarios.</p> <p>Resolución N° 221/15 SEAM. Por la cual se modifica el artículo 5 de la Resolución 201/15.</p> <p>Resolución N° 201/15 SEAM. Por la cual se establece el procedimiento de evaluación del Informe de Auditoría</p>	<p>La Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios, así como las Resoluciones vinculadas declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental (EVI), proceso que implica, a los efectos legales, la elaboración de un documento técnico – científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución. Asimismo, establecen el contenido mínimo que debe abarcar dicha evaluación y el procedimiento a seguir desde su elaboración, presentación ante la autoridad de aplicación, evaluación y posterior emisión del dictamen sobre la evaluación.</p>	<p>En la Ley N° 294/93 - Evaluación de Impacto Ambiental, y sus decretos reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13 en las cuales se establecen las obras o proyectos que requieren Evaluación de Impacto Ambiental, enmarcándose el presente proyecto dentro de las obras y actividades que requieren obtención de impacto ambiental, por lo cual deberá someterse a la Evaluación de Impacto Ambiental, observando las leyes y decretos que fueron mencionados donde se establecen el contenido del Estudio de Impacto Ambiental, documentos requeridos, procedimientos para la gestión, tasas, así mismo estudios posteriores a presentar de manera a permanecer vigente la Licencia Ambiental.</p>

LEGISLACIÓN N - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
	<p>Ambiental de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental para las obras o actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental, en el marco de la Ley 294/93, y los Decretos 453/13 y 954/13.</p> <p>Resolución N° 248/15 SEAM. Por la cual se modifica el artículo 10 de la Resolución 201/15.</p> <p>Resolución N° 184/16 SEAM. Por la cual se aprueban los Formularios de Control N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6 de la Secretaría del Ambiente, en el marco de la Ley N° 294/93, su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria y Ampliación el Decreto N° 954/13 y se Deroga la Resolución SEAM N° 246/13 de fecha 22 de octubre de 2013.</p> <p>Resolución N° 210/2018 MADES. Por la cual se dispone la implementación y la carga digital obligatoria del módulo, Proyectos de Desarrollo del Sistema de Información Ambiental (SIAM) del MADES y se establecen los procedimientos para su aplicación.</p> <p>Resolución N° 251/18 MADES. Por la cual se establecen los términos oficiales de referencia para la presentación de mapas temáticos e imagen satelital; el proceso de análisis cartográfico de la Dirección de Geomática; en el marco de la Ley N° 294/13.</p> <p>Resolución N° 281/19 MADES. Establece el procedimiento para la implementación de los módulos de agua, proyectos de desarrollo, biodiversidad y cambio climático del Sistema de Información Ambiental (SIAM) del MADES.</p> <p>Resolución N° 182/20 MADES, por la cual se establecen los Planes y las Modalidades de Recomposición y de Compensación que formará parte del Plan de Gestión Ambiental (PGA) para los Procesos de Evaluación de Impacto Ambiental en el marco de la Ley N° 294/93.</p>		
Biodiversidad y Áreas Protegidas	Ley N° 96/92 que establece el marco legal sobre especies de la vida silvestre.	Contemplan medidas de protección, conservación y manejo	Dada la ubicación del proyecto se analiza la inclusión a no en el PGAS de las medidas de mitigación necesarias buscando la

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
	<p>Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas.</p> <p>Resolución N° 200/01 que asigna y reglamenta las categorías de manejo, la zonificación y los usos y actividades de las Áreas Silvestres Protegidas.</p>	<p>de los recursos de flora y fauna dentro del territorio nacional.</p> <p>Ley N° 96/92 está abocada a la protección, manejo y conservación de la Vida Silvestre del país.</p> <p>Ley N° 352/94 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.</p>	<p>compatibilidad de las actividades del proyecto con las actividades permitidas dentro de estas áreas.</p>
Protección Patrimonio Cultural	<p>Ley N° 3051/06 – De la creación de la Secretaría Nacional de Cultura.</p> <p>Ley N° 5621/16 – De Protección del Patrimonio Cultural.</p> <p>Resolución N° 549/21 – Por el cual se aprueban los formularios Número del 1 al 10 propuestos por la Dirección General de Patrimonio Cultural, relativo a los trámites y procedimientos de esa Dirección General de la Secretaría del Cultura.</p>	<p>La Ley N° 5621/16 tiene como 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.</p>	<p>Los aspectos relacionados a la protección de patrimonios serán considerados en el PGAS y en el monitoreo.</p>
Ética	<p>Resolución S.G. N° 591.- Por la cual se aprueba el código de ética del Ministerio De Salud Pública y Bienestar Social</p>	<p>Tiene como objetivo establecer los principios éticos y valores que deben guiar la conducta de los funcionarios públicos en el desempeño de sus funciones</p>	<p>Consideración de los valores éticos en el Código de Conducta para la etapa operativa del proyecto.</p>
Violencia	<p>Resolución MTESS N° 388/2019 - Por la cual deja sin efecto la resolución MJT N° 472/2012, se crea la oficina de atención y prevención de la violencia laboral y se establece el procedimiento de actuación ante casos de violencia laboral.</p> <p>Ley N° 5777/16 "De Protección Integral a las Mujeres contra toda forma de Violencia"</p>	<p>La resolución aborda la prohibición de toda forma de discriminación en el ámbito laboral, así como la protección proporcionada en casos de discapacidades físicas o mentales.</p> <p>La Ley N° 5777/16 tiene por objeto establecer políticas y estrategias de prevención de la violencia hacia la mujer, mecanismos de atención y medidas de protección, sanción y reparación integral, tanto en el ámbito público como en el privado.</p>	<p>Consideraciones a contemplar en el PGAS en lo que respecta a procedimientos en caso de violencia.</p>
Marco regulatorio de servicio de agua	<p>Ley N° 1.614/2000. Ley general del marco regulatorio y tarifario del servicio público de agua potable y</p>	<p>En la Ley N° 1614 y Decretos reglamentarios se establecen el Marco regulatorio que tiene entre otros objetivos proteger la salud</p>	<p>De acuerdo al sistema de provisión de agua a implementar deberán</p>

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
potable y alcantarillado sanitario.	<p>alcantarillado sanitario para la República del Paraguay.</p> <p>Decreto N° 18.880/2002. Por el cual se reglamenta la Ley N° 1.614/2000 General del marco regulatorio y tarifario del servicio público de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay.</p> <p>Ley N.º 5428/15 de efluentes líquidos cloacales – ERSSAN</p> <p>Ley N° 3966 - ORGÁNICA MUNICIPAL.</p>	<p>pública y el medio ambiente, preservar los recursos naturales y racionalizar el uso de los mismos.</p> <p>La Ley ORGÁNICA MUNICIPAL establece como responsabilidad del municipio la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, de conformidad con la ley que regula la prestación de dichos servicios, en los casos que estos servicios no fueren prestados por otros organismos públicos.</p> <p>La Ley N.º 5428/15 tiene por objeto regular el tratamiento, depuración, vertido, control y fiscalización de los efluentes cloacales antes de la descarga final a los cuerpos receptores.</p>	establecerse medidas a considerar en el PGAS.
Protección y manejo de los recursos hídricos.	<p>Ley N° 3239/07. Recursos Hídricos del Paraguay.</p> <p>Resolución N° 222/02. Por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.</p> <p>Resolución N° 255/06. Por la cual se establece la clasificación de las aguas superficiales de la República del Paraguay.</p> <p>Resolución N° 2194/07 SEAM. Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación</p> <p>Resolución N° 50/06 SEAM. Establece las normativas para la gestión de los recursos hídricos del Paraguay de acuerdo al Artículo 25° de la Ley N° 1561/2000 que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.</p> <p>Resolución N° 2155/05 SEAM. Establece las especificaciones de construcción de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas.</p>	<p>Contemplan medidas de protección y uso racional de los recursos hídricos, así como también parámetros y estándares de calidad a ser considerados para el vertido de aguas residuales tratadas a los cursos de agua receptores.</p> <p>La ley 3.239/07 define el manejo de los recursos hídricos en Paraguay. La autoridad de aplicación de la Ley es el MADES.</p> <p>La Resolución 222/02 establece la clasificación de las aguas del territorio nacional según el uso que se le dé; y a su vez, establece los padrones de calidad de cada uno de los tipos de agua. Se establecen los límites de la calidad de efluentes que serán vertidos a cuerpos de agua. Se ha determinado que todas las aguas superficiales del Paraguay son de Clase 2, según la clasificación expuesta en la Resolución 255/06.</p> <p>La Resolución N° 170/06 aprobó el reglamento del Consejo de aguas por cuencas hídricas.</p>	El PGAS del Proyecto contendrá medidas de prevención y mitigación de impactos a los recursos hídricos, tomando como referencia los lineamientos establecidos en las normativas identificadas, previendo cualquier contingencia que pudiera presentarse en la etapa de obras como así también de operación.

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
Protección y manejo del medio y los recursos naturales y sanciones	<p>Resolución Nº 170/06 - Por la cual se aprueba la reglamentación del Consejo de Aguas por Cuencas Hídricas.</p> <p>Ley Nº 1160/97 - Código Penal.</p> <p>Ley Nº 716/96 - Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente.</p> <p>Ley Nº 4928 - Protección al arbolado urbano.</p> <p>Ley Nº 4014/10 - Prevención y control de incendios.</p> <p>Ley Nº 836 - CÓDIGO SANITARIO.</p> <p>Decreto Nº 18.831/86 - Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente.</p> <p>Resolución Nº 356/19 MADES - Por la cual se establece el reglamento de tipificaciones de las infracciones a la legislación ambiental.</p>	<p>Contemplan medidas de protección general y sanciones por incumplimiento.</p> <p>En el Código penal se tiene los artículos referidos a ensuciamiento y alteración de las aguas, procesamiento ilícito de desechos, así como contaminación del aire, en los que se establecen prohibiciones.</p> <p>La Ley Nº 716/96 protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, 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. Se establecen sanciones para los delitos ecológicos.</p> <p>Las disposiciones de la Ley Nº 4928 tienen por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.</p> <p>La Ley Nº 4014/10 tiene por objeto establecer normas aptas para prevenir y controlar incendios rurales, forestales, de vegetación y de interfase; por lo que queda prohibida la quema no controlada de pastizales, bosques, matorrales, barbechos, campos naturales, aserrín o cualquier otro cereal, de leguminosas o tipo de material orgánico inflamable que pudiera generar cualquiera de los incendios.</p> <p>El CÓDIGO SANITARIO en el Título I se refiere al derecho a la salud a todos los habitantes del país. En el Título II de la salud y el medio y Capítulo del saneamiento ambiental - de la contaminación y polución, donde se establecen prohibiciones y medidas de</p>	<p>Las leyes, decretos y resoluciones mencionadas se refieren a las medidas de protección de los medios físico y biológico, los mismos serán contemplados en la elaboración del PGAS.</p> <p>Así mismo se establecen acciones que podrían generar penalidades por causar daños al ambiente, estas acciones deberán considerarse en el momento de establecer las medidas del PGAS, estableciendo prohibiciones.</p>

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
Protección de la calidad del aire, incluyendo ruidos y vibraciones	<p>Ley N° 6390/20 - Regula la emisión de ruidos.</p> <p>Ley N° 5211/14 - Calidad de Aire.</p> <p>Decreto N° 1269/19 - Por la cual se reglamenta la Ley N° 5211/14 "De Calidad del Aire".</p> <p>Resolución N° 259/15 MADES- Por la cual se establece los parámetros permisibles de la calidad del aire.</p> <p>Resolución N° 78/18 MADES. Por la cual se fijan los valores límites de emisión de los contaminantes del aire provenientes de fuentes móviles y se deroga las Resoluciones 520 B/08 y 001/07.</p> <p>Decreto N° 14390/92 - Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo.</p>	<p>prevención y control de la contaminación.</p> <p>El Decreto N° 18.831/86 establece normas de protección a los recursos naturales y a los suelos, de los bosques protectores y de las zonas de reservas naturales a cuyo fin queda absolutamente prohibida toda acción que pueda dañar o conducir a un cambio perjudicial o depredación del medio ambiente rural o de sus elementos integrantes.</p> <p>Contemplan medidas de protección y parámetros de la calidad del aire y ruidos.</p> <p>Ley N° 6390/20 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. Se establecen las atribuciones a las municipalidades de aplicación de esta Ley.</p> <p>La Ley N° 5211/14 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.</p> <p>El Decreto N° 14390/92 establece los límites permisibles de exposición a ruidos en los lugares de trabajo.</p>	<p>Las medidas de protección al aire y ruido, como así también los parámetros establecidos como límites, serán contemplados en el PGAS y en el Monitoreo.</p>
Biodiversidad y Áreas Protegidas	<p>Ley N° 96/92 que establece el marco legal sobre especies de la vida silvestre.</p> <p>Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas.</p>	<p>Contemplan medidas de protección, conservación y manejo de los recursos de flora y fauna dentro del territorio nacional.</p> <p>Ley N° 96/92 está abocada a la protección, manejo y conservación de la Vida Silvestre del país.</p> <p>Ley N° 352/94 tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se</p>	<p>Dada la ubicación del proyecto se contemplan en el PGAS las medidas de mitigación necesarias buscando la compatibilidad de las actividades del proyecto con las actividades permitidas dentro de estas áreas.</p>

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
Salud, Higiene y Seguridad	<p>Ley Nº 836/80 - Código Sanitario.</p> <p>Ley Nº 213/93 - Código Laboral.</p> <p>Ley Nº 5804 /17 - Establece el sistema nacional de prevención de riesgos laborales.</p> <p>Ley Nº 1160/97 - Código Penal.</p> <p>Ley nº 4659 - Implementa procedimientos de seguridad y mecanismos de prevención de riesgos para los profesionales de la salud y pacientes.</p> <p>Decreto Nº 14390/92 - Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo.</p> <p>Resolución S.G. Nº 630/2022 Guía técnica de señalética para servicios de salud en el marco de la RIISS Paraguay 2022.</p> <p>Resolución Nº 436, que dispone la implementación del Programa de Salud Ocupacional en todas las instituciones del país.</p>	<p>regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país, para lo cual contará con un Plan Estratégico.</p> <p>Los instrumentos legales incluidos en esta categoría hacen referencia a los aspectos relacionados a la salud y seguridad ocupacional, así como también de terceros que lleven a cabo actividades en el área de influencia del proyecto y puedan correr riesgo de algún tipo de afectación.</p> <p>El código penal establece sanciones para el que proyectara, construyera, modificara o derrumbara una obra construida y con ello peligrara la vida o la integridad física de otros.</p> <p>Resolución S.G. Nº 630/2022. Guía técnica de señalética para la seguridad dentro de los establecimientos de salud.</p> <p>La Resolución Nº 436 establece las pautas y requisitos para la implementación efectiva del programa de salud ocupacional en Paraguay está regulado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y se rige por la Ley Nº 5804, que establece el Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales.</p>	<p>Se establecen los conceptos básicos de los derechos de los trabajadores y sus condiciones de trabajo y las funciones del Estado en lo relativo al cuidado integral de la salud del pueblo y los derechos y obligaciones de las personas en la materia, estos puntos son los considerados en el PGAS para las diferentes etapas del ciclo del proyecto.</p>
Gestión de Residuos Sólidos y Sustancias Peligrosas	<p>Ley Nº 3956/09 - Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.</p> <p>Ley Nº 4.188/10 que modifica el artículo 44 de la Ley Nº 3956/09.</p> <p>Ley Nº 3361/07 – de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines.</p> <p>Ley Nº 567/95 – CONVENIO DE BASILEA.</p>	<p>La Ley 3956/09 tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos en el país. La autoridad de aplicación de la Ley es el MADES.</p> <p>Ley Nº 3361/07 regula la gestión integral de los residuos generados en establecimientos de salud y afines, que provengan de la atención de la salud humana y</p>	<p>Las leyes y decreto serán consideradas para la definición de los tipos de residuos generados en las distintas etapas del ciclo del proyecto, como así también su gestión que se encuentra desarrollada en el PGAS.</p> <p>Atendiendo la Ley Nº 3361/07 el hospital se clasifica en Nivel III5 por lo cual deberá cumplir con ciertos requerimientos en lo que respecta a la gestión de los residuos sólidos</p>

5 Hospitales que tengan más de cincuenta camas, laboratorios de producción farmacéutica, laboratorios clínicos con más de cien análisis al día, centros antirrábicos y centros de enseñanza e investigación.

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
	<p>Ley Nº 5.169/14 – Crea la autoridad reguladora radiológica y nuclear</p> <p>Decreto Nº 6538/11- Por la cual se reglamenta la Ley Nº 3361/07 de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines.</p> <p>Decreto Nº 7391/2017 - Reglamenta Ley Nº 3956/2009. Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.</p> <p>Resolución S.G. Nº 630/2022 Guía técnica de señalética para servicios de salud en el marco de la RISS Paraguay 2022.</p>	<p>animal. Se establecen las responsabilidades de los generadores de residuos.</p> <p>Ley Nº 567/95 – CONVENIO DE BASILEA. Se establece que cada Parte tomará las medidas apropiadas para: a) Reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos y otros desechos; b) Establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos; c) Adopción de medidas para evitar la contaminación por manejo de los desechos. En el ANEXO I se establecen las Categorías de desechos que hay que controlar figurando el ítem Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas. Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.</p> <p>La Ley Nº 5.169/14 – CREA LA AUTORIDAD REGULADORA RADIOLÓGICA Y NUCLEAR tiene por objetivo: a) Permitir el uso pacífico y beneficioso de las radiaciones ionizantes. b) Tomar medidas para la protección de las personas tanto para las generaciones actuales como para las generaciones futuras, y el medio ambiente, contra los efectos nocivos de la radiación ionizante, tomar medidas de seguridad tecnológica y física de las fuentes de radiación y de los residuos radiactivos. c) Proporcionar un mecanismo mediante el cual estos objetivos se logren a través del establecimiento de un sistema adecuado de control regulatorio. El Decreto Nº 6538/11 establece las condiciones sanitarias para el manejo integral de los residuos generados en establecimientos de salud y afines de manera a proteger la salud de la población y lograr un ambiente saludable.</p> <p>El Decreto Nº 7391/2017 establece las condiciones para el Manejo</p>	<p>hospitalarios a ser considerados en el PGAS.</p>

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
Servicios Ambientales	Ley N° 3001 / Valoración y retribución de los servicios ambientales.	<p>Integral de los Residuos Sólidos, con la finalidad de prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.</p> <p>La Resolución S.G. N° 630/2022 establece la señalética correspondiente a la gestión de los residuos.</p>	En caso de movimiento de suelos se podrá aplicar esta legislación. Se podrá incluir en el PGA recomendaciones que el contratista deberá prever con relación a esta gestión y costo en la idoneidad de la oferta.
Gases industriales	NP 11 002 16. Gases Industriales. Sistema de identificación del contenido de recipientes mediante colores de seguridad.	Facilitar la identificación del contenido mediante colores de seguridad, para los recipientes móviles de gases industriales, medicinales, alimentarios y sus mezclas.	Se establecen requerimientos de seguridad que deberán ser considerados en la formulación del PGAS atendiendo la central de oxígeno.
Sistemas de Salud	La Ley N° 1.032/96 Que crea el Sistema Nacional de Salud. El Decreto N° 4541/15 Por el cual se aprueba la Política Nacional de Salud 2015 - 2030.	<p>El Sistema Nacional de Salud tiene pilar general, el concepto científico de atención integral de la salud, que armoniza como un todo, las funciones de protección de la salud, prevención de la enfermedad curación y rehabilitación del enfermo, y lo incorpora como estrategia capaz de controlar las causas bio-socioeconómicas y culturales de la enfermedad.</p> <p>La Política Nacional de Salud es un conjunto de enunciados que orientan el rumbo de las determinaciones y acciones que el Estado Paraguayo está decidido a realizar en el período 2015-2030 para garantizar el ejercicio pleno del derecho a la salud de todos los habitantes del Paraguay. De este modo, el país se compromete a responder al acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud que se encuentran en el</p>	La Política Nacional de Salud es el marco de referencia que orienta las acciones en salud, entre ellos el proyecto del hospital general de San Estanislao.

LEGISLACIÓN - TEMÁTICA	NORMATIVA / ARTÍCULOS	OBJETO	APLICACIÓN AL PROGRAMA
		núcleo de los desafíos contemporáneos.	

4.1.2.- Normas de Desempeño Ambiental y Social del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

El Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) tiene por propósito contribuir al objetivo global del BID de lograr el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, así como aumentar la sostenibilidad de los proyectos de inversión financiados por el BID, mediante la aplicación de Normas sólidas de gestión de riesgos ambientales y sociales.

El Marco de Política Ambiental y Social establece Normas de Desempeño Ambiental y Social específicas, concebidas para evitar, minimizar, reducir, o mitigar los riesgos e impactos ambientales y sociales adversos de proyectos financiados por el BID, que describen los requisitos que el prestatario debe cumplir en la elaboración y ejecución de los proyectos mencionados.

Las normas son las siguientes: Norma de Desempeño Ambiental y Social 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales; Norma de Desempeño Ambiental y Social 2: Trabajo y Condiciones Laborales; Norma de Desempeño Ambiental y Social 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación; Norma de Desempeño Ambiental y Social 4: Salud y Seguridad de la Comunidad; Norma de Desempeño Ambiental y Social 5: Adquisición de tierras y Reasentamiento Involuntario; Norma de Desempeño Ambiental y Social 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos; Norma de Desempeño Ambiental y Social 7: Pueblos Indígenas; Norma de Desempeño Ambiental y Social 9: Igualdad de Género; Norma de Desempeño Ambiental y Social 10: Participación de Partes Interesadas y Divulgación de la Información.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 1: Instauro el proceso de Evaluación Ambiental y Social correspondiente a este documento propiamente y establece un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) en el que se gestionan los riesgos e impactos ambientales y sociales. Esta norma de desempeño se aplica a todos los proyectos de financiamiento para inversión, el término proyecto se refiere a una serie definida de componentes, incluidos aquellos en los que todavía no se han definido plenamente algunos aspectos, actividades o instalaciones físicas específicos que podrían generar riesgos o impactos y que darán lugar a requisitos de debida diligencia ambiental y social en el futuro, tras la aprobación del proyecto.

Las instituciones, en este caso el MOPC como ejecutora y el MSPyBS como co-ejecutora, serán responsables del establecimiento y gestión del Sistema de Gestión Ambiental y Social –SGAS específico para el Programa, el que define procedimientos, procesos y políticas a implementar en éste. El SGAS incorpora el Marco Ambiental y Social – MAS- específico del Programa. Además, se efectúa la identificación y evaluación de riesgos e impactos y Programas de Gestión Ambiental y Social – PGAS, estableciendo capacidades y competencias, se incluyen además el Programa de Preparación y Respuesta ante emergencias y de Participación de las Partes Interesadas, estableciendo los procedimientos de seguimiento, evaluación y monitoreo.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 2: Trabajo y Condiciones Laborales, se ocupa de los requisitos sobre salud y seguridad laboral para los trabajadores. El alcance de aplicación de esta norma depende del tipo de relación de empleo entre el prestatario y el trabajador del proyecto.

Para este proyecto podría presentarse en las modalidades trabajadores contratados directamente por el prestatario, trabajadores contratados a través de terceros para realizar trabajos relacionados con funciones medulares del proyecto, y los contratados por los proveedores principales del prestatario. En lo que respecta a Salud y Seguridad en el Trabajo tanto en la etapa de construcción como operación los trabajadores estarán expuestos a varios riesgos sociales e impactos negativos que deberán ser gestionados. Se establecen así, programas específicos en el PGAS, para atender medidas de salud y seguridad ocupacional.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación, se ocupa de evitar o minimizar los impactos en la salud humana y el medio ambiente como resultado de la contaminación.

En el ciclo de vida de este proyecto se podrán utilizar recursos y generar contaminación por residuos, efluentes y emisiones, por lo cual será necesario aplicar principios y técnicas de eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación en las etapas de construcción y operación del hospital. En este documento, se evalúan los aspectos mencionados y se establecen los planes de gestión para los riesgos e impactos negativos, y se plantean medidas relacionadas con el uso eficiente de los recursos.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 4: Salud y Seguridad de la Comunidad cubre los posibles riesgos o impactos de las actividades del proyecto sobre las personas afectadas por este, abordando además los posibles riesgos e impactos para el proyecto que puedan derivarse de amenazas naturales y el cambio climático.

Las actividades de este proyecto podrían aumentar la exposición de la comunidad a riesgos e impactos tanto en las etapas de construcción como operación, siendo algunos la afectación a la salud por el manejo de los residuos y efluentes en la etapa de operación del hospital, o riesgos físicos por el incremento del tránsito vehicular en la zona en ambas etapas, entre otros, los mismos deberán evitarse o minimizarse. Se analizan igualmente la posibilidad de riesgos de desastres naturales y el cambio climático atendiendo la localización, características del predio e infraestructuras. El PGAS integra un programa que desarrollará las medidas para mitigar estos impactos.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 5: Adquisición de tierras y Reasentamiento Involuntario, aborda los impactos de la adquisición de la tierra relacionada al proyecto.

Para el caso del proyecto no se contemplan impactos por desplazamiento físico y/o económico, de igual modo, se realizará el seguimiento a los trámites legales y administrativos para la obtención y comprobación de la tenencia de la tierra.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos, reconoce que la conservación y protección de la

biodiversidad, el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y la gestión sostenible de los recursos naturales vivos son fundamentales para el desarrollo sostenible.

Durante la debida diligencia, tal como se detalla en la línea de base, se confirma que no se afectarán a hábitats naturales, hábitats críticos, ni hábitats modificados con altos valores de biodiversidad, tampoco a servicios ecosistémicos, ni generará riesgos a recursos naturales vivos. Igualmente, el PGAS integra programas que atiendan medidas para la gestión de fauna y flora.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 7: Pueblos Indígenas, reconoce que los pueblos indígenas, en tanto pueblo social y culturalmente diferenciados, suelen contarse entre los segmentos más marginados y vulnerables de la población y que el desarrollo de un proyecto podría generar efectos adversos en los mismos.

Si bien no se identifican comunidades indígenas en el área de influencia directa del proyecto, se identifican existen comunidades indígenas que puedan verse beneficiadas con el proyecto como potenciales usuarias del servicio hospitalario.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 8: Patrimonio Cultural, reconoce la importancia del patrimonio cultural para las generaciones actuales y futuras. Con esta norma se busca proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación.

Se contempla la aplicación de esta norma en virtud a la posibilidad de riesgos o impactos ambientales en lo que respecta a hallazgos que pudieran darse en la intervención del predio, para lo cual, conforme lo establece la norma, la ejecución de las acciones necesarias para cumplir con sus requisitos se maneja a través del SGAS del MOPC, cuyos elementos se presentan en la NDAS 1.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 9: Igualdad de Género, reconoce que diversas orientaciones sexuales e identidades de género pueden tener el efecto de excluir a las personas, lo que las hace más vulnerables a los impactos negativos de los proyectos y a menudo les impide aprovechar oportunidades al alcance de otros miembros de la comunidad, así mismo reconoce que la violencia sexual y de género, como la explotación y abusos sexuales es un problema mundial prevalente. Con esta norma se busca identificar los posibles riesgos e impactos de géneros e introducir las medidas eficaces para evitarlos, prevenirlos o mitigarlos y así eliminar la posibilidad de crear desigualdades o reforzar las preexistentes.

Esta norma es aplicable al proyecto desde su etapa de diseño hasta la etapa de operación dado que se tendrá la presencia de mujeres, personas con diversas orientaciones sexuales e identidad de género a las que se le deberá permitir la oportunidad de trabajar, acceder a los servicios, tener acceso a remuneraciones en iguales condiciones que los demás miembros de la sociedad, así mismo se tendrá una gran afluencia de personas extrañas a la comunidad que pueden aumentar los riesgos de violencia sexual o crear nuevos como acoso sexual, abuso sexual o explotación sexual de mujeres, personas con orientaciones diversas e incluso niños.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 10: Participación de Partes Interesadas y Divulgación de la Información, reconoce la importancia de una interacción abierta y transparente entre el prestatario y las partes interesadas, especialmente las personas afectadas por el proyecto, como

elemento clave que puede mejorar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos, aumentar su aceptación y contribuir sustancialmente a su elaboración y ejecución con éxito. Asimismo, es congruente con el objetivo de implementar los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en el acceso de toma de decisiones ambientales y el acceso a la justicia de asuntos ambientales. Para el Programa se tiene establecido la preparación del Plan de Participación de Partes Interesadas, que incluye el plan para la realización de una Consulta Pública.

Otros estándares internacionales:

Tal como lo establece el MPAS, rigen a los programas otras normas internacionales y mejores prácticas para el sector, como ser:

Corporación Financiera Internacional (IFC). Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (2007). Contienen los niveles y los indicadores de desempeño que generalmente pueden alcanzarse en instalaciones nuevas, con la tecnología existente y a costos razonables.

Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para instalaciones de atención sanitaria del IFC. Estas guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para este sector deben usarse junto con el documento que contiene las guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad, en el que se ofrece orientación a los usuarios respecto de cuestiones generales sobre la materia que pueden aplicarse.

Guía para la Gestión de Residuos en Establecimientos de salud del BID6. Esta Guía permite comprender los procesos que involucran un manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios, desde su origen hasta su disposición final, y también proporciona información técnica específica y herramientas prácticas para su adecuada gestión.

Metodología de Evaluación del Riesgo de Desastres y Cambio Climático para Proyectos del BID. Documento técnico de referencia para equipos a cargo de proyectos del BID7. Nota Técnica No. DBTN-0177130. El objetivo del documento es brindar una herramienta para ayudar al personal del BID en la identificación de riesgos ambientales y sociales con relación a las políticas de salvaguardias, incluido el riesgo de desastres y cambio climático. La Metodología consta de un marco conceptual, fases, consideraciones finales, referencias y once apéndices. Está organizada en secciones sobre exposición a amenazas, criticidad, y vulnerabilidad; evaluación cualitativa completa y evaluación cuantitativa, agrupados en tres fases (identificación y clasificación, evaluación cualitativa y evaluación cuantitativa). Cada sección incluye texto y gráficos descriptivos, instrucciones de respaldo y ejemplos de tipos de proyecto.

Consulta Significativa de las Partes Interesadas8. Describe principios y contenidos que deberían estar presentes en un proceso de consulta para que se considere "significativo". En ese sentido, es consecuente con las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID, y refleja tanto los

6 <https://publications.iadb.org/es/hospitales-limpios-guia-para-la-gestion-de-residuos-en-establecimientos-de-salud>

7 <https://publications.iadb.org/es/metodologia-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastres-y-cambio-climatico-para-proyectos-del-bid>

8 <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17469/consulta-significativa-con-las-partes-interesadas>

requisitos explícitos e implícitos en estas políticas, así como los procedimientos y requisitos que las acompañan.

4.2.- Marco Institucional

El marco institucional del proyecto hace referencia a las instituciones que se encontrarán vinculadas directamente a la misma en las diferentes etapas.

Ejecución del proyecto – Etapas de implementación

Para la gestión del proyecto se elaborará un Convenio de Cooperación entre el MOPC y el MSPyBS, donde el MOPC será responsable de la Ejecución de las Obras, Equipamiento y Supervisión de estos, y el MSPyBS será responsable de la dotación del terreno y el asesoramiento técnico de las Obras y el Equipamiento.

El MOPC será el Organismo Ejecutor, y dará inicio y desarrollo del proceso licitatorio para el proyecto, incluyendo: Obra civil, Equipamiento y Fiscalización. El proceso licitatorio para estos tres componentes será realizado por el MOPC a través de la Unidad Ejecutora de Proyecto a ser designada para el efecto. El MOPC firmará contrato con el Contratista que resultare adjudicado en el marco del proceso licitatorio.

La segunda etapa del Proyecto corresponde a la ejecución y supervisión del contrato que se suscribiría en la primera etapa, y al desarrollo del proceso licitatorio para la fiscalización de las obras, hasta la recepción definitiva de las mismas, que estará a cargo del MOPC. El MSPyBS prestará toda la asesoría necesaria en esta etapa.

La tercera etapa del Proyecto se inicia con el traspaso del bien al MSPyBS por parte del MOPC, cuya administración y operación estará a cargo del MSPyBS.

El MSPyBS realizará las gestiones para el traspaso del terreno cedido al Estado, que luego pondrá a disposición del MOPC para la ejecución de las Obras y del Equipamiento y realizará la capacitación para el personal del hospital.

Todos estos arreglos institucionales estarán definidos en el Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) específico para el Programa.

Aprobaciones relacionadas con temas ambientales

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (**MADES**), siendo el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, autoridad de aplicación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, es la institución que deberá evaluar el ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL y emitir la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente.

La aprobación de los planos del proyecto, y el otorgamiento de los permisos correspondientes a construcción, derribo de árboles, serán concedidos por la **Municipalidad de San Estanislao**.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

En 1936, bajo el gobierno del coronel Rafael Franco, se creó el Ministerio de Salud Pública, mediante la promulgación del Decreto Ley N° 2.000/36, del 15 de junio de 1936; mientras que, por Decreto Ley N° 2.001/36, quedaron establecidas la organización y las funciones de la nueva Secretaría de Estado.

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social es el encargado de la custodia y defensa sanitaria de la República del Paraguay.

El Ministerio cuenta con dos Viceministerios, de *Rectoría y Vigilancia de la Salud* y de *Atención Integral a la Salud y Bienestar Social*, los mismos cuentan con sus órganos de apoyo y las Direcciones, Instituciones, Servicios y Laboratorio. Se adjunta organigrama.

En lo que respecta al proyecto del Hospital los organismos proponentes estarían conformados por el MSPyBS, el Viceministerio de Atención Integral a la Salud y Bienestar Social, la Dirección General de Desarrollo de Servicios y Redes de Salud dependiente del Viceministerio mencionado y la Dirección de Coordinación de Regiones Sanitarias.

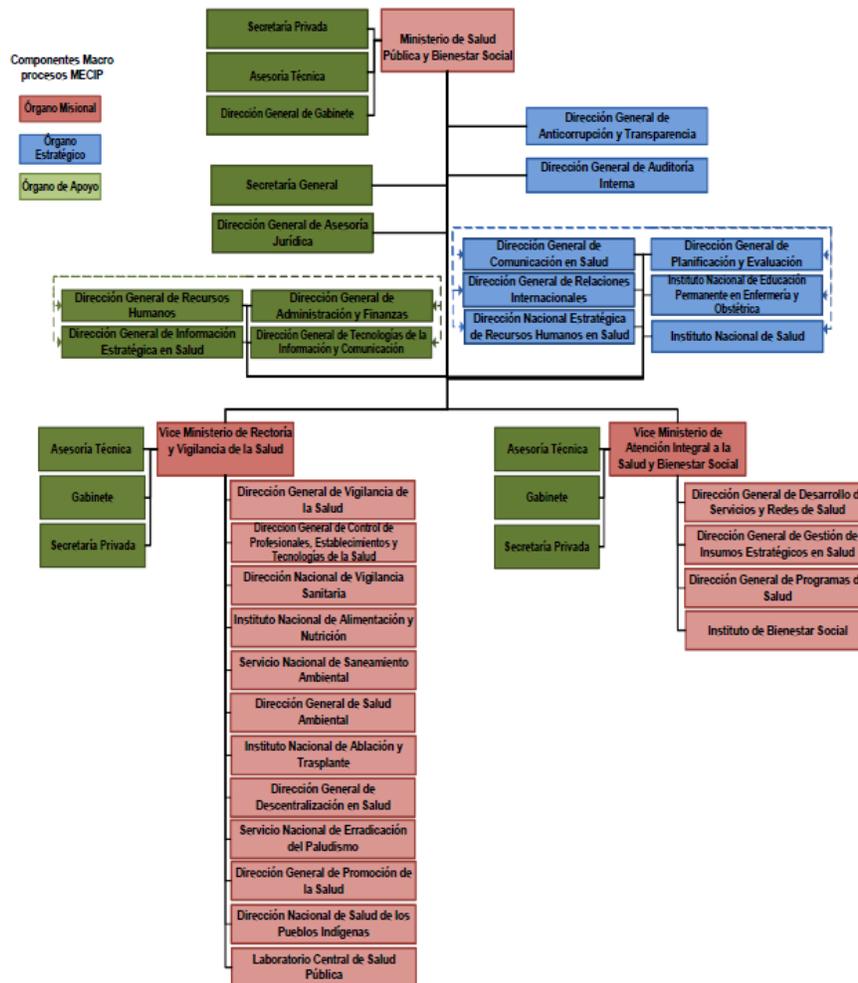


Figura 1: Organigrama genérico del MSPyBS

Dependiente del Viceministerio de Rectoría y Vigilancia de la Salud se tiene la Dirección General de Salud Ambiental, dependiendo de la misma está la Dirección de Residuos Sólidos, ver organigrama adjunto. La Dirección de Residuos Sólidos tiene funciones relacionadas al proyecto, como ser la elaboración de planes de vigilancia para la verificación y control del cumplimiento de las disposiciones emanadas sobre las condiciones del manejo adecuado de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines, promoción de alianzas estratégicas en base a las disposiciones establecidas en el Marco Legal vigente para el manejo adecuado de los residuos generados en los establecimientos de salud y dependiente del MSPyBS; asistencia técnica para el manejo de los residuos; cooperación en la elaboración de planes de contingencias; entre otros.

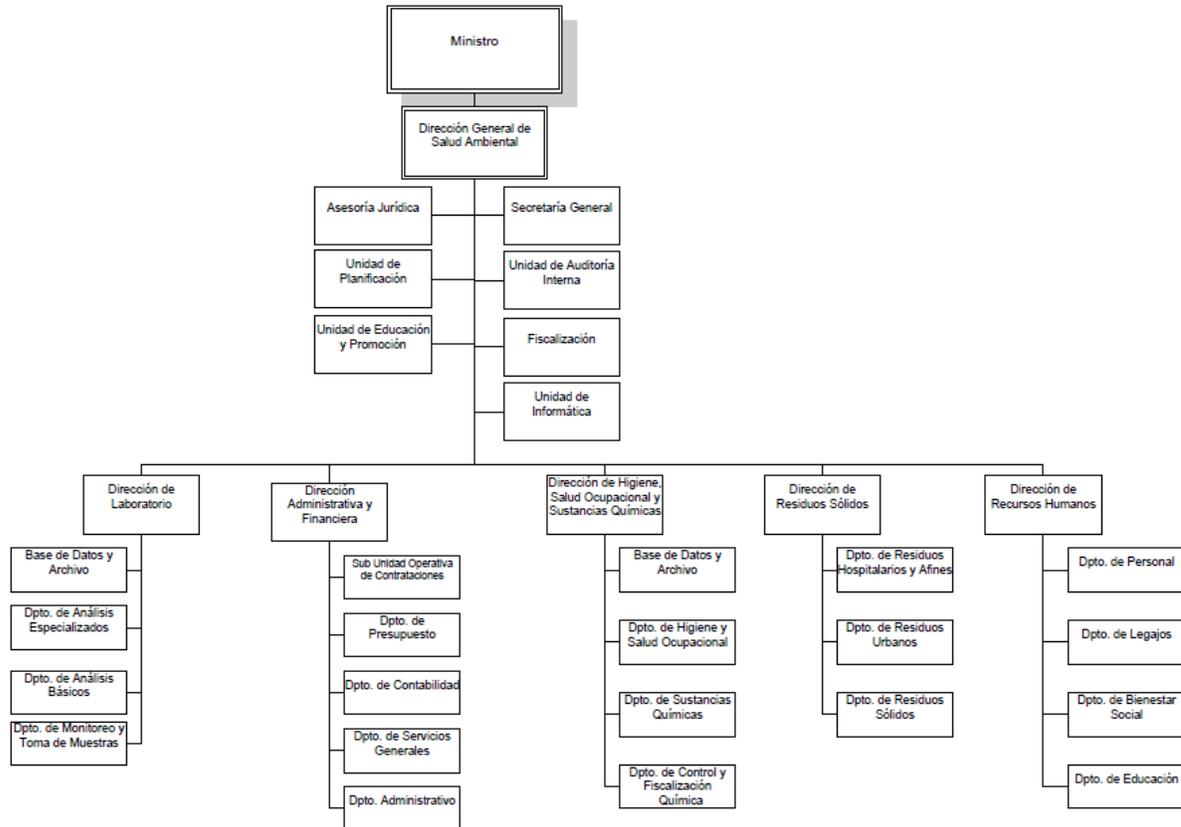


Figura 2: Organigrama de la Dirección General de Salud Ambiental

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

El 18 de febrero de 1940, se dictó el Decreto N° 2, disponiendo que el Despacho de los negocios de la nación esté a cargo de nuevos Ministros Secretarios de Estados. En el Art. 2° se determina la denominación de Ministerios a las carteras de Estado, entre los cuales el de Obras Públicas y Colonización.

En noviembre 23 de 1940, el Decreto citado fue modificado por el Decreto Ley N° 2788, que dispuso pasaran a depender del Ministerio de Agricultura, Comercio e Industrias, las siguientes reparticiones de Colonización, y que el Ministerio de Obras Públicas y Colonización se denominara en adelante, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

En la década del 90, se establece la entonces Unidad Ambiental, que se convierte en Dirección de Gestión Ambiental en el año 2009, y pasa a ser parte del Gabinete del Ministro, estableciendo una relación transversal con las demás dependencias y reparticiones del MOPC.

La actual denominación es de Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), y se establece a través de la Resolución N° 1581 del 3 de diciembre de 2014. De esta manera, la nueva repartición incorpora y canaliza las acciones encaradas por el ministerio en el ámbito social y ambiental en relación a las

obras o actividades ejecutadas por el mismo, en particular, todas aquellas que requieran de una Evaluación de Impacto Ambiental o cualquier otro tipo de medida de protección ambiental, considerando la vigencia de la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

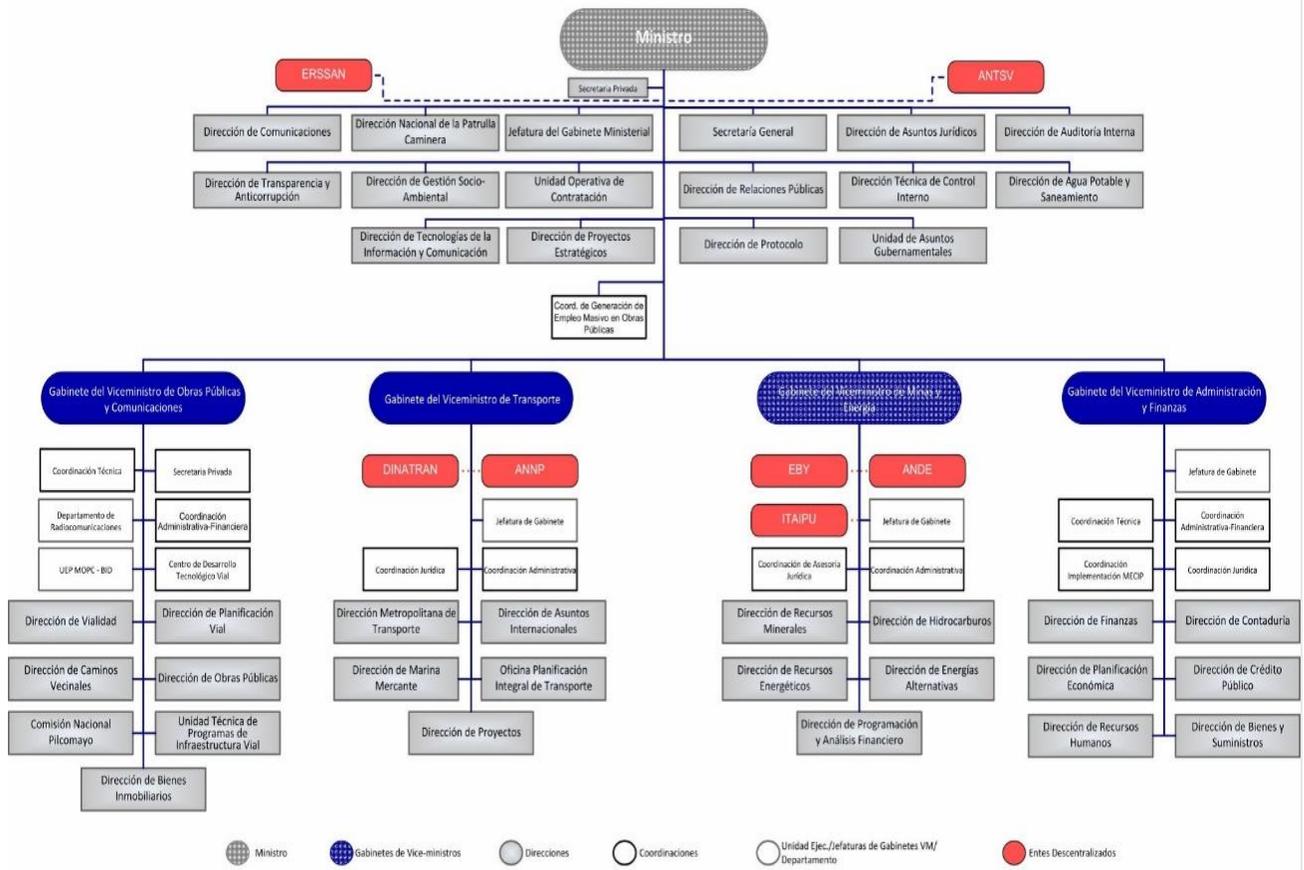


Figura 3: Organigrama MOPC

La Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), se estructura apoyada en tres (3) Coordinaciones, la Ambiental, la Social y la de Gestión Socio Ambiental. El cuerpo técnico trabaja en siete (7) Departamentos, a través de un equipo interdisciplinario, y apoyado transversalmente por un área administrativa (Secretaría).

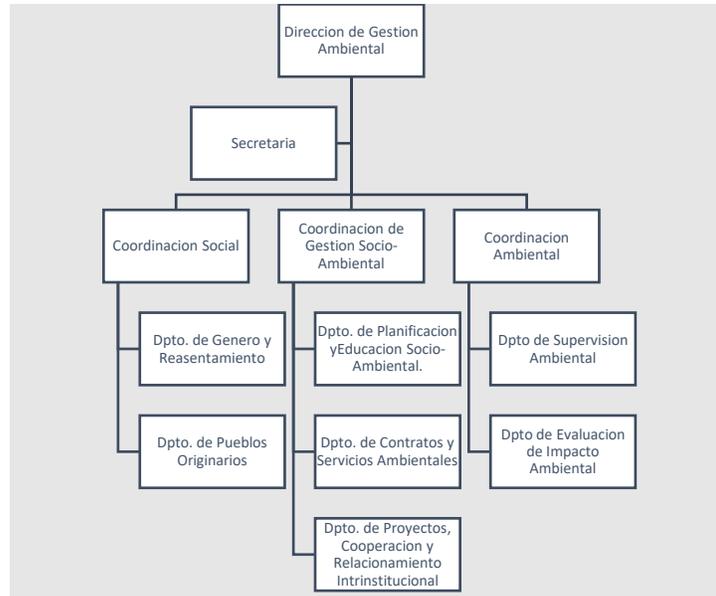


Figura 4: Organigrama DGSA

5.- Localización y áreas de influencia

5.1.- Localización

El proyecto se encontrará localizado en una fracción de terreno ubicada en el Distrito de San Estanislao, Departamento de San Pedro, en el lugar denominado Santa Ana. El inmueble ubicado sobre la ruta Nacional PY03 “General Elizardo Aquino” fue donado al Estado Paraguayo, actualmente se encuentra en fase final de transferencia por escribanía. Se cuenta con el el Decreto 5531/21 que se presenta en ANEXOS y acuerdo del propietario.

El inmueble en su totalidad dispone de una superficie total de 72 ha, 8561 m², 7279 cm², con Matricula N°. C05/25946 y Padrón N°. 25.231, la fracción donada que será asiento del futuro hospital cuenta con las siguientes dimensiones: AL NORTE: con rumbo magnético SE 61°54'30" mide 79,05 metros y linda con camino vecinal Costa Puku-Ruta PY03. AL SUR: con rumbo magnético SW-73°10'00" mide 127,40 metros y linda con la Ruta PY03. AL ESTE: con rumbo magnético SW-35°09'30" mide 593,20 metros y linda con calle 1. AL OESTE: con rumbo magnético NE- SW-35°09'30" mide 683,86 metros y linda con el Resto de la propiedad. La superficie total de la fracción donada es de 5Ha, 0095m², 0379 cm², siendo la coordenada geográfica en un punto del predio: 550093 mE y 7268125 mS (UTM zona 21J).

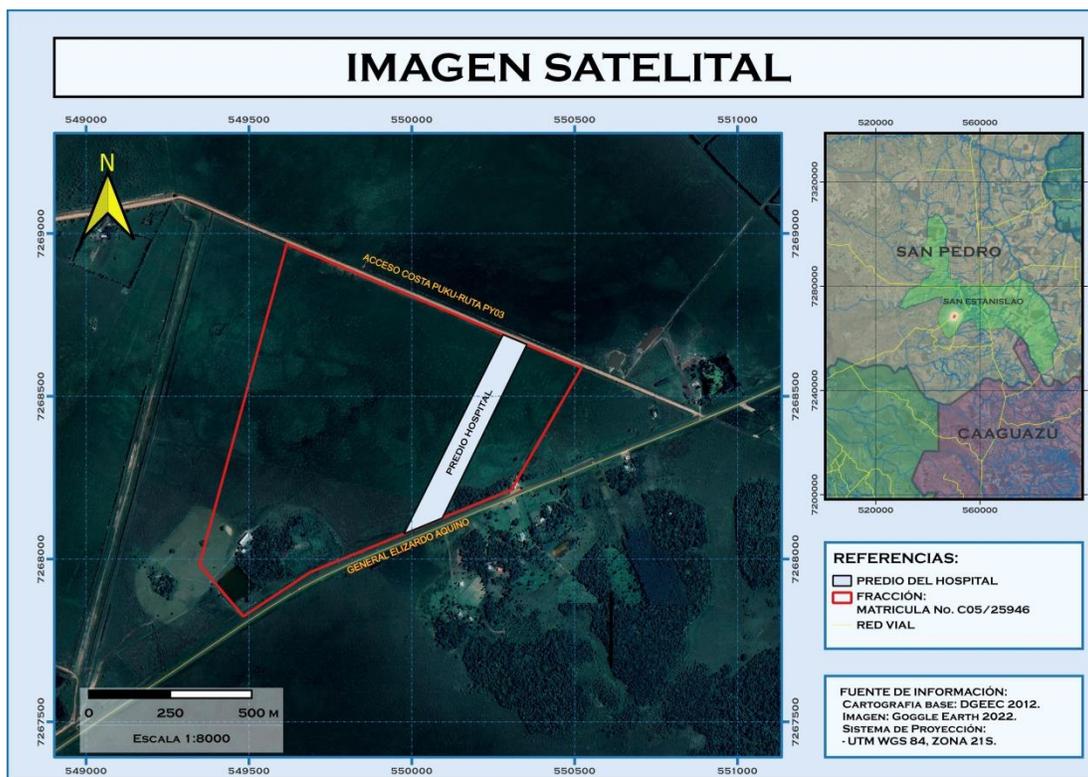


Figura 5: Localización del predio
 Fuente: Elaboración propia

5.2.- Área de Influencia

5.2.1.- Áreas de influencia directa

Son consideradas como áreas de influencia directa las que recibirán con mayor probabilidad los impactos directos por las acciones de construcción y actividades complementarias y operación del Hospital General de San Estanislao.

5.2.1.1.- Etapa de construcción

Para la etapa constructiva se considera como área de Influencia directa (AID) la zona de implementación de obras de ingeniería, , las áreas donde se localizarán el obrador, campamento, obras auxiliares, circulación y la zona perimetral abarcando además las áreas de circulación. Se considera un radio de 1.000 metros abarcando los caminos de acceso principal y secundario.

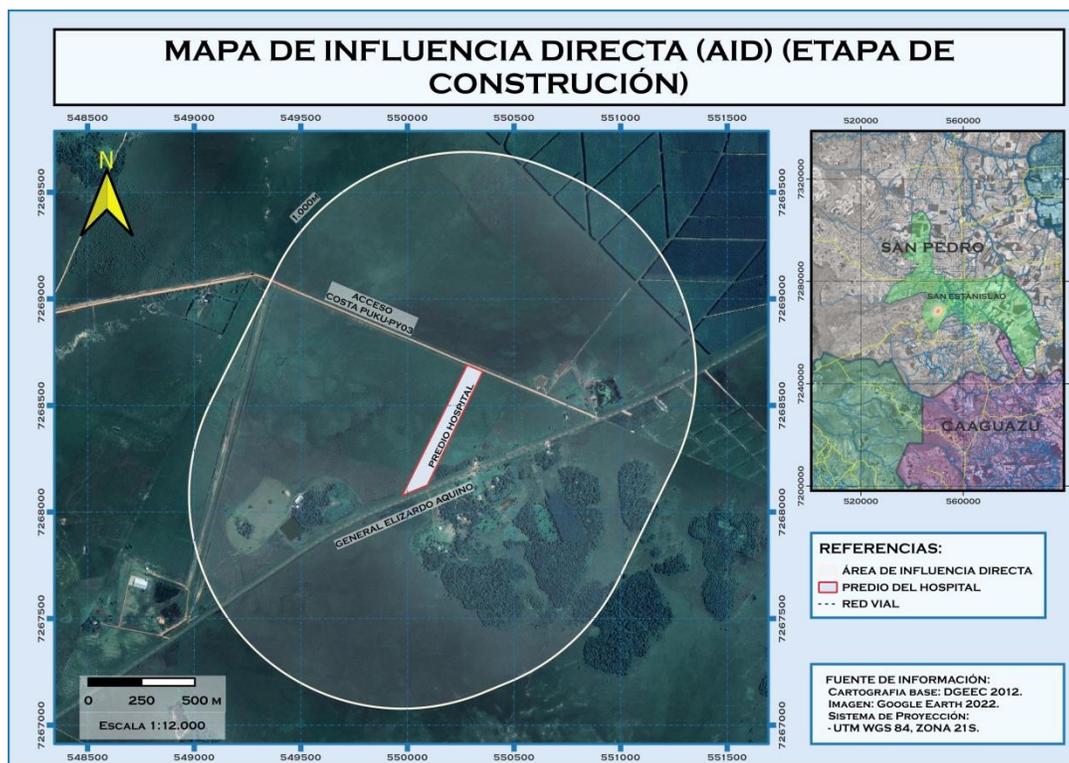


Figura 6: AID Etapa de construcción
Fuente: Elaboración propia

5.2.1.2.- Etapa de operación

Para la etapa operativa se considera como área de influencia directa (AID) la zona donde se ubicarán las edificaciones del Hospital General de San Estanislao y los accesos.

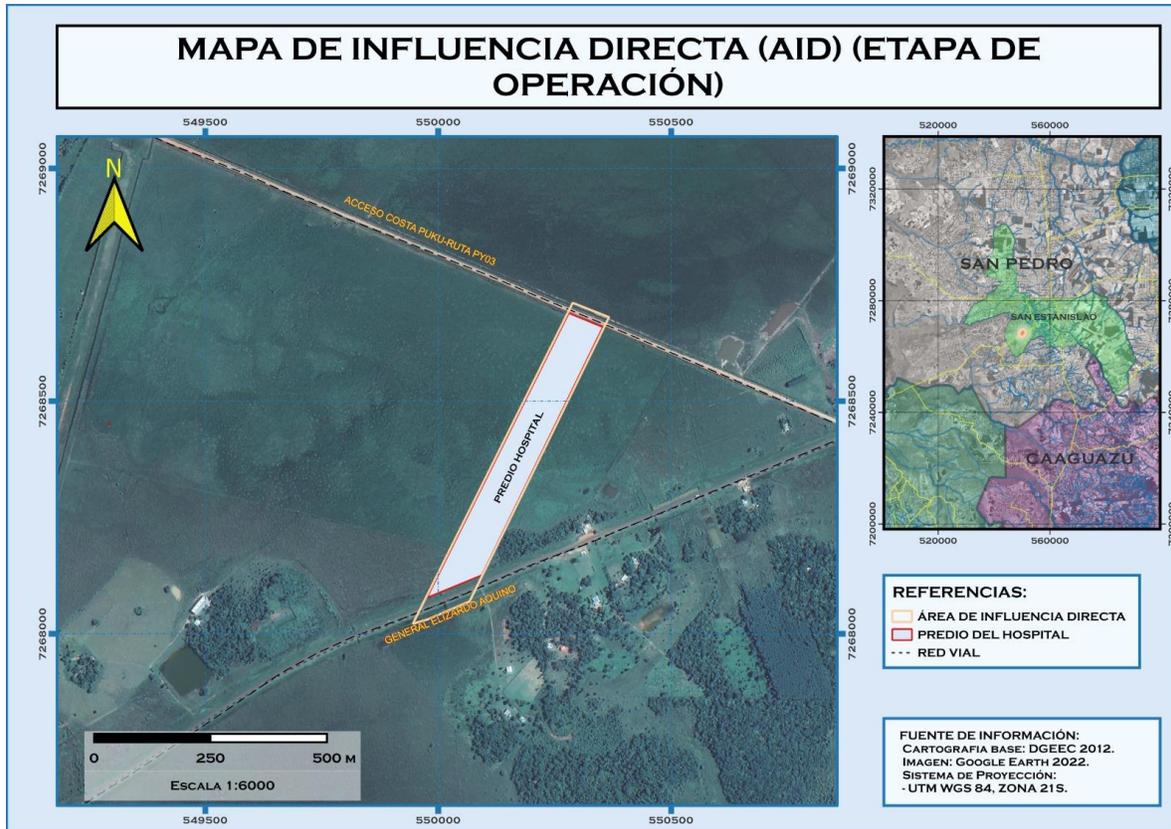


Figura 7: AID Etapa de operación
Fuente: Elaboración propia

5.2.2.- Área de influencia indirecta

Se consideran como áreas de influencia indirecta a las que se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las acciones de construcción y operación del Hospital General de San Estanislao.

5.2.2.1.- Etapa de construcción

Se consideran como áreas de influencia indirecta los sitios vinculados en el aprovisionamiento de materiales para la construcción, equipos, maquinarias, los caminos de circulación utilizados para el transporte de estos materiales, gestión de residuos. Se podría considerar que estos podrían provenir de Asunción, Central, Cordillera y San Pedro.

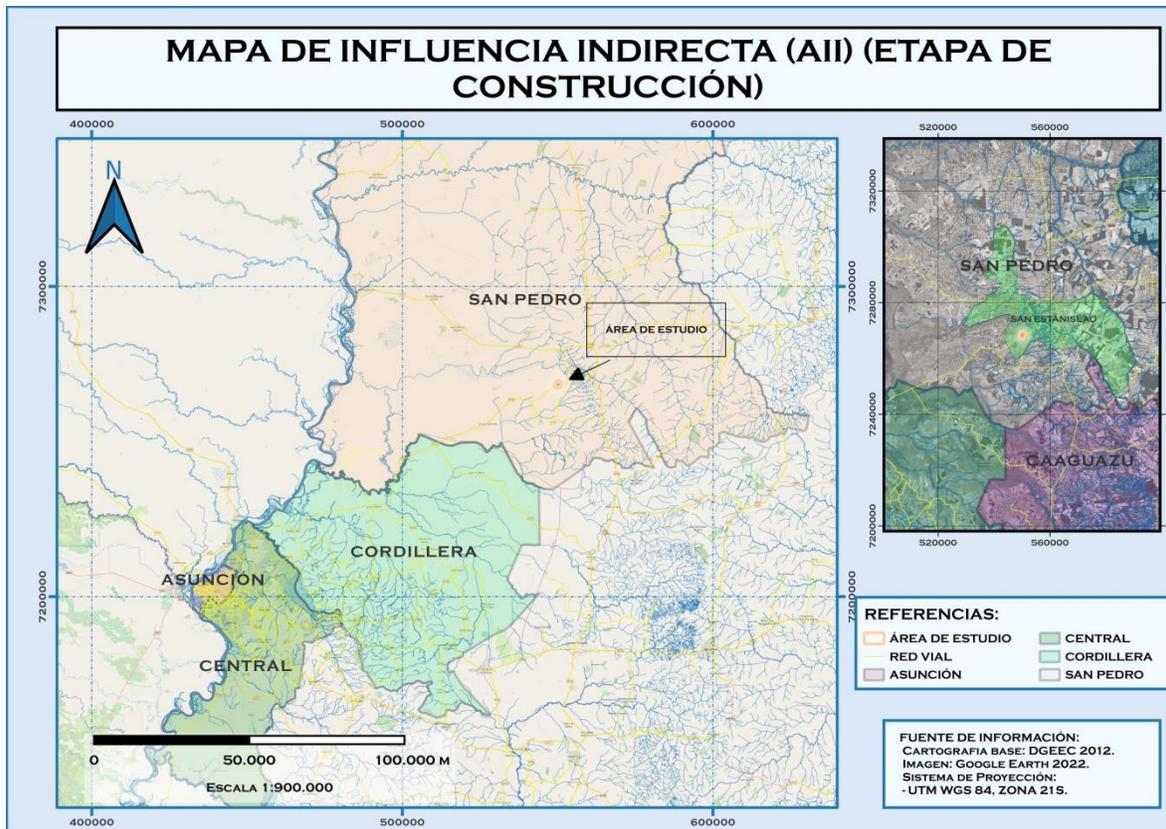


Figura 8: AII Etapa de construcción
 Fuente: Elaboración propia

5.2.2.2.- Etapa de operación

Como área de influencia indirecta (AII) podrá considerarse un radio de 70 km alrededor del sitio donde se ubicará el Hospital General⁹, se establece este radio considerando el área de responsabilidad del establecimiento de salud, en función al nivel de complejidad¹⁰ con que cuenta y la posibilidad de respuesta que brinda con referencia al nivel de funcionamiento de los demás establecimientos de salud.

El hospital cubrirá la demanda de atención hospitalaria a la red correspondiente a San Pedro¹¹, a gran parte de San Pedro de manera complementaria y a los distritos de Yasy Kañy y Villa Curuguaty en el departamento de Canindeyú, los distritos de Carayao, Dr. Cecilio Báez, Simón Bolívar, Santa Rosa del Mbutuy e Yhú en Caaguazú y a los distritos de Juan de Mena, Arroyos y Esteros, San José

⁹ Dictamen de Viabilidad N°37/2022

¹⁰ A los hospitales generales le corresponden un Tercer Nivel de Atención y una Alta Complejidad.

¹¹ Al interior de cada Región Sanitaria se organizarán Micro-Redes (redes locales, redes distritales) y la Red Regional acorde a las necesidades de salud de la población y a la oferta de servicios existente, las cuales estarán articuladas con la Macro Red o Red Nacional. Cada una de estas redes, tendrá asignada un territorio y una población, de cuya atención a la salud será responsable.

Obrero, Caragatay y Mbocayaty del Yhaguy correspondientes al departamento de Cordillera de manera indirecta.

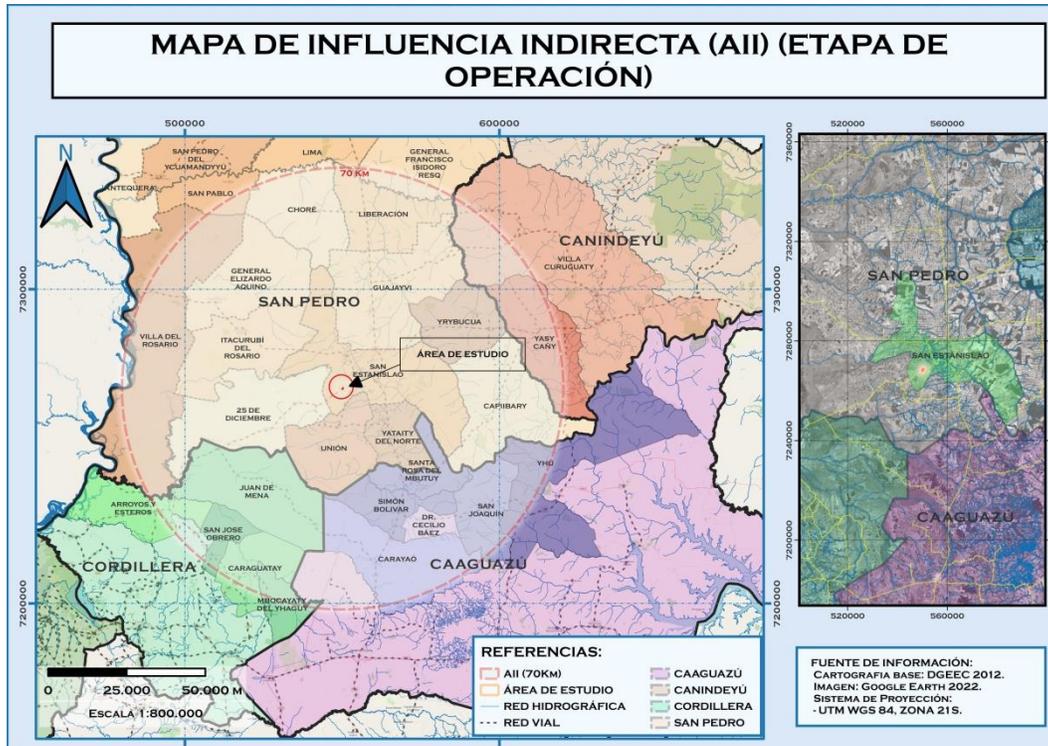


Figura 9: AII Etapa de operación
Fuente: Elaboración propia

6.- Descripción del proyecto y sus componentes

6.1.- Titularidad del predio

Para el desarrollo del proyecto será utilizado un predio que fuera donado al MSPyBS, el mismo había hecho la solicitud de aceptación de la donación del mencionado predio y raíz del mismo fue promulgado el *Decreto Presidencial N° 5531 Por el cual se acepta la donación de una fracción de terreno ubicada en el Distrito de San Estanislao, Departamento de San Pedro, ofrecida por el Sr. Freddy Tadeo Decclesiis Giménez a favor del Estado Paraguayo.*

La fracción donada se desprende de un predio con superficie total de 72 Ha. 8.561 m² 7.279 cm², con Matricula N° C05/25946. La superficie de la fracción donada es de 5 Ha. 95m² 379 cm², con Matricula N° C05/25946 y Padrón N° 25.231.

Actualmente la titulación se encuentra en fase final de transferencia por escribanía.

El predio donado no cuenta con infraestructura y no cuenta con ocupantes por lo que no se tendrá afectación a terceros debido al usufructo del mismo.

6.2.- Descripción general del proyecto

A.- Infraestructura

Se presenta a continuación información preliminar ya que se halla en preparación el Plan Maestro arquitectónico hospitalario, que podría ajustar los valores referenciales.

Superficies. El área total a intervenir con otras instalaciones (estacionamiento, acceso, etc.) será de 26.000 m².

Servicios. En el hospital se contará con diversos servicios, los mismos se detallan en la siguiente tabla:

N°	SERVICIO	TOTAL M2 ¹²	CAMAS CENSABLES (Un)	CAMAS NO CENSABLES (Un)	CONSULTORIOS (Un)	CONSULTORIOS URGENCIAS (Un)
1	UNIDAD URGENCIAS	992	0	24	0	8
2	UNIDAD QUIRÚRGICA	364	0	6	0	0
3	UNIDAD DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	360	0	6	0	0
4	UNIDAD DE INTERNACIÓN	2.484	120	4	0	0
5	UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	588	16	2	0	0
7	UNIDAD AMBULATORIA	1.028	0	0	15	0
8	LABORATORIO	324	0	0	0	0
10	IMÁGENES	537	0	0	0	0
11	UNIDAD DE MEDICINA TRANSFUSIONAL	77	0	0	0	0

¹² Valores referenciales

12	FARMACIA	176	0	0	0	0
13	ESTERILIZACIÓN	301	0	0	0	0
14	COCINA-COMEDOR	435	0	0	0	0
15	SERVICIOS GENERALES	283	0	0	0	0
16	ÁREA ADMINISTRATIVA	547	0	0	0	0
17	ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS	80	0	0	0	0
19	LAVANDERÍA	198	0	0	0	0
20	ALBERGUE	151	0	0	0	0
21	DEPÓSITO	372	0	0	0	0
22	OBRAS COMPLEMENTARIAS	808	0	0	0	0
		10.103	136	42	15	8
	CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)	3.031				
	SUMATORIA TOTAL (m2)	13.134				

Tabla 1: Dependencias del hospital (MOPC-MSPyBS, 2023)

La unidad de *urgencias* contará con áreas de admisión, triaje, sala de funcionarios, depósitos y salas de urgencias/emergencias.

La unidad *quirúrgica* contará con áreas de acceso al usuario, acceso de médico y área de quirófanos (zona pre-quirúrgica y zona quirúrgica).

La unidad de *ginecología y obstetricia* contará con áreas de acceso, área preparación médica (restringida), área prestacional (restringido) y servicios generales.

La unidad de *internación* contará con una zona de espera, sector internación - Clínica Médica con área de control, área de apoyo y área de internación, sector internación - Cirugía con área de control, área de apoyo y área de internación, sector internación - Pediatría y neonatología con área de control, área de apoyo y área de internación y sector internación - gineco con área de control, área de apoyo y área de internación.

La unidad de *terapia intensiva* contará con una zona de espera, sector internación - UTI ADULTO/NEONATAL con un área de control, área Jefatura y Personal (semi rigida), área de acceso a internación UTI y área técnica de apoyo.

La unidad *ambulatoria* contará con áreas de Admisión, Hall de acceso y espera, Servicios higiénicos diferenciados, Servicio Higiénico para PcD, Cambiador de bebés, Área de control de signos vitales de pacientes, PA, temperatura, peso, Vacunatorio y Registro Electrónico Vacunal, PAI (almacenamiento de biológicos), Consejería de Programas, Consultorio Clínica Médica, Sala de Electrocardiograma (diferenciados adultos/pediátricos), Consultorio de Cirugía y otros, Sala de procedimientos menores (curaciones), Consultorio de Gineco Obstetricia con Sanitario, Consultorio de Prenatal con sanitario, Sala de Patología cervical con sanitario, Sala de Traumatología, sala de yeso, curaciones de pacientes con heridas, Consultorio de Odontología, Consultorio de Salud ocupacional, Consultorio de Pediatría, Sala de Estimulación Temprana, Consultorio del adolescente con Sanitario, Depósito de equipos e instrumental, Cuarto de Limpieza, Cuarto Técnico, Cuarto Séptico y Depósito intermedio de Residuos Sólidos.

El *laboratorio* contará con áreas de Sala de espera Recepción-Admisión y Muestra, Entrega de resultados, Servicios higiénicos diferenciados, Servicio Higiénico para PcD, Jefatura de servicio con mesa de reunión, Toma de muestras de sangre, Toma de muestras ginecológicas, Laboratorio de preparación de muestras, Laboratorio de Bacteriología (Preparación, Esclusa, Siembra y Cultivo), Laboratorio de Química, Hematología e Inmunología, Laboratorio de Microscopia y Urinalisis y parasitología, Laboratorio de Biología Molecular (área blanca, gris, negra, esclusas y ducha de emergencia), Esterilización, Ducha de emergencia, Estar de Personal c/kitchenett, Servicios Higiénicos con ducha y vestuario diferenciados (mujeres/hombres), Depósito de equipos e instrumental, Cuarto de Limpieza, Cuarto Técnico, Ropa Sucia, Cuarto Séptico y Depósito intermedio de Residuos Sólidos.

El sector de *imágenes* contará con un área de espera y admisión, área jefatura y personal y área prestacional en la que contará con Radiología Digital con vestidor y comando, Ecografía General con vestidor y baño inclusivo, Sala de endoscopia alta y baja con sanitario, Lavado de endoscopios, Sala de recuperación con sanitario inclusivo, Sala de densitometría, Sala de ergometría, Sala de mamografía con área de vestidor, Sala de tomografía más sala de comando, Telemedicina, Cuarto de Limpieza, Cuarto Séptico y Depósito intermedio de Residuos Sólidos.

La unidad de *medicina transfusional* con Laboratorio de Inmunoematología, Almacenamiento de Hemocomponentes y recepción de sangre y hemocomponentes, área de donación de sangre, incluye, sala de espera, sala de entrevista al donante, recepción e informaciones, área de extracción, sala de recuperación y refrigerio.

La *farmacia* contará con las siguientes áreas de espera, de jefatura y personal, de limpieza y dispensación y expendio de insumos y medicamentos para áreas especiales.

El sector de *esterilización* incluirá el área roja donde se realizará la esterilización de alto nivel y el área amarilla donde se realizará la esterilización de alta temperatura y esterilización de baja temperatura, además se tendrá el área de jefatura y personal (área Verde).

La *cocina-comedor* contará con un área de espera, área de jefatura y personal y área prestacional.

Servicios generales contará con un área de espera y área de jefatura y personal.

El *área administrativa* contará con un áreas de espera, jefatura y recursos humanos, apoyo a la gestión, y documental y depósito.

El *estacionamiento de ambulancias* contará con cochera para ambulancia, cochera de movilidad terrestre para personal e insumos y estar de choferes.

La *lavandería* contará con áreas de recepción y selección de ropa sucia, clasificación de la ropa sucia, almacén de insumos y detergentes, lavado de ropa, lavado de coches de transporte, servicio higiénico y vestidor personal, secado y planchado, costura y reparación de ropa limpia, almacén de ropa limpia, entrega de ropa limpia y estación para carros de transporte.

Se contará con un *albergue* que contará con dormitorios, sala, lavandería, comedor y cuarto de limpieza.

Los *depósitos* con los que se contará son depósito general, de medicamentos, materiales de escritorio, materiales de limpieza, equipamiento médico y equipos y/o mobiliario de baja.

Se desarrollarán obras complementarias como ser:

- Planta tratamiento de agua, pozo y tanque elevado y subterráneo, sistema de bombeo de agua.
- Central Almacenamiento de residuos de Riesgos Biológicos patológicos diferenciados de los residuos comunes, incluye: filtro, sectorizados de forma separada los residuos comunes y los residuos de riesgos biológicos y químicos patológicos.
- Planta de tratamiento de efluentes cloacales.
- Puesto de Distribución más Grupo Electrónico.
- Central de Vacío.
- Central de Oxígeno.
- Central de aire comprimido.
- Tablero General de Baja Tensión.
- Caseta de Vigilancia con baño.
- Cuarto de Ingreso de servicio.

B.- Instalaciones

Se contará con instalaciones varias como ser:

Instalaciones sanitarias compuestas por sistema de abastecimiento de agua compuesto por pozo para la extracción del agua, bombeo, tanque inferior, tanque superior, sistema de tratamiento, redes de distribución; sistema de desagüe cloacal, compuesto por sistema de tuberías, registros, planta de tratamiento de efluentes y disposición final; sistema de desagüe pluvial compuesto de un sistema de tuberías horizontales y verticales, registros, vertidos fuera del predio.

Las instalaciones eléctricas podrá contar con una línea de media tensión, puesto de entrega, puesto de distribución en media tensión, líneas internas, transformador, equipo generador, dispositivos de protección contra sobretensiones, banco de condensadores, instalaciones internas, ductos, tableros, cableados, interruptores y tomas.

La Instalación Informática conformada por ductos y cajas para instalación informática (bocas para PCs por cada ambiente necesario).

Sistema de aire acondicionado.

La Instalación de Señales Débiles (telefonía) conformada por ductos y cajas para instalación telefónica (sistema IP).

Sistemas de distribución y centrales de vacío, oxígeno y aire comprimido.

Sistema de prevención y combate de incendio compuesto por sistema de detección electrónica de incendio, sistema hidráulico de combate de incendio compuesto por tanque, red, BIES, BIS y rociadores, además extintores, iluminación, entre otros.

6.3.- Fase de diseño

En esta etapa se efectuarán el anteproyecto, estudios técnicos y proyecto ejecutivo del hospital, revisión y aprobación de planos, elaboración y gestión del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), consultas públicas de socialización del proyecto, entre otros.

6.4.- Fase de pre-construcción y construcción

6.4.1.- Actividades a efectuarse en obra

En la etapa de pre-construcción se efectuará la planificación del predio, estudios técnicos adicionales, así como también se efectuará la comunicación y difusión de los programas socioambientales.

Durante la etapa de construcción, se efectuarán diversas actividades que van desde el inicio de la obra hasta la entrega de la obra, estas actividades, para un mejor entendimiento se agrupan de acuerdo a las diferentes etapas, y se exponen a continuación.

6.4.1.1.- Tareas preliminares

A.- Circulación de vehículos, movilización del personal, traslado de equipos y maquinarias.

Se deberá efectuar la movilización a la zona de obra, lo que implicará la circulación de vehículos de varios tipos, movilización del personal en vehículos propios o transporte público, el traslado de maquinarias en vehículos de gran porte, el traslado de equipos en camiones u otros.

B.- Acondicionamiento del predio

Se efectuará una revisión de las condiciones ambientales de acuerdo al PGAS.

Se deberá efectuar la limpieza y preparación del sitio de la obra. Se efectuará la limpieza eliminando vegetación preexistente en el predio.

Se colocará vallado perimetral de manera a contar con una delimitación del predio donado y la instalación de carteles correspondientes.

C.- Instalaciones y servicios durante la fase de construcción

Se efectuarán instalaciones provisionarias de agua corriente y energía eléctrica. Además se proveerá agua apta para consumo humano.

Se podrán efectuar intervenciones del suelo para construcción y mantenimiento de drenajes provisorios, sistemas de abastecimiento de agua y desagüe cloacal.

Se montarán oficinas, en las obras se cuenta con obradores generalmente destinados en un sector a la guarda de materiales de construcción y realización de trabajos auxiliares, y otro sector destinado al personal con vestuarios y servicios sanitarios provisorios.

Se podrá contar con la instalación de una planta de hormigón.

Se efectuarán los mantenimientos y limpieza de las zonas de Obrador, Tránsito, Obra en general.

D.- Trabajos auxiliares

Comprende la ejecución de todos los trabajos auxiliares que exija la buena y correcta marcha de la obra y las reglas del arte, incluyendo achique y desvío de las aguas que puedan afectar la ejecución excavaciones y cimentaciones, construcción de caminos provisorios necesarios para transporte de materiales desde los lugares de acceso a la obra, construcción de apuntalamientos de zanjas, andamios auxiliares necesarias para la ejecución de la obra, entre otros.

6.3.1.2.- Transporte, aprovisionamiento y manejo de materiales e insumos

Se efectuará el transporte de materiales de construcción desde diferentes puntos, ya sea desde la cantera, arenera y depósitos de materiales de construcción. Los transportes se harán en camiones de gran porte que circularán por la ruta PY03, calle y camino interno. Se efectuará la carga y descarga de los camiones, ya sea por personal de la obra o personal de la empresa que provisiona los materiales, para ello se podrán utilizar o no equipos auxiliares. Se determinarán áreas de almacenamiento de los materiales e insumos de acuerdo a su tipo.

6.3.1.3.- Ejecución de movimientos de suelo

A.- Excavaciones

La excavación se realiza por capas sucesivas, hasta obtener todas las medidas que indiquen los respectivos planos. A fin de asegurar el avance normal de los trabajos y a la vez evitar desmoronamiento, se toman precauciones como ejecutar apuntalamientos, tablestacados, etc.. Se podrán tener actividades de bombeo de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general.

B. Relleno y Compactación

Los rellenos con suelos se efectúan en capas, humedeciendo y compactando con los equipos correspondientes.

Para la ejecución del movimiento de suelo será necesaria la utilización de camiones, equipos y maquinarias.

6.3.1.4.- Actividades constructivas

Construcciones civiles, instalaciones y montajes

Abarcan las actividades de construcción de estructuras de hormigón armado, muros de nivelación, mampostería de elevación, revoques, colocación de dinteles, aislantes, vidrios, aberturas, pisos, revestimientos, cielorraso, mamparas, carpintería, montajes de estructuras metálicas, cobertura, cercado perimetral, equipamiento fijo, pintura, etc. Instalaciones de los sistemas de abastecimiento de agua, desagüe cloacal, desagüe pluvial, instalaciones eléctricas, señales débiles, prevención de incendio, etc.. Instalación de equipos.

Para el desarrollo de las obras civiles será necesaria la puesta en operación de vehículos, equipos y maquinarias.

6.3.1.5.- Desmovilización y abandono

Consisten en actividades de desmovilización del obrador, retiro de contenedores, retiro de baños portátiles, desmontaje de edificaciones provisorias, desinstalación de redes de luz, agua, desagües, limpieza de los distintos sectores, restauración de áreas intervenidas.

6.3.2.- Requerimientos de obras

6.3.2.1- Materia prima e insumos

En la etapa constructiva se utilizará mínimamente los siguientes materiales e insumos:

- *Materiales de construcción:* arena lavada, cemento Portland, piedra triturada, cal, ladrillos, metales, maderas, pisos, vidrios, herrajes, pinturas, mamparas, revestimientos, cascote, tuberías y accesorios, productos químicos para la construcción, otros.
- *Agua:* Se identifica tres usos principales del agua, primeramente el consumo promedio del personal operativo durante la jornada de construcción, se estima que sería de 100 l/día aproximadamente, segundo: la utilización del agua para aseo y limpieza en general, desde los personales del Contratista hasta los equipos, que se utilicen y tercero para los procesos constructivos.
- *Energía eléctrica:* La energía eléctrica provendrá del servicio público de la ANDE y se utilizará para todos aquellos equipos y/o maquinarias que necesiten de ella para su funcionamiento.

6.3.2.2.- Recursos humanos

Se tendrá personal empleado de forma directa en las diversas actividades en la zona de obras; e indirectamente en la provisión de servicios, materiales, alimentación, etc.

6.3.3.- Producción de residuos, efluentes y emisiones

6.3.3.1.- Tipos

Residuos:

Según lo establece el Decreto 7391¹³ los residuos de la construcción civil son considerados *residuos de manejo especial* considerados como no peligrosos, en la obra se podrían generar: suelos producto de las excavaciones, restos de materias primas: arenas, cemento, piedras trituradas, rocas, restos de hormigón, restos de estructuras metálicas, restos de maderas, cortes de varillas, restos de envoltorios y/o de recipientes de los materiales de construcción: bolsas de plástico y/o de papel, cintas de protección o material de embalaje no utilizables, latas de aluminio, envases, etc.

En la obra además se podrían generar *residuos urbanos* compuestos por restos de envoltorios y/o recipientes de alimentos consumidos por el personal de la obra, papeles de baños, residuos verdes, otros.

Efluentes:

Se los puede clasificar de la siguiente manera:

- Aguas residuales de los servicios sanitarios para el personal de la obra.
- Restos de aceites, lubricantes, líquidos de freno, combustibles.
- Aguas de limpieza de herramientas, equipos, etc.

Generación de ruidos:

La generación de ruidos en la etapa de construcción se deberá principalmente a: funcionamiento y circulación de vehículos y/o maquinarias (dependiendo del estado de mantenimiento de los rodados en cuanto a motores y carrocerías); ruidos generados por actividades de compactación de suelos, ruidos por funcionamiento de equipos, entre otras. En general, no se espera ruidos que sobrepasen los niveles permisibles normales en las construcciones civiles de mediana escala.

Generación de emisiones:

En la etapa de construcción se generarían emisiones de gases de combustión por el andar de los camiones y maquinarias, además de la generación de polvo, también ocasionado por el movimiento de suelo, el manejo de los materiales de construcción del tipo pulverulentos, entre otros.

6.4.- Principales actividades durante la etapa de operación e insumos necesarios

6.4.1.- Actividades a ejecutarse en el predio

La actividad principal a efectuar en el predio será el de *Atención a la Salud*, se ofrecerán servicios de urgencias, internación, terapia intensiva, asistencia ambulatoria, estudios de laboratorio e

13 Reglamenta Ley N° 3956/2009. Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.

imágenes, intervenciones quirúrgicas, dispensación y expendio de insumos y medicamentos, donación, almacenamiento y recepción de sangre.

Las *actividades del laboratorio* implicará la toma de muestras de sangre, ginecológicas, preparación de muestras, operaciones de laboratorios de Bacteriología (Preparación, Esclusa, Siembra y Cultivo), de Química, Hematología e Inmunología, de Microscopia y Urianalisis y parasitología, de Biología Molecular.

Para la provisión de alimentos en el hospital se efectuarán *actividades de cocina y comedor* que implican tareas de recepción de insumos, almacenamiento, cocción de alimentos y distribución.

Se efectuarán *actividades de lavandería* que implican la recepción y selección de ropa sucia, clasificación, lavado, sacado y planchado, costura y reparación de ropa limpia, guarda y entrega en carros de transporte.

Se realizará las actividades de *farmacia* que implica la recepción de medicamentos e insumos hospitalarios, selección, almacenamiento y entrega, se deberá contemplar un área de almacenamiento de medicamentos e insumos vencidos.

Se efectuarán *actividades administrativas*, el hospital contará con distinta dependencias administrativas que implicará un flujo continuo de personas.

Se contará con área de *alberge* para parientes de los enfermos lo que implican actividades propias de una vivienda con funcionamiento de cocina y utilización de servicios sanitarios.

En el hospital se realiza el *almacenamiento de insumos varios*, esto implica la recepción, guarda en depósitos y distribución de insumos varios en las distintas áreas y también de manera centralizada.

Para lograr que se mantenga asepsia e higiene se realizarán las actividades de *orden y limpieza* continua de las instalaciones.

Se efectuarán *actividades de mantenimientos* varios de infraestructuras, instalaciones, mobiliario, equipos y maquinarias.

Las actividades mencionadas implicarán un flujo constante de personas, tanto del personal del hospital como de las personas que acudan al mismo. Estas personas podrán acudir al predio en distintos medios de transporte, lo que significará una *circulación continua de vehículos*. Se tendrá igualmente la *circulación y estacionamiento del servicio de ambulancias*.

6.4.2.-Instalaciones y equipos

Durante la etapa operativa estarán en funcionamiento las instalaciones de abastecimiento de agua, desagüe cloacal y planta de tratamiento de efluentes, desagüe pluvial, sistema de prevención y combate de incendio, sistemas de distribución y centrales de vacío, oxígeno y aire comprimido, sistema informático, señales débiles, instalación eléctrica entre otros.

Se contará con equipos instalados en las distintas dependencias del hospital, equipo de electromedicina, equipamientos para las plantas de oxígeno, otros.

Se prevé instalaciones con eficiencia energética.

6.4.3.- Requerimientos para la etapa de operación

6.4.3.1- Insumos

Se citan algunos insumos:

Insumos propios de las oficinas, como se papeles, tintas, productos de limpieza, entre otros.

Productos químicos: Insumos para los laboratorios, gas licuado de petróleo – GLP, productos desinfectantes, jabones y productos químicos para el lavado de la ropa,

Productos para la cocina: frutas, verduras, productos perecederos, carnes, etc..

6.4.3.2.- Recursos humanos

Se tendrá personal de limpieza, mantenimiento, cocina, lavado, enfermeras, doctores y administrativos.

6.4.4.- Producción de residuos, efluentes y emisiones

6.4.4.1.- Tipos

Residuos:

Se podrán generar residuos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos atendiendo la clasificación establecida en el Decreto 7391¹⁴.

Se generarán **Residuos Urbanos** compuestos por restos de envoltorios y/o recipientes de alimentos, restos de comidas, papeles de baños, papeles de oficinas, cartones, residuos verdes, plásticos, otros.

Los **Residuos de Manejo Especial** que podrán generarse son de varios tipos y se exponen a continuación.

Dado que se podrán realizar mantenimientos de las infraestructuras edilicias se podrán generar **Residuos de la Construcción Civil** como ser restos de materias primas como arenas, cemento, piedras trituradas, rocas, restos de hormigón, restos de estructuras metálicas, restos de maderas, cortes de varillas, restos de envoltorios y/o de recipientes de los materiales de construcción como bolsas de plástico y/o de papel, cintas de protección o material de embalaje no utilizables, latas de aluminio, envases, etc.

Atendiendo los mantenimientos de las instalaciones varias y equipos se podrían generar filtros, correas, partes mecánicas que sufren desgaste, entre otros, estos deberán analizarse si se hallan impregnados con algunas sustancias que hagan que los mismos puedan ser considerados peligrosos.

14 Reglamenta Ley N° 3956/2009. Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.

Se podrán generar *Residuos Tecnológicos*, que podrán estar constituidos por equipos informáticos, equipos de varias áreas del hospital y productos electrónicos en desuso. Según el Art. 88 del Decreto 7391¹⁵, se considera como Residuos Peligrosos, sujetos a la necesidad de contar con un PLAN DE MANEJO, los aparatos eléctricos y electrónicos de uso doméstico. Los aparatos electrónicos¹⁶ poseen una corriente de residuos constituidos por Y10 (sustancias y artículos de desechos que tengan o estén contaminados por bifenilos policlorados – PCB-, terfenilos policlorados – PCT, o bifenilos polibromados - PBB), Y24 (arsénico, compuesto de arsénico), Y26 (cadmio, compuesto de cadmio), Y29 (mercurio, compuesto de mercurio) e Y31 (plomo, compuesto de plomo).

Atendiendo las actividades efectuadas en el hospital se generarán *Residuos Hospitalarios* del Tipo I conforme a la clasificación establecida en la legislación nacional – Ley N° 336117, estará conformada por residuos comunes resultantes de las tareas de administración o limpieza en general del establecimiento, de preparación de alimentos, embalajes, yesos, envases de suero y cenizas.

Atendiendo el funcionamiento de la planta de tratamiento de efluentes se podrán generar *residuos semisólidos – lodos*, que deberán ser retirados cuando se realicen los mantenimientos.

Se podrán generar **Residuos Peligrosos** compuestos por pilas, baterías, tóner de impresoras, radiológicos, entre otros, así como también los residuos biológicos – infecciosos generados en los hospitales, compuestos por los residuos de los tipos II al V conforme a la clasificación establecida en la legislación nacional – Ley N° 336118.

RESIDUOS HOSPITALARIOS

A continuación, se expone la clasificación de los Residuos Sólidos completa realizada en la Ley N° 3361 y su Decreto N° 6538/11 para RESIDUOS HOSPITALARIOS.

TIPO I: Residuos Comunes: resultantes de las tareas de administración o limpieza en general del establecimiento, de preparación de alimentos, embalajes, ampollas vacías de medicamentos yesos (no contaminados), pañales y toallas higiénicas (excepto los provenientes de áreas infecciosas) envases vacíos de suero y residuos de sistema de tratamiento.

TIPO II: Residuos Anatómicos: órganos y partes del cuerpo humano que se remueven durante las necropsias, cirugías o algún otro tipo de intervención clínica.

TIPO III: Punzocortantes: punzantes o cortantes que han estado en contacto con seres humanos, o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas, lancetas, jeringas, pipetas Pasteur, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, puntas de equipos venoclisis y catéteres con

15 Reglamenta Ley N° 3956/2009. Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.

16 Manejo de residuos peligrosos. Guía de buenas prácticas ambientales y mejores tecnologías disponibles para el manejo de residuos peligrosos. MADES.fmam.PNUD.

17 LEY N° 3361/2017 - de residuos generados en los establecimientos de salud y afines.

18 LEY N° 3361/2017 - de residuos generados en los establecimientos de salud y afines.

agujas, bisturís, termómetros, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares, contaminados.

TIPO IV: No anatómicos: Equipos, material y objetos utilizados durante la atención a humanos. Los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas, productos derivados de la sangre; incluyendo plasma, suero y paquete globular, los materiales con sangre o sus derivados, así como los recipientes que los contienen o contuvieron. Las muestras de análisis de tejidos y fluidos corporales resultantes del análisis. Los medicamentos biológicos y los envases que los contuvieron que no sean de vidrio.

TIPO V: Residuos químicos, medicamentos y otros residuos peligrosos: compuestos químicos como: reactivos y sustancias de laboratorios, medicamentos vencidos, reactivos vencidos, envases que contuvieron sustancias y productos químicos, placas radiográficas, líquido fijador, termómetros rotos.

Efluentes:

Se generarán efluentes cloacales de las instalaciones sanitarias del hospital, efluentes generados en la cocina, efluentes resultantes de la limpieza de las instalaciones, limpieza de equipos, elementos, utensilios, del lavado de ropa sucia.

Se podrían generar derrames de productos químicos en algunas de las áreas del hospital, ya sea en la descarga, almacenamiento o utilización, así mismo podría generarse algún derrame de combustible, lubricante, refrigerante, u otro, de los vehículos que acudan al predio, o derrame del combustible utilizado para el generador.

Generación de ruidos:

La generación de ruidos en la etapa de operación estaría dada por el funcionamiento de los vehículos, sirena de las ambulancias, funcionamiento de algún equipo como ser secadora, lavadora, generador.

Generación de emisiones:

Se podrán generar emisiones varias en operaciones dentro del hospital como ser emisiones fugitivas de disolventes u otro producto químico, emisiones de algún producto químico utilizado para la desinfección y limpieza, vapor de agua del equipo de esterilización, fuga de gases medicinales.

La central de oxígeno generaría emisiones de nitrógeno y oxígeno en caso que el mismo no cumpla con las especificaciones requeridas.

Dada la circulación de vehículos se generarán gases de combustión.

Atendiendo la presencia de cámaras y equipos de refrigeración se podrán generar fugas de gases refrigerantes.

7.- Características del ambiente receptor

7.1.- Descripción del medio físico

7.1.1.- Geología, geomorfología y relieve/topografía

El Paraguay se halla insertado en una región de modesto relieve topográfico y de exposición de rocas, siendo más bien abundantes los suelos y sedimentos recientes - entre ellos islas de rocas cristalinas antiguas y sedimentos del Paleozoico al Terciario (Báez Presser. 2014).

El Paraguay se encuentra dividido en dos regiones la Región Oriental y la Región Occidental, cada una de ellas con características propias, el proyecto se desarrollará en la región Oriental que se caracteriza por ser ondulada con numerosas cordilleras que dividen el curso de los ríos Paraguay y Paraná. El paisaje ondulado está salpicado de cerros relativamente pequeños donde se observan altitudes que varían de 200 a 400 metros sobre el nivel del mar. A continuación, se presenta el mapa Geológico del Paraguay.

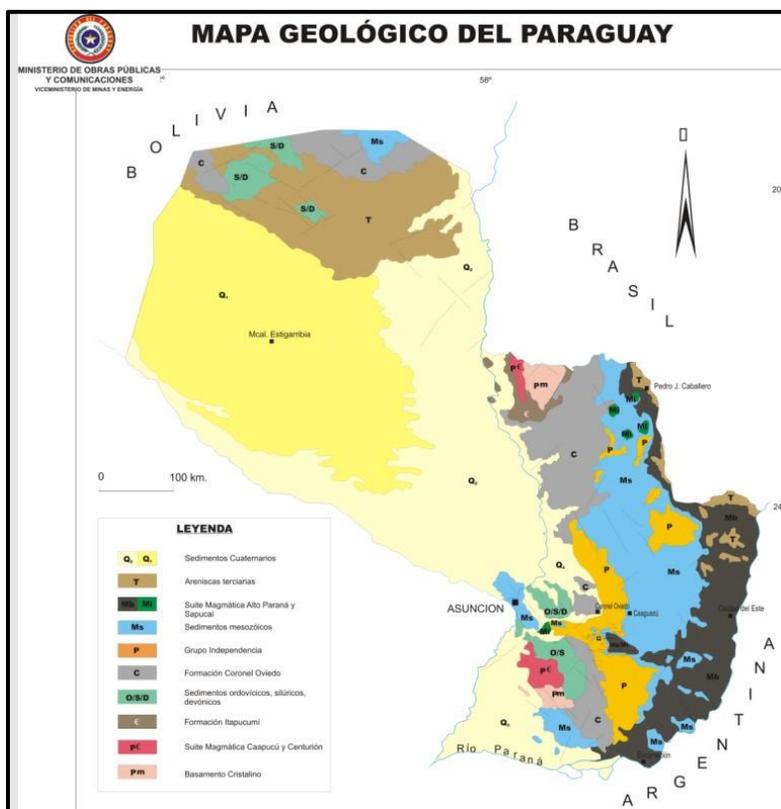


Figura 10: Mapa Geológico del Paraguay

Fuente: Proyecto PAR86

El proyecto se desarrolla en el departamento de San Pedro, distrito de San Estanislao, según referencias bibliográficas el proyecto se encuentra asentado sobre formaciones del Grupo Independencia que se encuentra constituido por las Formaciones San Miguel y Tacuary, de edad Pérmica, que aflora en el Paraguay Oriental en un área de 7.996 km². La denominación Serie Independencia fue utilizada por Harrington (1980), para designar las capas sedimentarias del Pérmico superior. La formación San Miguel está constituida por areniscas, lutitas y diamictitas depositadas en concordancia con los sedimentos de la Formación Coronel Oviedo más antigua; en la formación Tacuary se puede observar en divisorias de aguas, afloran continuamente desde San Estanislao, al Norte, hasta el Sur de Yuty.

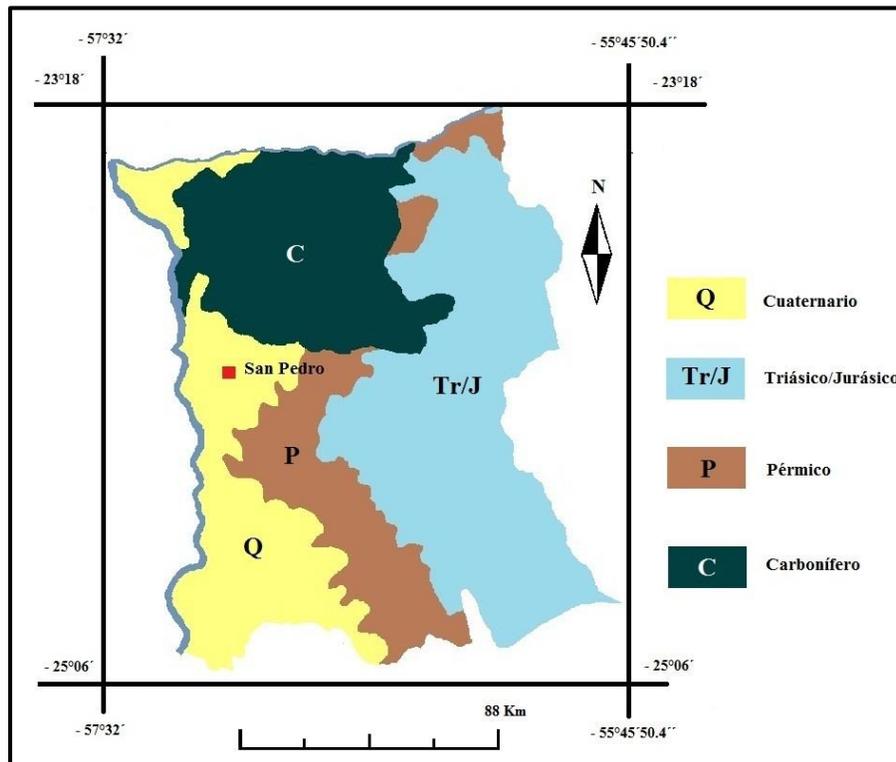


Figura 11: Mapa Geológico del Departamento de San Pedro

Fuente: Proyecto PAR86

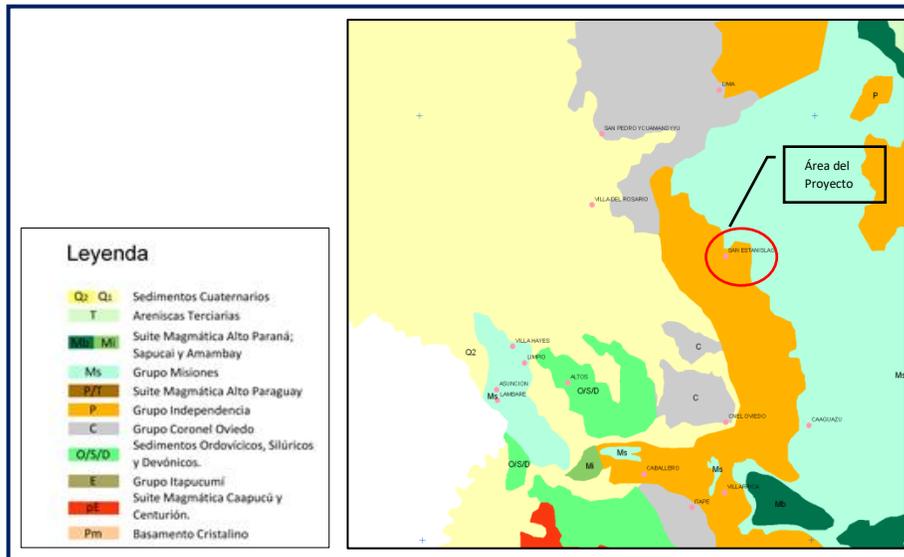


Figura 12: Mapa Geológico del Área del Proyecto

Fuente: Vice Ministerio de Minas y Energía.

La topografía del Paraguay es ondulada con colinas relativamente pequeñas y valles anchos. La elevación varía desde 55 m en Pilar hasta aproximadamente 842 m en la Cordillera del Ybytyruzú. Las cordilleras Amambay, Mbaracayú y Caaguazú, situadas en la Región Oriental, conforman los principales sistemas orográficos del país. Existen también algunas cordilleras, cuyas alturas varían entre los 200 y 400 m sobre el nivel del mar. En la serranía del Ybytyruzú se encuentra el cerro más alto del Paraguay, que es el Tres Kandú con 842 m sobre el nivel del mar. En la Región Occidental el Cerro León es el más alto del Chaco Paraguayo, con 604 m sobre el nivel del mar.

Mediante imágenes disponibles en The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), se obtuvo el modelo digital de la elevación en la zona del emprendimiento que nos permite analizar la geomorfología de la zona. En la imagen, se observa en tonos claros los puntos más bajos y en tonos oscuros los puntos con mayor elevación.

La topografía en la zona del proyecto se caracteriza por ser planas con ligeras ondulaciones que oscilan entre las cotas de 130 a 150 m.s.n.m. Hacia el noreste se observan elevaciones del terreno hasta alcanzar la cota de 180 m.s.n.m. En el predio se cuenta con cotas de 130 m.s.n.m. en los límites con la ruta y con el camino vecinal, internamente posee cotas inferiores de 129 y 128 m.s.n.m..

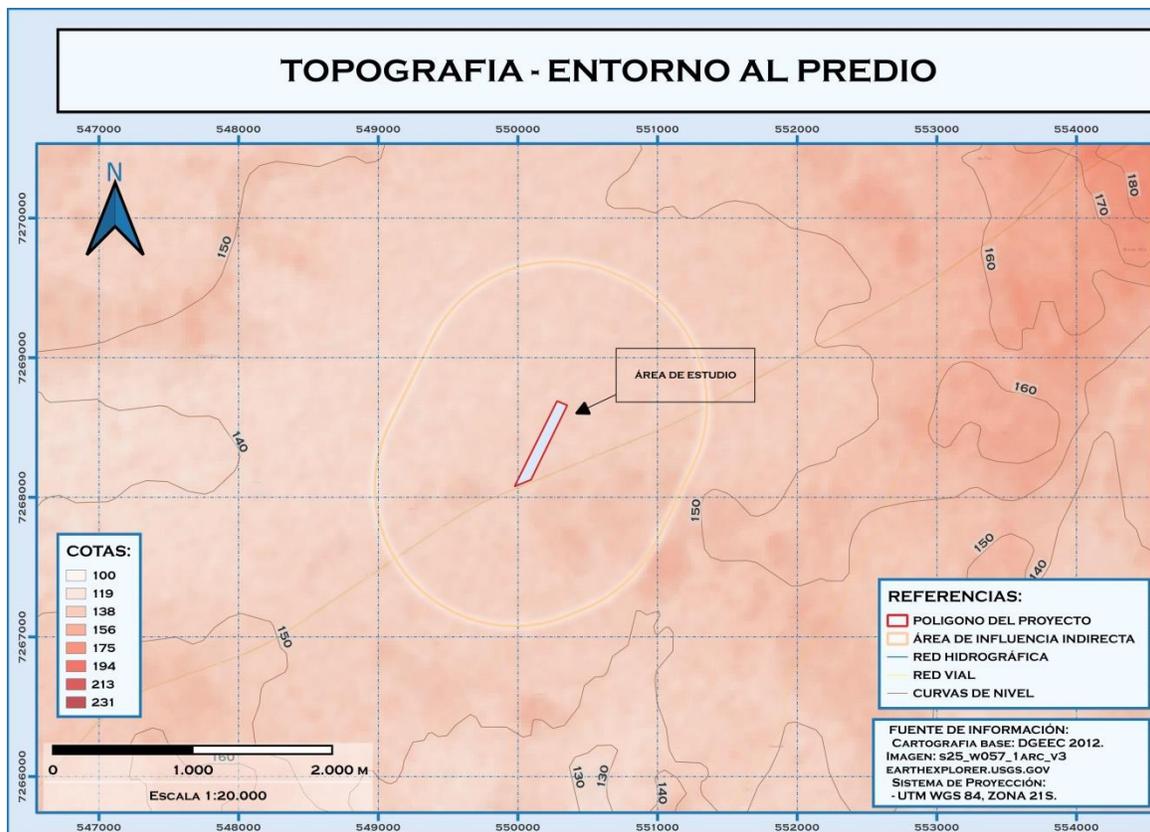


Figura 13: Modelo digital de la elevación de la zona del emprendimiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Cartografía Base: Dirección General de Estadísticas y Censo, 2012. Modelo Digital: USGS. (2023). [s25_w057_1arc_v3]. Dataset: Digital elevation SRTM 1. Recuperado de <https://earthexplorer.usgs.gov/>

7.1.2.- Suelo

Los suelos en la Región Oriental del Paraguay según estudios de reconocimiento realizados sobre un área de 159.830 Km² se caracterizan por un relieve plano a ligeramente ondulado y un clima subtropical. Los materiales genéticos dominantes son basaltos hacia el este, areniscas hacia el centro y oeste de la región y sedimentos aluviales hacia el suroeste y extremo oeste¹⁹.

Los suelos encontrados se clasificaron hasta nivel de Subgrupo, según la metodología de la Taxonomía de Suelos y las normas del USDA (1992). Así, se reconocieron los Ordenes Oxisol, Vertisol, Ultisol, Mollisol, Alfisol, Inceptisol y Entisol, subdivididos en 13 Subórdenes, 28 Grandes Grupos y 58 Subgrupos Taxonómicos.

El estudio indica que según las características físicas, químicas y biológicas naturales, los mejores suelos de la Región Oriental para uso agrícola son los Alfisoles y Ultisoles, estos ocupan el 68% del territorio (10.795.413 Has preferentemente de uso agrícola y pecuario). Otros tipos de suelos son

¹⁹ López Gorostiaga et al. 1995. Informe inédito. Estudio de reconocimiento de suelos y de capacidad de uso de la tierra de la región Oriental del Paraguay. Dirección de Ordenamiento Territorial (DOA). Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría del Estado de recursos naturales y medio ambiente. Banco Mundial.

los Entisoles 13,6%, Oxisoles 5,6%, Inceptisoles 5,69%, Vertisoles 1,16% y Mollisones 1,03% que presentan ciertas limitaciones para el uso y manejo agropecuario.

En el mapa de taxonomía del suelo se observa que en la zona de influencia del proyecto dominan los suelos de tipo Ultisol y Alfisol.

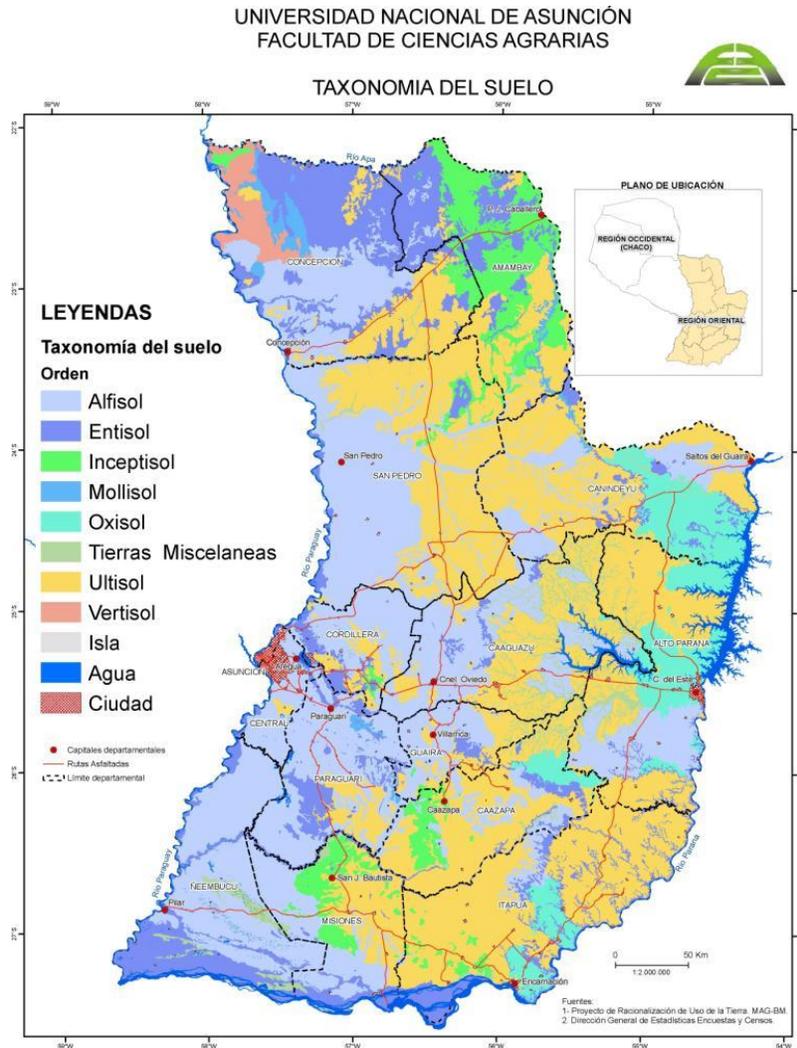


Figura 14: Taxonomía del Suelo – Región Oriental

Fuente: Facultad de Ciencias Agrarias. UNA.

Uso del suelo

La región Oriental alberga 3.048.390,2 hectáreas de cobertura forestal al año 2022, lo que representa el 17,2% del total en el territorio nacional. El 88,3% de la cobertura forestal de la región corresponde a bosques nativos, el 5% a palmares y el 6,7% a plantaciones forestales. Los departamentos de Concepción, San Pedro, Canindeyú, y Amambay constituyen la mayor

superficie de cobertura forestal, alcanzando en conjunto más del 50% del total de la región Oriental. En el cuadro de abajo se observa la distribución de cobertura forestal.²⁰

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE (Ha)				
	BOSQUE NATIVO	PALMAR	PLANTACIONES FORESTALES	TOTAL	%
Concepción	495.545,6	56.281,7	25.977,7	577.805,0	19,0
San Pedro	329.754,7	25.914,9	32.767,6	388.437,3	12,7
Canindeyú	358.497,7	0,0	3.745,2	362.242,9	11,9
Amambay	280.770,4	0,0	3.645,3	284.415,7	9,3
Resto de la Región Oriental	1.228.621,70	70.014,50	136.853,10	1.435.489,20	47,10
TOTALES	2.693.190,1	152.211,2	202.988,9	3.048.390,1	100,0

Tabla 2: Distribución de la cobertura forestal en la Región Oriental.

Fuente: Reporte Nacional de Cobertura Forestal y Cambios de Uso de la Tierra 2020-2022. Instituto Forestal Nacional

Los mismos departamentos que cuentan con la mayor cantidad de bosques nativos son los que registraron la mayor superficie de cambio de uso de los mismos. Los departamentos más afectados son Canindeyú, San Pedro, Concepción y Amambay, acumulando el 79% de la pérdida de bosques nativos para el periodo de monitoreo.

La imagen de abajo nos permite proporcionar una descripción del uso de suelo en la zona del emprendimiento, donde se identifica una predominancia de pastizales indicando actividades ganaderas o agrícola extensiva, seguido por cobertura arbórea con bosques naturales y áreas de reforestación, además se identifican presencia de cultivos aislados y áreas construidas hacia la zona urbana de San Estanislao. Sin embargo, en el predio donde se desarrollará el centro hospitalario, no tiene remanente de bosques naturales ni áreas de forestación (ver sección 7.1.6 Paisaje y 7.2 Medio biológico)

El análisis del uso de suelo se llevó a cabo mediante la interpretación de imágenes satelitales obtenidas de ESA WorldCover project²¹, combinada con visitas de campo para validar y complementar la información.

²⁰ Reporte Nacional de Cobertura Forestal y Cambios de Uso de la Tierra 2020-2022. Instituto Forestal Nacional

²¹ ©ESA WorldCover project 2020 / Contains modified Copernicus Sentinel data (2020) processed by ESA WorldCover consortium.

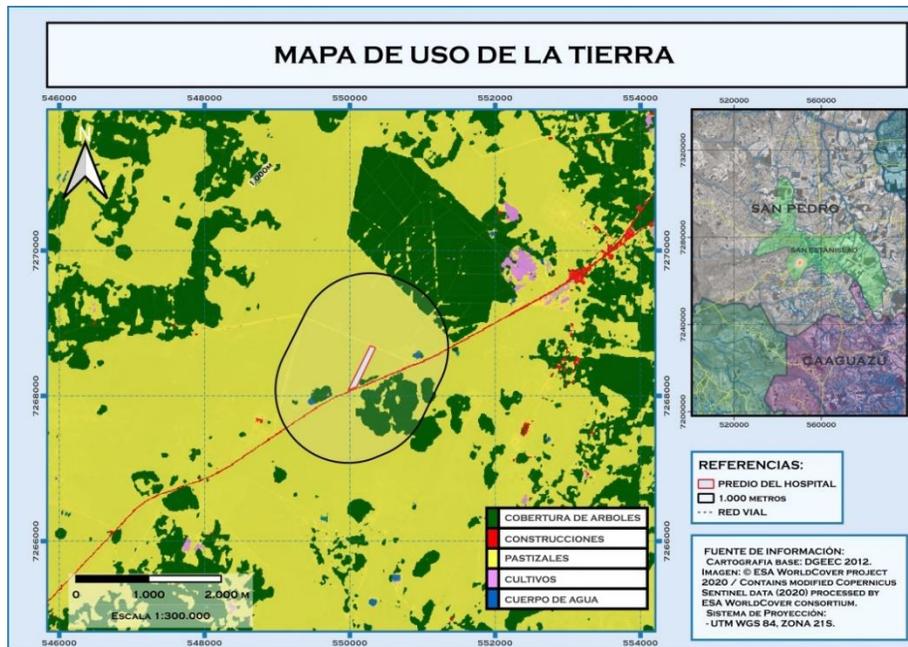


Figura 15: Uso de la tierra en el entorno del predio.

Fuente: © ESA WorldCover project 2020 / Contains modified Copernicus Sentinel data (2020) processed by ESA WorldCover consortium

Descripción de las categorías:

	COBERTURA DE ARBOLES	Esta categoría incluye cualquier área geográfica dominada por árboles con una cobertura del 10% o más. Se incluyen en esta categoría las áreas plantadas con árboles con fines de forestación y las plantaciones (por ejemplo, palma aceitera, olivos). También se incluyen en esta categoría las áreas cubiertas de árboles que están estacional o permanentemente inundadas con agua dulce, excepto los manglares."
	CONSTRUCCIONES	Terreno cubierto por edificios, carreteras y otras estructuras artificiales. Los edificios incluyen tanto construcciones residenciales como industriales. En esta categoría no se incluye el verde urbano (parques, instalaciones deportivas). Los depósitos de desechos y los sitios de extracción se consideran como terreno baldío.
	PASTIZALES	Esta categoría incluye cualquier área geográfica dominada por plantas herbáceas naturales (plantas sin tallos o brotes persistentes sobre la superficie y que carecen de una estructura definida): (pastizales, praderas, estepas, sabanas, pastizales) con una cobertura del 10% o más, independientemente de las diferentes actividades humanas y/o animales, como el pastoreo, la gestión selectiva del fuego, etc. Las plantas leñosas (árboles y/o arbustos) pueden estar presentes, siempre y cuando su cobertura sea inferior al 10%. También puede contener áreas de cultivo no cultivadas (sin período de cosecha/suelo desnudo) en el año de referencia.
	CULTIVOS	Terreno cubierto por cultivos anuales que son sembrados/plantados y cosechables al menos una vez en los 12 meses posteriores a la fecha de siembra/plantación. El cultivo anual produce una cobertura herbácea y a veces se combina con algo de vegetación arbórea o leñosa. Cabe destacar que los cultivos perennes leñosos se clasificarán como el tipo de cobertura arbórea o arbustiva apropiado. Los invernaderos se consideran como áreas construidas
	CUERPO DE AGUA	Esta categoría incluye cualquier área geográfica cubierta durante la mayor parte del año (más de 9 meses) por cuerpos de agua: lagos, tajamares, embalses y ríos. Estos cuerpos de agua pueden ser de agua dulce o salada.

7.1.3.- Clima

El conocimiento del clima y la predicción del tiempo son aspectos relevantes a tener en cuenta a la hora de prever diversos aspectos de los proyectos. Estos guardan relación con los días de avance y retraso de obras por lluvias, problemas de anegamiento, ascenso de napas, demanda de servicio de agua, emanaciones gaseosas y polvo por el viento, durante la construcción de las obras y cuando éstas están en funcionamiento.

Paraguay posee dos estaciones climáticas anuales. Una estación cálida y lluviosa, que registra una temperatura promedio de 31,5°C, con más de 38°C de máxima, y vientos predominantes del NE, húmedos y portadores de lluvias y otra estación fría y seca, con temperaturas bajas, aunque no extremas de 14,5°C promedio y mínimas de 0°C, escasas lluvias y vientos predominantes del S, fríos y secos, relacionados con el frente polar antártico.

El clima en el Departamento de San Pedro puede describirse como subtropical, la mayor parte del año es húmedo y cálido. La temperatura media en el año es de 23.1°C. La media máxima es de 30.3°C mientras que la media mínima es de 17.7°C, esto según lo registrado en la estación meteorológica de San Estanislao en el año 2021.

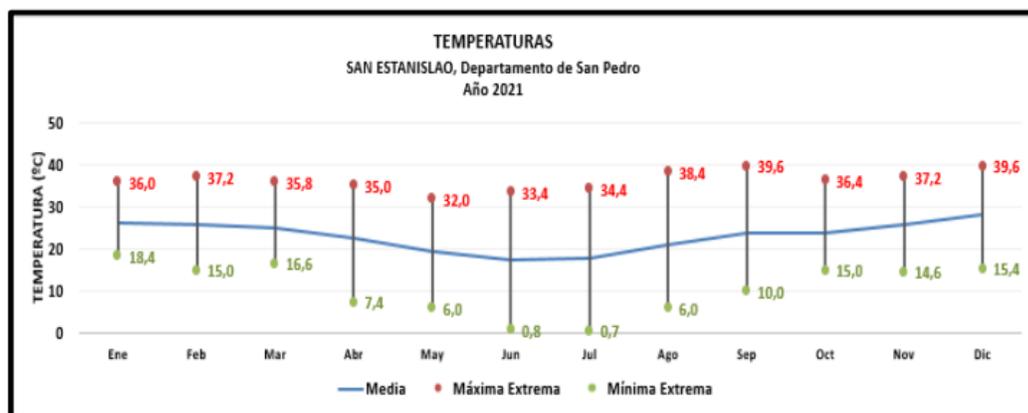


Gráfico 1: Temperatura media mensual y valores extremos mensuales de máxima y mínima. Estación meteorológica de San Estanislao, Departamento de San Pedro.

Fuente: Anuario climatológico 2021 – DINAC.

El promedio anual de precipitaciones es de 1.535 mm aproximadamente, con un total de 74 días con precipitaciones, siendo enero el mes que registra mayores días de precipitación. La humedad relativa media anual es del 69,8%.

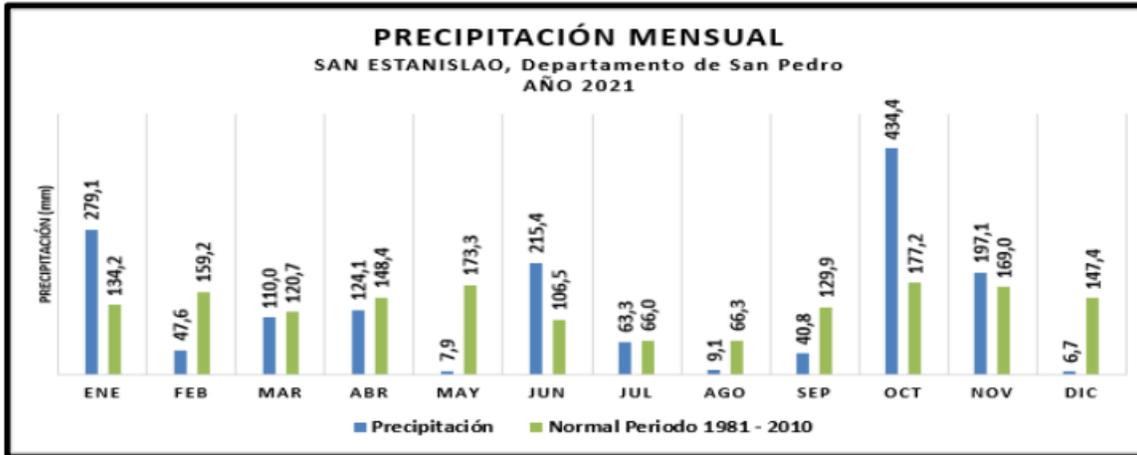


Gráfico 2: Precipitación total acumulada mensual y la normal mensual, periodo 1981-2010.

Fuente: Anuario climatológico 2021 – DINAC.

Los vientos predominantes son del noreste y del sur, en estaciones de verano e invierno, respectivamente. La intensidad media anual del viento es de 3,7 km/h, siendo la media anual máxima de 55,6 km/h. Siendo el mes de setiembre donde se registra la mayor intensidad.

Mes	Heliofanía		Pres. Atm. med		Precipitación				Viento		Humedad relativa media
	Media	Total	Nivel del Mar	Nivel de la Estación	Max 24 horas	Día	Total	N días con prec.	Vel. Med	Vel. Max	
Ene	S/D	S/D	1009,3	987,7	55,0	30	279,1	17	4,3	14,8	80,5
Feb	S/D	S/D	1010,7	989,0	30,1	2	47,6	4	2,5	14,8	70,6
Mar	S/D	S/D	1011,4	989,7	55,0	27	110,0	6	2,6	14,8	72,6
Abr	S/D	S/D	1014,2	992,3	68,0	24	124,1	4	3,4	22,2	73,6
May	S/D	S/D	1015,7	993,5	4,8	5	7,9	3	3,5	14,8	74,8
Jun	S/D	S/D	1017,1	994,8	54,0	6	215,4	11	3,7	22,2	79,8
Jul	S/D	S/D	1018,7	996,3	35,4	26	63,3	4	4,6	14,8	61,8
Ago	S/D	S/D	1015,6	993,4	8,0	13	9,1	2	4,7	25,9	61,8
Sep	S/D	S/D	1011,8	990,1	22,4	8	40,8	4	4,9	55,6	62,3
Oct	S/D	S/D	1011,4	989,6	75,0	9	434,4	11	3,9	37,0	71,6
Nov	S/D	S/D	1010,1	988,5	50,3	17	197,1	6	2,7	18,5	68,2
Dic	S/D	S/D	1008,3	987,4	4,7	22	6,7	2	3,3	27,8	60,0
Anual	S/D	S/D	1012,9	991,0	75,0	S/D	1535,5	74	3,7	55,6	69,8

Tabla 3: Resumen mensual de las principales variables meteorológicas. Estación meteorológica de San Estanislao, Departamento de San Pedro.

Fuente: Anuario climatológico 2021 – DINAC.

7.1.4.- Riesgos climáticos

Las particularidades de la ubicación geográfica, las condiciones climáticas, el cambio climático y el calentamiento global hacen que en Paraguay se presenten eventos adversos de origen hidrometeorológico (tormentas, inundaciones, sequías, heladas, incendios forestales, olas de calor) y antrópico (degradación del suelo, deforestación, incendios forestales, incendios estructurales) que producen, además de un alto coste económico, también un importante coste humano, ya que generan daños y pérdidas a la población paraguaya, especialmente cuando se registran fenómenos de mayor duración como las sequías, y otros de escala estacional como El Niño o La Niña.

Aun dentro de la bondad de un clima sumamente propicio para la producción agrícola y la generación de energía, entre 1980 y 2015 el país ha experimentado más de 1.600 eventos relacionados con el clima, que han afectado a más de 1,1 millones de habitantes en total, con impactos en los ámbitos social, económico y ambiental, en sectores como infraestructura, salud, educación, inversión, agricultura, comercio, importación y exportación, entre otros.

Por otra parte, en el Paraguay –gran parte de cuyo territorio integra una zona de tornados de Sudamérica– se desarrollan importantes sistemas meteorológicos convectivos generadores de tormentas severas y tornados, siendo esta una de las regiones del mundo con mayor frecuencia de descargas eléctricas. Estas tormentas, con fenómenos asociados como lluvias intensas, caída de granizos, ráfagas de fuertes vientos y descargas eléctricas, representan amenazas meteorológicas permanentes y un riesgo constante para la seguridad de la población y sus bienes, así como para

infraestructuras tales como viviendas, escuelas, centros de salud, comercios, rutas y caminos, y líneas de transmisión de energía eléctrica.

La frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos ha ido en aumento en los últimos años, debido a los efectos del cambio climático, cuya relación con la reducción del riesgo de desastres es estrecha. El aumento del número de eventos climáticos extremos en el futuro probablemente incremente la cantidad y la magnitud de los daños y las pérdidas²².

Entre los riesgos de origen climáticos podemos señalar las inundaciones, tormentas severas, incendios, sequías y heladas.

Inundaciones: el territorio paraguayo está inserto íntegramente en la cuenca del Río de la Plata, y vinculado a dos de los principales tributarios de la misma: los ríos Paraguay y Paraná. El río Paraguay es un río de llanura, por lo que las variaciones de sus caudales son lentas a lo largo de todo el tramo de su recorrido, presentando, normalmente, un solo máximo y un solo mínimo anual en todos los puntos de control. El ciclo anual normal de este río presenta crecidas extremas entre los meses de junio y julio, y niveles mínimos de diciembre a febrero. Su caudal, asociado con la variabilidad de las lluvias, se incrementa fuertemente con la ocurrencia del fenómeno El Niño.

En el país se presentan dos tipos de inundaciones:

- (a) Inundaciones ribereñas, debidas fundamentalmente a las crecidas estacionales (cíclicas) y extraordinarias de los grandes ríos –Paraná y Paraguay.

Los distritos con alto grado de inundación por desborde de los ríos Paraguay y Paraná se encuentran principalmente al sur de la región Oriental, encontrándose algunos puntos dispersos dentro de la misma región. En la zona de influencia directa de acuerdo al Atlas de Riesgos de Desastres se verifica un riesgo bajo de ocurrencia.

²² Fuente: Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022.

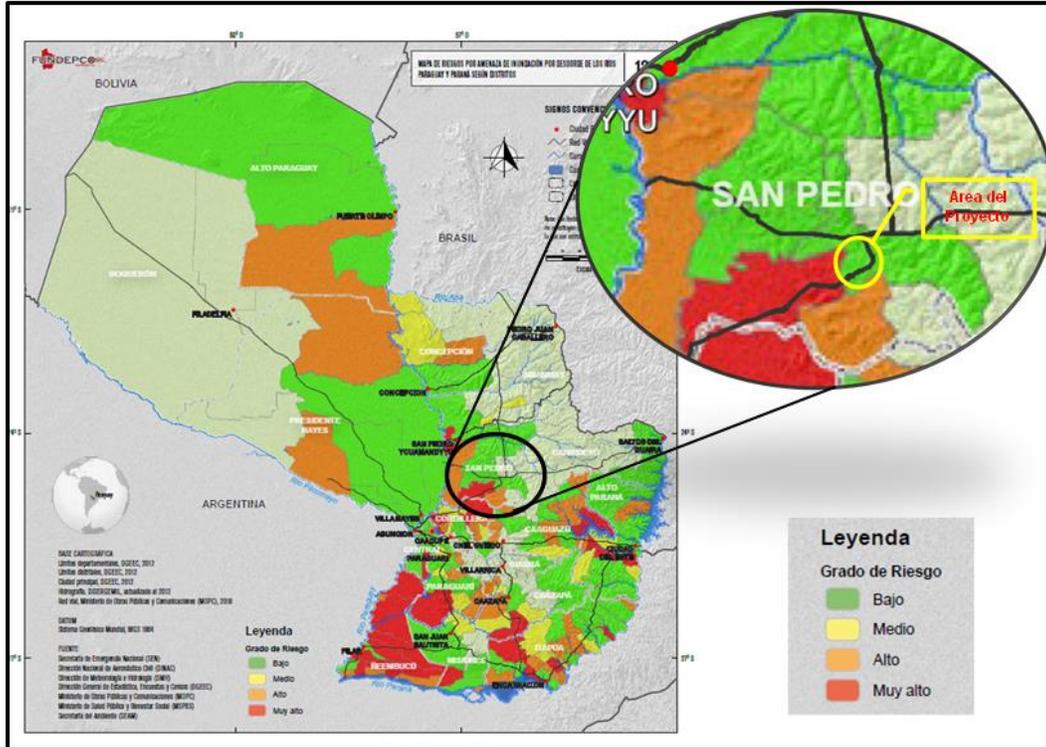


Figura 16: Mapa de Riesgo por amenaza de inundación por desborde de los ríos Paraguay y Paraná según distritos

Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

(b) Inundaciones pluviales urbanas, como consecuencia de precipitaciones intensas en las ciudades y del aumento de los efectos de la urbanización.

Con respecto a las precipitaciones, el período normal de lluvias en la región Oriental se da entre octubre de un año y mayo del siguiente, registrándose máximos de lluvias en el sur de la Región Oriental en octubre y noviembre, en el centro de dicha Región entre noviembre y diciembre, y en el norte entre diciembre y enero²³.

De acuerdo al mapa de Riesgo elaborado por la Secretaria de Emergencia Nacional los distritos con grado de riesgo alto a muy alto por amenaza de inundación por exceso de precipitación, se concentran en la zona centro-sur de la Región Oriental, y en los departamentos de Presidente Hayes y Alto Paraguay de la Región Occidental. En el área de influencia directa del proyecto existe un grado de riesgo bajo por amenaza de inundación por exceso de precipitación, sin embargo en el Distrito de San Estanislao se han registrados eventos de inundaciones especialmente por desborde del arroyo Jakarey a causa de las lluvias en áreas urbanas. Cabe resaltar que el predio posee desniveles, pero los puntos más elevados se hallan en los extremos, y los más bajos se concentran hacia el interior del mismo, si se observan cotas inferiores a las del predio que podrían facilitar el

²³ Fuente: Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022.

escurrimiento de las aguas de lluvias pero ya fuera del mismo hacia la dirección oeste, esto situación podría generar acumulación de aguas de lluvias, la topografía del terreno podría constituir una vulnerabilidad alta ante las inundaciones.

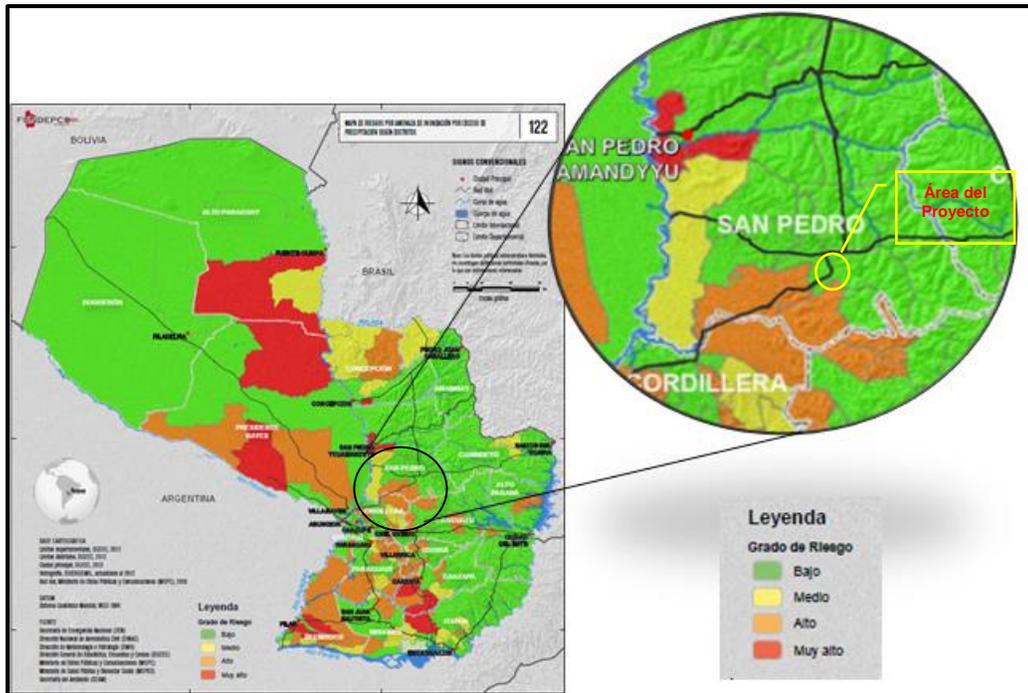


Figura 17: Mapa de Riesgo por amenaza de inundación por exceso de precipitación según distritos

Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

Tormentas severas: se puede entender por “tormentas severas” al conjunto de nubes de tormenta con potencial capacidad de generar fenómenos meteorológicos de gran intensidad con la probabilidad de producir daños y pérdidas a la sociedad.

Los fenómenos meteorológicos con mayor ocurrencia a partir del desarrollo de una tormenta severa son los siguientes:

- Lluvias intensas.
- Granizadas de gran tamaño.
- Ráfagas de vientos fuertes.
- Tornados.
- Tormentas eléctricas.

En la figura de abajo se observa el mapa de riesgo de tormentas para los distritos del país, el distrito de San Estanislao se halla en un área de Riesgo Medio.

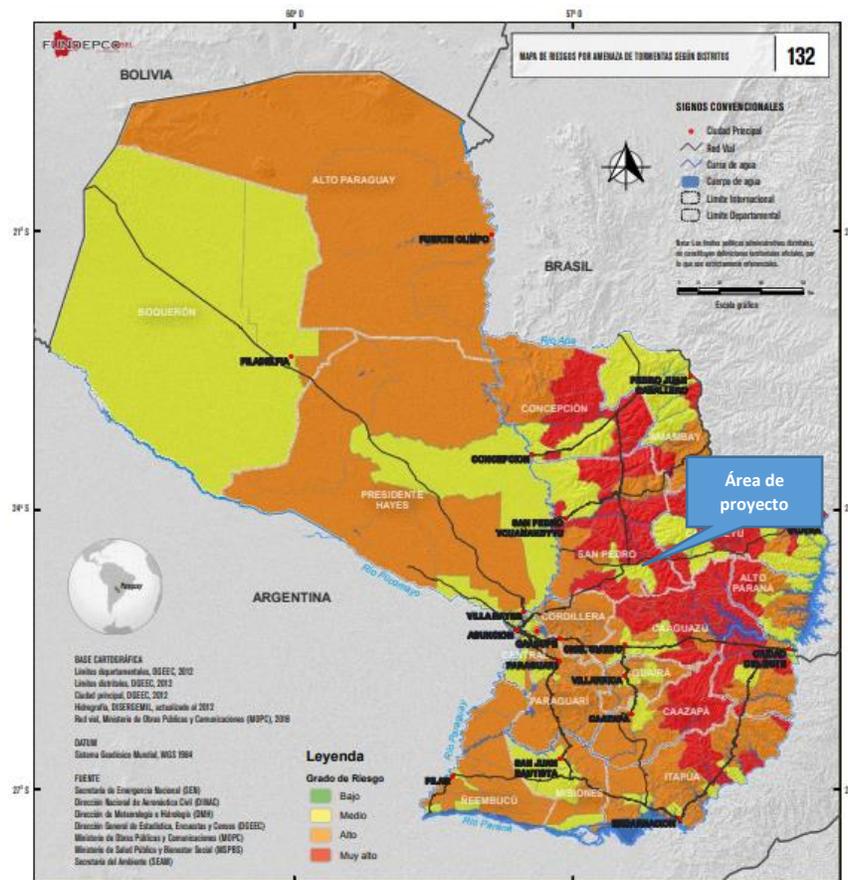


Figura 18: Mapa de riesgo de tormentas según distritos
Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

Incendios: En Paraguay, las causas de incendios forestales en su mayoría se relacionan con actividades desarrolladas por el ser humano, ya sean accidentales, intencionales o por negligencia. La Ley N° 4014/2010 refiere a la prevención y al control de incendios en el país. Las causas de origen humano incluyen el cambio del uso de la tierra, el desmonte de tierras y otras actividades agrícolas, el mantenimiento de los pastizales para la ganadería, la extracción de productos forestales no madereros, el desarrollo industrial, el reasentamiento, la caza, la negligencia y los incendios intencionales. Los rayos o descargas atmosféricas constituyen la causa no humana principal de incendios forestales²⁴.

De acuerdo al Atlas de Riesgo de Desastres el Distrito de San Estanislao presenta en Riesgo Bajo.

Cabe resaltar que el predio se halla ubicado en una zona periurbana, con pastizales, lo que podría significar una vulnerabilidad alta para casos de incendios.

24 Fuente: Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022.

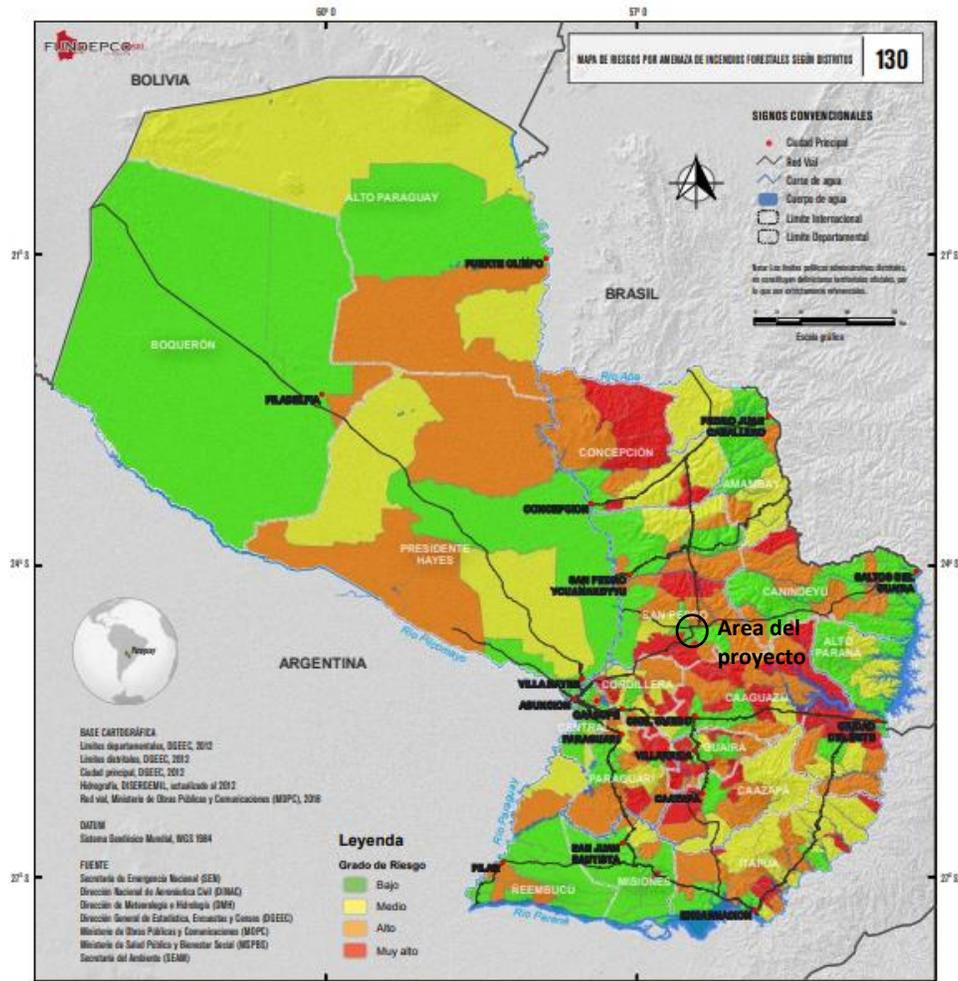


Figura 19: Mapa de riesgos por amenaza de incendios forestales según distritos

Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

Sequía: La sequía meteorológica es aquella producida por un período prolongado con menos precipitación que la media estadística, y suele preceder a otras formas de sequía como la hidrológica, en la que las reservas de agua disponibles en bancos de agua como ríos, lagos, acuíferos, etc., caen también por debajo de la media. Cuando este fenómeno se intensifica por largos períodos, en casos extremos se puede llegar a la aridez. La sequía es una de las anomalías ambientales más difíciles de evaluar por su gran complejidad, pues a la vez que depende de las escasas o ausentes precipitaciones, también se relaciona con la capacidad de almacenamiento del suelo y la ocurrencia del fenómeno en relación con el ciclo vegetativo anual. La irregular distribución geográfica y la dificultad para definir su inicio son otras características esenciales de las sequías.

Para el distrito de San Estanislao en el área del proyecto se establece un grado de Riesgo a Sequía Bajo.

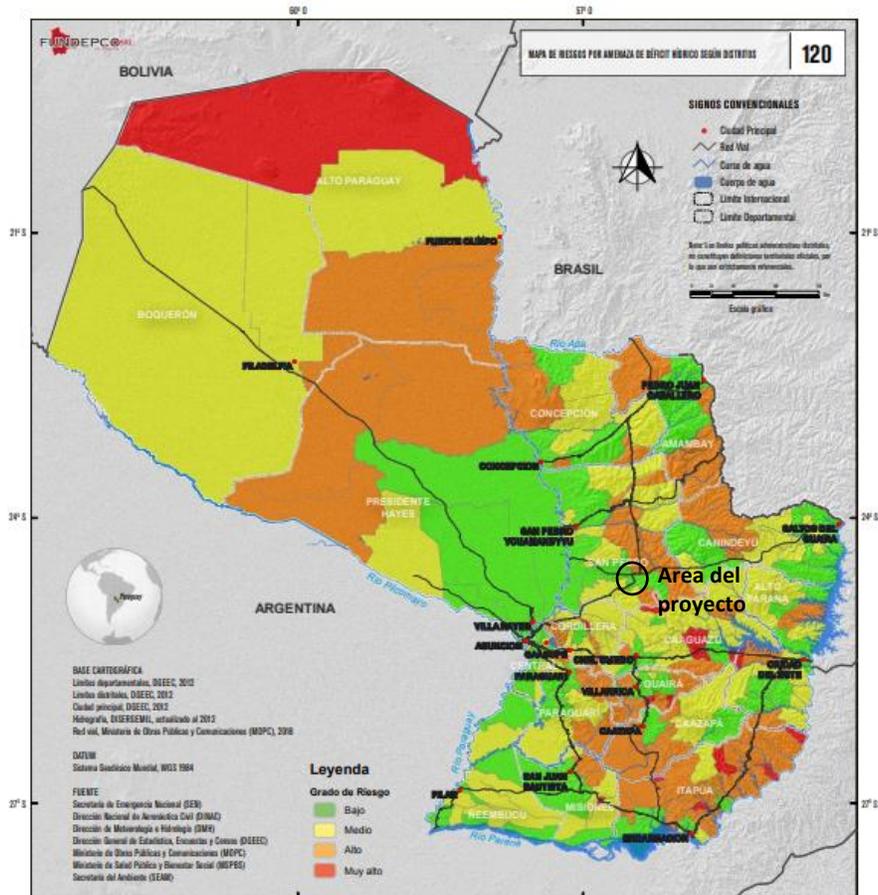


Figura 20: Mapa de riesgos por amenaza de déficit hídrico
Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

Heladas: La helada es un fenómeno periódico y forma parte de las extremas condiciones climáticas en Paraguay, si bien no es frecuente, se manifiesta cada año a medida que los sistemas polares avanzan, tras su paso se manifiesta con bajas temperaturas y de acuerdo a la zona provocan impactos a sectores distintos.

Para el distrito de San Estanislao en el área del proyecto se establece un grado de Riesgo a Heladas Medio.

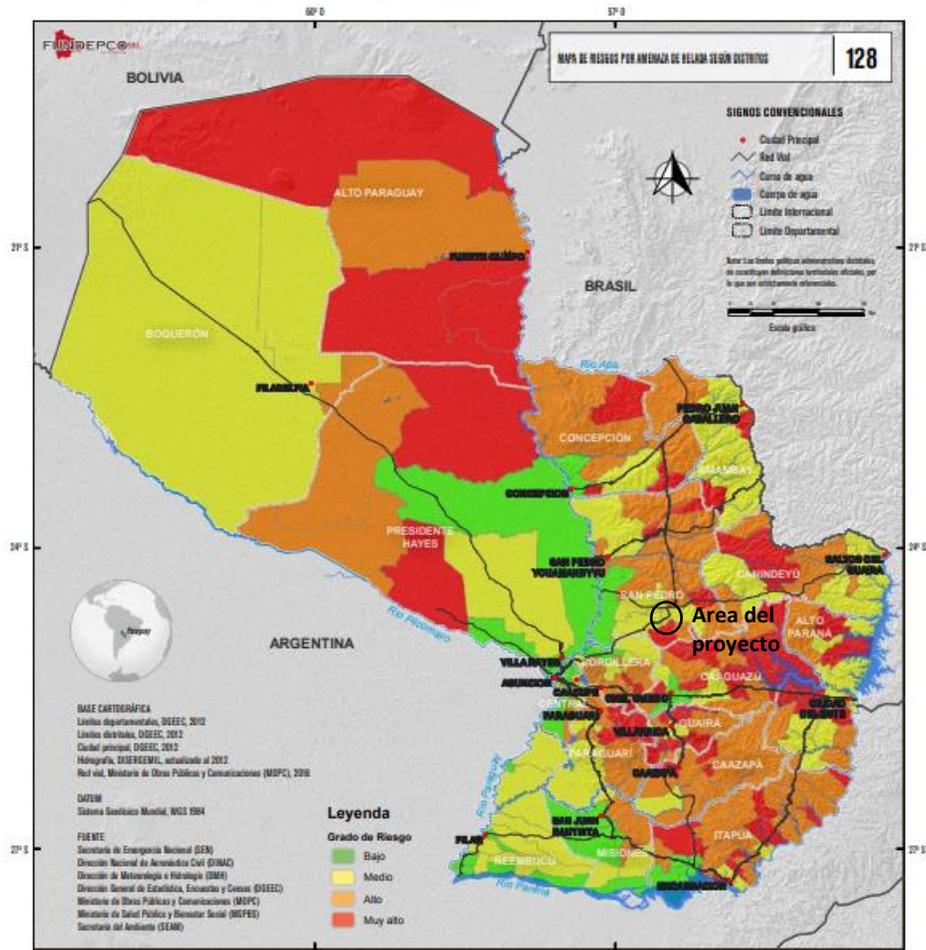


Figura 21: Mapa de riesgos por amenaza de heladas
Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

7.1.5.- Hidrología Superficial y subterránea

Hidrología superficial

La región oriental del Paraguay está localizada en la cuenca hidrográfica del Río de la Plata, entre sus principales ríos se encuentra el río Paraguay, navegable por buques de mayor calado en gran parte de su extensión. El río Paraná constituye el límite este y sur del Paraguay, en una extensión de 679 kilómetros. Es navegable por embarcaciones de cualquier tamaño desde su confluencia con el río Paraguay hasta la Represa de Itaipú.

Los principales afluentes del río Paraguay son: el Pilcomayo, el Ypané, el Jejuí, y el río Tebicuary. Otros afluentes del río Paraguay en su margen izquierdo son: Apa, Aquidabán, Manduvirá, Piribebuy y Salado, y en el margen derecho: Negro, San Carlos, Verde y Confuso.

Los afluentes del río Paraná son: Piraty-y, Iguerey o Carapá, Monday, Ñacunday, Acaray, todos con cascadas y saltos en su desembocadura, y consecuentemente, con potencial energético²⁵.

En el Departamento de San Pedro el único río navegable por embarcaciones mayores es el Río Paraguay, en el Departamento se encuentran otros ríos como: Ypané, Jejuí, Jejuí-guazú, Aguaray-mí, Aguaray-guazú, Curuguay, Corrientes y Manduvirá, que son navegables por embarcaciones menores. Unos 50 arroyos se encuentran diseminados por el departamento, facilitando un abundante riego natural y dando lugar a la formación de extensos esteros, como Piripucú, Tacuatí, San Antonio, Yetyty, Tapiracuái, Peguahó, Mbutuy, Tovatiry y Aguaracatí.

En San Pedro, abundan los grandes humedales a pesar de su proximidad con el Trópico de Capricornio. Tenemos entonces los esteros de Piripuku, San Antonio, Yetyty, Tapirakuái, Peguahó, Mbutuy, Tovatiry, los bañados de Aguaraka'aty y las lagunas Vera y Blanca, esta última muy visitada por sus paradisíacas playas de arena blanca. Fue declarada destino turístico nacional por la Secretaría Nacional de Turismo.

Los puertos principales del Departamento de San Pedro sobre el río Paraguay son: Milagro, Colorado, Santa Rosa, Takuru Pytâ, Uno, Laurel, Jejuí, Mbopikua, Santa Elena y Uruguaitá.

El sitio donde será construido el hospital general se halla ubicado en el Distrito de San Estanislao, distrito que cuenta con una red hidrográfica que desempeña un papel importante en la comunidad, influyendo sobre sus actividades económicas, suministro de agua y aspectos ambientales. Los principales arroyos que cruzan el territorio del distrito son el Tapiracuai, Tabojhe, Pombero, Tacuary, Acuty, Itay, Sayyu y Jhu, de acuerdo a la información basada en datos cartográficos proporcionados por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC) del año 2012.

El tapiracuai es el principal curso hídrico que cruza la región, Su cauce puede variar según la temporada, y desempeña un papel importante en el suministro de agua y el drenaje local. El Arroyo Tapiracuai discurre a lo largo de 82 km en una cuenca de 19.068 Ha. Nace en Santa Rosa del Mbutuy y descarga en los esteros del Tapiracuai. Es un extenso curso de agua endorreico. El caudal estimado es 11,70 m³/seg y el máximo y mínimo registrados fue entre 30 y 6,5 m³/s respectivamente. Los estudios de calidad de agua señalaron un pH promedio de 6,8±0,22 unidades y conductividad 33,64 ±3,22µS/cm, así como un importante, aunque muy variable contenido de sedimentos en suspensión²⁶. En el año 2012 fue declarado como Área Silvestre Protegida con la categoría de Manejo de Reserva Natural.

²⁵ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción. Proyecto “Desarrollo de Metodología de Monitoreo de Carbono almacenado en los Bosques para la REDD+ en el Paraguay”. Mapa de Cobertura de la Tierra, Paraguay, 2011.

²⁶ Cáceres F, Delgado M, Parra V, Alonso P. Estudios Hidrológicos en los Ríos Tapiracuai y Cuarepoti. Rev Soc Cient Py. 2016;21:(2):169-180.



Arroyo Tapiracuái



Fotografía 2: Arroyo Tapiracuái. Fotografía de referencia

Fotografía 1: Arroyo Tapiracuái. Fotografía de referencia

El predio no es atravesado por aguas superficiales, los cursos hídricos más cercanos son: el arroyo Itay, afluente del arroyo Tapiracuái que se encuentra a aproximadamente 3.300 metros, el arroyo Tacuary a una distancia de 4.000 metros y el arroyo Taboije a una distancia similar.

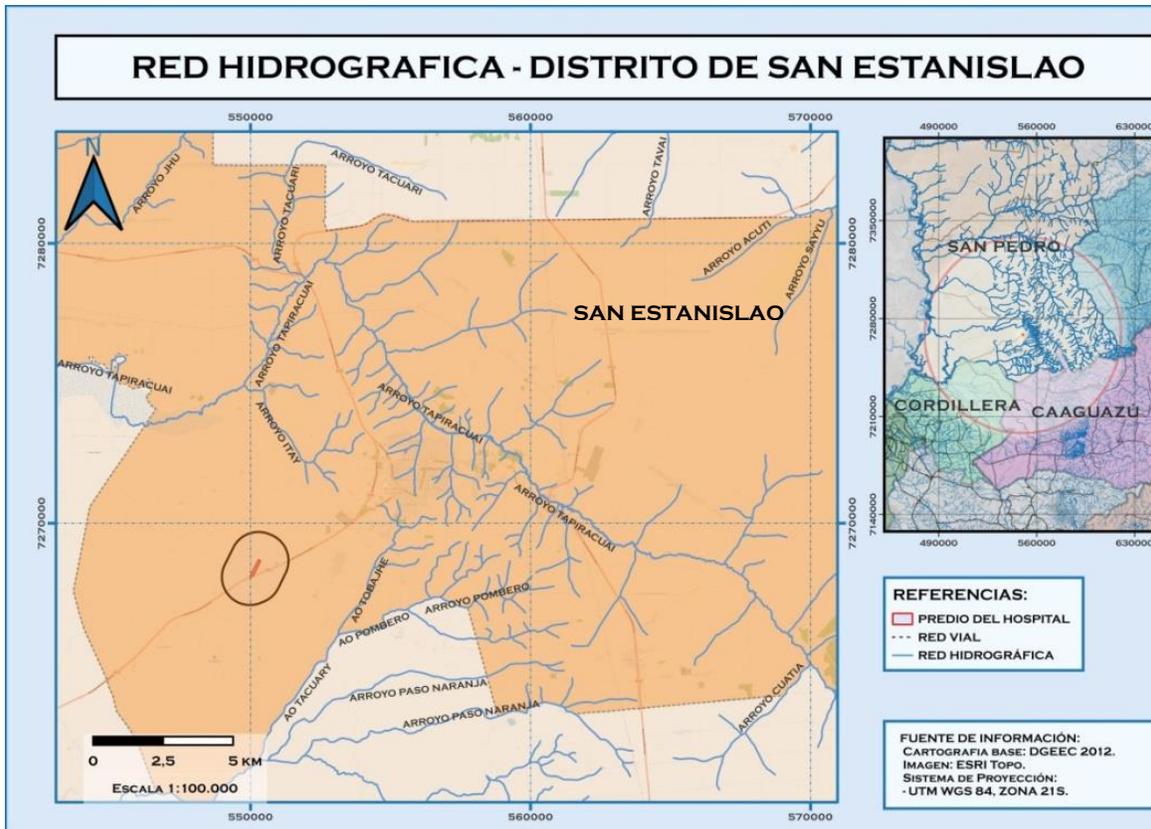


Figura 22: Cursos hídricos superficiales de la zona de emplazamiento del proyecto.

Fuente: Cartografía digital, DGEEC (2012).

Acuífero Guaraní

El Acuífero Guaraní es un importante cuerpo hídrico subterráneo transfronterizo formado en la era Mesozoica. Se trata de un conjunto de rocas arenosas que está por debajo del nivel del terreno que tiene agua en sus poros y fisuras. Estas rocas se depositaron allí entre 245 y 144 millones de años atrás.

Se dice que este acuífero es transfronterizo porque se desarrolla en el territorio de cuatro países sudamericanos, abarcando una superficie total de 1.190.000 kilómetros cuadrados, 225.000 de los cuales se encuentran en territorio de la República Argentina. Con sus 37.000 kilómetros cúbicos de agua de diversas calidades.

En Argentina su extensión es de 225.500 km², en Brasil es 840.000 km², en Paraguay 71.700 km² y en Uruguay 58.500 km² totalizando 1.200.00 km². La denominación Guaraní responde a que su extensión coincide aproximadamente con la Gran Nación Guaraní, población indígena que habitó en la región.

El Acuífero Guaraní que forma parte del área de emplazamiento del proyecto es una de las fuentes de agua más importantes para los asentamientos ubicados en la zona, tanto para uso doméstico como agrícola.

Acuífero Independencia

El Acuífero Independencia es un acuífero granular de extensión limitada y bastante heterogénea. Se estima que esta unidad posee un espesor máximo de unos 700 m. Presentan elevada anisotropía y ocurren en forma libre a semiconfinada en la zona aflorante, hacia el Oeste. Aparecen como semiconfinados a confinados por los sedimentos de la Formación Misiones hacia el Este de la Región Oriental.

Debido a su composición litológica con predominancia limo-arcillosa, el acuífero Independencia tiene una permeabilidad muy baja y como consecuencia un potencial regional poco significativo, aunque sus aguas son de buena calidad química.

7.1.6.- Paisaje

PREDIO

El predio se halla localizado en una zona periurbana, se observa un terreno plano sin edificación, con vegetación conformada por pastizales y algunas unidades arbóreas aisladas.



Fotografía 3: Vista del predio desde la Ruta PY03 (visita al predio 13/07/2023)



Fotografía 4: Vista del predio desde el camino vecinal (visita al predio 13/07/2023)

ENTORNO

El paisaje del entorno se halla conformado por áreas con vegetación (predominantemente pastizal) y algunas edificaciones aisladas conforme puede verse en la imagen satelital.

En la dirección norte, colindante al predio, se observan pastizales y plantación de eucaliptos, en la dirección sur al predio se tiene la ruta PY03, áreas con pastizales, varios establecimientos, entre ellos una fábrica de ladrillos, en la dirección este se cuenta con un remanente de bosque, una propiedad con edificación destinada a gomería, una propiedad destinada a loteamiento, un establecimiento ganadero, y del otro lado de la ruta se cuenta con una propiedad destinada a loteamiento, en la dirección oeste se observan pastizales, remanente de bosque, un galpón aislado.

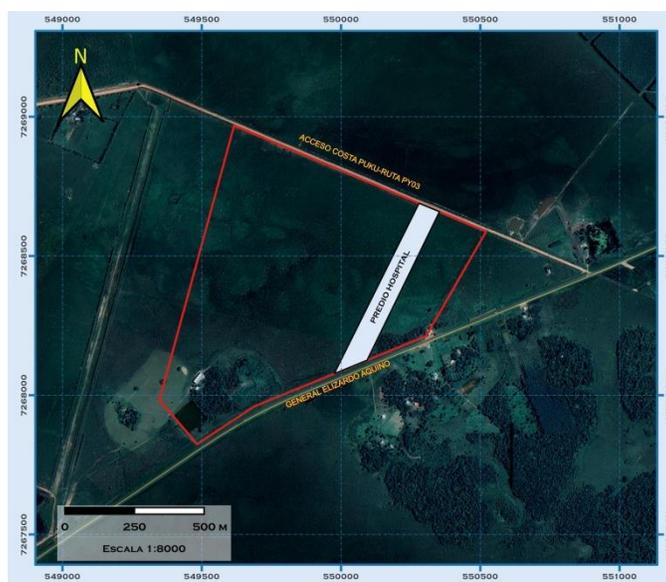


Figura 24: Imagen satelital

Fuente: Elaboración propia



Fotografía 5: Vista del predio lindero a la propiedad, ruta PY03- dirección oeste al predio (13/07/2023)



Fotografía 6: Vista de propiedades linderas al predio, camino vecinal de tierra- dirección norte al predio



Fotografía 7: Propiedad proxima al predio - gomería- dirección este al predio



Fotografía 8: Propiedad próxima al predio – establecimiento con infraestructura para manejo de ganado- dirección este al predio



Fotografía 9: Lotes en venta próximo al predio en la dirección este



Fotografía 10: Lotes en venta próximo al predio en la dirección este – a 100 metros del predio

7.2.- Descripción del medio biológico

En Paraguay, se encuentra una rica diversidad biológica en términos de flora debido a la convergencia de 4 principales ecorregiones: el Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA), el Chaco (tanto Seco como Húmedo), el Pantanal y el Cerrado.

Las áreas de influencia del proyecto se encuentran ubicadas en los límites entre la Ecorregión Litoral Central y Selva Central.

El litoral central se caracteriza por tener una fuerte influencia del río Paraguay, sus llanuras de inundación y ecosistemas resultantes. Además, tiene ecosistemas y elementos que se encuentran en las ecorregiones vecinas: Chaco Húmedo, Ñeembucú y Selva Central.

La Selva Central ocupa 38.400 km² y se halla comprendida entre los departamentos de San Pedro, Canindeyú, Guairá, Caaguazú, Paraguarí, Caazapá, Cordillera y Concepción. Relieve y suelos: Se observan desde ondulado hasta muy accidentado, con una altitud de entre 86 m a 516 m.

Es típicamente una selva sub-tropical, que presenta una combinación de bosques altos en su mayoría intercalándose con praderas naturales, con especies vegetales como *Handroanthus* sp., *Cedrela* sp.; *Aspidosperma cuspa*, *Pterogyne nitens*, *Peltophorum dubium*, entre otros.

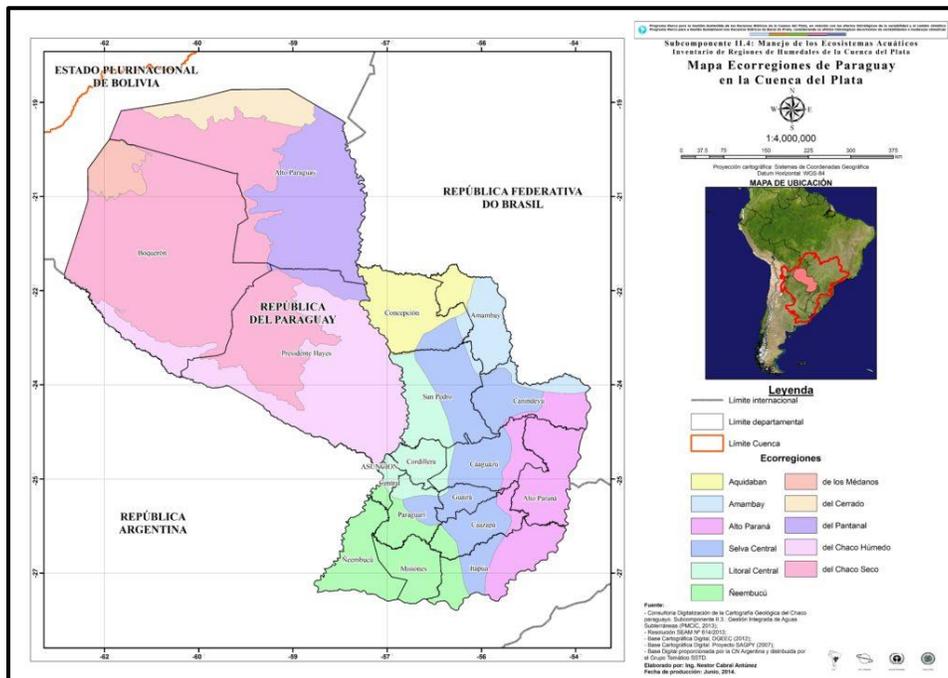


Figura 25: Mapa de Ecorregiones del Paraguay.
Fuente: MADES

7.2.1.- Hábitat modificado

El hábitat modificado hace referencia a un entorno natural que ha experimentado transformaciones sustanciales debido a la influencia y actividad humanas. Estas alteraciones pueden ser hechas de manera deliberada como de forma imprevista, en donde impactan de forma potencial a los elementos del ambiente.

En el departamento de San Pedro es rico en recursos naturales y aunque la deforestación avanza en su territorio, es considerado como uno de los departamentos con mayor superficie boscosa del país. Sufre una presión muy grande por parte de la explotación maderera y la ampliación de la frontera agrícola.

En la siguiente tabla se analiza el uso suelo en el departamento de San Pedro.

Categorías de Uso	Área (ha)	Área (%)
Bosque Nativo	329.754,7	84,89
Palmar	25.914,9	6,67
Plantaciones Forestales	32.767,6	8,44
Total	388.437,3	100,00

Tabla 4: Uso de suelo en San Pedro.

Fuente: Reporte Nacional de Cobertura Forestal y Cambios de Uso de la Tierra 2020-2022. Instituto Forestal Nacional

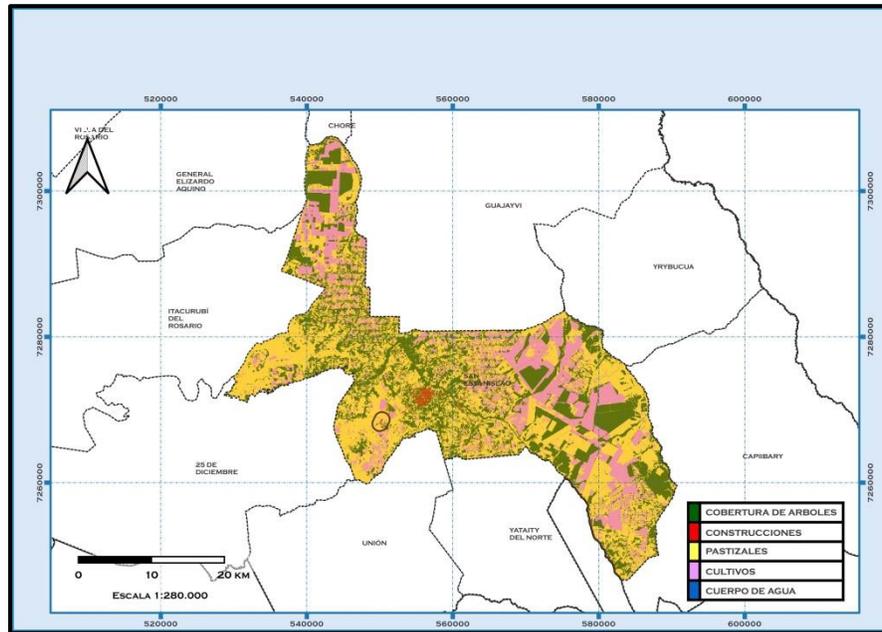


Figura 26: Mapa del Uso de la Tierra Distrito de San Estanislao

Fuente: ©ESA WorldCover project 2020 / Contains modified Copernicus Sentinel data (2020) processed by ESA WorldCover consortium

Debido a la alta calidad de sus suelos, este departamento es excepcionalmente propicio para la agricultura y la cría de ganado. Esta es la razón por la que ha experimentado un notable aumento en la utilización de tierras en el ámbito de la agronomía. De acuerdo con datos preliminares del Censo Agropecuario de 2008, en San Pedro se extiende una superficie de 402,370 hectáreas destinadas a cultivos, entre las cuales 81,091 hectáreas se encuentran en barbecho. Además, se destinan 909,476 hectáreas a la actividad ganadera, convirtiendo a este departamento en el segundo con mayor área dedicada a pasturas en la región Oriental, superada únicamente por Concepción.

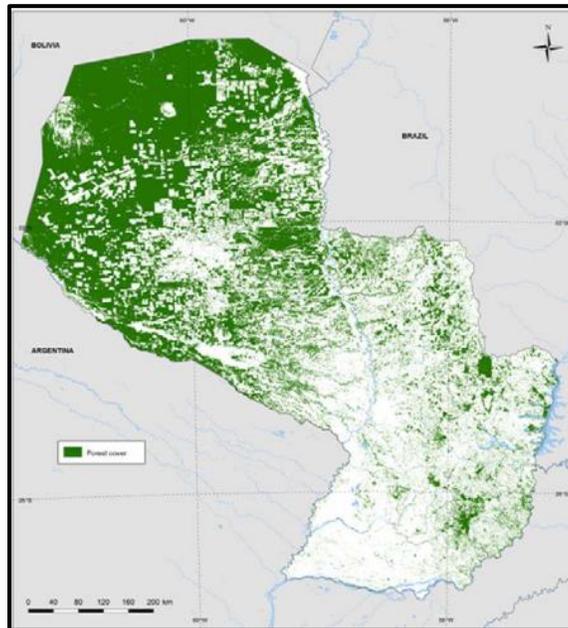


Figura 27: Cobertura Forestal de 40% al 2011

Fuente: Mapa de Bosque no Bosque. Inventario Forestal Nacional Asunción Paraguay, PNC ONU-REDD+ Paraguay (2011)

La zona del proyecto está caracterizada por extensas *sabanas de karanda'y* (*Copernicia alba*) y unidades arbóreas remanentes del bosque. La propiedad donde se desarrollará el proyecto se encuentra conformada por pastizales, campo natural y especies aisladas de cocotero (*Acrocomia aculeata*) y caranday (*Copernicia alba*). En la zona perimetral al proyecto se observa remanentes de bosques, pastizales y plantaciones de eucaliptos.



Fotografía 11: Vegetación del predio (13/07/2023).

7.2.1.- Hábitat natural

De acuerdo a la NDAS 6, son áreas compuestas por un conjunto viable de especies vegetales o animales, en su mayoría autóctonas, o donde la actividad humana no ha producido ninguna modificación sustancial de las funciones ecológicas primarias ni de la combinación de especies del área.

En lo que respecta a fauna en el departamento de San Pedro, este alberga una rica diversidad de fauna debido a su variado paisaje que incluye áreas agrícolas, bosques, humedales y ríos. Los cuerpos de agua albergan una variedad de especies de peces, como el surubí, el pacú y el dorado. También es posible encontrar caimanes y tortugas en las zonas acuáticas.

La avifauna en San Pedro es bastante diversa. Se encuentran aves acuáticas como garzas, patos y cigüeñas en los humedales y ríos. Asimismo, hay aves rapaces, como águilas y halcones, y aves forestales, como tucanes y loros.

Entre los mamíferos presentes en la región, conviven especies como el tapir, el pecarí de collar, el oso hormiguero, el coatí, el zorro y diversas especies de murciélagos. Además, en áreas boscosas aún se pueden encontrar felinos como el puma y el jaguar, aunque su presencia puede ser menos común y esquiva.

En lo que respecta a los reptiles, serpientes como la boa constrictora y diversas especies de serpientes venenosas. En cuanto a anfibios, existen ranas, sapos y salamandras, muchas de las cuales están adaptadas a los diferentes entornos acuáticos y terrestres de la región.

En lo que engloba a la flora del departamento cuenta con una variedad de especies de árboles y plantas en sus áreas forestales. Las especies arbóreas que mayor presencia en el departamento son: aguai (*Chrysophyllum marginatum*), yva poroity (*Plinia rivularis*), guatambú (*Balfourodendron riedelianum*) y kurupa'y (*Anadenanthera colubrina*).



Figura 28: Aguai (*Chrysophyllum marginatum*)



Figura 29: Yva Poroity (*Plinia rivularis*)



Figura 30: Guatambú (*Balfourodendron riedelianum*)



Figura 31: Kurupa'y (*Anadenanthera colubrina*).

En la siguiente tabla podemos identificar como San Pedro según fuentes del El Instituto de Biotecnología Agrícola (INBIO) y la Unión de Gremios de la Producción (UGP) es el segundo departamento con mayor cobertura de bosque nativo en la región oriental.

Departamento	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Concepción	630.13	27
San Pedro	414.164	19
Cordillera	25.208	1,6
Guaira	46.248	2,1
Caaguazú	128.464	6
Itapuá	128.464	5
Misiones	112.586	5
Paraguarí	35.037	2
Alto Paraná	130.376	6
Central	1.408	0,06
Ñembucú	936	0,04
Amambay	253.88	11
Canindeyú	304.404	14

Tabla 5: UGP/INBIO. Información del mapa de uso actual y cobertura de la tierra de la Región Oriental del Paraguay. 2008.

Fuente: Instituto de Biotecnología Agrícola (INBIO)/Unión de Gremios de la Producción (UGP)

7.2.3 .- Hábitat crítico

Son consideradas áreas de importancia para la biodiversidad, de acuerdo con la NDAS 6.

Establecer reservas naturales en una región puede tener múltiples beneficios, como la protección de la biodiversidad, la conservación de especies en peligro de extinción, oportunidades para la investigación científica y la educación ambiental, promoción del turismo ecológico y el desarrollo sostenible, protección del patrimonio cultural y natural, mejora de la calidad del aire y del agua, y contribución a la tranquilidad y el bienestar emocional de las personas.

Además de esto, en Paraguay, la salud de la biodiversidad, en particular la de las aves, adquiere gran relevancia debido a su diversidad y su función fundamental en el equilibrio ecológico y la vitalidad

de los ecosistemas locales. El estudio de estas aves no solo posibilita la evaluación de tendencias históricas, sino que también se convierte en una herramienta esencial para la conservación, ofreciendo una alternativa vital para proteger la riqueza biológica del país. Las tendencias en las poblaciones de aves pueden alertar sobre cambios ambientales incluso en la región ya que nuestro país es rico en especies migratorias.

Áreas protegidas en el Departamento de San Pedro

La presencia de estos espacios prioritarios para la conservación de la biodiversidad biológica se relaciona con el siguiente aspecto incluido en la definición de “hábitat crítico”: “zonas protegidas jurídicamente o zonas reconocidas internacionalmente como de elevado valor en términos de biodiversidad”. En el Departamento de San Pedro se identifican las siguientes áreas.

Categoría de Manejo y Nombre	Departamentos	Superficie (Ha)
Refugio de Vida Silvestre Laguna Blanca	San Pedro	15,26
Reserva Natural Privada Laguna Blanca	San Pedro	35,34
Reserva Natural Privada Paso Kurusu	San Pedro y Amambay	17,20
Reservas Ecológicas Capiřbary	San Pedro y Caaguazú	29,81
Paisaje protegido Cerro Dos de Oro	San Pedro	1,37

Tabla 6: Áreas protegidas

Fuente: Informe Nacional Área Silvestres Protegidas de Paraguay 2011.

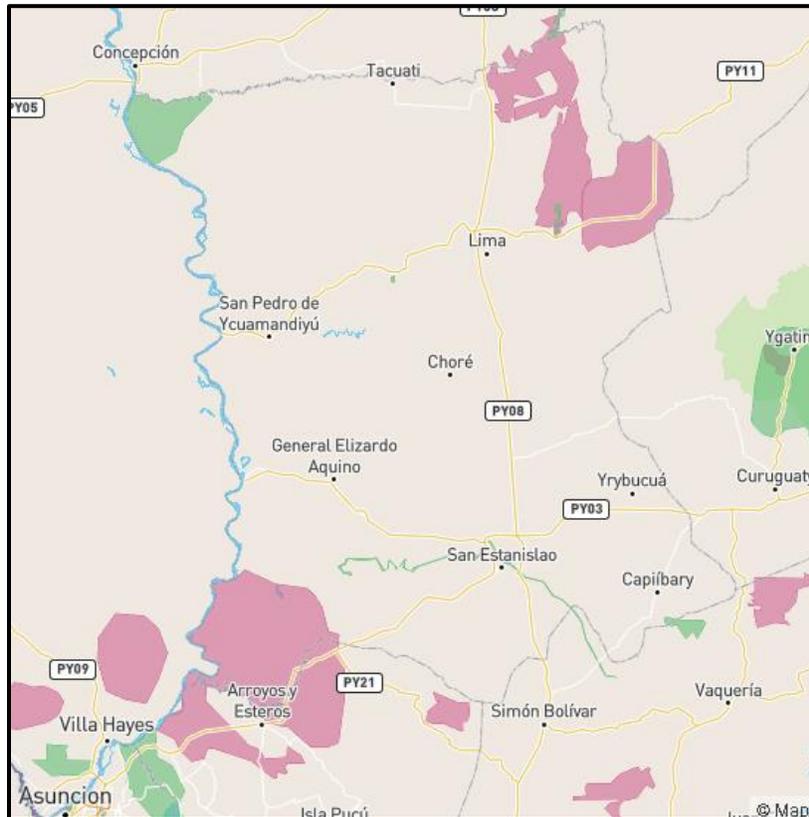


Figura 20: Mapa que muestra la superposición entre Áreas Clave para la Biodiversidad y Áreas Protegidas.
Rosa: Área clave de biodiversidad. Verde: Área Protegida

Fuente: Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT)

A continuación, se analizarán la presencia de espacios prioritarios para la conservación de la biodiversidad biológica en el área de influencia del proyecto, aunque todas en el AII (considerado hasta 70 km del predio del emprendimiento, pero desde el punto de vista de beneficiarios del centro hospitalario), por lo que no se esperan impactos ni cambios significativos en éstas zonas por influencia del Programa.

Como se observa en la imagen se identifican las siguientes áreas:

Áreas Silvestres Protegidas	
	Arroyo Tapiracuai Cerro Dos de Oro Carrizales del Paraná
Áreas de Importancia para la Conservación de la Aves (IBA)	
	Estancia Sombrero Serranías de San Joaquín Arroyos y Esteros

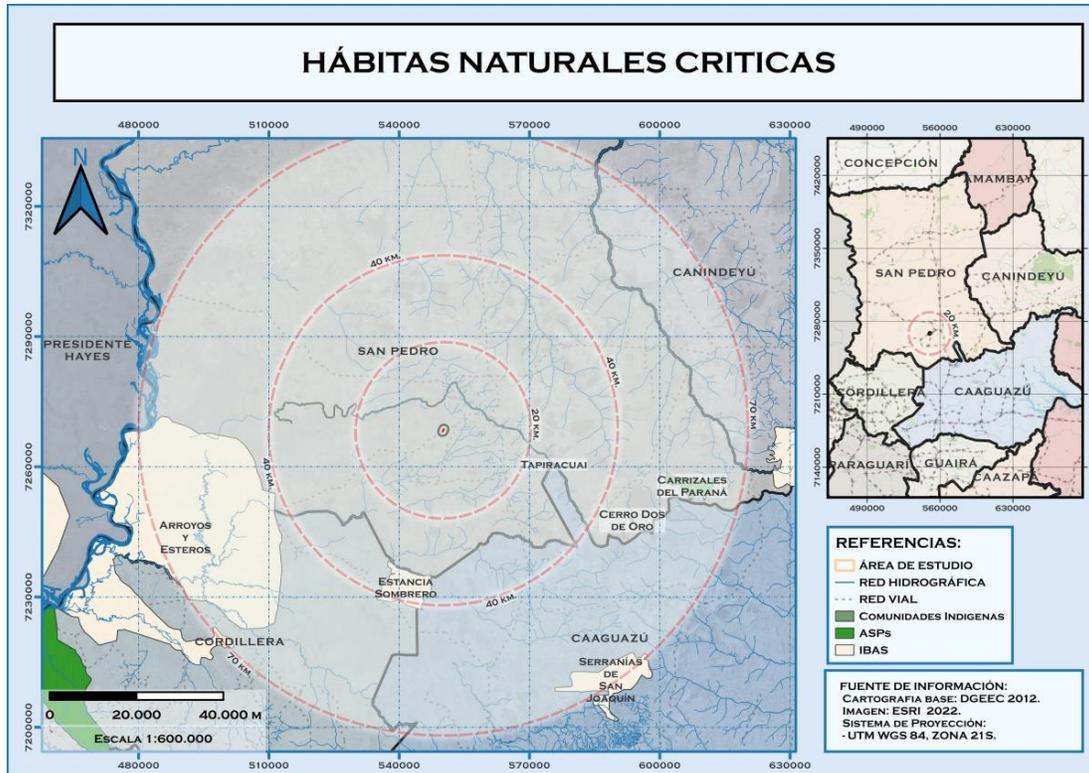


Figura 33: Hábitas Naturales Críticas

Fuente: Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT), Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas - MADES

Áreas Silvestres Protegidas

Arroyo Tapiracuái: se ubica en el Distrito de San Estanislao, fue declarado como Área Silvestre Protegida bajo dominio privado, con la categoría de manejo Reserva Natural conforme a la Ley 4647 de fecha 21/06/2012. El área protegida abarca sus lechos, nacientes y humedales que afectan inmuebles del dominio privado, en un área determinado por líneas paralelas ubicadas a 100 metros a ambos márgenes, desde su nacimiento hasta e incluido el Estero Tapiracuái. Se ubica a aproximadamente a 6 km del sitio del emprendimiento.

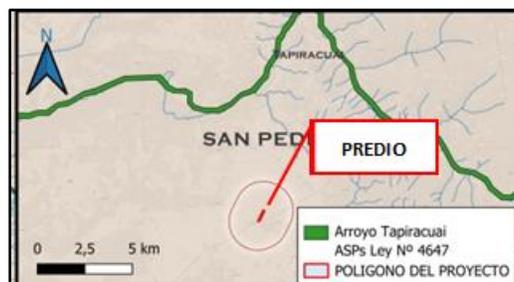


Figura 34: Área Silvestre Protegida. Arroyo Tapiracuái.

Fuente: MADES.

Cerro Dos de Oro: La reserva “Cerro Dos de Oro” fue declarada como área silvestre protegida con la categoría de manejo paisajes protegidos, mediante Ley N° 2971, se encuentra localizado en el Distrito de Capiibary, departamento de San Pedro posee una superficie de 45 Has.



Fotografía 12: Vista protegida “Cerro Dos de Oro”.

Fotografía referencial

Capiibary: La reserva “Capiibary” fue declarada como área silvestre protegida bajo la denominación RESERVA ECOLOGICA , mediante Ley N° 18.219 del 2002, se encuentra localizado en el departamento de San Pedro, en la localidad de Capiibary.

Cuenta con una rica biodiversidad representativa del Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuenta con ejemplares arbóreos como el Tajy, Ybera Paje, Guatambú, Peterevy, se observa además un sotobosque que brinda beneficios tangibles ajenos a los maderables y energéticos. Adicionalmente, la fauna existente colabora en mantener un relativo equilibrio a varias poblaciones de plagas potenciales para los agro ecosistemas circulantes.



Figura 35: Área Silvestre Protegida. Cerro Dos de Oro.

Fuente: MADES.

Áreas de Importancia para la conservación de las Aves (IBA)

Estancia Sombrero: El IBA “Estancia Sombrero” posee una superficie de 7,809 ha, que dista a más de 40 km del predio del emprendimiento, y la zona es predominantemente herbácea; se desarrollan varias asociaciones de especies en función a la humedad edáfica y la topografía. Predominan los pastizales inundables dominados por gramíneas. Las zonas más bajas del terreno son ocupadas por esteros permanentes y nacientes de arroyos de extensión y profundidad variable a lo largo del año. Sobre albardones de suelo profundo, en forma de parches discontinuos, se desarrollan bosques semidensos.

Es un sitio con especies de pastizal y unas pocas especies de bosque húmedo, de entre las especies de pastizal resaltan el yetapá chico *Alectrurus tricolor*, el yetapá de collar *Alectrurus risora*, el tachurí coludo *Culicivora caudacuta*, el tachurí canela *Polystictus pectoralis*, el capuchino garganta café *Sporophila ruficollis*, también especies como el tucán grande **Ramphastos toco** y el pava pintada *Crax fasciolata*. Entre las especies de bosque húmedo sobresalen el pájaro campana *Procnias nudicollis*, y la perdiz más grande: el macuco *Tinamus solitarius*; se encuentran además doce especies de pájaros carpinteros, entre ellos el más grande y fuerte: el carpintero grande *Campephilus robustus*, y entre las aves nocturnas resalta el atajacaminos ala negra *Eleothreptus anomalus*.

El hábitat de campos bajos, humedales y bosques en islas resulta óptimo para el mantenimiento de especies asociadas de mamíferos muy amenazados como el ciervo de los pantanos o guasu puku *B. dichotomus* y el aguara guasu *C. brachyurus*. También existen otras especies amenazadas como jaguarete *P. onca* y jurumi *M. tridactyla*. Son muy comunes de observar: tatu hu *D. novemcinctus*, aguara’i *C. thous*, guasuvira *M. gouazoupira*, aguara pope *P. cancrivorus*, karaja *A. caraya* y ka’i *C. apella*. Especies de importancia forestal son: lapacho, yvyra pytä, yvyraro, y timbo colorado²⁸.

Arroyos y Esteros: El IBA “Arroyos y Esteros” posee una superficie de 166,775 ha, y también dista a más de 40 km del predio del emprendimiento. La cobertura vegetal en el sitio es predominantemente herbácea; se desarrollan varias asociaciones de especies en función a la humedad edáfica y la topografía. Predominan los pastizales inundables dominados por gramíneas. En las zonas más altas y de suelos menos saturados, los pastizales se transforman en sabanas arboladas. Las zonas más bajas del terreno son ocupadas por esteros permanentes y semipermanentes que en época de lluvias alcanzan su mayor extensión y profundidad. Albergan un complejo de plantas acuáticas y palustres.

Es un sitio con especies de pastizal netamente y algunas pocas especies de bosques en galería y esteros, de entre las especies de pastizal resaltan una población del yetapá de collar *Alectrurus risora*, ha sido registrado un grupo del tordo amarillo *Xanthopsar flavus*, y es lugar de paso de semilleros como el capuchino garganta café *Sporophila ruficollis*, el capuchino castaño *Sporophila hypochroma*, el capuchino corona gris *Sporophila cinnamomea* y el capuchino pecho blanco *Sporophila palustris*. En los interminables esteros y pastizales inundados suelen congregarse aves

²⁸ <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/estancia-sombrero-iba-paraguay/text> on 20/08/2023

acuáticas como garzas y cuervillos, en los arroyos zambulle el ipequí *Heliornis fulica* y en los bosques en galería ocurre una especie emblemática como lo es el tucán grande *Ramphastos toco*.

A pesar de su cercanía a zonas muy pobladas y transitadas, el área posee una fauna rica y representativa de humedales con especies altamente amenazadas como el guasu puku *B. dichotomus* y el aguara guasu *C. brachyurus*. Existen denuncias frecuentes de ataques de jaguarete *P. Onca* al ganado. También se pueden observar especies como el karaja *Alouatta caraya*, el carpincho *Hydrochaeris hydrochaeris*. La presencia del ciervo de los pantanos puede representar una especie emblemática del ecosistema del área ("esteros")²⁹.

Serranías de San Joaquín: El IBA "Serranías de San Joaquín" posee una superficie de 12,242 ha (a casi 70 km del emprendimiento). El sitio alberga remanentes de Bosque Atlántico, bosques de ribera y pastizales sobre suelos saturados asociados a las nacientes. El paisaje es quebrado y ondulado, típico de cordilleras de baja altura de la región oriental. Los pastizales sobre suelos saturados, que pueden llegar a alcanzar hasta 2 m de altura, se encuentran asociados a nacientes y valles de arroyos.

Este sitio presenta una avifauna típica del Bosque Atlántico, con un alto nivel de endemismo, entre las que se destaca el guayra póng o pájaro campana *Procnias nudicollis*. Entre los tucanes se destaca el arasarí banana *Bailloni bailloni*, se encuentran once especies de pájaros carpinteros, entre ellos el más grande y fuerte: el carpintero grande *Campephilus robustus*, y el llamativo carpintero copete amarillo *Celeus flavescens*, además se encuentra en el suelo del bosque el colorido yeruvá *Baryphthengus ruficapillus*.

El sitio presenta una fauna asociada a sus ecosistemas boscosos. Destaca la presencia de especies amenazadas, como el akuti po'i *Dasyprocta azarae*, y ocasionalmente el jaguarete *Panthera onca* y el mborevi *Tapirus terrestris*. Es común observar akutipak *Agouti paca*, tatu hu *D. novemcinctus*, koati *N. nasua* y ka'i *C. apella*. El bosque alto es muy rico en especies de alto valor maderero como: peroba, lapacho, cedro, yvyra pyta, yvyraro, urunde'y para, peterevy, cancharana, guatambu e incienso³⁰.

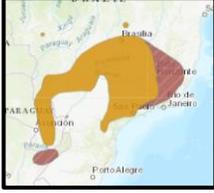
Se enumeran a continuación el listado y características de las especies amenazadas, en peligro crítico, vulnerables o casi amenazadas y que aparecen como tales en la Lista Roja de Especies en Amenazadas de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

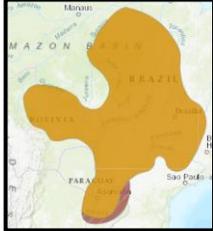
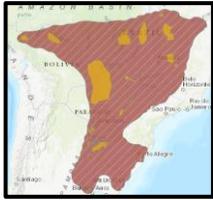
²⁹ <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/arroyos-y-esteros-iba-paraguay/text> on 20/8/2023

³⁰ <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/serran%C3%ADas-de-san-joaqu%C3%ADn-iba-paraguay/text> on 20/08/2023

Tabla 7: Listado y características de especies amenazadas

Fuente: IUCN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2022-2. <https://www.iucnredlist.org>. Accessed on 25/08/2023

Clase	Estado	Hábitat	Nombre vulgar/científico	Imagen	Área de Distribución
Ave	VU (vulnerable)	Sabana/Pastizales	Yetapá chico/ <i>Alectrurus tricolor</i>		
Ave	VU (vulnerable)	Sabana/Pastizales	Yetapá de collar/ <i>Alectrurus risora</i>		
Ave	VU (vulnerable)	Sabana/Pastizales / humedales	tachurí coludo/ <i>Culicivora caudacuta</i>		
Ave	NT (casi amenazado)	Sabana/Pastizales	tachurí canela/ <i>Polystictus pectoralis</i>		
Ave	NT (casi amenazado)	Sabana/Pastizales	Capuchino garganta café/ <i>Sporophila ruficollis</i>		
Ave	LC (menor preocupación)	Bosque/Sabana/ Matorral	Tucán grande/ <i>Ramphastos toco</i>		

Clase	Estado	Hábitat	Nombre vulgar/científico	Imagen	Área de Distribución
Ave	VU (vulnerable)	Bosque/Sabana	Pava pintada/ Crax fasciolata.		
Ave	NT (casi amenazado)	Bosque	Pájaro campana/ Procnias nudicollis		
Ave	NT (casi amenazado)	Bosque	Perdiz/Tinamus solitarius		
AVE	LC (menor preocupación)	Bosques	Carpintero grande/Campephilus robustus		
Ave	VU (vulnerable)	Bosque/Sabana/ Pastizal/ Humedal	Atajacaminos ala negra/ Eleothreptus anomalus.		
Mamífero	VU (vulnerable)	Sabana/Humedal/ Bosques	Guasu puku/ B. dichotomus		

Clase	Estado	Hábitat	Nombre vulgar/científico	Imagen	Área de Distribución
Mamífero	NT (casi amenazado)	Sabana/Humeda/ Bosques/Pastizal	Aguara guasu/ C. brachyurus		
Mamífero	NT (casi amenazado)	Sabana/Humeda/ Bosques/Pastizal	Jaguarete/ P. onca		
Mamífero	VU (vulnerable)	Sabana/Humeda/ Bosques/Pastizal	Jurumi/ M tridactyla.		
Mamífero	LC (menor preocupación)	Sabana/Humeda/ Bosques/Pastizal	Tatu hu /D. novemcinctus		
Mamífero	LC (menor preocupación)	Sabana/Humeda/ Bosques/Pastizal	Aguara'i/ C. thous		
Mamífero	NT (casi amenazado)	Bosques/ Sabana	Karaja/ A. caraya		

Clase	Estado	Hábitat	Nombre vulgar/científico	Imagen	Área de Distribución
Mamífero	VU (vulnerable)	Bosques/ Sabana	Ka'i/ C. apella		

Referencias:	
	EXTANT (RESIDENT)
	POSSIBLY EXTINCT
	EXTANT (BREEDING)
	EXTANT (NON-BREEDING)

No se espera impactos significativos en la fauna citada precedentemente, sin embargo, el PGAS preverá medidas para registro de avistamiento en caso necesario.

Sitios RAMSAR

Los sitios Ramsar son áreas designadas bajo el Convenio de Ramsar sobre los Humedales, un tratado internacional que busca conservar y utilizar de manera sostenible los humedales. Estos incluyen lagos, lagunas, marismas y otros ecosistemas acuáticos. Son elegidos por su importancia ecológica y los beneficios que brindan a la sociedad, como la regulación del agua y la conservación de la biodiversidad. Los países anfitriones se comprometen a implementar medidas de conservación y gestión sostenible en estos sitios para proteger sus valores ecológicos. Estos sitios desempeñan un papel fundamental en la conservación global de la biodiversidad y la sostenibilidad ambiental.

En Paraguay existen 6 sitios Ramsar (Fuente: Guyra Paraguay): Río Negro (Alto Paraguay), Estero Milagro (San Pedro), Parque Nacional Tinfunque (Presidente Hayes), Parque Nacional Lago Ypoa (Ñeembucú), Chaco Lodge (Presidente Hayes) y Tte. Rojas Silva (Presidente Hayes). Todos se encuentran fuera del área de influencia del emprendimiento.

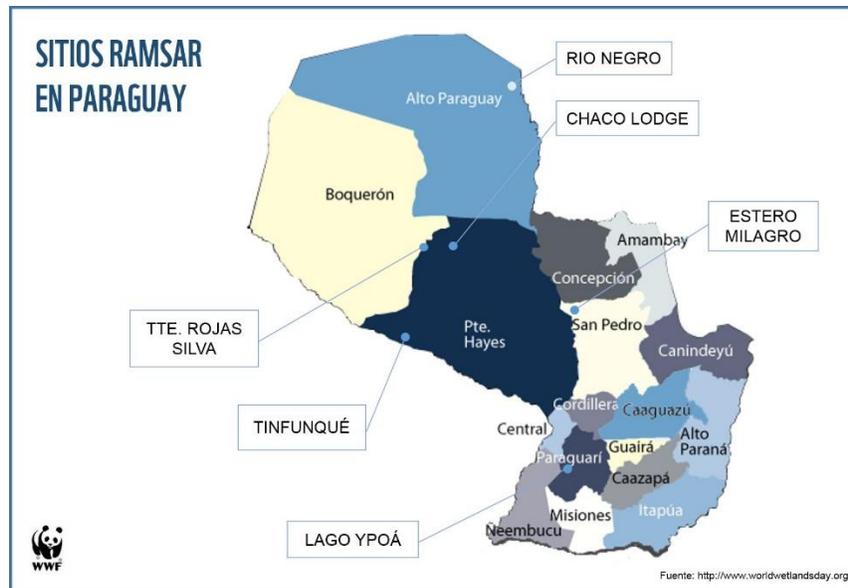


Figura 36: Sitios RAMSAR en Paraguay.

Fuente: WWF 2017.

7.3.- Descripción del medio socioeconómico

Dado el enfoque de la iniciativa del Hospital General San Estanislao y el Programa de Fortalecimiento de la Red de Servicios, es esencial tomar en cuenta el contexto socioeconómico de la región. El proyecto tiene el potencial de generar un impacto relevante en la comunidad, no solo en términos de atención médica y servicios de salud, sino también en el desarrollo económico y social del área.

La presencia de un hospital bien equipado y fortalecido puede generar oportunidades de empleo en el sector de servicios de salud, lo que podría beneficiar a la población local al proporcionar opciones laborales más cercanas. Además, el acceso mejorado a la atención médica puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes, lo que a su vez podría promover un mayor desarrollo y bienestar en la región.

La información presentada corresponde principalmente al departamento de San Pedro y al distrito de San Estanislao, pero además se presenta información de los departamentos de Cordillera, Caaguazú y Canindeyú dado se hallan insertos en el AII.

7.3.1.- Datos del Departamento de San Pedro y distrito de San Estanislao

7.3.1.1.- Demografía y densidad de la población

Paraguay posee 17 departamentos, de los cuales San Pedro es el segundo en territorio y en población, después de restar los departamentos con grandes centros urbanos (Central/Asunción, Alto Paraná/Ciudad del Este, y Itapúa/Encarnación). De la población estimada de 450.802 personas

para el año 2023, casi 60.000 residen en el Distrito de San Estanislao y otros 55.000 en el vecino Distrito de Capiibary, los más poblados de los 20 distritos del departamento.

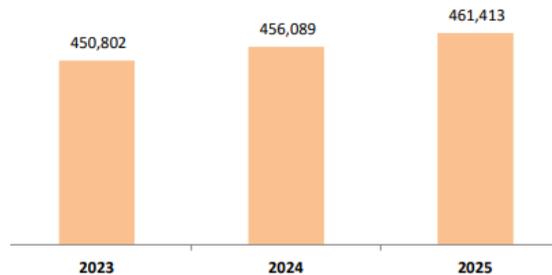


Gráfico 2: San Pedro. Población Total 2022-2025

Fuente: INE Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000- 2025. Revisión 2015

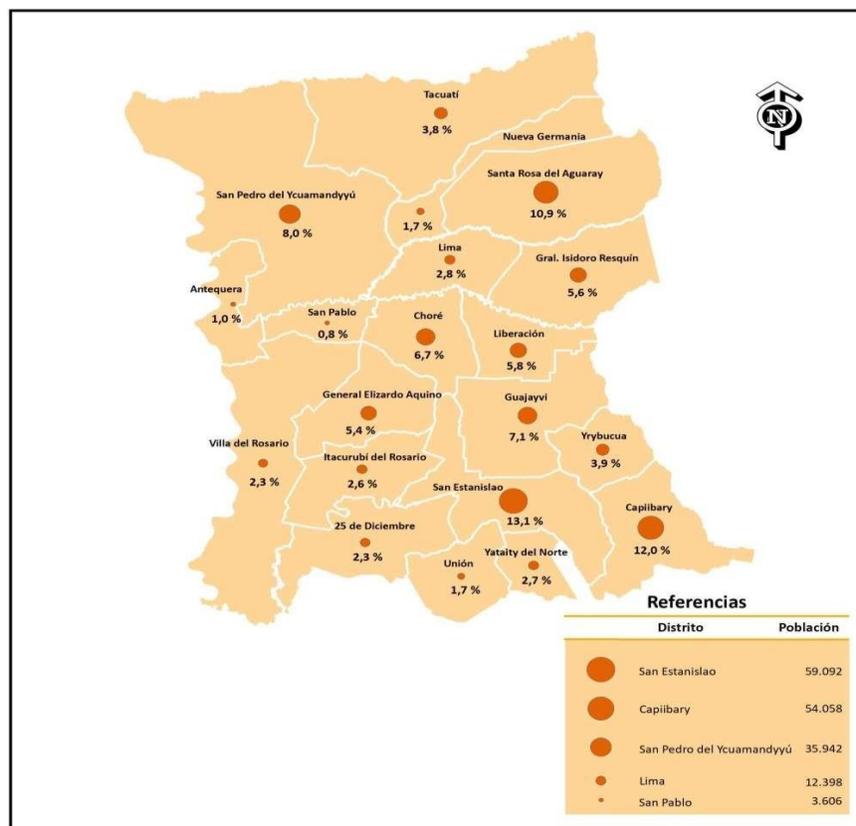


Figura 37: Población San Pedro. Distribución de la población por distrito. Año 2023.

Fuente: INE Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000- 2025. Revisión 2015

En la siguiente tabla se presenta la población proyectada para los distintos distritos de San Pedro, San Estanislao es el distrito con mayor población para los años 2023 y 2025.

Distritos	2023	2025
-----------	------	------

Departamento San Pedro	450.802	461.413
San Pedro del Ycuamandyyú	35.942	36.187
Antequera	4.352	4.394
Choré	30.289	30.440
General Elizardo Aquino	24.146	24.076
Itacurubí del Rosario	11.500	11.385
Lima	12.398	12.441
Nueva Germania	7.748	8.106
San Estanislao	59.092	60.657
San Pablo	3.606	3.554
Tacuatí	17.197	17.668
Unión	7.466	7.599
25 de Diciembre	10.212	10.183
Villa del Rosario	10.477	10.232
Gral. Francisco Isidoro Resquín	25.235	25.187
Yataity del Norte	12.240	12.052
Guajayvi	32.049	32.476
Capiibary	54.058	57.188
Santa Rosa del Aguaray	49.309	52.843
Yrybucua	17.431	18.117
Liberación	26.056	26.626

Tabla 8: San Pedro. Población por distrito. Años 2023-2025.

Fuente: INE Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000- 2025. Revisión 2015

Las estimaciones y proyecciones de población se basaron en diversas fuentes de información, incluyendo los Censos Nacionales de Población y Viviendas realizados en los años 1982, 1992, 2002 y 2012, lo que brinda una base sólida para comprender la dinámica demográfica de la región. Estos datos son fundamentales para la planificación y desarrollo social, abordando las necesidades de la población en diversos aspectos de la vida cotidiana, como educación, salud, vivienda y empleo. La distribución por género muestra una pequeña disparidad, con un 52,2% de hombres y un 47,8% de mujeres.



Gráfico 3: San Pedro. Población total por sexo 2023

Fuente: INE Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000- 2025. Revisión 2015

La razón de sexo al 2023 es de 108,7, es decir, hay cerca de 109 hombres por cada 100 mujeres. En el 2024 existirán alrededor de 108 hombres por cada 100 mujeres.

En cuanto a la estructura por edad, aproximadamente el 32% de la población es menor de 15 años, mientras que más del 61% se encuentra en el rango de 15 a 64 años, y más del 6% tiene 65 años o más. Se observa una disminución en la población de niños y adolescentes, mientras que los adultos jóvenes experimentan un leve incremento. Además, la proporción de adultos mayores también está en aumento, aunque a un ritmo más lento que la disminución de la población más joven.

El ritmo de crecimiento medio anual de la población del departamento San Pedro al 2023 es de 1,17% y se prevé una leve reducción para el próximo año. En el 2024, la tasa de crecimiento anual será de 1,16% anual.

En cuanto a la tasa de fertilidad, se ha registrado una pequeña disminución, ya que en el 2020 el número promedio de hijos por mujer es de 2,8, mientras que se espera que disminuya a 2,6 en el año 2024.

En el 2023, el número de defunciones por cada 1.000 habitantes es de 5,6. Para el año 2024, seguirá situándose en 5,6 defunciones por cada 1000 habitantes.

En términos de la mediana de edad, en el 2023, la mitad de la población tiene alrededor de 25 años o más de edad. Igualmente para el 2024, la mitad de la población tendrá aproximadamente 25 años.

Estos datos demográficos reflejan una tendencia hacia el envejecimiento de la población en el departamento de San Pedro, así como una disminución en las tasas de crecimiento y fertilidad.

El porcentaje de la población femenina en edad reproductiva presenta un leve aumento, de 50,8% en el 2023 a 51,0% para el año 2024, es decir, más de la mitad de la población femenina tendrá entre 15 a 49 años de edad.

La esperanza de vida al nacer resulta mayor para las mujeres para los años 2023 y 2024.

Indicadores demográficos	2023	2024
Tasa Global de Fecundidad (TGF)	2,68	2,64
Tasa Bruta de Mortalidad (TBM - Por mil)	5,55	5,57
Esperanza de vida al nacer (e₀)		
Hombres	72,04	72,22
Mujeres	78,09	78,31
Edad mediana	25,20	25,53
Razón de sexo	108,65	108,46
Razón de dependencia demográfica por edad	61,49	60,95
Porcentaje de la población femenina en edad reproductiva	50,77	50,98

Tabla 9: San Pedro. Indicadores demográficos. Años 2023-2025

Fuente: INE Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000- 2025. Revisión 2015

El departamento de San Pedro está compuesto por 20 distritos. Algunos de los distritos que destacan en términos de población son San Estanislao, Capiibary y Santa Rosa del Aguaray, representando juntos poco más de un tercio de la población total del departamento, con un 13%, 11% y 10% respectivamente.

7.3.1.2.- Violencia de género

En Paraguay existe una Unidad Especializada de Violencia Familiar y de Género, el mismo depende de la Fiscalía General del Estado, del Ministerio Público.

En cuanto a la prevención de Violencia Contra las Mujeres, La Ley 5777/2016 hace referencia sobre la protección integral a las mujeres y tiene por finalidad garantizar el derecho de las mujeres a una vida libre de violencia, como condición para el ejercicio pleno de los derechos reconocidos por la Constitución Nacional.

La misma Ley que abarca todo el territorio paraguayo, menciona que existe 15 formas de violencia contra la mujer que son las siguientes: violencia feminicida; violencia física; psicológica; sexual; contra los derechos reproductivos; patrimonial y económica; laboral; política; intrafamiliar; obstétrica; mediática; telemática; simbólica; institucional y contra la dignidad.

Servicios de Atención a la Mujer (SEDAMUR)

- Teléfono: 021 45 20 60
- Whasapp: 0981 112127
- SOS: 137
- Centro de Atención – Ciudad Mujer: 021 412 4000

Otros servicios:

APP Android: Ciudad Mujer Paraguay

Atraves de la APP, se puede acceder a todos los servicios, atención integral, cursos, capacitaciones entre otros.

Dirección Física:

El Centro Ciudad Mujer está ubicado en Virgen del Carmen, entre 16 de Julio y Avda. Von Poleski, de Villa Elisa. El horario de atención es de lunes a viernes, de 7:00 a 14:30.

Además se encuentran distribuidos 4 centros de servicio a la mujer, están ubicados en Ciudad del Este, Campo Vía casi América, Área 4, el número de teléfonos es (061) 507-531; en Curuguaty, en la Calle 34 Curuguateños esq. José G. Rodríguez de Francia, el número de teléfono es (048) 210-515; en Filadelfia, departamento de Boquerón, en las calles Carayá casi Carlos Casado, el teléfono es (0491) 432.370 y en Pedro Juan Caballero, en las calles 14 de Mayo entre Carlos A. López y Tte. Herrero, la línea telefónica es (0336) 275-611.

San Estanislao, no cuenta con Centro de Servicio a la Mujer, sin embargo, cuentan con Comisarías, y Fiscalía para llevar casos de violencia contra la mujer. Además, con los mecanismos de contacto y SOS, se puede acceder a una atención a nivel nacional.

A continuación, se presentan datos a nivel nacional acerca de la violencia contra las mujeres:

La violencia contra las mujeres es una problemática seria y extendida en todo el país. Según estudios y registros oficiales del Observatorio de la Mujer, llevada a cabo recolección de datos desde el año 2016, un alto porcentaje de mujeres en todas las edades y estratos sociales han experimentado algún tipo de violencia en algún momento de sus vidas.

A continuación, se presentan los datos ingresados al Juzgado de Paz, específicamente de Violencia Doméstica a nivel país, en el cual se ve que el Departamento de San Pedro muestra un pico máximo de denuncia por Violencia Doméstica en el año 2019, con 534 casos denunciados.

Instituto NACIONAL de ESTADÍSTICA

ONU MUJERES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Tabla 137. Número de expedientes ingresados por Violencia Doméstica en los Juzgados de Paz

Número de expedientes ingresados por Violencia Doméstica según Ley N° 1.600/00, en los Juzgados de Paz

Área y Departamentos	2016 ¹	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres
Total País	11383	12931	12568	22134	20429	27342	28477
Departamentos							
Asunción	1117	640	869	613	544	1081	1501
Concepción	86	484	365	576	642	849	876
San Pedro	4	111	362	534	291	492	461
Cordillera	1109	1225	505	823	1581	2212	2300
Guairá	601	482	737	253	524	707	679
Caaguazú	128	360	152	616	720	1182	1127
Caazapá	20	145	132	278	259	383	384
Itapúa	2043	2017	2297	1479	1660	2242	2270
Misiones	270	456	293	653	611	667	738
Paraguarí	781	871	255	472	771	1138	1177
Alto Paraná	1720	1872	2246	2373	1764	2129	2538
Central	3088	2181	2607	11192	9204	11753	11470
Ñeembucú	99	184	235	275	278	283	424
Amambay	136	88	23	147	290	323	356
Canindeyú	2	1010	306	630	685	809	799
Presidente Hayes	142	770	975	900	517	757	950
Boquerón	3	4	183	273	60	292	369
Alto Paraguay	34	31	26	47	28	43	58

Tabla 10: Números de expedientes ingresados por violencia doméstica en los juzgados de paz.

Fuente: CSJ. Sistema JUDISOFT. Sistema de Gestión Jurisdiccional

Los datos presentados hasta el año 2022 muestran una preocupante cantidad de denuncias por violencia de género en el Departamento de San Pedro, con un rango de 349 a 444 casos registrados en el Juzgado de Paz. Estos números sustentan la necesidad de abordar esta problemática de manera proactiva en las zonas de obra del Hospital San Estanislao, con el fin de prevenir la violencia de género.

En lo que respecta a Pobreza y Necesidades básicas Insatisfechas, se manifiesta la violencia de los tipos económico y laboral teniendo como resultado que los hogares con jefatura femenina tienen un mayor riesgo de ser pobres.

7.3.1.3.- Acceso a servicios

En el departamento de San Pedro y el distrito de San Estanislao se encuentran disponibles diversos servicios públicos básicos para la población, los mismos se exponen a continuación.

A continuación, presentamos una tabla con datos obtenidos de la base de datos del INE. Estos valores son extrapolaciones estadísticas basadas en las proporciones porcentuales promedio de

viviendas ocupadas y desocupadas en el departamento de San Pedro, así como en la población de San Estanislao (estimada en 100.000 personas). Es importante destacar que estas cifras son aproximadas y están sujetas a la suposición de que las proporciones se mantienen constantes entre ambas poblaciones.

La tabla proporciona datos sobre diversas características de las viviendas en el Departamento de San Pedro y San Estanislao (Estimado). En San Pedro, el número total de viviendas particulares ocupadas con personas presentes es de 78.648³¹, mientras que en San Estanislao, este número es de aproximadamente 17.870. Los datos se desglosan en diferentes aspectos de la vivienda.

Recolección y disposición final de residuos sólidos municipales

Actualmente la Municipalidad de San Estanislao presta servicio de recolección y disposición final de residuos urbanos mediante una empresa tercerizada. La empresa es ASEO SANTANI ECOLÓGICO, la firma dispone de un predio propio, situado a unos 8 km del casco urbano, en el año 2.016 la empresa contaba con 1.300 usuarios en la parte urbana³².

Según datos obtenidos del Censo del año 2012 la población utiliza mayormente el método de quema de residuos para la eliminación de los residuos sólidos.

DATOS DE LA VIVIENDA	SAN PEDRO	SAN ESTANISLAO (ESTIMADO)
Total viviendas	78.648	17.870
Eliminación de la basura		
Quema	83,580	65,853
La recoge camión o carrito de basura	5,727	4,499
Tira en el hoyo	9,189	7,230
Tira en patio baldío, zanja o calle	0,809	0,638
Tira en chacra	0,525	0,414
Tira en arroyo, río o laguna	0,031	0,022
Otro	0,140	0,112

Tabla 11: Eliminación de la basura

Fuente: Censo 2012

Desagüe del servicio sanitario

Conforme a datos relevados en el Censo del año 2012 los principales sistemas de manejo de los efluentes se realiza mediante la utilización de letrinas, cámaras sépticas y pozos ciegos y pozo ciego.

DATOS DE LA VIVIENDA	SAN PEDRO	SAN ESTANISLAO (ESTIMADO)
Total viviendas	78.648	17.870

³¹ Censo 2012.

³² ABC COLOR 2.016

Desagüe del servicio sanitario		
Red de alcantarillado sanitario (cloaca)	1,446	1,136
Cámara séptica y pozo ciego	25,090	19,754
Pozo ciego sin cámara séptica	13,545	10,666
Letrina común de hoyo seco	27,214	21,427
Letrina común sin techo o puerta	31,814	25,031
La superficie de la tierra, arroyo, río, etc,	0,224	0,173
No tiene baño	0,654	0,515
No informado	0,014	0,011

Tabla 12: Desagüe del servicio sanitario

Fuente: Censo 2012

Abastecimiento de agua

Tanto en el departamento de San Pedro como en el distrito de San Estanislao la provisión de agua se da principalmente a través de juntas de saneamiento, como segunda fuente de abastecimiento de agua se encuentra el servicio ofrecido por la ESSAP.

En cuanto a servicios esenciales, según datos del EBY (2021), se ha llevado a cabo la inauguración de un sistema de agua potable en la Calle 12.000 Defensores, con una inversión aproximada de G. 1.500.000.000, lo cual impacta positivamente en la salud y calidad de vida de la población.

DATOS DE LA VIVIENDA	SAN PEDRO	SAN ESTANISLAO (ESTIMADO)
Total viviendas	78.648	17.870
Fuente de agua	-	-
ESSAP (ex-CORPOSANA)	2,263	1,791
Junta de Saneamiento (SENASA)	64,677	50,907
Red comunitaria	9,743	7,661
Red privada	1,119	0,879
Pozo artesiano	4,780	3,760
Pozo con brocal y tapa	12,414	9,765
Pozo sin brocal y/o sin tapa	3,256	2,557
Manantial Ycua	0,622	0,487
Aljibe	0,071	0,056
Aguatero móvil	0,104	0,084
Agua superficial (río, represa, lago)	0,398	0,313
Otra fuente	0,553	0,436

Tabla 13: Fuentes de agua

Fuente: Censo 2012

Abastecimiento de electricidad

Según datos de la ANDE, la ciudad cuenta con suministro de energía eléctrica a través de la Subestación San Estanislao, parte del Sistema Interconectado Nacional de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), operativa desde 1984, brindando energía a Santaní y sus alrededores. Según datos del Censo del año 2012 el porcentaje de cobertura de energía eléctrica para el distrito de San Estanislao era de 75.8%.

Total viviendas	78.648	17.870
Luz eléctrica		
Sí tiene	96,436	75,803
No tiene	3,564	2,798
No informado	0,000	0,000

Tabla 14: Luz eléctrica

Fuente: Censo 2012

Comunicaciones

En cuanto a las comunicaciones, la ciudad cuenta con cobertura de telefonía con el prefijo 0343, además de acceso a internet a través de módems y antenas que permiten la conectividad en la zona.

En el ámbito de los medios de comunicación, Santaní dispone de una variedad de opciones, incluyendo emisoras de radio y canales como: Radio Libertad 95.7 FM, Radio Tapiracuai 88.7 FM, Radio Santaní 98.1 FM, Radio Ñasaindy 620 AM, Radio Ciudad 92.9 FM, Canal 15 Tapiracuai Video Cable.

7.3.1.4.- Niveles de educación

San Pedro es un Departamento que cuenta con una rica diversidad de instituciones educativas de todos los niveles, 2338 instituciones públicas, privadas y privadas subvencionadas, superando en 67%, a la capital del país, incluso (1339), a nivel de educación inicial y media. San Estanislao representa el 12,36% de esa oferta.

Si se dividen los departamentos en cuartiles según el porcentaje de población de 6 a 17 años de edad que asiste a una institución de enseñanza formal, San Pedro se ubicaría en el segundo cuartil. Aunque el porcentaje de asistencia a instituciones públicas en San Pedro es alto (93.1%), la presencia de instituciones privadas y subvencionadas (6.9%) también tiene un impacto en la clasificación.³³

Si se considera la distribución de los departamentos en cuartiles según el promedio de años de estudio de la población de 15 a 29 años de edad, San Pedro se ubicaría en el tercer cuartil, con una diferencia menor a 1 punto porcentual (0,8) respecto del total país, a pesar de esto, al considerar el estrato a partir de 10 años (hasta el final de la vida), esa brecha se aumenta a 3,1 puntos porcentuales.

³³ Fuente: Calculado sobre datos abierto MEC, Instituciones

La oferta educativa en nivel Universitario la ubicaría en una posición más alta en la distribución, en el segundo cuartil. San Pedro ofrece una oferta educativa considerable en comparación con otros departamentos, aunque menor con relación a la capital o departamentos de frontera.³⁴

Entre las destacadas instituciones educativas universitarias presentes en la ciudad, se encuentran: Facultad en Ciencias de la Salud San Patricio de Irlanda, Universidad Nacional de Asunción, Instituto de Formación Docente, Instituto San José Obrero, Universidad Nordeste del Paraguay, Universidad San Carlos, Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo (UTCD), Universidad Privada del Guairá (UPG), Universidad Politécnica y Artística del Paraguay, Universidad Internacional Tres Fronteras, entre otras.

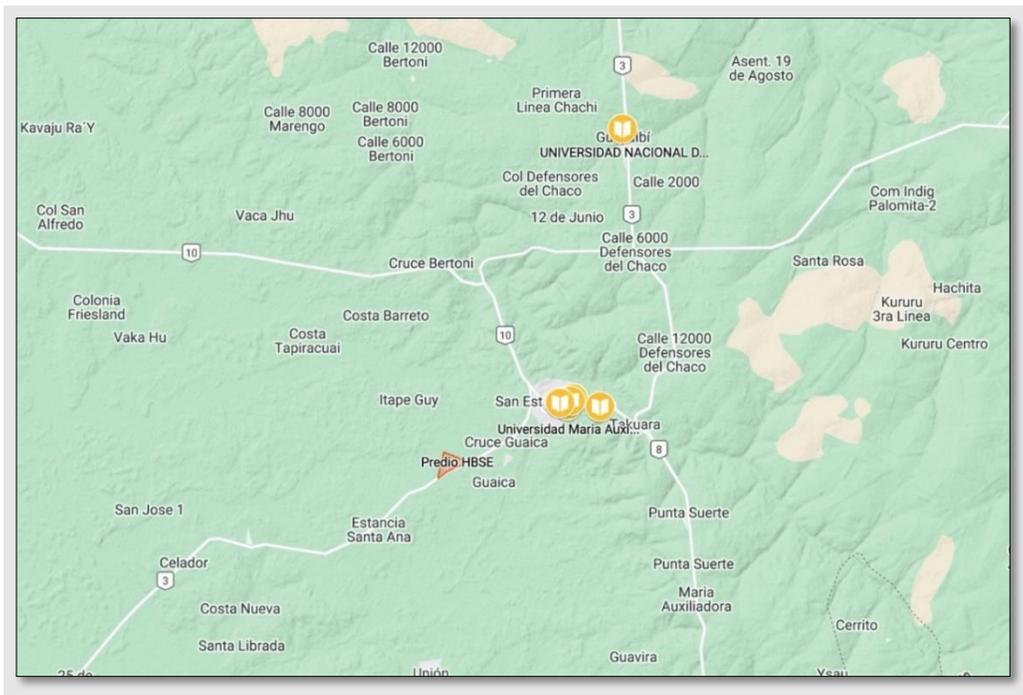


Figura 38: Ubicación de universidades
Fuente: Adaptado de Google Maps/Google Earth

Según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para los años 2017 al 2019, atendiendo la Educación Primaria, Nivel Básico y Media en Paraguay, en el departamento de San Pedro ha habido un incremento de mujeres que acuden a las institutos de enseñanzas, mientras que la cantidad de hombres ha decrecido, el distrito de San Estanislao se observa una disminución de cantidad de mujeres y hombres que acuden a las instituciones de enseñanzas.

Sexo/Tipo de Institución	2017 (San Pedro)	2018 (San Pedro)	2019 (San Pedro)	2017 (San Estanislao)	2018 (San Estanislao)	2019 (San Estanislao)
Total	109.472	104.646	107.149	44.120	42.166	43.079
Pública	94,20%	93,60%	93,10%	94,20%	93,60%	93,10%
Privada / Subvencionada	5,80%	6,40%	6,90%	5,80%	6,40%	6,90%

³⁴ Fuente: Calculado sobre datos del INE, Encuesta Permanente de Hogares 1997/98 - 2016, Encuesta Permanente de Hogares Continua 2017 - 2021

Hombres	58.817	57.071	54.540	22.963	21.797	22.291
Pública	94,30%	94,50%	91,80%	94,30%	94,50%	91,80%
Privada / Subvencionada	5,70%	5,50%	8,20%	5,70%	5,50%	8,20%
Mujeres	50.655	47.575	52.609	21.157	20.369	20.788
Pública	94,00%	92,40%	94,40%	94,00%	92,40%	94,40%
Privada / Subvencionada	6,00%	7,60%	-5,60%	6,00%	7,60%	-5,60%

Fuente: Elaboración propia, según datos obtenidos del INE.

Estos datos brindan una visión detallada de la asistencia y participación de los estudiantes en estos niveles educativos durante el período mencionado. Se destacan las tendencias y cambios en la matrícula escolar, así como la distribución de los estudiantes por departamento y Tabla 15: Educación formal 2017-2019 tipo de institución educativa (pública o privada).

Indicador	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
San Pedro - Promedio de años de estudio	7,2	7,3	7,6	7,9	7,8
San Pedro - Asistencia población de 6-14 años de edad (%)	97,3	96	97,3	96,8	96,6
San Estanislao - Extrapolación	59.910	61.664	58.684	62.203	61.193

Tabla 16: Asistencia a Centros de Estudios Formales, población de 6 a 14 años de edad

Fuente: Elaboración propia, según datos obtenidos del INE.

En el cuadro anterior, se observa una tendencia positiva (con respecto a su propia evolución anual, pasando de 7,2 a 7,8³⁵) en la cantidad de personas que estudian en San Pedro, con especial énfasis en el promedio de años de estudio y la asistencia de la población de 6 a 14 años de edad.

En cuanto al promedio de años de estudio en San Pedro, se ha evidenciado un crecimiento sostenido en los últimos años, pasando de 7,2 años en 2017 a 7,8 años en 2021. Este incremento refleja un avance significativo en la duración promedio de la educación formal de la población en esta región, lo que puede estar asociado a mayores oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo.

Asimismo, la asistencia de la población de 6 a 14 años de edad ha mantenido un nivel bastante alto y estable en San Pedro. Durante los años 2017, 2019 y 2020, la asistencia se mantuvo por encima del 96%, lo que señala una alta tasa de escolarización en esta franja de edad. Este indicador es relevante para evaluar el acceso y la participación de los jóvenes en la educación, lo cual es fundamental para el desarrollo social y económico de la comunidad.

³⁵ Si se tiene en cuenta el promedio de variación interanual de años de estudio en el intervalo de una década (2011 a 2021), la variación promedio de San Pedro es de 0,1 positiva; con una variación total (absoluta) de 1,2 años. Esto debe ponerse en relación a la variación promedio de 0,0 para el mismo intervalo en Asunción, con una variación total de 0,4 por ejemplo. Siempre analizando y comparando la misma franja etaria. Fuente: Calculado sobre datos del INE, INE. Encuesta Permanente de Hogares 1997/98 - 2016, Encuesta Permanente de Hogares Continua 2017 - 2021

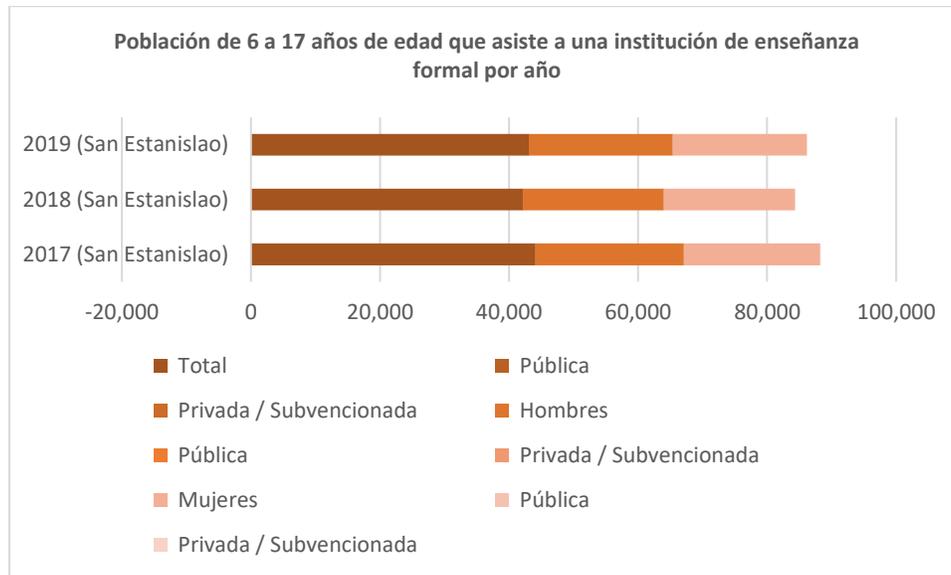


Gráfico 4: Población estudiantil de 6 a 17 años, años 2017 al 2019

Fuente: Elaboración propia, según datos obtenidos del INE.

Se proporcionan datos de extrapolación de la población, que indican estimaciones de la cantidad de personas que podrían estar estudiando en los años mencionados. En este caso, la cantidad de personas estudiando parece haber experimentado variaciones en los años 2017, 2018 y 2020, pero se estima que en 2021 se encontraba en torno a las 61.193 personas.

En general, los datos muestran una tendencia positiva en la cantidad de personas que estudian en la región de San Pedro.

7.3.1.5.- Servicios de Salud

En el Departamento de San Pedro se encuentra el Hospital Distrital San Estanislao, clasificado como un hospital de nivel 2 dentro del Sistema Nacional de Salud. Recientemente, ha sido inaugurado por parte del Instituto de Previsión Social (IPS) una nueva unidad sanitaria que tiene como objetivo duplicar la capacidad de atención, para lo cual se ha realizado una inversión de más de 15.000 millones de guaraníes, con el propósito de mejorar la atención a los asegurados y a la comunidad en general, ofreciendo una amplia cobertura en diversas especialidades médicas.

En la actualidad, el IPS de San Estanislao brinda alrededor de 3.000 consultas mensuales y cuenta con 26 camas, servicio de urgencias y consultorios en especialidades como Clínica Médica, Pediatría, Ginecología, Traumatología, Cirugías, Psicología y Nutrición, además de servicios de laboratorio, rayos X y electrocardiograma.

Asimismo, en la ciudad de Santaní se encuentra la Filial del Servicio Nacional de Atención a las Personas con Discapacidad (SENADIS), la cual proporciona servicios de rehabilitación que incluyen fisioterapia para niños y adultos, psicología clínica y psicopedagogía, clínica médica y odontología. Santaní también ofrece servicios adicionales como apoyo pedagógico y la expedición de certificados de condición de discapacidad.

Listado de Sanatorios, clínicas y Hospitales en el distrito de San Estanislao:

- A. Dependientes del MSPyBS:
 - 1. Puestos de Salud
 - 2. Unidades de Salud Familiar (USF)
 - USF- CALLE 6000 BERTONI
 - USF- CALLE 2000 BERTONI
 - USF- TACURUTY - SPS
 - USF- SAN JOSE OBRERO
 - USF- COSTA PUCU / SATELITAL I
 - USF- KURURU O
 - USF- MONTE ALTO
 - 3. Hospital Distrital (HD)- H.D. SAN ESTANISLAO. Dirección: AVDA TAPIRACUAI ESQ. MCAL. LOPEZ
Teléfono: 03434 20250
- B. Instituto de Previ3n Social: Unidad Sanitaria.
- C. Secretarí3 Nacional por los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad.
- D. Establecimientos de salud privados

Nombre	Direcci3n
Sanatorio Privado San Jos3	Tte. Quintana, Al Costado Del Hospital Distrital, San Estanislao
Sanatorio Privado Santani	Mcal. L3pez y Libertad
Sanatorio Sagrada Familia	Ruta 10 c/ 10 de Mayo
Sanatorio San Miguel	Nuestra Señora de la Asunci3n, San Estanislao
Clínica Marí3 Auxiliadora	Mcal. Estigarribia y Bernardino Caballero
Clínica y Farmacia ECOMEDI	Av. Tapiracuai, San Estanislao

Tabla 17: Establecimiento de salud privados

Fuente: Elaboraci3n Propia con datos abiertos

A continuaci3n detallaremos las extrapolaciones de indicadores de salud para la poblaci3n de San Estanislao. Utilizaremos datos obtenidos del INE para la poblaci3n general de San Pedro, adoptando un enfoque comparativo para dimensionar los datos de manera adecuada.

Según los datos recopilados, en el Departamento de San Pedro, el 11,3% de la poblaci3n contaba con cobertura de seguro m3dico, lo que indica que una minoría de la poblaci3n tení3 acceso a servicios de salud financiados por un seguro, en comparaci3n con el 28% que cuenta con un seguro³⁶

³⁶ Incluye: Seguro individual, laboral, familiar, militar, policial y otros; Privado e IPS. Fuente: INE

a nivel nacional. Asimismo, el 61,7% de la población tenía acceso a servicios de salud en general en este departamento.

En contraste, la situación en San Estanislao era más desafiante, ya que solo el 2,57% de la población contaba con cobertura de seguro médico y el 14,03% tenía acceso a servicios de salud en general.

Principales Indicadores de Salud	Dpto. San Pedro (%)	San Estanislao (%)
Población con cobertura de seguro médico	11,3	2,57
Acceso a salud	61,7	14,03

Tabla 18: Indicadores de salud de San Pedro y San Estanislao, año 2021

Fuente: Elaboración propia, según datos obtenidos del INE.

En las tablas siguientes se proporciona información detallada sobre el estado de salud general de la población en el Departamento de San Pedro, así como las extrapolaciones específicas para la localidad de San Estanislao. Se ha desglosado la información por género para brindar una visión más completa de la situación.

En San Pedro, se observa que el 49,9% de la población está enferma³⁷ o ha sufrido algún accidente, mientras que el 50,1% se encuentra en buen estado de salud, extrapolando para el distrito de San Estanislao, representa el 11,33% de enfermos y 11,37% de sanos entendiendo la población general de departamento.

Estado de Salud General		
	Dpto. de San Pedro	San Estanislao
Total	429.980	97.719
Enfermo/Accidentado	49,9 %	11,33 %
Sano	50,1 %	11,37 %

Tabla 19: Estado general de salud, año 2019

Fuente: Elaboración propia, según datos obtenidos del INE.

Al analizar por género, en el departamento de San Pedro, el 47,7% de los hombres están enfermos o han sufrido algún accidente, mientras que el 52,3% se encuentran sanos. En el caso de las mujeres, el 52,4% están enfermas o han sufrido algún accidente, y el 47,6% están en buen estado de salud.

A nivel nacional en el año 2017 la razón de mortalidad materna fue de 67,3 muertes por cada 100.000 nacidos vivos y la mortalidad infantil fue de 1.461 muertes por cada 100.000 nacidos vivos. Por otro lado la mortalidad general a nivel nacional representó el 29.021, de los cuales, las enfermedades no transmisibles ascienden al 17.330, lo que representa el 60% de las principales causas de muerte. En el año 2018 fueron representativos los 3.414 casos confirmados de dengue y la incidencia de la tuberculosis se ha mantenido alta, aumentando levemente de 36,7 por 100.000 a 37 por 100.000 en el año 2018. Con relación al VIH/SIDA se han diagnosticado un total de 18.247

³⁷ El INE define este indicador de esta manera: "...expresa como el porcentaje de personas que declararon haber estado enfermas o accidentadas durante los últimos 90 días, respecto a la población total". Y lo interpreta como: "...la proporción de población que requiere de servicios de atención a la salud en un periodo de referencia." Fuente: INE

personas con VIH. En El año 2020, en la II Región Sanitaria San Pedro, la razón de mortalidad materna fue de 62,4 y la tasa de mortalidad infantil fue de 11,5³⁸.

7.3.1.6.- Actividades económicas

Una activa explotación yerbatera, forestal y ganadera fue la base de la economía sampedrana hasta mediados del siglo pasado. A la declinación del comercio yerbatero se sumó la rápida deforestación y consiguiente degradación de suelos, por lo que la economía agrícola no tuvo el suficiente dinamismo para mantener ingresos y niveles de vida adecuados, motivando importantes corrientes de emigración de la población y la proletarización y empobrecimiento de las comunidades campesinas.

La base económica del departamento es la agricultura y la ganadería, San Pedro es el segundo departamento en importancia en ganado vacuno y el primero en cuanto a la producción de pavos, el segundo en cuanto a gansos y guineas. Las industrias que se asientan en la zona son desmotadoras de algodón, molinos yerbateros y destiladoras de petit grain. En menor cantidad hay aserraderos e industrias de alimentos, así como procesadoras de aceite de coco y almidón, y sus subproductos, así como fábricas de carbón vegetal.

Según el INE, en su Encuesta Permanente de Hogares, período 2015, el Departamento de San Pedro, cuenta con 58,72% de Ocupación por Sector Económico Primario, 8,93% Secundario y 32,35% Terciario.

Dentro del Sector Secundario, según el Censo Económico 2011, realizado por el INE, se halla ocupado el 11,9% de la población. En el sector Terciario, se halla el comercio como mayor cantidad de personal ocupado, 54,2% y luego los servicios con 33,9% de personal ocupado.

La producción agrícola se compone de Maíz 23%, Girasol 0,33%, Caña de Azúcar 0,56%, Trigo 2%, Soja 73%, Arroz 1%. El total de los Agronegocios en Hectáreas es de 447.569, con una participación a nivel Nacional de 8,73%. San Pedro contaba en 2017 con 1.319.848 cabezas de Ganado, posicionándose como 4to productor Ganadero a Nivel Departamental, representando para el mismo período el 9,54% del Hato Ganadero Nacional³⁹.

7.3.1.7.- Caracterización por nivel socioeconómico y necesidades básicas insatisfechasA.- Jefaturas de hogar- condición de actividad y categoría ocupacional

Se presenta información relevante sobre la condición de actividad y categoría ocupacional de los jefes de hogar en el departamento San Pedro y el distrito de San Estanislao.

³⁸ Proyecto Construcción y Equipamiento del Hospital General de San Estanislao, II Región Sanitaria, San Pedro. MSPyBS –MOPC. Nivel de Perfil. 2022.

³⁹ Fuente: Mapeando el Agronegocio, BASE IS, 2018

En el departamento de San Pedro en el año 2012, se identificaron 78.759 jefaturas de hogar, mientras que en San Estanislao 17.915. De esta población, la mayoría se encontraba en la categoría de económicamente activos, siendo 46.081 en San Pedro y 10.466 en San Estanislao.

Dentro de los económicamente activos, departamento de San Pedro (58,51%) y distrito de San Estanislao (58,42%) se observó una diversidad de categorías ocupacionales en ambas localidades. El grupo más numeroso corresponde a los trabajadores por cuenta propia, seguido de empleados/obreros. Además, se encuentran presentes los patrones y empleados domésticos, aunque en menor número.

Cond. de activ. y categoría ocupacional	San Pedro	San Estanislao
Total jefes de hogar	78.759	17.915
Económicamente activa	58,51	58,42
Ocupados	58,08	57,98
Trabajador por cuenta propia	38,11	38,08
Trabajador flia. no remunerado	1,35	1,35
Patrón	1,23	1,23
Empleado doméstico	1,52	1,52
Empleado/obrero	15,80	15,79
No informado	0,07	0,07
Desocupados	0,43	0,43
No económicamente activa	41,36	41,45
Realizó tareas del hogar	29,80	29,79
Es estudiante	0,58	0,57
Anciano/enfermo/accidentado	0,01	6,35
Es jubilado	0,62	0,62
Es pensionado	0,30	0,30
Es rentista	0,11	0,11
Tiene discapacidad	0,42	0,42
Está en otra situación	3,18	3,17
No informado	0,01	0,02
No informó cond. de actividad	0,13	0,13

Tabla 20: Jefatura de Hogar por Ocupaciones (%)
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del INE.

Por otro lado, existe una proporción de jefes de hogar desocupados y no económicamente activos, 32.678 en San Pedro (41,49%) y 7.449 en San Estanislao (41,57%). Esta categoría incluye personas dedicadas a tareas del hogar, estudiantes, jubilados y aquellos con alguna discapacidad.

Los datos proporcionados ofrecen una visión de la situación laboral de los jefes de hogar, lo que resulta valioso para comprender la dinámica socioeconómica de la población local.

Con relación a los ingresos se adjunta la tabla donde se observan valores para el total del país y para el departamento de San Pedro. Se puede ver que los ingresos de las mujeres son inferiores a los de los hombres.

Departamento y sexo	2019	
	2019	2019

	Total país	San Pedro
Total	2.435	1.579
Hombre	2.665	1.677
Mujer	2.085	1.372

Tabla 21: Promedio de ingreso mensual (en miles de guaraníes) en la ocupación principal de la población de 15 y más años de edad ocupada por año, según departamento y sexo, 2019. Promedio anual
Fuente: INE. Encuesta Permanente de Hogares Continua 2017 - 2019. Promedio anual

B.- Pobreza y Necesidades básicas Insatisfechas

San Pedro presenta altos niveles de pobreza y pobreza extrema (en 2022, 38,7% y 11,7% de la población, respectivamente, comparado con 24,7% y 5,6% a nivel nacional) y tiene el segundo valor más alto en el índice de pobreza multidimensional (41,4%), superado solamente por Caazapá (51,5%).

La población en pobreza total⁴⁰ en el departamento de San Pedro ha venido disminuyendo a los años, igualmente la población en pobreza extrema⁴¹, para el año 2022 en pobreza total se tiene un 38,7% de la población, y en pobreza extrema 11,7% de la población. San Pedro resulta ser el segundo departamento con mayor población en pobreza extrema y el tercero con población en pobreza total.

Departamento y principales indicadores de pobreza	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	San Pedro										
Porcentaje											
Población en pobreza total (%)^{1/}	53,2	50,8	47,9	50,6	48,1	43,6	36,7	37,3	43,7	40,0	38,7
Población en pobreza extrema (%) ^{2/}	14,4	15,4	10,9	14,8	15,4	8,1	9,8	8,3	10,0	8,5	11,7
Valor absoluto											
Población en pobreza total^{1/}	209.148	201.568	192.953	206.987	198.724	182.567	155.819	160.193	189.741	176.173	172.153

40 Corresponde a la población con un ingreso inferior a la Línea Total (Canasta Básica de Alimentos y no Alimentos), por tanto, incluye a los pobres extremos y pobres no extremos.

41 Corresponde a la población con un ingreso inferior a la Línea de Pobreza Extrema (Canasta Básica de Alimentos)

Población en pobreza extrema^{2/}	56.589	60.874	44.020	60.762	63.782	33.894	41.537	35.736	43.423	37.582	52.301
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Tabla 22: Población por año de la encuesta, departamento de San Pedro y principales indicadores de pobreza.2012 – 2022

Fuente: INE. Encuesta Permanente de Hogares 1997/98 - 2016, Encuesta Permanente de Hogares Continua 2017 - 2022. Cuarto trimestre. Serie comparable

El problema de la pobreza tiene raíces históricas y estructurales muy afianzadas en características económicas, políticas, sociales y culturales que impiden el goce de los derechos humanos y han creado condiciones de exclusión e inequidad en contra de amplios sectores de la población. Su abordaje por medio de las necesidades básicas insatisfechas entrega una fotografía del bienestar social de los hogares, así como la distancia al logro del desarrollo económico y social del país. Se consideran hogares con NBI a aquellos que presentan al menos una privación en alguna de las siguientes dimensiones: calidad de la vivienda, infraestructura sanitaria, acceso a la educación o capacidad de subsistencia.⁴²

La distribución espacial de las NBI a nivel departamental evidencia zonas de mayor concentración de la pobreza. Los departamentos del Norte de la región Oriental (San Pedro, Concepción y Canindeyú), junto con Caazapá tienen a más del 55% de sus hogares con al menos una carencia. El departamento de San Pedro se encuentra entre los de mayor porcentaje de hogares con al menos una NBI, según las dimensiones de calidad de vivienda y capacidad de subsistencia⁴³.

A nivel nacional el porcentaje de hombres y mujeres con al menos una NBI es similar, no obstante, al desagregar por tipo de carencia se dan dos fenómenos particulares, los hombres presentan mayores niveles de necesidades en infraestructura sanitaria y en acceso a la educación, en tanto las mujeres tienen mayores inconvenientes para superar las necesidades en capacidad de subsistencia, lo cual es consistente con el menor vínculo que ellas tienen con el mercado laboral y las desventajas frente a sus pares masculinos.⁴⁴

Una de las razones que puede explicar esta diferencia es la capacidad de subsistencia que afecta al 21,9% de los hogares con jefatura femenina y a su vez ostenta la mayor brecha respecto de los hogares con jefatura masculina (10,9%), lo cual no debería sorprender si se consideran las dificultades que tienen las mujeres para garantizar su autonomía económica.

Las mujeres en general y las jefas en particular, presentan menores tasas de actividad económica, mayor desempleo y menor cobertura de la seguridad social en el retiro (Serafini, 2015). Por otro lado, sus hogares son extendidos y complejos, lo que eventualmente podría significar un mayor número de dependientes.

La segunda brecha de género se encuentra en la NBI de acceso a la educación, que a su vez está explicada por una importante participación del analfabetismo. Por lo general, los hogares con

⁴² Necesidades básicas insatisfechas: una aproximación a la pobreza estructural, 2012. INE.

⁴³ Censo 2012.

⁴⁴ Necesidades básicas insatisfechas: una aproximación a la pobreza estructural, 2012. INE.

jefatura femenina están encabezados por mujeres adultas mayores y en ese caso, el analfabetismo es mayor. Esa brecha se fue cerrando en los últimos años con el mayor acceso de las mujeres a las distintas opciones de educación.

La NBI en calidad de la vivienda tiene la menor brecha, esta situación podría estar mostrando que, a pesar de las carencias económicas que enfrentan los hogares con jefatura femenina, estos hogares tendrían una alta propensión a la inversión en la vivienda.

En la NBI de infraestructura sanitaria también se observan diferencias con respecto al sexo del jefe/a de hogar, pero a diferencia de los casos anteriores, los hogares con jefatura femenina presentan una leve ventaja frente a los hogares a cargo de hombres, fortaleciendo la hipótesis anterior sobre los patrones diferenciados de consumo e inversión de los hogares atendiendo al sexo del jefe/a.

C.- Inseguridad Alimentaria

Entre los departamentos con mayor prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada se encuentran Caazapá (37,55%), Itapúa (33,63%) y San Pedro (26,8%).

Departamento representativo	Prevalencia de la inseguridad alimentaria	
	Mod-grave	Grave
Asunción	13,25 (±7,3)	2,67 (±2,9)
San Pedro	26,88 (±9,8)	5,13 (±4,2)
Caaguazú	25,79 (±10,8)	4,61 (±4,7)
Caazapá	37,55 (±11,2)	7,95 (±5,8)
Itapúa	33,63 (±8,5)	6,55 (±4,4)
Alto Paraná	23,93 (±6,6)	7,85 (±3,9)
Central	23,06 (±6,1)	4,51 (±2,6)
Resto	24,78 (±4,2)	5,20 (±2,0)

Tabla 23: Prevalencia de la inseguridad alimentaria en hogares, según departamento representativo (%).
Año 2021

Fuente: INE, Encuesta Permanente de hogares Continua tercer trimestre 2021

La inseguridad alimentaria es un problema significativo que afecta el bienestar y la salud de la población, y estos datos revelan la magnitud del desafío que enfrentan los departamentos. Se analizan dos indicadores de medición que son: Moderada – Grave y Grave, los mismos se detallan de la siguiente manera, para el departamento de San Pedro el 26,88% de la población enfrenta la inseguridad alimentaria moderada-grave y para el distrito de San Estanislao el 6,1%; para el departamento de San Pedro el 5,13% de la población enfrenta la inseguridad alimentaria grave y para el distrito de San Estanislao el 1,17%.

Es especialmente relevante destacar la presencia de inseguridad alimentaria grave, que representa una situación crítica en la que las personas enfrentan graves dificultades para acceder a alimentos suficientes y nutritivos.

D.- Ingresos- desigualdad económica.

En este segmento se describirán los promedios de ingreso de la población, el nivel socio económico y el coeficiente de GINI, de la comunidad del departamento de San Pedro, y las extrapolaciones para la el distrito de San Estanislao.

Los datos proporcionados por el INE para el año 2021 revelan una marcada disparidad en los ingresos laborales. En el departamento de San Pedro, el promedio de ingreso laboral en la ocupación principal fue de 2.777.000 guaraníes, mientras que en San Estanislao, este promedio fue considerablemente menor, alcanzando los 632.400 guaraníes. Esta diferencia en los ingresos puede tener un impacto significativo en la calidad de vida y el bienestar de la población de San Estanislao.

El promedio de ingreso mensual (en miles de guaraníes) en la ocupación principal de la población ocupada en el sector secundario para el departamento de San Pedro en el año 2021, para los hombres fue de 1.985.000 y para las mujeres fue de 1.266.000, lo que representa una brecha de 719.000.

Es importante tener en cuenta que el nivel socioeconómico de una comunidad está estrechamente relacionado con los ingresos de sus habitantes. Un promedio de ingreso laboral más bajo en San Estanislao puede indicar una situación socioeconómica más precaria en comparación al promedio del departamento.

En 1997/98, el departamento de San Pedro mostró un coeficiente de Gini de 0,4665, lo que indicaba cierta desigualdad económica en ese momento. Por otro lado, San Estanislao exhibía un valor más bajo de 0,21, lo que sugería una distribución de ingresos más equitativa en ese distrito en aquel periodo.

San Pedro mostró una tendencia generalmente ascendente, alcanzando un valor de 0,454 en 2022. Mientras tanto, San Estanislao mantuvo coeficientes más bajos, llegando a 0,21 en 2022.

Estas cifras muestran que, en general, San Estanislao ha logrado mantener una distribución de ingresos más equitativa en comparación al general del departamento a lo largo de los años. Sin embargo, es importante reconocer que en general en el departamento enfrentan desafíos en términos de desigualdad económica.

6.3.2.- Datos de los departamentos de Cordillera, Caaguazú y Canindeyú.

Población

En el análisis demográfico de los departamentos de Canindeyú, Caaguazú y Cordillera, se pueden observar datos que proporcionan una visión de la estructura etaria de cada departamento, revelando cómo se distribuye la población en diferentes rangos de edades.

En el departamento de Canindeyú, el número total de habitantes es de 248.152. Se destaca que el grupo de 0 a 4 años representa el 10,25% de la población, seguido por el grupo de 5 a 9 años con un

10,09%. La distribución disminuye gradualmente a medida que avanzamos en los rangos de edad, siendo los grupos de 60 a 64 años (2,79%) y 65 a 69 años (2,12%) los de menor representación.

Por otro lado, el departamento de Caaguazú tiene una población total de 582.630 habitantes. Los grupos de 0 a 4 años y de 5 a 9 años tienen un porcentaje similar, representando el 10% cada uno. Al igual que en Canindeyú, la población disminuye a medida que aumenta la edad, con los grupos de 70 a 74 años (1,43%) y 75 a 79 años (0,86%) siendo los menos representados.

En el departamento de Cordillera, con una población total de 323.040 habitantes, nuevamente los grupos de 0 a 4 años (9,27%) y 5 a 9 años (9,03%) muestran una alta presencia en la estructura poblacional. A medida que avanzamos en los rangos de edad, se observa una tendencia similar a los otros departamentos, con los grupos más jóvenes siendo más numerosos que los de mayor edad.

Estos datos sugieren que en estos departamentos la población más joven es significativamente más grande que la de edad avanzada, lo que podría influir en aspectos como la planificación educativa, los servicios de salud y el desarrollo social en general. Además, esta información puede ser utilizada para entender mejor las necesidades demográficas de cada departamento y tomar decisiones informadas en términos de políticas y programas públicos.

	Dpto. Canindeyú	Dpto. Caaguazú	Dpto. Cordillera
Total	248.152	582.630	323.040
0-4	10,25	10,00	9,27
5-9	10,09	9,99	9,03
10-14	9,89	9,80	8,65
15-19	9,52	9,38	8,41
20-24	9,08	8,95	8,69
25-29	8,86	8,68	8,99
30-34	8,21	8,05	8,75
35-39	7,19	6,96	7,65
40-44	5,91	5,41	5,87
45-49	4,98	4,42	4,61
50-54	4,42	4,17	4,18
55-59	3,59	3,77	3,82
60-64	2,79	3,22	3,37
65-69	2,12	2,62	2,90
70-74	1,43	1,90	2,24
75-79	0,86	1,24	1,55

	Dpto. Canindeyú	Dpto. Caaguazú	Dpto. Cordillera
80+	0,81	1,43	1,99

Tabla 24: Población total por año calendario, según sexo y departamento, 2023
Fuente: INE. Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000-2025. Revisión 2015

En el departamento de Canindeyú, la población masculina es de 129.668, mientras que la población femenina es de 118.484. En cuanto a la distribución por grupos de edad, se puede observar que en ambos géneros, los grupos más jóvenes, de 0 a 4 años, tienen una presencia significativa, siendo un 10,01% para los hombres y un 10,52% para las mujeres. A medida que avanzamos en los rangos de edad, la distribución varía, pero la tendencia general es similar para ambos géneros, con una disminución gradual en la población a medida que aumenta la edad.

En el departamento de Caaguazú, la población masculina es de 299.704, mientras que la población femenina es de 282.927. Al igual que en los otros departamentos, los grupos de 0 a 4 años son prominentes en ambos géneros, representando un 9,92% de la población masculina y un 10,09% de la población femenina. A medida que se avanza en los grupos de edad, la distribución sigue una tendencia descendente, con los grupos de mayor edad teniendo una representación menor.

En el departamento de Cordillera, la población masculina es de 167.189, mientras que la población femenina es de 155.851. Nuevamente, los grupos de 0 a 4 años tienen una presencia destacada en ambos géneros, constituyendo un 9,14% de la población masculina y un 9,41% de la población femenina. A medida que se avanza en los grupos de edad, se observa una disminución general en la distribución poblacional.

En todos los departamentos y géneros, se observa una disminución gradual en la distribución de la población a medida que se aumenta en los grupos de edad. Los grupos de mayor edad, como 70 a 74 años, 75 a 79 años y 80+, tienen una presencia menor en comparación con los grupos más jóvenes.

	Dpto. Canindeyú	Dpto. Caaguazú	Dpto. Cordillera
Hombres	129.668	299.704	167.189
0-4	10,01	9,92	9,14
5-9	9,84	9,90	8,90
10-14	9,65	9,72	8,52
15-19	9,32	9,34	8,31
20-24	8,93	9,01	8,72
25-29	8,73	8,67	9,10
30-34	8,15	8,09	8,99

	Dpto. Canindeyú	Dpto. Caaguazú	Dpto. Cordillera
Mujeres	118.484	282.927	155.851
0-4	10,52	10,09	9,41
5-9	10,36	10,08	9,18
10-14	10,15	9,90	8,80
15-19	9,75	9,43	8,53
20-24	9,24	8,89	8,67
25-29	9,01	8,68	8,87
30-34	8,28	8,02	8,50

35-39	7,29	7,17	8,08
40-44	6,08	5,64	6,27
45-49	5,11	4,54	4,78
50-54	4,58	4,18	4,13
55-59	3,80	3,73	3,71
60-64	2,99	3,21	3,32
65-69	2,29	2,62	2,85
70-74	1,53	1,87	2,15
75-79	0,91	1,19	1,44
80+	0,79	1,21	1,60

Tabla 25: Población por género (hombres), por año calendario, según sexo y departamento, 2023

Fuente: INE. Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000-2025. Revisión 2015

35-39	7,09	6,74	7,20
40-44	5,72	5,16	5,44
45-49	4,83	4,29	4,43
50-54	4,24	4,17	4,24
55-59	3,37	3,82	3,94
60-64	2,57	3,22	3,44
65-69	1,93	2,61	2,95
70-74	1,32	1,93	2,33
75-79	0,81	1,29	1,67
80+	0,82	1,65	2,41

Tabla 26: Población por género (mujeres), por año calendario, según sexo y departamento, 2023

Fuente: INE. Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000-2025. Revisión 2015

Educación

La tasa total de escolaridad muestra que Cordillera tiene una tasa del 10,6%, Caaguazú del 10,0% y Canindeyú del 9,0%. Esto indica que Cordillera tiene la tasa más alta de los tres departamentos, seguida por Caaguazú y luego Canindeyú.

Al observar la tasa de escolaridad en grupos de edades específicos, se pueden verificar que en el grupo de 15 a 19 años, Cordillera tiene la tasa más alta con un 9,6%, seguida por Caaguazú con un 8,9% y Canindeyú con un 8,4%. A medida que aumenta la edad en el rango de 20 a 24 años, las tasas de escolaridad también varían. Cordillera lidera nuevamente con un 11,1%, mientras que Caaguazú tiene un 10,9% y Canindeyú un 9,4%. Esto indica que en Cordillera hay una mayor presencia de personas en este rango de edad que continúan su educación en comparación con los otros departamentos.

Al considerar los grupos de edades de 25 a 29 años, Cordillera y Caaguazú tienen tasas de escolaridad más altas, con 11,5% y 10,6%, respectivamente, mientras que Canindeyú tiene un 9,1%.

Al desglosar los datos por género, se observa una tendencia similar en los tres departamentos. Las tasas de escolaridad de hombres y mujeres varían, pero en general, Cordillera tiene tasas ligeramente más altas para ambos géneros en todos los grupos de edades.

	Cordillera	Caaguazú	Canindeyú
Total	10,6	10,0	9,0
15 a 19	9,6	8,9	8,4

20 a 24	11,1	10,9	9,4
25 a 29	11,5	10,6	9,1
Hombres	10,3	9,8	9,0
15 a 19	9,3	8,6	7,9
20 a 24	10,9	10,7	10,0
25 a 29	10,9	10,5	9,0
Mujeres	11,0	10,2	9,0
15 a 19	10,0	9,2	8,8
20 a 24	11,4	11,0	8,9
25 a 29	11,9	10,7	9,2

Tabla 27: Promedio de años de estudio de la población de 15 a 29 años de edad por año, según departamento, sexo y grupos de edad, 2017 al 2019. Promedio anual

Fuente: INE Encuesta Permanente de Hogares Continua 2017 - 2019. Promedio anual

Salud

Los datos presentados se dividen en dos tipos de indicadores: porcentajes y valores absolutos, que proporcionan información sobre la cobertura de seguro médico⁴⁵ y el acceso a la atención médica⁴⁶ en cada departamento y año respectivo.

En cuanto a la cobertura de seguro médico, se puede observar que en el año 2017, Cordillera tenía un 18,5% de su población con cobertura de seguro médico, mientras que Canindeyú y Caaguazú tenían tasas más bajas de 10,4% y 14,0%, respectivamente. Para el año 2021, estos datos no están disponibles, pero los valores absolutos muestran que en 2017, 55.376 personas en Cordillera, 23.081 en Canindeyú y 80.036 en Caaguazú tenían cobertura de seguro médico.

En cuanto al acceso a la salud, se observa que en 2017, Cordillera tenía un 75,0% de acceso a la atención médica, mientras que Canindeyú y Caaguazú tenían tasas de 66,3% y 59,4%, respectivamente. Los valores absolutos indican que en el mismo año, 92.703 personas en Cordillera, 77.126 en Canindeyú y 80.883 en Caaguazú tenían acceso a la atención médica.

Año	2017	2017	2021
Departamento	Cordillera	Canindeyú	Caaguazú
Porcentaje			
Población con cobertura de	18,5	10,4	14,0

⁴⁵ El indicador muestra la proporción de población que cuenta con seguro médico, es decir, que realiza una inversión preventiva para la atención de la salud (personal o de los miembros del hogar), atención médica y/o atenciones de urgencia ante afecciones imprevistas/accidentes. Incluye seguro de IPS (seguridad social) y otro tipo de seguro médico (privado, policial, etc). Fuente: INE.

⁴⁶ Incluye a la población enferma o accidentada que consultó. Porcentaje de la población que estuvo enferma o accidentada en el 113 periodo de referencia, que afirmó haber recurrido a consulta por su dolencia. La categoría de enfermo/accidentado se aplica en base a las personas encuestadas que declararon haber estado enfermas o accidentadas. Fuente: INE.

seguro médico			
Acceso a salud	75,0	66,3	59,4
Valor absoluto			
Población con cobertura de seguro médico	55.376	23.081	80.036
Acceso a salud	92.703	77.126	80.883

Tabla 28: Población por año de la encuesta, según departamento y principales indicadores de salud. Periodo 1997/98 - 2021

Fuente: INE. Encuesta Permanente de Hogares 1997/98 - 2016, Encuesta Permanente de Hogares Continua 2017 - 2021. Cuarto trimestre. Serie comparable.

7.3.3.- Uso actual y actividades en el entorno al predio

El uso actual del suelo en las inmediaciones del predio es de actividades de cría de ganado, reforestación, fábrica de ladrillos y sobre la ruta se localizan algunos comercios o servicios. Se cuenta con dos propiedades de grandes dimensiones destinadas al loteamiento que son consignadas a la urbanización, aún no se observan edificaciones en los lotes.

En el predio lindero se localiza una edificación en la que un sector es destinado a prestar el servicio de gomería, dentro del predio del que se desprendió el terreno donado se localiza un galpón, el mismo se encuentra alejado de la ruta. Frente al predio se ubican edificaciones aisladas en la que se desarrollan comercios y viviendas.



Fotografía 13: Gomería



Fotografía 14: Comercio localizado frente al predio



Fotografía 15: Galpón



Fotografía 16: Predio destinado a loteamiento

7.3.4.- Tránsito

El tránsito en la zona del proyecto se realiza principalmente por la ruta PY03, además se cuenta con caminos vecinales de tierra o empedrados a ambos lados de la ruta. Al predio es posible acceder desde la ruta como por el camino vecinal de tierra.

A lo largo del camino vecinal se observan canales profundos a ambos lados del camino destinados al desagüe pluvial de la zona. El tránsito en tiempos de lluvias resulta dificultoso.



Fotografía 17: Camino de tierra



Fotografía 18: Predio – Ruta PY03

7.3.5.- Grupos vulnerables

7.3.5.1.- Comunidades indígenas

Es de suma importancia resaltar la relevancia de abordar de manera integral a las comunidades indígenas en proyectos de infraestructura desde una perspectiva social y culturalmente apropiada. Estas comunidades, en general, se encuentran entre los grupos más vulnerables de la sociedad, por lo que es crucial su inclusión y participación activa en todas las etapas de planificación y ejecución de los proyectos.

Asimismo, es fundamental garantizar que los proyectos respeten plenamente los derechos de las comunidades indígenas, tales como el proceso de consulta previa, el consentimiento informado y la participación en la toma de decisiones que afecten sus territorios y bienestar.

Las comunidades indígenas que se identificaron están a partir de 17 km desde el predio del hospital, con lo cual, por el tipo de proyecto no se prevén impactos directos ni a sus tierras, ni a sus recursos naturales, ni medios de vida, se citan y describen a continuación las comunidades indígenas identificadas en el AII.

Atendiendo la no afectación a las comunidades indígenas, si bien no se requiere de un proceso de CLPI (Consentimiento Libre, Previo e Informado) las comunidades del AII o las más cercanas, son partes interesadas por ser consideradas posibles beneficiarias del servicio en etapa de operación, por ello se hallan incluidas como partes interesadas en el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI). En este contexto, se destacan las etnias Ava Guaraní, Mbya y Guaraní Occidental, que se encuentran en el área de influencia indirecta del proyecto, las mismas se muestran en la siguiente figura, así mismo se presenta mayor información de las comunidades más cercanas.

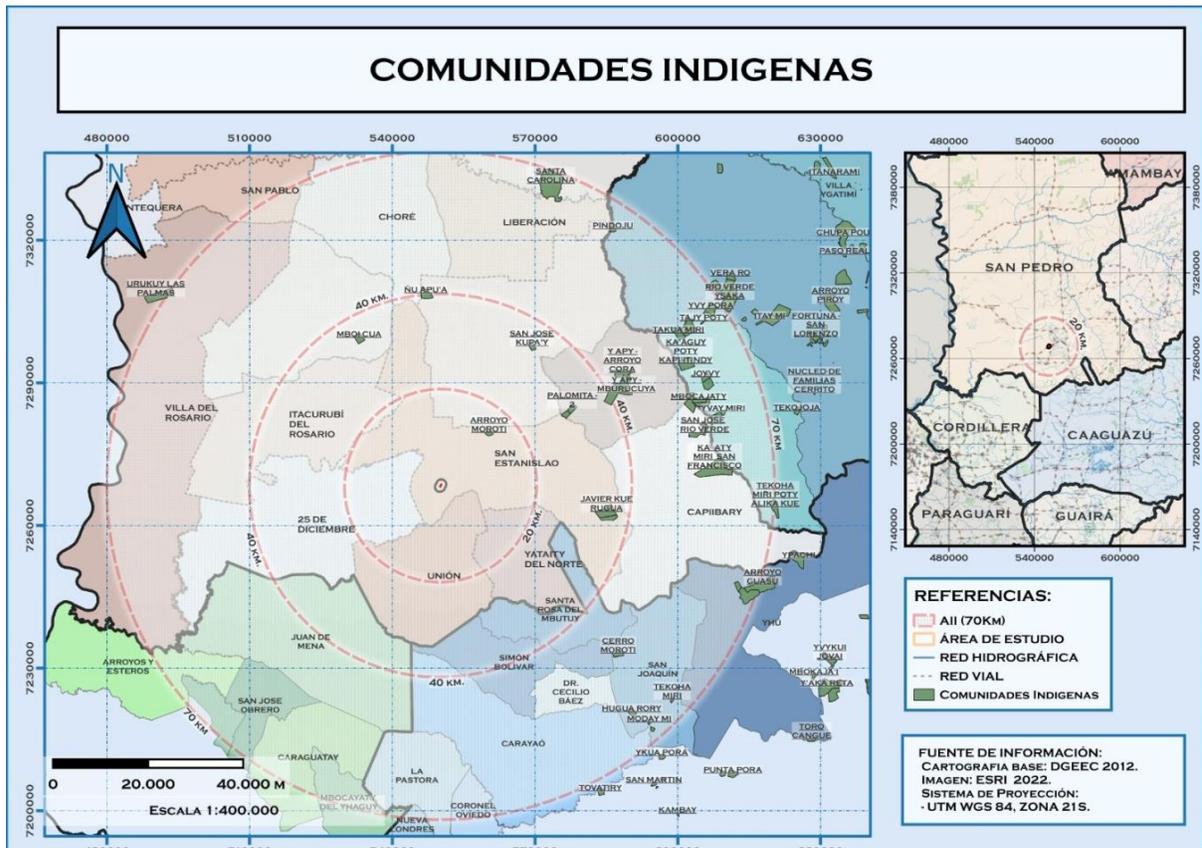


Figura 39: Comunidades indígenas

Fuente: elaboración propia

En un radio de 20 km

Comunidad	Etnia	Área	Distrito	Departamento	Situación de la tierra
Arroyo Morotí	Avá-Guaraní	Rural	San Estanislao	San Pedro	Cuenta con Tierra propia

Tabla 29: Datos de comunidad indígena en un radio de 20km

Fuente: Atlas de las Comunidades Indígenas en el Paraguay (2002)

Comunidad Arroyo Morotí⁴⁷

La comunidad indígena más cercana al predio es la Avá-Guaraní Arroyo Morotí. Se abordan diversos aspectos socioeconómicos y culturales de la comunidad⁴⁸ para comprender su situación actual y los desafíos que enfrentan en su desarrollo.

Localización Geográfica: La comunidad Avá-Guaraní se encuentra en la región rural del Departamento de San Pedro, Distrito de San Estanislao, a una distancia aproximada de 12 kilómetros de la cabecera distrital de San Estanislao, a 15 kilómetros del HBSE, y a unos 140 kilómetros de la capital departamental, San Pedro. Esta ubicación en un área rural alejada de los centros urbanos influye en la disponibilidad de servicios y oportunidades para sus habitantes.

Identificación Cultural – Jurídica: La comunidad Avá-Guaraní es parte de la familia lingüística Guaraní y su composición étnica es 100% Avá-Guaraní. Su lengua principal es el Guaraní, que es hablada por la totalidad de los miembros de la comunidad. Cabe destacar que cuentan con personería jurídica, lo que les confiere reconocimiento y respaldo legal en sus derechos como comunidad. No poseen tierra propia, sin embargo según los datos del Censo Indígena 2012, se halla en trámite.

Condición Sociodemográfica: La población total de la comunidad Avá-Guaraní es de 93 personas, de las cuales 52 son varones y 41 mujeres. En cuanto a las viviendas particulares, predominan los ranchos con un 66,7%, mientras que el 33,3% restante corresponde a casas. Se estima que el promedio de habitantes por vivienda es de 7,8 personas.

En términos educativos, la comunidad enfrenta desafíos, ya que el promedio de años de estudio es de 2,6, lo que indica un nivel educativo bajo en general. Aunque la gran mayoría de la población (84,9%) cuenta con partida de nacimiento, la posesión de cédula de identidad es menor, con un 71 % de la población que la tiene.

Actividades Económicas: La actividad económica predominante en la comunidad es la agricultura, siendo el 100% de las personas económicamente activas dedicadas a esta labor. Sin embargo, es importante mencionar que las actividades de caza y pesca, así como la recolección y artesanía, no se llevan a cabo en la comunidad, lo que puede tener implicaciones en la diversidad de sus fuentes de ingresos y subsistencia.

Los cultivos más comunes en las viviendas son el poroto (100%), la mandioca (91,7%), el maíz (91,7%), la sandía (83,3%) y la habilla (83,3%). Esta diversidad de cultivos es relevante para su seguridad alimentaria y la comercialización de excedentes.

⁴⁷ Fuente: STP-INE. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012

⁴⁸ Atlas de las Comunidades Indígenas en el Paraguay

Servicios: La comunidad Avá-Guaraní enfrenta desafíos en cuanto a la disponibilidad de servicios básicos. En el aspecto educativo, no cuentan con un local escolar en la comunidad, lo que puede dificultar el acceso a la educación y el desarrollo de habilidades y conocimientos en la población. Además, la ausencia de un centro o puesto de salud representa una limitación en el acceso a atención médica y servicios de salud.

En términos de infraestructura, el suministro eléctrico también es limitado, ya que el 58,3% de las viviendas utilizan lampium, vela o candil como fuente de luz, mientras que solo el 41,7% tiene acceso a luz eléctrica. El acceso al agua también es un desafío, con el 83,3% de las viviendas obteniendo agua de pozos sin bomba y un 16,7% de tajamares o nacientes.

En un radio de 40 km

Comunidad	Etnia	Área	Distrito	Departamento	Situación de la tierra
Javier Kue Rugua	Mbyá	Rural	San Estanislao	San Pedro	Sin tierra propia
Palomita	Guaraní Occidental	Rural	Yrybucua	San Pedro	Cuenta con Tierra propia
San José Kura'y	Mbyá	Rural	Guayavi	San Pedro	Cuenta con Tierra propia
Mbói Kua	Mbyá	Rural	General Elizardo Aquino	San Pedro	Cuenta con Tierra propia
Ñu Apu'a	Mbyá	Rural	Guayaibí	San Pedro	Cuenta con Tierra propia

Tabla 30: Datos de comunidad indígena en un radio de 40km

Fuente: Atlas de las Comunidades Indígenas en el Paraguay (2002)

Información sobre las comunidades (Radio de 40 km)⁴⁹:

Comunidad Javier Kue Rugua

Esta población reside en San Estanislao, situada en el departamento de San Pedro. El grupo está compuesto mayoritariamente por personas de origen Mbyá Guaraní (78,1%), seguidos por Avá Guaraní (18,8%), y una minoría no indígena (3,1%). En total, la comunidad está compuesta por 122 individuos distribuidos en 27 hogares. Aunque no se dedican a la caza, sí se dedican a la recolección de frutas y verduras como la tuna, el coco, el jata'i, el guembe, la miel silvestre y la guavira.

⁴⁹ Fuente: STP-DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012.

En cuanto a los servicios esenciales, la iluminación en los hogares se basa en un 74,1% en el uso de velas, un 14,8% utiliza lámparas, un 7,4% recurre a fogatas y un 3,7% utiliza otras fuentes. En términos de instalaciones sanitarias, el 100% depende de letrinas.

En lo que respecta a los servicios de salud, la comunidad carece de acceso a ellos. No obstante, en el ámbito educativo, tienen acceso a servicios de educación tanto para menores como para adultos a través de la implementación del Círculo de Alfabetización.

Comunidad Palomita

Se trata de una localidad que forma parte del grupo étnico guaraní occidental, asentada en el distrito de Yrybucú en San Pedro. Esta comunidad, compuesta por 167 miembros, se dedica a la caza de animales como armadillos, cerdos silvestres, conejillos, conejos, peces, aves silvestres, venados y monos, además de la recolección de cocos, miel silvestre, guaviras, yvavijus y ky'yi (ají). Asimismo, se dedican a la elaboración de artesanías utilizando lana, algodón y madera.

La comunidad se beneficia del suministro eléctrico proporcionado por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), utilizado en un 75% de los hogares. El resto de las viviendas recurre al uso de velas y fogatas como fuentes de iluminación. En lo que concierne al acceso al agua, cuentan con diversas fuentes: pozo artesiano (27,0%), pozo con brocal y tapa (24,3%), manantiales o "ykuá" (18,9%), servicio proporcionado por SENASA o la Junta de Saneamiento (10,9%), abastecimiento a través de aguateros móviles (10,8%), conexión a una red privada (5,4%), y otras fuentes (2,7%).

Sin embargo, el sistema de alcantarillado no está presente en la comunidad, por lo cual dependen en su mayoría de letrinas (97,3%) y en menor medida de instalaciones de baño moderno (2,7%).

Cuentan con 1.045 hectáreas de tierra propia y titulada. La comunidad cuenta con el servicio de educación para menores de edad.

Comunidad San José Kura'y

Disponen de un terreno de 200 hectáreas que les pertenece y tiene título legal, en el cual conviven 18 personas. En esta comunidad, todavía practican la caza de especies autóctonas de la región y recolectan frutas y vegetales silvestres.

Lamentablemente, no cuentan con servicios de educación ni de atención médica pública. En cuanto a las instalaciones sanitarias en las viviendas, el 100% de ellas utiliza letrinas.

Comunidad Mbói Kua

Cuentan con tierra propia y titulada, 322 hectáreas en donde se forma una comunidad de 95 integrantes en donde el 100% son de la etnia Mbyá Guaraní. En donde cuentan con un acceso local al sistema de salud y educativo.

Llevan a cabo actividades de caza y recolección. En cuanto al acceso al agua y saneamiento, utilizan principalmente pozos con brocal y tapa (51,9%), así como también fuentes naturales como nacientes o "ykua" (48,1%). Los tipos de sanitarios que se encuentran en la comunidad dependen del 96% de letrinas.

Comunidad Ñu Apu'a

Ubicada en Guayayvi, departamento de San Pedro, donde habitan aproximadamente 112 integrantes de la comunidad, los estilos de viviendas predominantes son Rancho (88,5%), casa (7,7%), galpón (3,8%) en donde viven en cada una aproximadamente 4,3 personas.

Todavía continúan involucrados en la caza de animales como armadillos, cerdos silvestres, conejillos, peces, lagartos, aves silvestres, venados, coatís y monos. Así mismo, llevan a cabo la recolección de alimentos como cocos, jakarati'a, guembes, miel silvestre, guaviras, yvavijus y otros. Además, se dedican a la creación de artesanías utilizando materiales como hojas de palma, takuapi y guembepi.

Disponen de un terreno propio, con título de propiedad, que abarca 1.200 hectáreas. En esta extensión, ofrecen servicios de atención médica y educación para el beneficio de la comunidad.

La comunidad cuenta con el suministro de electricidad provisto por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), que abarca el 57,7% de los hogares. Otros medios de iluminación incluyen el uso de lampium, velas y candiles, representando el 34,6%. Un pequeño porcentaje de hogares (7,7%) no tiene acceso a ningún tipo de suministro eléctrico.

En lo que respecta al acceso al agua, la comunidad depende de diversas fuentes. El 65,4% obtiene agua de pozos artesianos, el 23,1% de nacientes o "ykua", y el 11,5% de servicios proporcionados por SENASA o la Junta de Saneamiento.

En un radio de 70 km

Comunidad	Etnia	Área	Distrito	Departamento	Situación de la tierra
Yapy Arroyo Cora	Avá-Guaraní	Rural	Yrybucua	San Pedro	No cuenta con tierra propia
Moday Mi	Avá-Guaraní	Rural	San Joaquín	Caaguazú	Sin datos
Tekoha Miri	Mbyá	Rural	San Joaquín	Caaguazú	Cuenta con Tierra propia
Arroyo Guazu	Mbyá	Rural	Yhú	Caaguazú	Cuenta con Tierra propia
Pindoju	Avá-Guaraní	Rural	Villa Curugaty	Canindeyú	Cuenta con Tierra propia
Tajy Poty	Avá-Guaraní	Rural	Yasy Cañy	Canindeyú	Cuenta con Tierra propia
Takua Miri	Avá-Guaraní	Rural	Yasy Cañy	Canindeyú	Cuenta con Tierra propia

Kaaguy Poty	Avá-Guaraní	Rural	Yasy Cañy	Canindeyú	Cuenta con Tierra propia
Kapi itindy		Rural	Yasy Cañy	Canindeyú	Cuenta con Tierra propia
Joyvy	Mbyá	Rural	Yasy Cañy	Canindeyú	Cuenta con Tierra propia
Cerro Moroti		Rural	San Joaquín	Caaguazú	Sin datos
Ka'aty Mirî - San Francisco	Avá-Guaraní	Rural	Capiibary	San Pedro	Cuenta con Tierra propia
Tekoha Miri Poty Alika Kue	Mbyá	Rural	Yasy Cañy	Canindeyú	Cuenta con Tierra propia
San José - Río Verde	Avá-Guaraní	Rural	Capiibary	San Pedro	Cuenta con Tierra propia
Santa Carolina	Avá-Guaraní	Rural	Gral. Isidoro Resquín	San Pedro	Cuenta con Tierra propia
Yvy Porâ	Avá-Guaraní	Rural	Villa Curugaty	Canindeyú	Sin tierra propia (en trámite)

Tabla 31: Datos de comunidad indígena en un radio de 70km

Fuente: Atlas de las Comunidades Indígenas en el Paraguay (2002)

7.3.5.2.- Personas con discapacidad

La inclusión de las personas con discapacidad es una cuestión de suma importancia en nuestra sociedad. Cada individuo, sin importar sus capacidades, merece ser valorado, respetado y tener la oportunidad de participar plenamente en todos los aspectos de la vida. La diversidad y la inclusión son pilares fundamentales para la sociedad en general.

En este contexto, los datos que reflejan el porcentaje de personas con discapacidad en las regiones del Departamento de San Pedro, en la localidad de San Estanislao adquieren una relevancia significativa. Conocer estas cifras nos permite comprender la magnitud de la población con discapacidad en estas áreas y enfatizar la necesidad de asegurar su inclusión y participación activa en todos los ámbitos de la sociedad.

Según los resultados finales del Censo Nacional de Población y Viviendas 2012, se tiene 1.232.496 hogares, el 29,5% corresponde a hogares donde vive al menos una persona con discapacidad. Según área de residencia, muestra diferencias observando 27,7% en área urbana mientras que en el área rural es 32,2%.

Un 11,3% de la población indígena experimenta algún tipo de discapacidad, ya sea visual, auditiva o motriz, independientemente de su nivel de gravedad. En cuanto al tipo de discapacidad que afecta a esta población, se observa que la discapacidad visual y auditiva afecta al 7,7% y 5,0% respectivamente, en el caso de la discapacidad motriz, que fue investigada en personas de 2 años o más, la incidencia total es del 6,7%⁵⁰.

⁵⁰ Fuente: STP-INE. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012

6.3.6.- Patrimonio cultural, antropológico e histórico

Los patrimonios están conformados por colecciones de elementos culturales, naturales y sociales que tienen un valor profundo para la humanidad y se transmiten de una generación a otra; se ha llevado una revisión bibliográfica de los mismos para los departamentos de San Pedro, Canindeyú, Cordillera y Caaguazú

San Pedro. El departamento de San Pedro se caracteriza por su rica historia y diversidad cultural. Es una región con un paisaje variado que incluye zonas agrícolas, bosques y colinas. Su capital es la ciudad de San Pedro del Ycuamandiyú, una de las ciudades más antiguas de Paraguay. El departamento tiene una población diversa que incluye comunidades indígenas y mestizas, cada una con sus propias tradiciones y costumbres.

Se presentan a continuación los hitos patrimoniales del departamento:

- a) Iglesia Nuestra Señora del Rosario: Localizada en la ciudad de Villa del Rosario. Esta Iglesia fue declarada como Bien de Valor Patrimonial Nacional en el año 2020, por la Secretaría Nacional de Cultura (SNC). Formó parte de las políticas urbanas del periodo de Don Carlos Antonio López, constituyéndose en el sitio principal en el que se desarrollaron diversos acontecimientos de la ciudad. Conserva aún las típicas características tipológicas y morfológicas de las iglesias paraguayas.
- b) Monumento Cruzú Riquelme: Localizada en la ciudad de Villa del Rosario. La estatua presenta en su cima el busto de un ave encadenada, simbolizando la lucha y el sacrificio que Adolfo Riquelme representó en aquel período crucial de la historia.
- c) Museo Histórico Ex Cuartel del Mariscal López: Localizado en la ciudad de San Estanislao. En este Museo se puede apreciar varios objetos que guarda el ex cuartel del Mariscal Francisco Solano López. Están en exhibición armas que fueron utilizadas durante la Guerra contra la Triple Alianza, la cama del Mariscal y varios otros objetos que tienen un valor histórico incalculable.

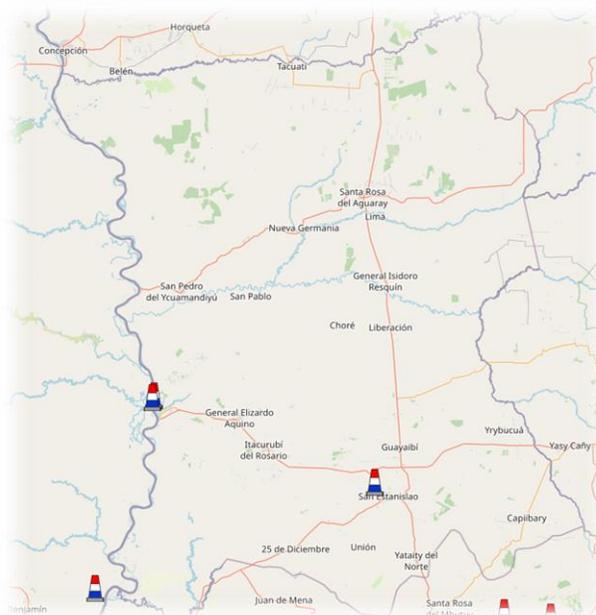


Figura 40: Localización de patrimonios en el departamento de San Pedro

Fuente: <http://renda.cultura.gov.py/>

Tradiciones y patrimonios culturales en San Pedro

- a) Fiesta Patronal de San Pedro Apóstol: Esta festividad religiosa honra al patrono del departamento, San Pedro Apóstol. Se celebra con misas, procesiones, actividades culturales y eventos festivos.
- b) Fiesta de San Juan: La celebración de San Juan Bautista es una festividad que involucra tradiciones religiosas y culturales, como bailes folklóricos, música y comidas típicas.
- c) Festival de la Música Guaraní: Dado que la población indígena guaraní tiene una presencia importante en San Pedro, este festival puede destacar la música, la danza y las tradiciones culturales de esta comunidad.

Caaguazú. El departamento de Caaguazú celebra diversas festividades, que donde se incluyen eventos religiosos en honor a santos patronos, así como festivales culturales y ferias agrícolas que resaltan la vida y la tradición del lugar.

Se presentan a continuación los hitos patrimoniales del departamento:

- a) Mural en Homenaje a las Residentas: Este parque histórico ubicado en la ciudad de Yhú, Departamento de Caaguazú, fue una iniciativa de la Municipalidad de Yhú, que contó con el apoyo de la Secretaría Nacional de Cultura (SNC). Este mural rinde homenaje a la mujer paraguaya, destaca la misión de ayuda humanitaria de los yhuhenses por sobre todas las diferencias históricas y enfatiza el rol de “constructoras de la paz” que cumplen hasta la actualidad.
- b) Templo de San Joaquín y Santa Ana: Localizado en la ciudad de San Joaquín. Su templo se constituye como la única iglesia jesuita activa como parroquia en el mundo, que contiene imágenes sacras que aún se conservan sus rasgos y pinturas originales. El Templo de San Joaquín se constituye como el eje central de la ciudad, aunque la topología urbana se asemeja más a las reducciones franciscanas (Iglesia en el medio de la Plaza Central), fue uno de los últimos poblados fundados por jesuitas antes de su expulsión.

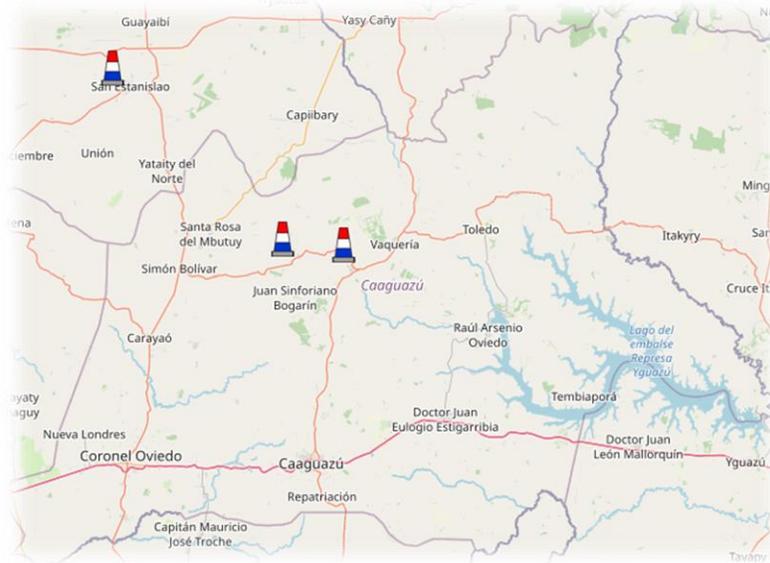


Figura 41: Localización de patrimonios en el departamento de Caaguazú

Fuente: <http://renda.cultura.gov.py/>

Tradiciones y patrimonios culturales en Caaguazú

- a) Fiesta Patronal de Coronel Oviedo: Celebrada en honor a San Juan Nepomuceno, patrono de la ciudad de Coronel Oviedo, esta festividad incluye misas, procesiones, música, danzas y actividades recreativas.
- b) Festival Nacional de la Chipa: La chipa es un pan tradicional paraguayo hecho de almidón de mandioca. En este festival, se celebra la producción y el consumo de chipa en sus diversas variantes.
- c) Fiesta Patronal de Caaguazú: En honor a San Blas, esta festividad reúne a los fieles con misas, procesiones y eventos culturales.}

Cordillera. El departamento de Cordillera es rico en cultura y tradiciones paraguayas. Es el hogar de muchas festividades religiosas y culturales importantes, así como de tradiciones artesanales y musicales.

Se presentan a continuación los hitos patrimoniales del departamento:

- a) La Basílica de la Virgen de los Milagros de Caacupé: La Basílica de la Virgen de los Milagros de Caacupé es uno de los destinos religiosos más icónicos y frecuentados en Paraguay. Ubicada en la ciudad de Caacupé, en el departamento de Cordillera, esta basílica se destaca como un destacado centro de peregrinación religiosa en todo el país.
- b) El Templo San Francisco de Asís: Localizado en la ciudad de Atyrá. Este fue construido alrededor del año 1752, durante las misiones franciscanas. Los tallados en madera que forman parte de su hermoso retablo datan de 1580, tiempo en que los franciscanos realizaron la fundación espiritual y religiosa del pueblo.
- c) El monumento en honor a los héroes de la patria “los Niños Mártires de Acosta Ñu”: Localizado en la ciudad de Eusebio Ayala. Fue realizado por el escultor Sebastián Guggiari Banks. El monumento que representa una bandera atravesada por lanzas y en el que están forjadas las

siluetas de soldados y niños, está ubicado en el sitio más cercano a donde se libró la batalla, sobre la ruta asfáltica que une Eusebio Ayala con la localidad de Mompox.

d) Parque Nacional Vapor Cué: Este museo al aire libre se encuentra dentro del Parque Nacional de Vapor Cue, a escasos 4 kms. de casco urbano de Caraguatay. Es atravesado por el Río Yhaguy que actualmente debido a su poco caudal es considerado prácticamente un arroyo, pero en épocas anteriores era completamente navegable puesto que en esa zona se habían librado batallas navales durante la Guerra de la Triple Alianza.

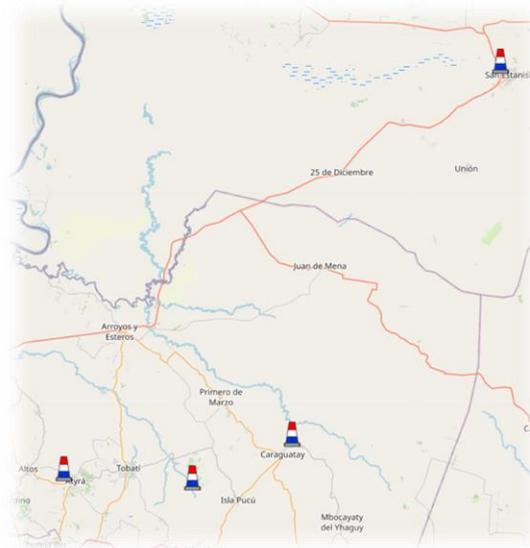


Figura 42: Localización de patrimonios en el departamento de Cordillera

Fuente: <http://renda.cultura.gov.py/>

Tradiciones y patrimonios culturales en Cordillera

- a) **Basílica de la Virgen de los Milagros de Caacupé:** Es un importante destino religioso y un sitio de interés arquitectónico
- b) **Semana Santa:** Al igual que en todo Paraguay, la Semana Santa puede ser una época de intensas actividades religiosas y culturales en Cordillera. Se realizan procesiones, representaciones de la Pasión de Cristo y eventos relacionados.
- c) **Festival de la Naranja:** Dado que Cordillera es conocida por su producción de naranjas, es posible que se celebre un festival dedicado a esta fruta. El evento puede incluir actividades como concursos, degustaciones y entretenimiento cultural.
- d) **Festival de la Guitarra:** Cordillera es famosa por su tradición musical, y el festival de la guitarra podría destacar la importancia de este instrumento en la cultura local. Pueden realizarse conciertos, concursos y actividades relacionadas con la música.

Canindeyú. El departamento de Canindiyú alberga una diversidad de atractivos culturales e históricos. La Secretaría Nacional de Cultura ha presentado un Plan Nacional de Cultura a los departamentos de Canindeyú y Misiones, buscando impulsar y enriquecer la esencia cultural de la zona. Además, el proceso de establecimiento de un Consejo de Patrimonio Cultural en Canindeyú

está en marcha como parte de la campaña para implementar el Sistema Nacional de Patrimonio Cultural. Un aspecto fundamental de la identidad cultural de Canindeyú radica en los indígenas Aché, los primeros habitantes humanos de la región. Su historia y cultura están intrínsecamente vinculadas a la selva y constituyen un relato valioso de la conexión entre la gente y su entorno natural.

8.- Análisis de los impactos ambientales y sociales

8.1.- Metodología para la Valoración Ambiental y Social

La metodología de análisis consiste en realizar primeramente la identificación de los factores ambientales a ser impactados dentro de los medios físico, biológico y socioeconómico. Posteriormente se identifican cuáles son las actividades dentro de las diferentes etapas del proyecto que pueden generar impactos. Al interactuar los factores ambientales con las actividades generadoras de impactos se tienen los potenciales impactos, esta interacción se pueden evidenciar mediante una matriz de evaluación de impactos, en la que los impactos son calificados y cuantificados, la matriz utilizada en este caso es la de *Importancia*, desarrollada más adelante.

8.2.- Identificación y evaluación de los principales impactos ambientales y sociales

8.2.1.- Factores ambientales y sociales potencialmente impactados

Se consideran los elementos del ambiente/factores ambientales y sociales susceptibles de ser impactados por las actividades que se prevén. De manera a realizar un análisis estructurado, se organizan elementos agrupados según el medio al que pertenecen o con el cual se relacionan. Los elementos del ambiente estudiados corresponden a los siguientes:

Del Medio Físico

En este grupo se analizan las acciones e impactos sobre los componentes del ambiente que carecen de vida y no son identificados con los seres vivos de ninguna especie.

Entre ellos, se asumieron:

- El Aire: Este factor contempla la calidad del aire y ruido.
- El Agua: Este factor incluye la calidad y cantidad de las aguas subterráneas y superficiales.
- El Suelo: Este factor incluye la calidad, estructura y geomorfología del suelo, y uso.

Del Medio biológico

- Fauna: Este factor incluye la fauna terrestre, acuática y de hábitats aéreos.
- Flora: Este factor incluye la flora acuática y terrestre.

Del Medio socioeconómico

- Social: Este factor se refiere a seguridad y salud del personal y de la comunidad, grupos vulnerables, percepción y expectativas.
- Uso de suelo y actividades en el área: Este factor se refiere a actividades económicas de la población y su vínculo con el proyecto, y a la calidad de vida de las personas del entorno
- Infraestructuras y servicios: Este factor se refiere a las infraestructuras públicas y privadas existentes en el área de influencia del proyecto, así como también los servicios, red vial y tránsito, servicios por red, gestión de residuos.

- Patrimonio Cultural: Este factor se refiere a las costumbres y tradiciones de la población, incluyendo a los grupos vulnerables.
- El Paisaje: Este factor incluye los componentes del entorno donde se desarrollan los diferentes sistemas y unidades del proyecto.

8.2.2.- Actividades generadoras de impactos

Dado que aún no se hallan definidos algunos componentes del proyecto general, la evaluación de impactos fue desarrollado contemplando actividades generales propias de la construcción.

De la necesidad de estimar el nivel de impactos socio-ambientales relacionados a actividades generales asociadas a este proyecto, se requiere realizar un análisis que considere tanto la **etapa pre-constructiva, constructiva** de las obras y la **etapa de operación** del proyecto.

Tabla 32: Actividades generadoras de impactos

Etapa	Actividades	Descripción
DISEÑO	Diseño y planificación	Relevamientos
		Elaboración de estudios técnicos
		Desarrollo del anteproyecto
		Desarrollo del proyecto ejecutivo
		Obtención de permisos
		Divulgación del proyecto
PRE/CONSTRUCTIVA CONSTRUCTIVA	Tareas preliminares a ejecutar en el predio	Circulación de vehículos, movilización del personal, traslado de equipos y maquinarias.
		Acondicionamiento del predio: limpieza, eliminación de vegetación, colocación del vallado
		Instalaciones y servicios (montajes y mantenimientos): montaje de obrador, instalaciones de servicios básicos, vialidad, drenajes.
		Ejecución de trabajos auxiliares necesarios para el desarrollo de las obras.
	Transporte, aprovisionamiento y manejo de materiales e insumos	Traslado de materiales para la construcción. Carga/descarga de materiales para la construcción. Almacenamiento y manejo de materiales para la construcción. Utilización de vehículos y maquinarias.
	Movimiento de suelo	Excavación, relleno y compactación de suelos. Utilización de equipos, vehículos y maquinarias.
	Actividades constructivas y montajes.	Replanteo, construcciones civiles, instalaciones varias y montajes de equipos. Utilización de equipos, vehículos y maquinarias.

Etapa	Actividades	Descripción
OPERACIÓN	Gestión de desechos y emisiones	Gestión de residuos sólidos, efluentes y emisiones. Utilización de maquinarias y vehículos para traslado de residuos propios de la construcción.
	Desmovilización y abandono	Restauración de áreas intervenidas. Desmovilización de obrador, instalaciones provisionarias. Limpieza de sectores. Utilización de equipos, vehículos y maquinarias.
	Actividades operativas del hospital	Actividades de atención a la salud, laboratorios, lavandería, cocina, manejo de productos químicos, manejo de productos farmacéuticos e insumos, mantenimientos, limpieza de las instalaciones.
	Circulación vehicular	Circulación vehicular de personal del hospital, pacientes, familiares, servicio de ambulancia, servicio de transporte como taxi, Uber, Bolt.
	Funcionalidad y mantenimientos de la infraestructura e instalaciones	Funcionamiento de las diferentes instalaciones con la que contará el hospital, entre ellas las centrales de vacío, oxígeno y aire comprimido. Mantenimientos de infraestructuras civiles, instalaciones, equipos, mobiliarios.
	Gestión de desechos y emisiones	Gestión de distintos tipos de residuos en los diferentes sectores del hospital. Gestión de efluentes. Gestión de emisiones.
	Localización del hospital y su relación con el entorno	Localización del hospital en una zona periurbana.

8.2.3.- Identificación y descripción de los principales impactos

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
FÍSICO	AIRE	Calidad	Contaminación y/o alteración de la calidad del aire (polvos, partículas, gases y/o olores)		<p>(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por la generación de polvo en diferentes actividades, como ser el manejo de materiales particulados y materiales pulverulentos durante el montaje del obrador y otras actividades constructivas, la limpieza de sectores del predio utilizando elementos manuales y/o maquinarias, la utilización de equipos para el corte del pasto y árboles, cortes de pisos, revestimientos, metales, maderas, etc., el movimiento de maquinarias y vehículos dentro del predio y en el camino perimetral que no cuenta con pavimento, la carga/descarga de materiales de construcción pulverulentos desde los camiones, el almacenamiento de los materiales particulados durante la acción del viento, el transporte de materiales particulados, el movimiento de suelos generados en las excavaciones, la utilización de compactadoras.</p> <p>(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por la generación de gases de combustión que contribuyen al calentamiento global provenientes de las maquinarias, camiones, vehículos que circulan en el sitio de obras.</p> <p>(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por generación de olores por manejo inadecuados de los residuos y efluentes.</p>	<p>(-) Alteración de la calidad del aire por gases vinculados al cambio climático: Operaciones dentro del hospital en los que se podrán generar emisiones fugitivas de gases medicinales y otros; La planta de oxígeno generaría emisión del nitrógeno separado del oxígeno y oxígeno en caso que el mismo no cumpla con las especificaciones; Generación de gases de combustión; Emisiones por fugas de gases refrigerantes.</p> <p>Se contempla la posibilidad de generación de incendios por el cual se tendrá la generación de gases y humo. En el caso de los residuos tecnológicos RAEE al entrar en combustión en forma no controlada deviene en un residuo peligroso, impactando en el ambiente y la salud a través de la emisión de los productos de descomposición entre los cuales es relevante mencionar Gases de Efecto Invernadero (GEIs).</p> <p>En lo que respecta a la central de oxígeno, el mismo no es inflamable, pero al ser un comburente, alimenta la combustión, es altamente oxidante, reacciona violentamente con materiales combustibles y puede causar fuego o explosión.</p> <p>(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por la generación de polvo por circulación de vehículos en el estacionamiento o camino perimetral que no se encuentra pavimentado o por acción de viento.</p> <p>(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por generación de olores por manejo inadecuados de los residuos sólidos y efluentes.</p> <p>Se plantea la posibilidad de que los residuos generados en el hospital – urbanos, especiales y peligrosos puedan disponerse en el sitio de</p>

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
						disposición final del municipio generándose su descomposición y generación de olores, o simplemente la emisión de olores debido a sus características (remantes de productos químicos).
		Ruido	Incremento de los niveles sonoros y vibraciones		(-) Incremento de los niveles sonoros y vibraciones generados a raíz del funcionamiento de equipos, maquinarias y vehículos y utilización de herramientas manuales.	(-) Incremento de los niveles sonoros por operación de equipos que estarían en funcionamiento en el hospital, circulación vehicular y afluencia de personas.
	AGUA	Aguas superficiales	Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales.		(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales por diversas causas, como ser: arrastre por las aguas de lluvias hasta cursos de aguas cercanos de materiales resultantes de las remociones, de movimiento de suelos, efluentes cloacales, residuos sólidos comunes, restos de aceites, grasas, lubricantes generados en derrames.	(-) En el hospital se generarán efluentes en las distintas dependencias, los mismos serán derivados a una planta de tratamiento de efluentes, para luego realizar la disposición final, en caso de vertimiento a un curso hídrico se podrá generar la contaminación del mismo en caso de lanzamientos fuera de parámetros establecidos por la legislación. Se podrán generar pérdidas de efluentes en trayectos de tuberías y alcanzar los canales próximos al predio y llegar hasta el curso hídrico.
						(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales por diversas causas, como ser: arrastre por las aguas de lluvias hasta cursos de aguas cercanos de residuos sólidos que se hallen almacenados en algunos sectores del predio, restos de aceites, grasas, lubricantes generados en derrames desde vehículos. Se plantea la posibilidad de que los residuos generados en el hospital –especiales y peligrosos puedan disponerse en el vertedero del municipio y la posibilidad que los mismos lleguen hasta cursos de agua arrastrados por el viento o aguas de lluvias.
			Posibilidad de aumento de sedimentación de		(-) Posibilidad de aumento de sedimentación en cursos hídricos por arrastres hasta cursos de agua de suelos resultantes de movimiento de suelos.	

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
			las aguas superficiales			
			Afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias		(-) Posibilidad de afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias debido a la instalación del obrador, almacenamiento de materiales para la construcción, excavaciones, edificación de las estructuras definitivas de la obra.	
		Aguas subterráneas	Posibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas		(-) Posibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas, atendiendo a) las actividades de excavaciones y construcciones civiles podrían alterar el comportamiento local del agua subterránea si el nivel de la napa freática es alto, puesto que actuarían como obstáculos impuestos al flujo actual del agua; b) en caso de necesidad para ciertas obras podría ser necesario el rebaje del nivel freático, drenajes y la derivación hacia cursos de aguas superficiales.	
			Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas		(-) Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas en puntos donde el nivel freático es elevado y entre en contacto con efluentes cloacales, lixiviado de residuos sólidos, derrames de combustibles, grasas y lubricantes, productos y materiales para la construcción.	(-) Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas en puntos donde el nivel freático es elevado y entre en contacto con efluentes generados en el hospital, lixiviado de residuos sólidos almacenados en algún sector del predio, derrames de combustibles, grasas y lubricantes. Se podría generar contaminación de las aguas subterráneas en caso de infiltración de efluentes que no fueron tratados eficientemente. Posibilidad de la disposición final de residuos en sitios no adecuados y que el lixiviado contamine las aguas subterráneas. Se plantea la posibilidad de que los residuos generados en el hospital –especiales y peligrosos puedan disponerse en el vertedero del municipio y la posibilidad que el lixiviado generado o derrames puedan llegar hasta la napa freática contaminándola.

MEDIO	RECURSO	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
	SUELO	Calidad	Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo		(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo por varias causas: a) mezcla del suelo con productos para la construcción o con mortero, hormigón masa, otros; b) derrames de combustibles, grasas, lubricantes, zona de circulación de maquinarias y camiones, estacionamiento; c) mezcla del suelo con residuos orgánicos e inorgánicos, contacto con el lixiviado; d) derrames de efluentes cloacales generados en el obrador.	(-) Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo por derrames de combustibles, grasas, lubricantes, en zona de circulación y estacionamiento; por contacto con efluentes que no fueron tratados como el caso de alguna pérdida en tuberías que conducen el efluente; por lixiviados generados de la descomposición de los residuos sólidos. Se contempla igualmente la posibilidad de la disposición final residuos en sitios no adecuados, lo que generaría la contaminación del suelo por el contacto directo con los distintos tipos de residuos, entre ellos los especiales y peligrosos, y la contaminación de las capas inferiores por el contacto con el lixiviado.
			Mejoramiento de la calidad del suelo		(+) Mejoramiento en la calidad de los suelos al realizar los retiros de las infraestructuras e instalaciones provisionarias y limpieza de las áreas ocupadas para el obrador, caminos provisionarios, depósitos, sitios de almacenamientos de maquinarias y equipos, materiales.	
		Erosión/desmoronamientos	Posibilidad de erosión/desmoronamiento de los suelos		(-) Posibilidad de erosión de los suelos en zonas donde se han efectuado intervenciones y al no estar concluidas y/o compactadas por acción del viento o lluvia son fácilmente arrastrados. Se podrían registrar erosiones en las zanjas abiertas para la colocación de tuberías dadas las características del suelo y la acción sobre todo del agua, ya sea generada por una precipitación o por la presencia de un nivel freático alto. (-) Riesgo de desmoronamientos , esto podrá generarse a partir de intervenciones en la predio, conformación de taludes inestables, características del suelo, existencia de nivel freático alto, sobrecargas próximas a zanjas, o por la acción erosiva de las aguas de lluvias.	

MEDIO	RECURSO	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
BIOTICO		Estructura/geomorfología	Cambio de la estructura y geomorfología / compactación		(-) Cambio de la estructura y geomorfología actual del suelo que podrá ser ocasionado por: excavaciones de sectores de suelo y relleno con materiales distintos a los propios del lugar. (-) Posibilidad de compactación de los suelos por la circulación de maquinarias y vehículos por áreas no afectadas por la obra directamente y almacenamiento de materiales de construcción, ya sea directamente depositada en el suelo o en contenedores.	
	FAUNA	Fauna terrestre, acuática y de hábitos aéreos	Posibilidad de afectación o beneficio a la fauna		(-) Afectación de hábitat a la eliminación de áreas verdes. (-) Posibilidad de afectación puntual de hábitat por almacenamiento y/o disposición de residuos sólidos. (-) Posibilidad de perturbación o alteración del comportamiento de las aves por los ruidos excesivos. (-) Posibilidad de aparición de una fauna que constituyan vectores sanitarios a raíz del mal manejo de residuos y efluentes.	(-) Posibilidad de aparición de una fauna que constituyan vectores sanitarios a raíz del mal manejo de residuos y efluentes y la posterior alteración de la salud humana.
	FLORA	Flora terrestre	Posibilidad de afectación o beneficio a la flora		(-) Durante las actividades de montaje de obrador, preparación del terreno, almacenamiento de materiales, se eliminarán áreas con pastizal y algunas especies arbóreas. (-) Durante el movimiento de maquinarias y camiones podrá generarse daño a vegetación por choque y/o rozamiento. (-) Se podrá alterar zonas con vegetación en caso de almacenamiento inadecuado de los residuos sólidos. (-) Riesgo de incendio.	
SOCIECONOMICO	Social - Económico - Cultural	Social: seguridad y salud del personal y de la comunidad, grupos vulnerables,	Molestias a la población		(-) Molestias a la población por las diferentes actividades efectuadas en la construcción del proyecto que podrían generar polvo y obstrucciones en el tránsito sobre la ruta.	(-) Molestias por la instalación de puestos de vendedores ambulantes en las inmediaciones/acceso del hospital. (-) Molestias a los que circulen por la ruta PY03 por los inconvenientes en el tránsito. Una vez que se desarrollen las urbanizaciones colindantes al predio del hospital se podrán

MEDIO	RECURSO	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
		<p>percepción y expectativas. Uso de suelo y actividades en el área: actividades económicas de la población y su vínculo con el proyecto, calidad de vida de las personas del entorno Infraestructuras y servicios Patrimonio Cultural: costumbres y tradiciones de la población, incluyendo a los grupos vulnerables. El Paisaje.</p>	<p>Exposición a riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales. Incremento de accidentes y alteraciones de la salud.</p>	<p>(-) Durante las tareas de relevamientos y desarrollo del proyecto las personas podrán estar expuestas a riesgos de seguridad pudiéndose generarse accidentes como exposición a caídas, resbalones, cortes, golpes, electrocución, atropellamiento, etc.; así también a riesgos ergonómicos atendiendo las posturas, estos podrán acarrear problemas de salud.</p>	<p>(-) Los trabajadores de la construcción pueden estar expuestos a distintos tipos de riesgos que pueden traer alteraciones a su salud. Los <i>riesgos químicos</i> se transmiten por el aire y pueden presentarse en forma de polvos, vapores o gases; siendo así, la exposición suele producirse por inhalación, aunque ciertos riesgos portados por el aire pueden fijarse y ser absorbidos a través de la piel indemne. Los riesgos químicos también se presentan en estado líquido o semilíquido (p. ej., pegamentos o adhesivos) o en forma de polvo (cemento seco). Los <i>riesgos físicos</i> se encuentran presentes en todo proyecto de construcción, entre ellos se incluyen el ruido, el calor y el frío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica. <i>Riesgos ergonómicos</i> por levantar objetos pesados, o realizar movimientos repetitivos en posturas forzadas. Los <i>riesgos psicosociales</i> provienen de la organización social del sector. Ciertas características del trabajo de la construcción, como las pesadas cargas de trabajo, un control y apoyo social limitados son los factores más asociados con el estrés. Los <i>riesgos de seguridad</i>, exposición a caídas, resbalones, cortes, golpes, electrocución, atropellamiento, etc.. El personal podrá estar expuesto a <i>riesgos biológicos</i>, exposición a microorganismos que</p>	<p>generar molestias a la población por ruidos, congestión vehicular, gases de combustión. (-) Molestias a la población en caso de manejo inadecuado de los residuos sólidos y efluentes. (+) El predio en que se desarrollará el proyecto se ubica en un área periurbana, no existen ocupaciones vecinas perimetrales, solo algunas ocupaciones aisladas, por lo cual se evitará generar molestias hasta cuando se comiencen a habitar las propiedades.</p> <p>(-) Los trabajadores en un hospital pueden estar expuestos a distintos tipos de riesgos que pueden traer alteraciones a su salud. Se hallan expuesto a <i>riesgos biológicos</i>, se podrán generar contagios por contacto con contaminantes biológicos. Las situaciones de riesgo más comunes en hospitales son aquellas en las que durante la manipulación y cura de enfermos, u otras actividades se está en contacto a través de vendajes, instrumental, ropa, etc. con líquidos corporales, excreciones, sangre y sus derivados, contacto con los residuos hospitalarios. <i>Riesgos químicos</i> por manipulación de productos químicos. <i>Riesgos físicos</i>: como ruido, radiaciones – la <u>radiación ionizante</u> produce cambios químicos en las células y daña el ADN, aumentando el riesgo de padecer ciertas afecciones, como cáncer, se han establecido dosis de exposición que se fueron reduciendo, pero una de las problemáticas es la falta del protección por parte del personal médico y enfermeras; la exposición a <u>radiaciones ópticas</u> en hospitales que pueden afectar los ojos y la piel, pueden venir de fuentes de aplicación médica directa para efecto terapéutico (fuentes de luz azul, fuentes de UV, etc.), fuentes sin aplicación médica directa: a) fuentes cerradas o</p>

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
					<p>pueden dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.</p>	<p>semicerradas de exposición accidental (cabinas estériles) y b) fuentes abiertas de exposición circunstancial (luces de quirófano, iluminación general con luz azul, pantallas exámen radiografías).</p> <p><i>Riesgos ergonómicos:</i> como levantar objetos pesados, o realizar movimientos repetitivos en posturas forzadas.</p> <p><i>Riesgos psicosociales:</i> como el trabajo por turnos, la violencia y el estrés, <i>Riesgos de incendio y explosión:</i> como el uso de oxígeno, geles desinfectantes con alcohol, etc.</p> <p>Los <i>riesgos de seguridad</i>, exposición a caídas, resbalones, cortes, golpes, electrocución, atropellamiento, etc..</p> <p>En caso que los residuos hospitalarios sean derivados al sitio de disposición final del municipio conjuntamente con los residuos urbanos y en el mismo trabajen recicladores de residuos, los mismos entrarán en contacto con los mismos y estarán expuestos a riesgos biológicos y riesgos de seguridad.</p>
			<p>Salud y seguridad comunitaria - Posible caso epidemiológico atendiendo la afluencia de personas/ personal de diseño/personal de obra/personas durante la operación del hospital</p>	<p>(-) La salud comunitaria podrá verse afectada por las condiciones del entorno físico y social. La afluencia de personas enfermas (personal de obra) desde distintos puntos del país puede propiciar el contagio de enfermedades en la zona de implementación del proyecto. Las actividades en la zona de obra podrán generar contaminaciones sobre todo en el aire lo que podría afectar la salud de las personas que estuviesen en el área de influencia directa. Una mala gestión de los residuos sólidos y efluentes podrá provocar la aparición de vectores sanitarios que son transmisores de enfermedades. La seguridad se podrá ver afectada sobre todo en lo referente al tránsito de camiones, maquinarias, desvíos. En lo que respecta a la seguridad comunitaria también podrá verse afectada por los riesgos climáticos que no se ven incrementados por el proyecto del hospital.</p>	<p>(-) La salud comunitaria podrá verse afectada por las condiciones del entorno físico y social. La afluencia de personas enfermas desde distintos puntos del país puede propiciar el contagio de enfermedades en la zona de implementación del proyecto. Dada la afluencia de personas al hospital se generará un incremento del flujo vehicular en la zona y el incremento de la posibilidad de accidentes de tránsito y atropellamiento de personas. Una mala gestión de los residuos sólidos, entre ellos los residuos sólidos hospitalarios, y efluentes podrá propiciar la aparición de vectores sanitarios que son transmisores de enfermedades. La gestión deficiente de los residuos sólidos hospitalarios con la presencia de los mismos en el sitio de disposición final municipal podrá significar un riesgo a la salud y seguridad de las personas que trabajen en</p>	

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
						este sitio, que normalmente se tratan de personas vulnerables, niños y ancianos. En lo que respecta a la seguridad comunitaria también podrá verse afectada por los riesgos climáticos que no se ven incrementados por la operación del hospital.
			Afectación de bienes privados y servicios públicos		(-) Se podrían generar afectaciones a bienes privados y servicios públicos en caso de accidentes/atropellamientos a infraestructuras privadas o daños a alguna instalación de servicios como redes de energía eléctrica.	
			Percepción negativa/positiva de la población	(+) La percepción positiva estaría relacionada a que las personas estén al tanto de las diversas actividades desarrolladas en el predio vinculados a trabajos preliminares que contribuirán a contar con un proyecto donde se ubiquen inteligentemente las distintas áreas donde se proponen los diferentes servicios y se cuente con las comodidades para el paciente y personal médico. Además se considera una percepción positiva el caso de divulgación de información y la participación y contribución de las partes interesadas.	(-) La percepción negativa puede estar relacionada a temas como alteración del tránsito, obstrucción de accesos a propiedades, contribución al deterioro de calles, seguridad de las obras, entre otros. (+) La percepción positiva estaría relacionada a la posibilidad de generación de fuentes de empleo en la zona.	(+) Se logrará una percepción positiva de la población dado que se realizará el servicio de atención a la salud abarcando una amplia gama de servicios. (+) Se promoverá y desarrollará mejores estrategias de comunicación con la población que servirá para generar un cambio de conducta hacia una percepción de su responsabilidad en el cuidado de su salud.
			Reclamos y conflictos	(-) Se considera la situación que en las actividades de divulgación del proyecto se generen	(-) Se podrán generar reclamos y conflictos por las actividades efectuadas en el predio, principalmente vinculadas a la entrada y salida de vehículos al predio.	(-) Se podrán generar reclamos y conflictos por la entrada y salida de vehículos al predio, falta de algún servicio o gestión en el hospital,

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
				inconvenientes por no estar de acuerdo con el proyecto o con componentes del mismo.		manejo inadecuado de los residuos sólidos y/o efluentes.
			Alteración del paisaje		<p>(-) Se podrá generar alteración del paisaje por las diversas actividades desarrolladas durante la obra, de ser un área libre con pastizales pasará a ser ocupada por vehículos, infraestructuras provisionarias, estructuras en proceso de construcción, almacenamiento de materiales, almacenamiento de materiales de desechos, manejo de residuos y efluentes, generación de emisiones por diversas actividades.</p> <p>(+) Mejoras del paisaje como resultado de la desmovilización y abandono al finalizar la etapa constructiva al realizar la limpieza del predio y retirar todos los residuos que estuviesen acumulados en el predio.</p>	<p>(+) Se contará con una edificación de envergadura que generará un buen aspecto a la vista.</p>
			Inclusión / Riesgo de exclusióna mujeres y minorías sexuales y violencia de género.	<p>(-) Se podrá generar la no contratación de mujeres y minorías sexuales y de género para actividades durante la etapa de construcción.</p> <p>(-) Podrán sufrir discriminación en el ámbito laboral.</p> <p>(-) Menor ingreso para las mujeres.</p> <p>(-) Acoso a mujeres y minorías sexuales y de género.</p> <p>(+) El desarrollo de este proyecto podrá constituir una circunstancia apropiada para lograr la</p>	<p>(-) Se podrá generar la no contratación de mujeres y minorías sexuales y de género para actividades durante la etapa de construcción.</p> <p>(-) Podrán sufrir discriminación en el ámbito laboral.</p> <p>(-) Riesgo de explotación y violencia sexual y de género como consecuencia de afluencia de trabajadores externos.</p> <p>(-) Acoso a mujeres y minorías sexuales y de género.</p> <p>(-) Menor ingreso para las mujeres.</p> <p>(+) El desarrollo de este proyecto podrá constituir una circunstancia apropiada para lograr la igualdad de género en el ciclo de vida del proyecto.</p>	<p>(-) Se podrá generar la no contratación de mujeres y minorías sexuales y de género para actividades durante la etapa de construcción.</p> <p>(-) Podrán sufrir discriminación en el ámbito laboral.</p> <p>(-) Acoso a mujeres y minorías sexuales y de género.</p> <p>(-) Insuficiente capacidad institucional para incorporar condiciones de igualdad de género.</p> <p>(-) Menor ingreso para las mujeres.</p> <p>(+) El desarrollo de este proyecto podrá constituir una circunstancia apropiada para lograr la igualdad de género en el ciclo de vida del proyecto.</p>

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
				igualdad de género en el ciclo de vida del proyecto.		
			Reconversión del área, generación de un atractivo para la población, valoración.			(+) La instalación del hospital en la zona generará que los predios de la zona sean ocupados por algunos tipos de emprendimientos como así también viviendas generándose un nuevo sector de desarrollo de la ciudad.
			Atención a la salud en el área de influencia.			(+) Se mejorará la accesibilidad de los servicios integrales que conforman el sistema sanitario. Se cubrirá la demanda de usuarios del área de influencia que requieran servicios de urgencia, internación y estudios complementarios. Aumento de la oferta de servicios de internación en la zona. (+) Contar con un hospital en la zona hará que la población pueda acceder a los servicios de salud y mejorar su calidad de vida. (+) Se acortarán distancias desde cualquier localidad del distrito hasta el hospital, los tiempos de espera para acceder a la atención a la salud disminuirán. (+) Reducción de brechas sociales entre la población rural y urbana y en especial de los pueblos indígenas.
			Generación de puestos de trabajos	(+) Se prevé la oportunidad de creación de fuentes de empleo para el desarrollo del proyecto y las gestiones necesarias para la obtención de los permisos en las distintas instituciones.	(+) Se prevé la oportunidad de creación de fuentes de empleo durante los meses de ejecución de las obras, a través de la/s empresa/s contratista/s que lo ejecutará/n, pudiendo ofrecerse puestos de trabajo temporales para la etapa de construcción.	(+) Se prevé la oportunidad de creación de fuentes de empleo para médicos, enfermeras, camilleros, personal de limpieza, personal de mantenimiento, personal de mantenimiento.

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
			Efectos multiplicadores de la cadena de bienes y servicios.		(+) Se considera que la economía local se verá incrementada tanto por la contratación de las firmas constructoras y el personal asociado, así como también por la adquisición de materiales e insumos para las obras, que beneficiarán a ciertos comercios, casas importadoras de materiales, insumos o equipos y/o fabricantes del rubro, tanto a nivel nacional como internacional, pero con mayor énfasis en el primero. Asimismo, para el caso de la población aledaña al sitio de obra, puede servir de base para la generación de ingresos a través de la provisión de servicios (alimenticios, insumos) a los trabajadores de obras, con la venta de comidas caseras, hielos, jugos, terere y otros.	(+) Para la operación del hospital será necesario la provisión de insumos varios desde varios tipos de industrias o empresas.
			Inconvenientes en el tráfico.	(-) El predio se halla ubicado sobre la ruta PY03 por lo cual podrá generar inconvenientes en el tránsito sobre la misma debido a la circulación de vehículos y personas que acudiesen al predio a efectuar alguna actividad.	(-) El predio se halla ubicado sobre la ruta PY03 por lo cual podrá generar inconvenientes en el tránsito debido a la circulación de vehículos, maquinarias vinculadas a la obra, así como también la circulación de personas vinculadas directa o indirectamente a la obra.	(-) El predio se halla ubicado sobre la ruta PY03 por lo cual podrá generar inconvenientes en el tránsito sobre la misma debido a la circulación de vehículos y personas.
			Actividades económicas y servicios- incremento/disminución		(+) Se efectuarán actividades económicas vinculadas al desarrollo de la obra, se efectuará la comercialización de insumos y materiales para la construcción. (-) Podrán generarse obstrucciones de paso y acceso que pueden perjudicar las actividades económicas de las personas en el área de influencia del proyecto.	(+) Se efectuarán actividades económicas vinculadas a la operación del hospital, se efectuará la comercialización de insumos varios y contratación de servicios. Se podrán generar actividades económicas nuevas atendiendo la afluencia de personas a la zona.
			Alteración del patrimonio cultural		(-) Posibilidad de ocurrencia de un hallazgo con el consiguiente daño al mismo.	
			Cambio del uso del suelo.		(-) El predio pasará de un área verde a un área edificada. Cabe resaltar que los terrenos colindantes con la propiedad se hallan loteados por lo cual es eminente la población de esta zona.	

MEDI O	RECURS O	DESGLOSE	RIESGO, IMPACTO / EFECTOS	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN – ETAPA DE OPERACIÓN
			Valorización de las propiedades en el área del proyecto			(+) La ubicación de una propiedad es el factor más obvio que afecta el valor, se espera que las propiedades, una vez instalado el hospital, incrementen su valor dado que habrá más demanda en ocupar propiedades en la zona.

Referencia:

(+) Impacto positivo

(-) Impacto negativo

8.2.5.- Evaluación de impactos ambientales y sociales

Fue utilizada la metodología de evaluación de impactos ambientales y sociales MATRIZ DE IMPORTANCIA.

8.2.5.1.- Matriz de Importancia

Para dicha evaluación, se ha utilizado el modelo de la Matriz de Valoración de Impactos o Matriz de Importancia de V. Conesa Fernández-Vítora y V. Conesa Ripoll (Modificada) que se caracteriza por ser un método de valoración cualitativa de los impactos mediante la utilización de una escala de puntuación.

Dicha escala de puntuación varía de acuerdo a los atributos de los impactos y considera lo siguiente.

Tabla 33: Criterios de Puntuación para Evaluación de Impactos.

NATURALEZA		INTENSIDAD (I)	
		(Grado de Destrucción o Beneficio)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSION (EX)		MOMENTO (MO)	
(Área de influencia)		(Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo > 5 años	1
Parcial	2	Medio plazo 1 a 5 años	2
Extenso	4	Inmediato < 1 año	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
(Permanencia del efecto)			
Fugaz < 1 año	1	Corto Plazo < 1 año	1
Temporal 1 a 10 años	2	Medio plazo 1 a 10 años	2
Permanente > 10 años	4	Irreversible > 10 años	4
SINERGIA (SI)		ACUMULACION (AC)	
(Regularidad de la manifestación)		(Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
(Relación causa - efecto)		(Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o no periódico y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (RC)		IMPORTANCIA (I)	
(Reconstrucción por medios humanos)			
Recuperable de manera inmediata	1	I=(±) (3 I+ 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC)	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable o parcial	4		
Irrecuperable	8		
INTENSIDAD (I)	El índice de valoración estará comprendido entre 1 y 8, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afección mínima.		

EXTENSIÓN (EX)	Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto es Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su graduación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4). En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico (vertido próximo y aguas arriba de una toma de agua, degradación paisajística en una zona muy visitada o cerca de un centro urbano, etc.), se le atribuye un valor de (+4) por encima del que le corresponde en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, hay que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que produce este efecto.
MOMENTO (M0)	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t0) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado. Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a 1 año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado (1). Si concurrese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabe atribuirle un valor de 1 o 4 unidades por encima de las especificadas (ruido por la noche en las proximidades de un centro hospitalario -inmediato-, previsible aparición de una plaga o efecto pernicioso en una explotación justo antes de la recolección -medio plazo-).
PERSISTENCIA (PE)	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4). La persistencia, es independiente de la reversibilidad. Un efecto permanente (contaminación permanente del agua de un río consecuencia de los vertidos de una industria), puede ser reversible (el agua del río recupera su calidad ambiental al cabo de cierto tiempo de cesar la acción como consecuencia de una mejora en el proceso industrial), o irreversible (el efecto de la tala de árboles ejemplares es un efecto permanente irreversible, ya que no se recupera la calidad ambiental después de llevar a cabo la tala). Por el contrario, un efecto irreversible (pérdida de la calidad paisajística por destrucción de un jardín durante la fase de construcción de un suburbano), puede presentar una persistencia temporal, (retorno a las condiciones iniciales por implantación de un nuevo jardín, una vez finalizadas las obras del suburbano). Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables. Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irre recuperables.
REVERSIBILIDAD (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.
SINERGIA (SI)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que

	actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo el moderado (2) y si es altamente sinérgico (4). Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.
ACUMULACIÓN (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. (La ingestión reiterada de DDT, al no eliminarse de los tejidos, da lugar a un incremento progresivo de su presencia y de sus consecuencias, llegando a producir la muerte). Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).
EFEECTO (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. (La emisión de CO, impacta sobre el aire del entorno). En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. (La emisión de fluorocarbonos, impacta de manera directa sobre la calidad del aire del entorno y de manera indirecta o secundaria sobre el espesor de la capa de ozono). Este término toma el valor 1 en el caso de que el efecto sea secundario y el valor 4 cuando sea directo.
PERIODICIDAD (PR)	La Periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo). A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1). Un ejemplo de efecto continuo, es la ocupación de un espacio consecuencia de una construcción. El incremento de los incendios forestales durante el estío, es un efecto periódico, intermitente y continuo en el tiempo. El incremento del riesgo de incendios, consecuencia de una mejor accesibilidad a una zona forestal, es un efecto de aparición irregular, no periódico, ni continuo pero de gravedad excepcional.
RECUPERABILIDAD (RC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4). Se hace notar que también es posible, mediante la aplicación de medidas correctoras, disminuir el tiempo de retorno a las condiciones iniciales previas a la implantación de la actividad por medios naturales, o sea acelerar la reversibilidad, y lo que es lo mismo disminuir la persistencia.
IMPORTANCIA (I)	La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados. $I=(+/-) (3 I+ 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC)$

Los impactos con valores de Importancia superiores a -25 son irrelevantes o sea compatibles. Los impactos moderados presentan una Importancia entre -25 y -50. Serán severos cuando la Importancia se encuentre entre -50 y -75 y críticos cuando los valores sean inferiores a -75.

Tabla 34: Indicador de Importancia de Nivel de Impactos

INDICADOR DE IMPORTANCIA

Irrelevantes o compatibles	$I > -25$
Moderados	$-25 > I > -50$
Severos	$-50 > I > -75$
Críticos	$I < -75$

Para la aplicación del método se procedió a la elaboración de la matriz en la que se indica en las filas una lista de las actividades generadoras de impactos del proyecto, tanto para la etapa de diseño, construcción, operación, y para cada una de éstas, atributos de los impactos y en las filas se detallan los impactos sobre cada uno de los factores del medio físico, biológico y socioeconómico. El método consiste en calificar los impactos sobre dichos factores de acuerdo a los atributos y su correspondiente escala establecidos en la tabla mencionada anteriormente.

Luego de establecer las puntuaciones para cada impacto se procede a la aplicación de la fórmula por celda con lo que se obtiene la Importancia de cada impacto producido por las actividades del proyecto sobre cada factor considerado. Dicho valor queda expresado debajo de la caracterización individual de los impactos producidos por cada actividad.

Una vez obtenidos los valores de Importancia de los impactos ambientales y sociales, para todas las etapas, se procede al cálculo de la Importancia Absoluta no sólo de los impactos identificados para las etapas sino también de las acciones impactantes. Para obtener la Importancia Absoluta de los impactos se debe sumar linealmente las importancias de dichos impactos por filas y los resultados quedan reflejados en la última columna de la matriz. Este resultado demuestra cuales son los impactos, positivos y negativos, más importantes producidos por las actividades de las etapas, es decir, la importancia absoluta obtenida refleja la importancia de los impactos en general y para el cálculo considera todas las acciones que producen cada uno de ellos al llevar a cabo el proyecto. El valor más alto obtenido identifica al impacto más significativo.

Del mismo modo, para obtener la Importancia Absoluta de las acciones impactantes identificadas se debe sumar linealmente las importancias por columnas, con lo que los resultados quedan expresados en la última fila de la matriz. De esta manera, se puede apreciar cuáles serán las acciones más agresivas, es decir, aquellas que produzcan no sólo la mayor cantidad de impactos sino también los impactos más importantes.

8.2.5.2.- Matriz de Importancia del Proyecto

ETAPAS			ETAPA DE DISEÑO			
ACCIÓNES GEN. DE IMPACTOS			Relevamientos, realización de estudios varios (trabajo de campo), definición del anteproyecto y proyecto ejecutivo		Tramitaciones, permisos, divulgaciones	
			Importancia	Importancia		
FACT. AMBIENTALES						
MEDIO	RECURSO	EFECTOS			SUMATORIA DE IMPORTANCIA	
			Importancia	Importancia		
FÍSICO	AIRE	Calidad	Contaminación y/o alteración de la calidad del aire (polvos, partículas, gases y/o olores)		0,0	
		Ruido	Incremento de los niveles sonoros y vibraciones		0,0	
	AGUA	Aguas superficiales	Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales		0,0	
			Afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias		0,0	
		Aguas subterráneas	Posibilidad de aumento de sedimentación de las aguas superficiales		0,0	
			Posibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas		0,0	
	SUELO	Calidad	Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas		0,0	
			Mejoramiento de la calidad del suelo		0,0	
		Erosión/desmoronamientos	Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo		0,0	
			Posibilidad de erosión de los suelos - riesgo de desmoronamientos		0,0	
Estructura/geomorfología	Cambio de la estructura y geomorfología / compactación		0,0			
	FAUNA	Fauna terrestre, acuática y de hábitos aéreos	Posibilidad de afectación o beneficio a la fauna		0,0	
BIOTICO	FLORA	Flora terrestre	Posibilidad de afectación o beneficio a la flora		0,0	
SOCIECONÓMICO	Social - Económico - Cultural	<ul style="list-style-type: none"> Social Uso de suelo y actividades en el área Infraestructuras y servicios Patrimonio Cultural El Paisaje 	Molestias a la población		0,0	
			Exposición a riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales	- 30		-30,0
			Salud y seguridad comunitaria - Posible caso epidemiológico atendiendo la afluencia de personas.			0,0
			Afectación de bienes privados y servicios públicos			0,0
			Percepción negativa/positiva de la población	28	28	56,0
			Reclamos y conflictos		- 22	-22,0
			Alteración del paisaje			0,0
			Inclusión / Riesgo de exclusión a mujeres y minorías sexuales y violencia de género.	- 26	- 26	-52,0
			Reconversión del área, generación de un atractivo para la población, valoración.			0,0
			Atención a la salud en el área de influencia.			0,0
			Generación de puestos de trabajos	38	50	88,0
			Efectos multiplicadores de la cadena de bienes y servicios.			0,0
			Inconvenientes en el tráfico.	- 19		-19,0
			Actividades económicas y servicios- incremento/disminución			0,0
			Alteración del patrimonio cultural			0,0
			Cambios en el uso del suelo.			0,0
Valorización de las propiedades en el área del proyecto			0,0			
SUMATORIA DE IMPORTANCIA			-9	30		

Matriz 1: Etapa de diseño

ETAPAS			CONSTRUCCIÓN										SUMATORIA DE IMPORTANCIA
ACCIONES GEN. DE IMPACTOS			Importancia	Importancia	Importancia	Importancia	Importancia	Importancia	Importancia	Importancia	Importancia		
MEDIO RECURSO	EFFECTOS	Tareas preliminares a ejecutar en el predio: MOVILIZACIÓN, RETIRO DE VEGETACIÓN, OBRADOR, APERTURA DE CAMINOS, INSTALACIONES PROVISORIAS, INSTALACIONES AUXILIARES	Transporte, aprovisionamiento y manejo de materiales e insumos.	Movimiento de suelo: Excavación, relleno y compactación	Construcciones civiles, instalaciones, montajes.	Utilización de vehículos, equipos y maquinarias - movimientos, mantenimientos y manejo de combustibles, aceites y lubricantes.	Gestión de desechos y emisiones	Desmovilización y abandono.					
FÍSICO	AIRE	Calidad	Contaminación y/o alteración de la calidad del aire (polvos, partículas, gases y/o olores)	35	- 37	- 29	- 30	- 35	- 24	- 25	- 215,0		
		Ruido	Incremento de los niveles sonoros y vibraciones	29	- 26	- 29	- 29	- 26	-	- 22	- 161,0		
	AGUA	Aguas superficiales	Possibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales	-	-	-	-	22	- 23	-	- 45,0		
			Afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias	31	- 26	- 29	- 31	-	-	-	- 117,0		
		Aguas subterráneas	Possibilidad de aumento de sedimentación de las aguas superficiales	-	-	- 28	-	-	-	-	-	- 28,0	
			Possibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas	-	-	- 22	- 40	-	-	-	-	- 62,0	
	SUELO	Calidad	Possibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas	-	- 25	-	- 22	- 33	- 25	-	-	- 105,0	
			Possibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo	46	- 28	-	- 30	- 36	- 26	-	-	- 166,0	
		Erosión/desmoronamientos	Mejoramiento de la calidad del suelo	-	-	-	-	-	-	25	-	25,0	
			Possibilidad de erosión de los suelos	39	-	- 27	-	-	-	-	-	- 66,0	
Estructura/geomorfología	Cambio de la estructura y geomorfología / compactación	36	-	- 36	-	-	-	-	-	- 72,0			
BIÓTICO	FAUNA	Fauna terrestre, acuática y de hábitos aéreos	Possibilidad de afectación o beneficio a la fauna	25	-	-	- 19	19	- 25	-	- 88,0		
	FLORA	Flora terrestre	Possibilidad de afectación o beneficio a la flora	49	- 26	-	-	22	- 28	-	- 125,0		
SOCIOECONÓMICO	Social - Económico - Cultural	Social • Social • Uso de suelo y actividades en el área • Infraestructuras y servicios • Patrimonio Cultural • El Paisaje	Molestias a la población	19	-	-	-	19	-	-	- 38,0		
			Exposición a riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales	33	- 34	- 34	- 46	- 26	- 24	- 24	- 221,0		
			Salud y seguridad comunitaria - Posible caso epidemiológico atendiendo la afluencia de personas.	30	- 36	- 24	- 25	- 31	- 24	- 24	- 194,0		
			Afectación de bienes privados y servicios públicos	-	-	-	-	28	-	-	-	- 28,0	
			Percepción negativa/positiva de la población	-	-	-	29	- 20	-	-	-	9,0	
			Reclamos y conflictos	-	- 21	-	-	21	-	-	-	- 42,0	
			Alteración del paisaje	33	- 29	- 25	- 31	- 23	- 26	25	-	- 142,0	
			Riesgo de exclusión mujeres y minorías sexuales y de género.	31	-	-	- 34	-	-	-	-	- 65,0	
			Reconversión del sector, generación de un atractivo para la población, valoración.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	
			Atención a la salud en el área de influencia.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	
			Generación de puestos de trabajos	43	43	43	50	41	-	40	-	260,0	
			Efectos multiplicadores de la cadena de bienes y servicios.	28	50	-	50	-	-	28	-	156,0	
			Alteración del tráfico vehicular y peatonal	-	- 47	-	-	29	-	-	-	- 76,0	
			Actividades económicas y servicios-incremento/disminución	-	32	-	31	-	-	-	-	1,0	
			Alteración del patrimonio cultural	-	-	- 50	-	-	-	-	-	- 50,0	
Cambios en el uso del suelo.	37	-	-	59	-	-	39	-	- 57,0				
Valorización de las propiedades en el área del proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0				
SUMATORIA DE IMPORTANCIA			-402	-210	-290	-298	-349	-225	62				

Matriz 2: Etapa de construcción

ETAPAS			ETAPA DE OPERACIÓN					SUMATORIA DE IMPORTANCIA	
ACCIONES GEN. DE IMPACTOS			Actividades operativas del Hospital	Circulación vehicular	Funcionalidad y mantenimientos de las estructuras e instalaciones (entre ellos control de olores)	Gestión de desechos y emisiones	Localización del Hospital y su relación con el entorno		
FACT. AMBIENTALES			Importancia	Importancia	Importancia	Importancia	Importancia		
MEDIO	RECURSO	EFFECTOS	Importancia	Importancia	Importancia	Importancia	Importancia		
FÍSICO	AIRE	Calidad	- 25	- 31	- 38	- 28	-122,0		
		Ruido	- 25	- 30	- 31		-86,0		
	AGUA	Aguas superficiales	Possibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales		- 22		- 32	-54,0	
			Afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias					0,0	
		Aguas subterráneas	Possibilidad de aumento de sedimentación de las aguas superficiales					0,0	
			Possibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas					0,0	
	SUELO	Calidad	Possibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas		- 22		- 34	-56,0	
			Possibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo		- 26		- 40	-66,0	
		Erosión/desmoronamientos	Mejoramiento de la calidad del suelo					0,0	
			Possibilidad de erosión de los suelos - riesgo de desmoronamientos			-		0,0	
	BIOTICO	FAUNA	Fauna terrestre, acuática y de hábitos aéreos				- 33	-33,0	
		FLORA	Flora terrestre					0,0	
SOCIOECONOMICO	Social - Económico - Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Social • Uso de suelo y actividades en el área • Infraestructuras y servicios • Patrimonio Cultural • El Paisaje 	Molestias a la población		- 27	-	- 31	36	-22,0
			Exposición a riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales	- 48	- 39	- 52	- 47		-186,0
			Salud y seguridad comunitaria - Posible caso epidemiológico atendiendo la afluencia de personas.	- 34	- 39	- 36	- 52		-161,0
			Afectación de bienes privados y servicios públicos				-		0,0
			Percepción negativa/positiva de la población	56				56,0	56,0
			Reclamos y conflictos	- 20	- 22		- 20		-62,0
			Alteración del paisaje					37	37,0
			Riesgo de exclusión mujeres y minorías sexuales y de género.	- 32					-32,0
			Reconversión del área, generación de un atractivo para la población, valoración.					40	40,0
			Atención a la salud en el área de influencia.	59		50		61	170,0
			Generación de puestos de trabajos	50		38		55	143,0
			Efectos multiplicadores de la cadena de bienes y servicios.	38		40		55	133,0
			Inconvenientes en el tráfico.		- 45			- 43	-88,0
			Actividades económicas y servicios- incremento/disminución	38		40		45	123,0
			Alteración del patrimonio cultural						0,0
Cambios en el uso del suelo.						0,0			
Valorización de las propiedades en el área del proyecto					30	30,0			
SUMATORIA DE IMPORTANCIA			57	-303	11	-317	316		

Matriz 3: Etapa de operación

ETAPAS				ACCIONES GEN. DE IMPACTOS			
FACTORES AMBIENTALES				SUMATORIA DE IMPORTANCIA ETAPA DE DISEÑO	SUMATORIA DE IMPORTANCIA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	SUMATORIA DE IMPORTANCIA ETAPA DE OPERACIÓN	IMPORTANCIAS ABSOLUTAS
MEDIO	RECURSO	EFECTOS					
FÍSICO	AIRE	Calidad	Contaminación y/o alteración de la calidad del aire (polvos, partículas, gases y/o olores)	0	-215,0	-122,0	-337,0
		Ruido	Incremento de los niveles sonoros y vibraciones	0	-161,0	-86,0	-247,0
	AGUA	Aguas superficiales	Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales	0	-45,0	-54,0	-99,0
			Afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias	0	-117,0	0,0	-117,0
		Aguas subterráneas	Posibilidad de aumento de sedimentación de las aguas superficiales	0	-28,0	0,0	-28,0
			Posibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas	0	-62,0	0,0	-62,0
	SUELO	Calidad	Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas	0	-105,0	-56,0	-161,0
			Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo	0	-166,0	-66,0	-232,0
		Erosión/desmazonamientos	Mejoramiento de la calidad del suelo	0	25,0	0,0	25,0
			Posibilidad de erosión de los suelos - riesgo de desmazonamientos	0	-66,0	0,0	-66,0
	Estructura/geomorfología	Cambio de la estructura y geomorfología / compactación	0	-72,0	0,0	-72,0	
		FAUNA	Fauna terrestre, acuática y de hábitos aéreos	Posibilidad de afectación o beneficio a la fauna	0	-88,0	-33,0
BIÓTICO	FLORA	Flora terrestre	Posibilidad de afectación o beneficio a la flora	0	-125,0	0,0	-125,0
SOCIO ECONOMICO	Social - Económico - Cultural	• Social • Uso de suelo y actividades en el área • Infraestructuras y servicios • Patrimonio Cultural • El Paisaje	Molestias a la población	0	-38,0	-22,0	-60,0
			Exposición a riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales	-30	-221,0	-186,0	-437,0
			Salud y seguridad comunitaria - Posible caso epidemiológico atendiendo la afluencia de personas.	0	-194,0	-161,0	-355,0
			Afectación de bienes privados y servicios públicos	0	-28,0	0,0	-28,0
			Percepción negativa/positiva de la población	56	9,0	56,0	121,0
			Reclamos y conflictos	-22	-42,0	-62,0	-126,0
			Alteración del paisaje	0	-142,0	37,0	-105,0
			Riesgo de exclusión mujeres y minorías sexuales y de género.	-52	-65,0	-32,0	-149,0
			Reconversión del sector, apropiación social, generación de un atractivo para la población, valoración.	0	0,0	40,0	40,0
			Atención a la salud en el área de influencia.	0	0,0	170,0	170,0
			Generación de puestos de trabajos	88	260,0	143,0	491,0
			Efectos multiplicadores de la cadena de bienes y servicios.	0	156,0	133,0	289,0
			Inconvenientes en el tráfico.	-19	-76,0	-88,0	-183,0
			Actividades económicas y servicios- incremento/disminución	0	1,0	123,0	124,0
			Alteración del patrimonio cultural	0	-50,0	0,0	-50,0
			Cambios en el uso del suelo.	0	-57,0	0,0	-57,0
			Valorización de las propiedades en el área del proyecto	0	0,0	30,0	30,0
IMPORTANCIAS ABSOLUTAS				21	-1712,0	-236,0	

Matriz 4: Importancias absolutas

C.- Resultados

A partir de los valores de Importancias para cada impacto y de la Importancia Absoluta de dichos impactos y de las actividades se puede establecer el análisis presentado en este apartado. Dicho análisis se realizó en base a tres criterios:

1. La Importancia de cada impacto de las actividades sobre cada factor ambiental y social para todas las etapas.
2. La Importancia Absoluta de los impactos considerando todas las actividades del proyecto de las etapas juntas (valor obtenido de la suma lineal de la Importancia de cada fila de la Matriz).
3. La Importancia Absoluta de las actividades de todas las etapas (valor obtenido de la suma lineal de la Importancia de cada columna de la Matriz).

Atendiendo el primer criterio, en la etapa de diseño se presentan mayormente impactos de importancia moderada, los impactos identificados se presentarían en el medio socioeconómico, en la etapa de construcción, se presentan mayormente impactos de importancia moderada, y mínimamente impactos irrelevantes y severos, en los medios físico, biológico y socioeconómico se presentan impactos negativos y positivos, pero mayormente impactos negativos; en la etapa de operación se presentan impactos de importancia moderada y mínimamente de importancia irrelevante y severo, se observan impactos positivos que negativos.

Considerando el segundo criterio, considerando tanto las etapas de diseño, construcción y operación, se tiene que los impactos negativos de mayor importancia se presentan en el medio físico seguido de los medios socioeconómico y biológico.

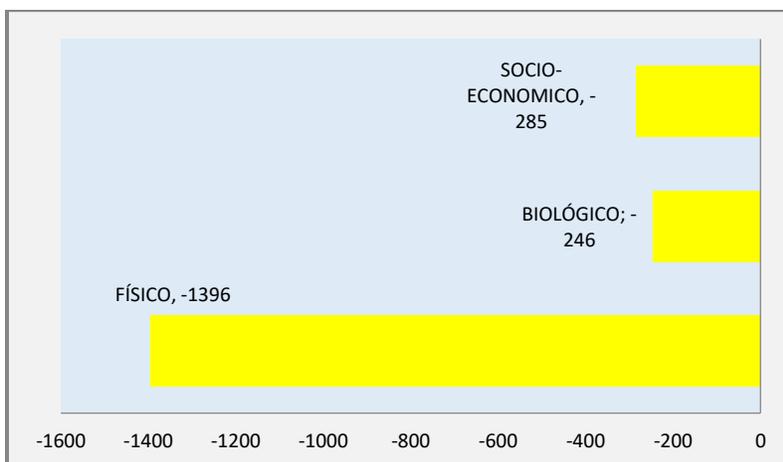


Gráfico 5: Medios impactados

En el medio físico, el recurso aire es el que presenta impactos negativos de mayor importancia siguiéndole el agua y el suelo. En medio socioeconómico presenta una resultante de impactos

negativos de importancia menor que el medio físico. En el medio biológico la flora y la fauna presenta impactos negativos similares.

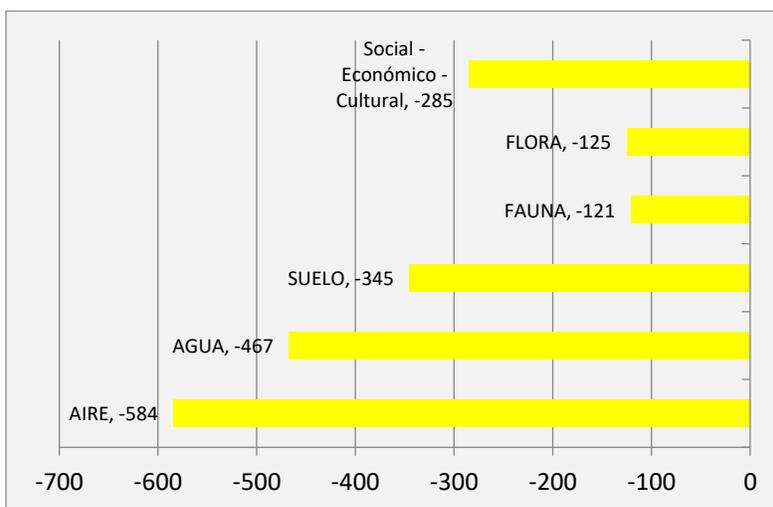


Gráfico 6: Valores de impactos de los elementos de los medios

Considerando el tercer criterio se puede concluir que la etapa de construcción es la que presenta impactos negativos con mayor importancia que la etapa de operación, la etapa de diseño presenta impactos positivos.



Gráfico 7: Valores absolutos de impactos por etapa del proyecto

Considerando una combinación de los dos últimos criterios se concluye que impactos negativos con mayor importancia para los medios físico, biológico y socioeconómico se generarían en la etapa de construcción, los impactos positivos de mayor importancia se generarían en la etapa de operación, siendo los de mayor importancia para el medio socioeconómico y en la etapa de diseño se presentaría impositivos de menor valor al de las otras etapas.

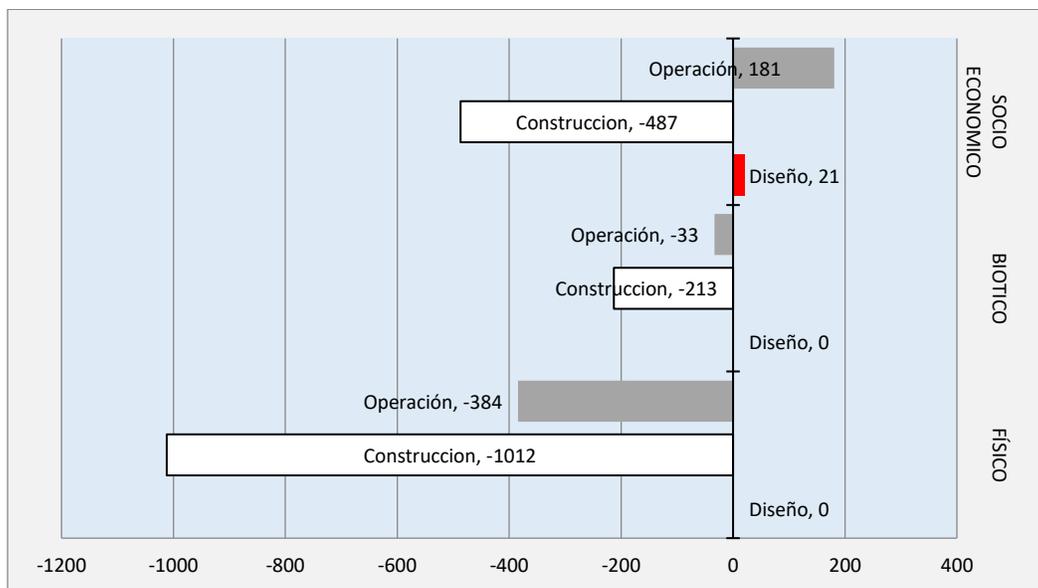


Gráfico 8: Impactos por medios por etapas

8.2.6.- Evaluación y gestión de impactos acumulativos

8.2.6.1.- Introducción

Los impactos acumulativos se refieren, a aquellas modificaciones en el comportamiento del ambiente que son el resultado de múltiples actividades o proyectos a lo largo del tiempo, incluidas las generadas por el proyecto que se está evaluando.

El análisis incluido en el ítem 7.2.5 que se centra únicamente en la identificación, el análisis y manejo de impactos relacionados con proyectos específicos, no es suficiente para identificar y gestionar los impactos y riesgos incrementales causados por otros proyectos y actividades (pasados, existentes o planificados para ser efectuados en el futuro).

La Evaluación y gestión de impactos acumulativos (EGIA) realizada desde la perspectiva del proyecto específico del hospital tiene como objetivo identificar y gestionar los efectos incrementales causados por otros proyectos o acciones (pasadas, presentes y futuras) que pueden agravar las condiciones ambientales y sociales que causará el proyecto en cuestión. Para hacer una EGIA se requiere, al menos dos juegos de acciones o dos proyectos distintos. Esto significa que un análisis de impactos acumulativos no puede ser efectuado para evaluar los efectos de un proyecto individual.

Los VEC⁵¹ son el centro de atención de la EGIA, ya que son los destinatarios finales de los impactos acumulativos.

8.2.6.2.- Metodología

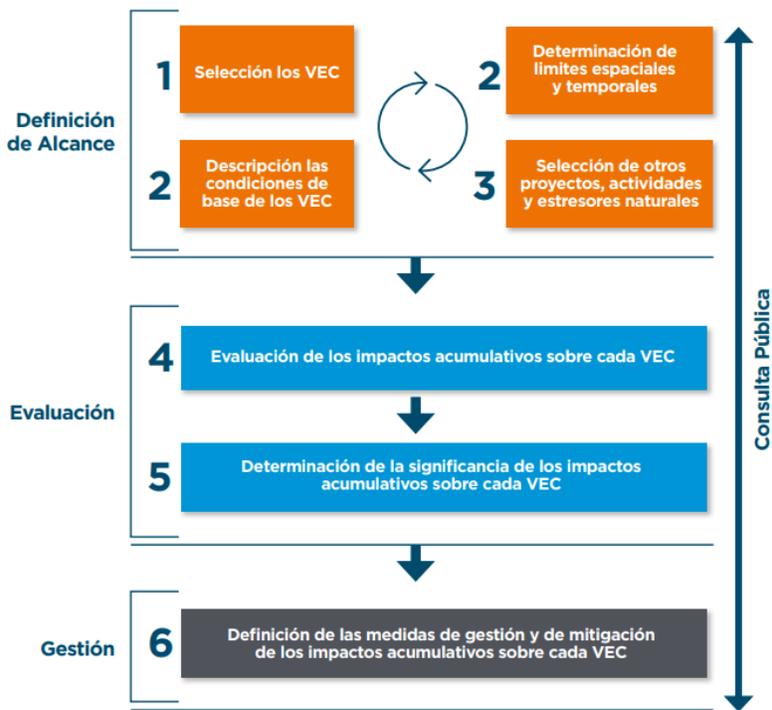
La EGIA se realiza, primero examinando los efectos que dicho proyecto puede causar en el VEC, y luego añadiendo los impactos incrementales generados por otros proyectos pasados, presentes y futuros en combinación con los factores de estrés externos. En segundo lugar, hay que tener en cuenta que la EGIA se centra en determinar, evaluar y gestionar los impactos para cada VEC, uno por uno. Por último, es vital identificar todos los demás proyectos y actividades pasados, presentes y futuros dentro de los límites espaciales de cada VEC y definir los límites temporales de la EGIA.

La Guía de la CFI propone un proceso iterativo de seis pasos para realizar una EGIA (ver Figura):

- a. Selección de los VEC, los límites temporales y espaciales, y de otros proyectos, actividades y factores de estrés externos. Esto puede ser realizado en paralelo (pasos 1 y 2).
- b. Determinación del estado de referencia (actual) de los VEC seleccionados (etapa 3).
- c. Evaluación de los impactos acumulativos del proyecto examinado con otros proyectos y actividades y factores de estrés externos (etapa 4).
- d. Determinación de los impactos acumulativos previstos para la viabilidad o sostenibilidad de cada VEC afectado (Paso 5).
- e. Diseño y aplicación de medidas de gestión para mitigar los impactos acumulativos en cada VEC afectado (Paso 6).

⁵¹ Los componentes valiosos del ecosistema²⁴ (“VEC” por sus siglas en inglés) son atributos ambientales y sociales que se consideran importantes en la evaluación de impactos y riesgos acumulativos. Los VEC pueden ser muchas cosas: características físicas, hábitats, especies y poblaciones silvestres (por ejemplo, biodiversidad), servicios de los ecosistemas (como la pesca, el agua potable, la protección contra las inundaciones, etc.), procesos naturales (por ejemplo, los ciclos del agua y de los nutrientes, los microclimas), la condición social (por ejemplo, la salud, la economía, la seguridad alimentaria) o los aspectos culturales (por ejemplo, sitios arqueológicos, lugares sagrados, ceremonias espirituales o tradicionales).

Metodología de la EGIA según las directrices de la CFI



Fuente: Elaboración propia a partir de Guía de la CFI

Imagen 1: Metodología de la EGIA

8.2.6.3.- Desarrollo

Selección de VECs: Para la determinación de VECs, en primera instancia se estableció una lista preliminar basada en los receptores sensibles identificados en la evaluación de impactos de la Matriz de Valoración de Impactos o Matriz de Importancia.

Del Medio Físico

- El Aire: Este factor contempla la calidad del aire y ruido.
- El Agua: Este factor incluye la calidad y cantidad de las aguas subterráneas y superficiales.
- El Suelo: Este factor incluye la calidad, estructura y geomorfología del suelo, y uso.

Del Medio biológico

- Fauna: Este factor incluye la fauna terrestre, acuática y de hábitats aéreos.
- Flora: Este factor incluye la flora acuática y terrestre.

Del Medio socioeconómico

- Social: Este factor se refiere a seguridad y salud del personal y de la comunidad, grupos vulnerables, percepción y expectativas.
- Uso de suelo y actividades en el área: Este factor se refiere a actividades económicas de la población y su vínculo con el proyecto, y a la calidad de vida de las personas del entorno

- Infraestructuras y servicios: Este factor se refiere a las infraestructuras públicas y privadas existentes en el área de influencia del proyecto, así como también los servicios, red vial y tránsito, servicios por red, gestión de residuos.
- Patrimonio Cultural: Este factor se refiere a las costumbres y tradiciones de la población, incluyendo a los grupos vulnerables.
- El Paisaje: Este factor incluye los componentes del entorno donde se desarrollan los diferentes sistemas y unidades del proyecto.

Condiciones actuales de los VECs: fueron desarrollados en capítulo 6.- Características del ambiente receptor.

Límite espacial: se definió el límite geográfico definitivo de la EGIA en base a aquellos proyectos que efectivamente pueden llegar a tener una influencia sobre la respuesta de los VECs relevantes respecto a la presión de dichos emprendimientos. Podrá considerarse un radio de 1.000 metros desde el predio.

Identificación de proyectos cercanos relevantes: Se identifican proyectos a futuro, desarrollo de emprendimientos inmobiliarios al lado y al frente del predio y la otra actividad que podrá contemplarse en un mantenimiento de la Ruta PY03.

Evaluación de interacciones entre VECs y proyectos:

VECs		EFFECTOS		Proyectos Inmobiliarios	Mantenimiento de la ruta PY03	Hospital	Interacción encontrada en cada VECs	Grado de incidencia material de todos los proyectos sobre el VECs
MEDIO RECURSO								
FÍSICO	AIRE	Calidad	Contaminación y/o alteración de la calidad del aire (polvos, partículas, gases y/o olores)	X	X		2	67%
		Ruido	Incremento de los niveles sonoros y vibraciones			X	1	33%
	AGUA	Aguas superficiales	Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales	X		X	2	67%
			Afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias	X			1	33%
		Aguas subterráneas	Posibilidad de aumento de sedimentación de las aguas superficiales	X			1	33%
			Posibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas	X			1	33%
	SUELO	Calidad	Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas			X	1	33%
			Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo	X		X	2	67%
		Erosión/desmoronamientos	Mejoramiento de la calidad del suelo					0%
			Posibilidad de erosión de los suelos - riesgo de desmoronamientos	X			1	33%
BIOTICO	FAUNA	Fauna terrestre, acuática y de hábitos aéreos	Posibilidad de afectación o beneficio a la fauna			X	1	33%
	FLORA	Flora terrestre	Posibilidad de afectación o beneficio a la flora	X			1	33%
SOCIOECONOMICO	Social - Económico Cultural	<ul style="list-style-type: none"> Social Uso de suelo y actividades en el área Infraestructuras y servicios Patrimonio Cultural El Paisaje 	Molestias a la población	X	X	X	3	100%
			Exposición a riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales			X	1	33%
			Salud y seguridad comunitaria - Posible caso epidemiológico atendiendo la afluencia de personas.	X	X	X	3	100%
			Afectación de bienes privados y servicios públicos	X			1	33%
			Percepción negativa/positiva de la población	X	X	X	3	100%
			Reclamos y conflictos	X	X	X	3	100%
			Alteración del paisaje		X	X	2	67%
			Riesgo de exclusión mujeres y minorías sexuales y de género.		X	X	2	67%
			Reconversión del área, generación de un atractivo para la población, valoración.	X		X	2	67%
			Atención a la salud en el área de influencia.			X	1	33%
			Generación de puestos de trabajos	X	X	X	3	100%
			Efectos multiplicadores de la cadena de bienes y servicios.	X	X	X	3	100%
			Inconvenientes en el tráfico.	X	X	X	3	100%
			Actividades económicas y servicios- incremento/disminución	X	X	X	3	100%
			Alteración del patrimonio cultural	X			1	33%
Cambios en el uso del suelo.	X			1	33%			
Valorización de las propiedades en el área del proyecto	X	X	X	3	100%			

Tabla 35: Planilla de análisis

Luego del análisis preliminar, se definió el listado definitivo de VECs tomando como criterio los que tienen una incidencia del 100% y constituyen impactos negativos, y se adoptan todos los proyectos para el análisis.

VECs adoptados:

INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS - red vial y tránsito: Inconvenientes en el tráfico.

SOCIAL- SALUD Y SEGURIDAD: Salud y seguridad comunitaria - Posible caso epidemiológico atendiendo la afluencia de personas. Molestias a la población. Percepción negativa. Reclamos y conflictos.

Definición de las medidas de gestión:

Se establecen los Programa de gestión de tránsito, Programa de prevención de enfermedades infecciosas en el ámbito laboral, Programa de atención de potenciales reclamos y conflictos, Programa de comunicación y relacionamiento con la comunidad, todos integrados al PGAS que se detalla en el siguiente capítulo.

9.- Plan de gestión ambiental y social - PGAS

9.1.- Metodología del Plan de Gestión Ambiental y Social- PGAS

En los capítulos anteriores se realizó una descripción del proyecto, la legislación relacionada al proyecto y su ejecución, las normas de desempeño ambiental y social (NDAS) que rigen al programa, identificación de las áreas de influencia, los impactos y riesgos que se podrían generar a partir de las interacciones entre las diferentes acciones que se presentan a partir del diseño, construcción y operación del proyecto y los medios físico, biológico y social. A partir de estos impactos/riesgos identificados, con el objetivo de prevenirlos y/o mitigarlos y compensarlos se estable el Plan de Gestión Ambiental y Social compuesto por programas para las etapas de diseño, construcción y operación, en estos programas se determinan los objetivos a alcanzar, las acciones a desarrollar de manera a lograr la prevención y/o mitigación de impactos/riesgos, compensaciones, los responsables de ejecutar estas acciones, los costos, los tiempos en los que se debe desarrollar, la documentación a desarrollar y los indicadores de desempeño de manera a llevar un control y seguimiento de la implementación de las medidas establecidas.

9.2.- Desarrollo del PGAS

9.2.1.- Estructura del PGAS

En cada Programa de Prevención y Mitigación se detallan los siguientes puntos: Objetivo, Cronograma, Responsables, Impactos socioambientales, Medidas, Costos, Monitoreo, Seguimiento y Frecuencia.

9.2.2.- Documentación base de PGAS

Tomando como referencia la legislación nacional, las NDAS del BID, y considerando las características propias del proyecto, se elaboraron Programas de Prevención y Mitigación de impactos, los cuales describen las medidas y acciones destinadas a ser aplicadas a fin de manejar adecuadamente los riesgos y/o la ocurrencia indefectible de ciertos impactos ambientales, sociales, de salud y/o seguridad negativos concretos.

9.3.- Responsabilidades

9.3.1.- Etapa de Diseño En la etapa de diseño será elaborado el Estudio de Impacto ambiental para la gestión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto. El PGAS resultante incluirá el PAAS, el EAS y las ETAP del llamado. Se ajustará el PGAS al Marco de Política Ambiental y Social del BID, la legislación nacional, y las ordenanzas municipales.

El diseño del proyecto y el PGAS podrán ser ajustados atendiendo los resultados de las Consultas Públicas a desarrollar por parte del el MOPC y MSPyBS. Atendiendo el cumplimiento la NDAS 10 – Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información. Considerando que se trata de un proyecto de Categoría B y atendiendo la NDAS 10 es necesario efectuar una consulta pública, preferentemente durante la preparación y revisión de los documentos ambientales y sociales y cuando sea necesario a lo largo del ciclo de vida del Programa.. En el pliego de licitación serán incorporadas cláusulas correspondientes a requerimientos en lo que respecta a temas ambientales, sociales, salud y seguridad, considerándose las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Específicas del proyecto. El proyecto ejecutivo incorporará el PGAS con los programas necesarios de aplicar en las etapas de construcción y operación, la propuesta para la construcción incorporará los costos necesarios para la implementación del PGAS.

9.3.2.- Etapa de Construcción

Puesta en marcha del PGAS

Durante la etapa de construcción del Proyecto, el *Contratista* deberá desarrollar un Plan de Gestión Ambiental y Social de obras o constructivo que tome de base el PGAS elaborado en la etapa de diseño y sea ampliado, y sería el encargado del cumplimiento del mismo, además estaría obligado a contar dentro de su plantel permanente en el sitio de obra, con los siguientes profesionales específicos:

Coordinador ambiental, de salud y seguridad y social: deberá estar disponible durante todo el desarrollo de la obra, en particular para interactuar con sus pares de la Fiscalización y de la Supervisión y con terceros que pudieran generar reclamos y/o conflictos a causa de afectaciones ambientales, de salud o de seguridad y/o de terceros o temas sociales.

Responsable Ambiental: será el encargado del cumplimiento del PGAS en todos los alcances ambientales.

Responsable de Salud y Seguridad Laboral: será el encargado del cumplimiento del PGAS en lo que respecta a salud y seguridad en la obra y en las áreas de influencia.

Responsable Social: será el responsable del cumplimiento de todos los alcances sociales del PGAS tales como lo relativo a la comunicación social, el manejo de potenciales reclamos y conflictos.

Monitoreos del PGAS

Durante la etapa de construcción del proyecto, se podría contar con la contratación de una *Fiscalización* de la Obra, la cual contará dentro de sus atribuciones la verificación del cumplimiento del PGAS, contaría con:

Fiscal Ambiental, de Salud y de Seguridad: responsable de la fiscalización o el seguimiento del cumplimiento del PGAS por parte del Contratista, de las disposiciones y de las condiciones

expresadas en: i) las normativas ambientales, de salud y seguridad vigentes, ii) en el Plan de Gestión Ambiental y Social relacionado con medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los impactos potencialmente negativos.

Fiscal Social: responsable por el seguimiento de la implementación, por parte del Contratista, de las disposiciones y de las condiciones expresadas en: i) el Plan de Gestión Ambiental y Social, relacionado con medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los impactos potencialmente negativos.

El MOPC y MSPyBS como instituciones ejecutora co-ejecutora del proyecto serían responsables de la *Supervisión* del componente ambiental y social. Para ello deberán contar con el personal técnico correspondiente, como ser un especialista ambiental y uno social, tanto para el MOPC como para el MSPyBS.

9.3.3.- Etapa de Operación

En la etapa de operación el responsable de poner en práctica el desarrollo del PGAS será el MSPyBS, para ello deberá contar con un responsable del área ambiental/social/seguridad dependiente de alguna Dirección, pudiendo ser la DIGESA, además esta dirección tiene entre sus responsabilidades Controlar y Vigilar el manejo integral de los residuos sólidos y disponer de medidas precautorias de seguridad y correctivas para el hospital.

En la etapa de operación el responsable de poner en práctica el desarrollo del PGAS será el MSPyBS, además DIGESA tiene entre sus responsabilidades Controlar y Vigilar el manejo integral de los residuos sólidos de los establecimientos de salud y afines y disponer de medidas preventivas y correctivas para el hospital mediante el fortalecimiento de las capacidades del Responsable técnico habilitado por DIGESA.

9.4.- Programas del PGAS

Se desarrollan programas del PGAS que son comunes a las diferentes etapas del proyecto y otros específicos. Se listan a continuación los diferentes programas agrupados por etapas y posteriormente se desarrollan los mismos.

Programas	Etapa de diseño	Etapa de pre- construcción y construcción	Etapa de operación
Programa de igualdad de género	X	X	X
Programa de gestión de desechos líquidos/efluentes		X	X
Programa de gestión de residuos sólidos urbanos, de construcción y peligrosos		X	X
Programa de protección al medio físico	X	X	X
Programa de gestión de fauna y flora		X	X
Programa de gestión de tránsito		X	X
Programa de prevención de enfermedades infecciosas en el ámbito laboral		X	X
Programa de gestión de salud, higiene y seguridad laboral y de terceros	X	X	X
Programa de gestión de contingencia y respuesta a emergencias	X	X	X
Programa de capacitación ambiental y social	X	X	X
Programa de protección de las propiedades físicas e instalaciones/servicios existentes públicas y privadas		X	
Programa de atención de potenciales reclamos y conflictos		X	X
Programa de gestión de residuos hospitalarios			X
Programa de control de plagas y vectores		X	X
Programa de permisos y licencias		X	
Programa de Instalación de campamento		X	
Programa de Cierre de campamento		X	
Programa de comunicación y relacionamiento con la comunidad	X	X	X
Programa de Gestión del Patrimonio Cultural		X	
Programa de manejo de sustancias químicas		X	X
Programa de empleabilidad local		X	X

9.4.1.- Programa de igualdad de género

PROGRAMA DE IGUALDAD DE GENERO	
Objetivos	<p>Buscar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma de Desempeño Ambiental y Social N° 9 Igualdad de Género.</p> <p>Lograr una participación equitativa de los distintos géneros en todo el ciclo del proyecto.</p>
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en las etapas de diseño, construcción y operación.
Responsables	<p>Etapas de diseño y construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas.</p> <p>Etapas de operación: MSPyBS</p>
NDAS que aplica:	NDAS 9, NDAS 2
Impactos/riesgos	Medidas
Riesgo de explotación y violencia sexual y de género como consecuencia de afluencia de trabajadores externos.	<p>Formulación y aplicación de un código de conducta para prevenir la violencia contra las mujeres. Todo personal debe firmar y cumplir un código de conducta que defina principios, obligaciones, reglas de conductas y sanciones. En etapa de operación contemplar el Código de Ética del MSPyBS. (P)</p> <p>Inclusión de la Violencia contra la mujer en el mecanismo de quejas y reclamos. Atención de procedimientos establecidos en la legislación con relación a VIOLENCIA LABORAL. (M)</p> <p>Capacitación para lograr la comprensión y sensibilización sobre la violencia contra las mujeres, gestión correcta de las denuncias, seguimiento del mecanismo de quejas y reclamos y sanciones. (P)</p>
Acoso a mujeres y minorías sexuales y de género.	Desarrollo e implementación de políticas en materia de acoso sexual y códigos de conducta de los trabajadores. (P)
Menor posibilidad de acceso a cargos y espacios decisorios en la obra para mujeres y minorías sexuales y de género.	Desarrollo e implementación de políticas en materia de contratación de mujeres y minorías sexuales y de género. (P)
Menores ingresos para mujeres.	La medida de mitigación corresponde al ítem anterior, si se accede a un mejor puesto de trabajo se tendrá un mayor ingreso. (P)
Insuficiente capacidad institucional para incorporar condiciones de igualdad de género.	Desarrollo e implementación de políticas y fortalecimiento de la capacidad de las instituciones para implementar la perspectiva de género en la ejecución del proyecto.

Discriminación principalmente para minorías sexuales y de género.	Campañas de sensibilización. (P), (MN)	
El desarrollo de este proyecto podrá constituir una circunstancia apropiada para lograr la igualdad de género en el ciclo de vida del proyecto.	Desarrollo de contratos estableciendo cláusulas específicas sobre igualdad de género. (P)	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que las empresas e instituciones vinculadas al proyecto desarrollen políticas y códigos de conductas referidas a igual de género.	Política de igualdad de género e inclusión social y códigos de conductas formuladas y aprobadas.	
Verificar que se organicen y se ejecuten campañas de sensibilización.	Personas capacitadas en perspectiva de género.	Capacitaciones mensuales durante el desarrollo de la obra. Capacitaciones trimestrales durante la etapa de operación.
Verificar que en los contratos sean incluidas cláusulas referidas a igualdad de género.	Contratos firmados en los que figuren cláusulas referidas a igualdad de género.	Al inicio de cada etapa de proyecto, diseño, construcción y operación.
Verificar que se realice contrataciones de mujeres.	Número de mujeres contratadas respecto al total de personas contratadas.	Al inicio de cada etapa de proyecto, diseño, construcción y operación.
Atención a quejas y denuncias.	Seguimiento de quejas y denuncias por hechos de violencia contra la mujer.	Al inicio de cada etapa de proyecto, diseño, construcción y operación.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de diseño	20.000	
Etapa de construcción		Costo establecido en el programa de capacitación.
Etapa de operación		Costo de implementación del programa de capacitación.

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.2.- Programa de Gestión de Desechos Líquidos

PROGRAMA DE GESTIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS /EFLUENTES	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas de manejo y disposición de los desechos líquidos. • Prevenir, mitigar y/o minimizar los impactos ambientales y sociales asociados a la generación de desechos líquidos.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en las etapas de construcción y operación.
Responsables	Etapas de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS que aplica:	NDAS 2, NDAS 3, NDAS 4
Impactos/riesgos	Medidas
Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por generación de olores por manejo inadecuados de los desechos líquidos.	<p>Durante la etapa de obra se deberá implementar sanitarios portátiles con sistemas apropiados de almacenamiento de aguas residuales para su posterior retiro y disposición final. El mantenimiento de las unidades sanitarias se realizará por lo menos 2 veces a la semana. Este mantenimiento se realiza por el mismo proveedor que provee las unidades sanitarias, quien cumple con los requerimientos contractuales del contratante y las normas para la prestación de este tipo de servicio. El mantenimiento de las unidades incluye la evacuación, tratamiento y disposición final de los residuos líquidos que se almacenan en el tanque sanitario de dichas unidades. La empresa operadora presentará los certificados y/o actas de entrega de los residuos líquidos de las unidades sanitarias portátiles empleadas, especificando los volúmenes entregados para tratamiento y disposición final. (M)</p> <p>Durante la etapa de operación los olores podrán generarse a partir de la operación de la planta de tratamiento de efluentes, por lo cual deberán efectuarse los mantenimientos correspondientes en tiempo y forma. (P) (M)</p>
Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales por arrastre por las aguas de lluvias hasta cursos de aguas cercanos de efluentes	<p>Concienciación en la utilización del agua. (P)</p> <p>Buenas prácticas operacionales de manera a minimizar la generación innecesaria de efluentes durante las actividades de lavado de equipos utilizados en la obra. (P)</p>

<p>cloacales fuera de parámetros, efluentes de lavados, restos de aceites, grasas, lubricantes generados en derrames.</p> <p>Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas en puntos donde el nivel freático es elevado y entre en contacto con efluentes cloacales, lixiviado de residuos sólidos, derrames de combustibles, grasas y lubricantes.</p> <p>Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo por derrames de combustibles, grasas, lubricantes; contacto con el lixiviado; pérdidas de efluentes cloacales.</p>	<p>Reparaciones inmediatas de pérdidas de agua en sistemas de abastecimiento de agua que pueden verse afectados por las obras. (P)</p> <p>Minimización de generación de efluentes, realizando reparaciones inmediatas en caso de pérdidas en los sistemas de abastecimiento de agua en los baños o piletas. (P)</p> <p>Se empleará impermeabilizaciones en la superficie de depósito de vehículos y maquinarias, además el techado, vallado y señalizado. (P)</p> <p>Se empleará impermeabilizaciones en la superficie de preparación de mezclas en la obraP)</p> <p>Se prohíbe la descarga en el curso hídrico de combustibles, aceites, efluentes cloacales, efluentes de lavados, lodos u otros desechos. (P)</p> <p>Mantenimientos preventivos a vehículos, equipos y maquinarias. (P)</p> <p>Para la etapa de construcción dada la generación de efluentes de duchas y cocina se podrá contar con un tratamiento compuesto por una cámara séptica y la disposición final en el suelo por pozo absorbente, en caso que el suelo no sea apto para la absorción se recomienda el almacenamiento y retiro de efluente por parte de una empresa habilitada. (M)</p> <p>Para la etapa operativa contar con un Manual de operación de la planta de tratamiento de efluentes, seguir el mismo en lo que es la operación y mantenimiento de las unidades de tratamientos de efluentes. Realizar mantenimientos a las redes de conducción de efluentes dentro de las instalaciones y en los trayectos externos al predio. (P), (M), (MN)</p>
<p>Exposición a distintos tipos de riesgos por contacto con productos químicos, desechos químicos y efluentes cloacales, lo que podrá generar la alteración de la salud.</p>	<p>Se contempla la posibilidad de contar con abastecimiento de combustible en el sitio de obra, por lo cual durante el abastecimiento de combustible debe estar presente un profesional ambiental antes, durante y después de esta actividad. El carro tanque se debe parquear donde no interfiera con ninguna salida de ningún predio o una vía, esto con el fin de prevenir algún accidente y de asegurar que quede en posición de salida rápida. Señalizar las áreas utilizadas para la actividad. (P)</p> <p>Aplicación de PLANES DE CONTINGENCIA en caso de derrames de productos químicos y/o desechos. (M)</p> <p>Rápidas reparaciones en puntos de pérdidas de efluentes. (M)</p> <p>Contar con hojas de seguridad de los distintos productos utilizados. (P)</p> <p>Implementación de señalizaciones. (P)</p> <p>Capacitación sobre el manejo correcto de los desechos y productos químicos. (P)</p>

	Utilización de equipos de protección para el manejo de los distintos desechos y productos químicos. (P)	
Riesgo de incendio por manejo inadecuado de desechos inflamables.	<p>Durante el abastecimiento de combustible se debe tener en cuenta que no existan fuentes de ignición (cigarrillos encendidos, llamas, soldaduras, etc.) en los alrededores del sitio donde se realice el abastecimiento. (P)</p> <p>Garantizar la presencia de un extintor multipropósito cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento de combustible. (MN)</p> <p>La maquinaria o equipo debe estar apagado durante el llenado. (P)</p> <p>Contar con sistema de prevención y combate de incendio. (P) (MN)</p>	
Alteración del paisaje por derrames de desechos líquidos, pérdidas de efluentes cloacales.	<p>Corresponden las medidas establecidas para evitar la contaminación del suelo y agua.</p> <p>Mantener la limpieza y orden en la zona de obras, sitios de almacenamiento de desechos, baños portátiles. (P)</p>	
Molestias a los vecinos por el mal manejo de desechos líquidos, generación de reclamos y conflictos.	<p>Corresponden las medidas establecidas para evitar la contaminación del aire, suelo, agua y paisaje.</p> <p>Deberá tenerse establecido el sistema de atención a reclamos de manera a efectuar las acciones correspondientes para solucionar los problemas. (MN)</p> <p>Se consideran las medidas citadas en el Programa de Instalación de campamento: localización del obrador, los servicios sanitarios y área de almacenamiento de residuos atendiendo la dirección preponderante de los vientos. (P)</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que las empresas que realizan los servicios de recolección de desechos líquidos y mantenimientos de la cámara séptica sean legítimas y posean las habilitaciones necesarias.	<p>Licencia ambiental vigente para el servicio de recolección y retiro de efluentes.</p> <p>Factura por el servicio.</p>	Mensual.
Verificar que los sanitarios portátiles no emanen olores molestos ni atraigan vectores.	Planilla de registro de limpieza – 2 veces por semana.	Diaria.
Verificar que las actividades de mantenimiento de vehículos y maquinarias (ej.: cambio de aceite) sean ejecutados en sitios acondicionados para el efecto.	<p>Fichas de mantenimiento de camiones y maquinarias.</p> <p>Disponibilidad de material absorbente (arena lavada, viruta de aserrín, etc.)</p> <p>Disponibilidad de sitio específico para realización de esta actividad.</p>	Mensual

Verificar la impermeabilización de la superficie del suelo, techado, vallado y señalizado en los sitios de estacionamientos, depósitos temporales de máquinas y/o materiales, etc.	Superficies impermeabilizadas.	Mensual
Verificar que no se viertan efluentes resultantes del mantenimiento de equipos y maquinarias, fluidos de automóviles, combustibles o similar a los cursos hídricos.	Existencia y uso de contenedores especiales para estos tipos de efluentes. Factura por retiro de desechos líquidos por parte de una empresa tercerizada.	Semanal. Mensual.
Verificar que se registren y notifiquen casos de pérdidas o fugas de efluentes.	Registros y notificaciones a la contratante.	Mensual.
Verificar el funcionamiento del sistema de prevención y combate de incendio.	Facturas de mantenimiento.	Semestral.
Monitoreo de la calidad de las aguas tratadas en la planta de tratamiento de efluentes durante la etapa de operación.	Resultados de análisis.	Trimestral.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	107.508	
Etapa de operación		Corresponde a los mantenimientos de la PTAR- TECNOLOGÍA NO DEFINIDA.

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.3.- Programa de gestión de residuos sólidos urbanos, de construcción y peligrosos

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, DE CONSTRUCCIÓN Y PELIGROSOS	
Objetivos	<p>General:</p> <p>Implementar un sistema eficiente de manejo y disposición de los residuos sólidos y semisólidos de los tipos urbanos, de construcción y peligrosos.</p>
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en las etapas de construcción y operación.
Responsables	Etapas de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS	NDAS 3, NDAS 2, NDAS 4, NDAS 6
Impactos/riesgos	Medidas
Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por generación de olores por manejo inadecuados de los residuos y emisiones generadas desde los residuos de la construcción.	<p>Evitar un almacenamiento de los residuos por muchos días y evitar su humedecimiento, cubrir con carpas los contenedores. (MN)</p> <p>Prever y determinar con anticipación el área de almacenamiento de residuos de construcción de modo a evitar un esparcimiento de los mismos y evitar molestias u obstrucciones en el sitio de obras. (MN)</p> <p>Los residuos pulverulentos, escombros almacenar en los contenedores para su posterior retiro. (MN)</p> <p>Contar con basureros con tapa y bolsas plásticas para el almacenamiento de residuos urbanos, ubicar en distintos puntos de la obra. (MN)</p> <p>Está prohibida la quema de residuos. (P)</p> <p>Realizar capacitaciones de medioambiente y manejo de residuos. (P)</p> <p>Disponer de una Brigada de Orden Aseo y Limpieza del área común del campamento y de la obra, además del mantenimiento de la señalización y la ubicación de las mismas. Los integrantes de la Brigada, además del uniforme exigido en obra deben tener un chaleco de color diferente al de los demás trabajadores con la inscripción de BRIGADA DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA.</p>
Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales por diversas causas, como ser: arrastres de residuos de la construcción, residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos como ser materiales contaminados con restos de aceites, grasas, lubricantes generados en derrames, recipientes de productos químicos utilizados en	<p><i>Reducir – recuperar - reutilizar residuos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Buenas prácticas operacionales en miras a la disminución de producción de residuos. (P) ▪ Separación de aquellos residuos que puedan ser recuperados y nuevamente utilizados <i>in situ</i>, como ser suelos, piedra, arena lavada. (MN) ▪ Almacenamiento diferenciado. (M) ▪ Este punto se encuentra estrechamente relacionado a la obtención de capacitación del personal en lo que respecta al manejo adecuado de residuos. (P)

la construcción, otros.

Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas en puntos donde el nivel freático es elevado y entre en contacto con lixiviado de residuos sólidos orgánicos, residuos que contengan productos químicos.

Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo por mezcla del mismo con residuos orgánicos (lixiviado) e inorgánicos, de los tipos urbanos, de la construcción y peligrosos.

Almacenamiento, recolección y disposición de residuos:

- Prever y contratar las empresas de disposición final de residuos urbanos, de construcción y peligrosos que cuenten con las Licencias Ambientales correspondientes. (M)
- Prever y determinar con anticipación el área de almacenamiento de residuos de construcción de modo a evitar un esparcimiento de los mismos y evitar molestias u obstrucciones en el sitio de obras. (P)
- Evitar un almacenamiento por muchos días y evitar su humedecimiento, cubrir con carpas los contenedores. (M)
- Se deberá atender la disposición de residuos sólidos sobre los suelos, de manera a evitar la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso del suelo. En caso de residuos que pudieran generar lixiviados, se deberá utilizar contenedores apropiados según el tipo de residuo y contar con un sitio de disposición final seguro. (P)
- En lo posible, disponer temporalmente, antes de su recolección, los materiales e insumos de desecho en áreas o superficies de suelo ya intervenidos o donde la disposición de los mismos no altere el medio. (P)
- Se deberá mantener la limpieza y el orden de los sitios de obras de manera a evitar la diseminación de los residuos. (P)
- Está prohibida el enterramiento de residuos en el predio, el lanzamiento de residuos al curso hídrico. (p)
- Se deberá contar con uno o más contenedores destinados exclusivamente al almacenamiento de residuos de la construcción ej.: escombros, restos de tierra, etc. y otro contenedor exclusivo para el almacenamiento de los residuos urbanos como residuos orgánicos, inorgánicos. (M)
- Se deberá llevar un registro de los residuos generados por tipo y su disposición final. (P)
- El retiro de los residuos deberá ser documentado al igual que se deberá exigir el certificado de disposición final de los residuos peligrosos. (M)
- Los residuos peligrosos deberán ser almacenados de manera diferenciada, en contenedores estancos, con tapas, señalizados, bajo techo, con piso impermeable, recolectados y tratados por un servicio especializado, formal, para el efecto que cumpla con las normativas ambientales vigentes. (M)
- Realizar capacitaciones de medioambiente y manejo de residuos. (P)

RESIDUOS DE APARATOS ELECTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

- En caso de que no se disponga de tecnología adecuada de tratamiento para el reaprovechamiento o reducción de la peligrosidad de los RAEE, los componentes que provienen de la operación de descontaminación de los RAEE deben disponerse en lugares de disposición final autorizados por las autoridades competentes. (M)

	<p>Tales componentes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pilas y baterías. ✓ Componentes que contengan PCBs (bifenilos policlorados). ✓ Componentes que contengan mercurio, plomo, cadmio ✓ Componentes que contengan hidrocarburos volátiles halogenados e hidrocarburos volátiles. ✓ Tubos de Rayos catódicos. ✓ Otros componentes que contengan sustancias peligrosas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ El sitio de almacenamiento debe ser ambientalmente seguro. Contar con un sitio de almacenamiento seguro para los RAEE con piso impermeable, paredes y cobertura y recipientes adecuados para almacenar pilas, baterías u otros. (M) ▪ Almacenar mensualmente o hasta que el sitio de almacenamiento tenga el 90 % de capacidad. (M) ▪ Para realizar los servicios de recolección, tratamiento, disposición final deberá contratarse los servicios de una empresa tercerizada formal, con las habilitaciones y licencia ambiental. (M) ▪ Realizar la disposición final en lugares destinados para tal fin de acuerdo con la Normativa Vigente. (M) ▪ Realizar capacitaciones de manejo de residuos RAEE. (P) ▪ Realizar los trámites necesarios para la baja administrativa de los RAEE, previo a su entrega. En caso, que deban ser destruidos para seguridad de la información conseguir las autorizaciones pertinentes. (M)
<p>Se podrá alterar zonas con vegetación en caso de almacenamiento inadecuado de los residuos sólidos.</p>	<p>Contar con una planificación de la zona de obras en el que se tenga establecido donde serán almacenados los residuos de manera a no intervenir más sitios de los necesarios. Señalizar la zona. (MN)</p> <p>Implementar limpiezas periódicas eliminando residuos que se hallen diseminados en el predio o alrededores.(M)</p>
<p>Posibilidad de aparición de una fauna que constituyan vectores sanitarios a raíz del mal manejo de residuos y efluentes. Posibilidad de afectación puntual de habitad.</p>	<p>Implementar el Programa de Control de Plagas y Vectores. (M)</p> <p>Contar con una planificación de la zona de obras en el que se tenga establecido donde serán almacenados los residuos de manera a no intervenir más sitios de los necesarios.(MN)</p> <p>Implementar limpiezas periódicas eliminando residuos que se hallen diseminados en el predio o alrededores.(M)</p>
<p>Afectación de la salud humana en caso de proliferación de vectores sanitarios, estos podrán transmitir enfermedades que afectarán la salud humana.</p>	<p>Implementar el Programa de Control de Plagas y Vectores. (M)</p> <p>Utilización de equipos de protección personal por parte del personal encargado de manejo de los distintos tipos de residuos. (P)</p>

Percepción negativa de la población, la mala percepción puede estar relacionada a temas como manejo inadecuado de los residuos sólidos.	Implementar limpiezas periódicas eliminando residuos que se hallen diseminados en el predio o alrededores.(M) Capacitaciones al personal en el Manejo de los Residuos Sólidos.	
Alteración del paisaje por el mal manejo de los residuos.	Corresponden a medidas establecidas para protección del aire, suelo y agua. Se deberá mantener la limpieza y el orden de los sitios de obras de manera a evitar la diseminación de los residuos.	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se realice el reaprovechamiento de aquellos residuos especiales en la construcción.	Disminución de las cantidades de residuos especiales almacenados en el contenedor. Registro de residuos generados y reutilizados.	Semanal.
Verificar el correcto acopio de los residuos en los contenedores específicos.	Tipo de residuo en cada contenedor.	Diaria.
Verificar que los contenedores se encuentren ubicados en los sitios establecidos para el efecto.	Contenedores ubicados correctamente de acuerdo a la planificación de obra.	Semanal.
Verificar que se conforme la BRIGADA DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA.	Brigadas conformadas y suficientes. Brigada uniformada.	Diario.
Verificar que las áreas de almacenamiento de residuos se encuentren en buen estado.	Áreas de almacenamiento de residuos ordenadas y limpias.	Diaria.
Verificar que los contenedores para residuos comunes cuenten con tapa.	Contenedores con tapas.	Diaria.
Verificar que los sitios de almacenamiento estén señalizados, igualmente los contenedores.	Contenedores señalizados correctamente. No se verifica acumulación de residuos u otros desechos en lugares no habilitados para el efecto.	Mensual. Semanal.
Verificar que se realice el retiro periódico de los residuos sólidos en días y horarios establecidos.	Cumplimiento de días y horarios por el servicio. Planillas de registro del servicio de recolección.	Diario.
Verificar que los residuos son evacuados en un sitio de	Licencia ambiental vigente del sitio de disposición final.	Semestral.

disposición final habilitado por el MADES.		
Verificar que se realice la licitación o contratación directa de empresa de recolección, tratamiento, disposición final de residuos RAEE, peligrosos, de construcción.	Presentación de contrato y facturas.	Anual.
Verificar que se realice el registro diario de las cantidades de residuos, tiempo de recolección y tipo.	Planillas de registro del servicio de recolección completas.	Semanal.
Verificar que no se realice la práctica de quema de residuos.	No se encuentren rastros de quemaduras realizadas.	Diaria.
Verificar que las empresas que realizan los servicios de recolección de desechos – sólidos, semisólidos y líquidos, sean legítimas y posean las habilitaciones necesarias.	Licencia ambiental vigente para el servicio de recolección, tratamiento y disposición final. Registro vigente en DIGESA. Factura por el servicio prestado.	Mensual. Semestral.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	24.200	
Etapa de operación		Estará supeditado a la cantidad de residuos sólidos a gestionar.

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.4.- Programa de protección al medio físico

PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO FÍSICO	
Objetivos	Prevenir, mitigar y/o minimizar los impactos ambientales y sociales generados por las alteraciones sobre el medio físico.

Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en las etapas de diseño, construcción y operación.
Responsables	<p>Etapas de diseño: MOPC, MSPyBS y Empresa contratista.</p> <p>Etapas de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas.</p> <p>Etapas de operación: MSPyBS</p>
NDAS	NDAS 2, NDAS 3, NDAS 4.
Impactos/riesgos	Medidas
<p>Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por la generación de polvo.</p> <p>Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por la generación de gases de combustión.</p> <p>Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por generación de olores por manejo inadecuados de los residuos y efluentes.</p> <p>Incremento de los niveles sonoros y vibraciones generados a raíz del funcionamiento de equipos, maquinarias y vehículos, utilización de herramientas manuales o equipos para remoción de infraestructuras, desmontajes, demoliciones.</p>	<p>Para la etapa de construcción y en caso de mantenimientos en la etapa de operación:</p> <p>Se plantean medidas para la protección de la calidad del aire, así como para evitar molestias a los operarios y a la población.</p> <p>Algunas medidas básicas a considerar, según el caso, son las siguientes:</p> <p>Mantener los suelos en condiciones húmedas mediante aspersión de agua, ya sea en sitios de almacenamiento de materiales particulados, sectores destinados a la circulación de vehículos, en sitios de excavaciones y movimiento de suelo en caso de desprender muchos polvo. (MN)</p> <p>Deberá controlarse la velocidad del tránsito de los vehículos y/o maquinarias en sitios de suelos muy secos a fin de disminuir la producción de polvos. (MN)</p> <p>Proveer de una cubierta de lona a la carga de materiales transportados por los camiones y almacenamientos de materiales pulverulentos. (M)</p> <p>Se podrá contar con depósitos estancos para materiales particulados para evitar su dispersión, podrán ser contenedores metálicos. (M)</p> <p>Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias a utilizar en obras, antes del inicio de las obras y cuando corresponda. (P)</p> <p>No permanecer con el motor en marcha durante la carga/descarga de materiales de construcción. (P)</p> <p>Prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material líquido, semisólido o sólido para su eliminación como desecho. (P)</p> <p>Capacitar al personal en lo que se refiere a manejo de los materiales de construcción, metodología apropiada para limpieza de sectores, utilización de equipos y maquinarias, utilización de equipos de protección personal. (P)</p>

	<p>Realizar la limpieza apropiada de la zona de obras de manera a evitar la generación de polvo y el esparcimiento de residuos. (MN)</p> <p>Realizar la limpieza de los baños de manera a evitar la generación de malos olores, en caso de contar con baños químicos arrendados, por contrato deberá establecerse los días de limpieza. (P)</p> <p>Realizar la limpieza en la zona de almacenamiento de residuos sólidos. En caso de contar con servicio de contenedores para su almacenamiento, los mismos se deberán mantener cubiertos con carpa, realizar el retiro periódico en caso de almacenamiento de residuos orgánicos. (P)</p> <p>Deberá establecerse programa de vigilancia de la calidad del aire, a fin de prevenir y controlar los impactos ambientales negativos que pudieran generarse por efecto de las emisiones de gases contaminantes de vehículos y/o maquinarias a utilizar en las obras, o de las emisiones de polvos que pudieran tener lugar por el manipuleo de materiales o las actividades en contacto con la superficie del suelo. Los lineamientos a seguir y los criterios a tener en cuenta para la vigilancia del aire, se detallan en el Programa de Monitoreo de la Calidad del Aire, descrito más adelante.</p> <p>En la etapa de operación efectuar los mantenimientos de la planta de tratamiento de efluentes. (P)</p>
<p>Alteración de la calidad del aire por gases vinculados al cambio climático: Operaciones dentro del hospital en los que se podrán generar emisiones fugitivas de gases medicinales y otros; La planta de oxígeno generaría emisión del nitrógeno separado del oxígeno y oxígeno en caso que el mismo no cumpla con las especificaciones; Emisiones por fugas de gases refrigerantes.</p>	<p>Medidas exclusiva para la etapa de operación:</p> <p>Se deberá contar con equipos de ventilación en los diferentes ambientes. Los gases medicinales se deben utilizar y almacenar en sitios con ventilación adecuada, lejos de otros compuestos como grasas, aceites e hidrocarburos, no deben almacenarse en sitios confinados. (M) (P)</p> <p>Se debe de tomar en cuenta en base al tipo de ambiente a utilizar para la implementación de la Planta de Oxígeno (Caseta y obra civil) la implementación de ductos (chimeneas) de expulsión de calor o gases que deben ser instaladas en los equipos que así lo requieren. El ambiente de la Planta de Oxígeno debe contar con una ventilación adecuada que puede ser natural o mecánica. (M)</p> <p>Se deberá desarrollar un programa de mantenimiento y contingencia para la planta de oxígeno. (P)</p> <p>Realizar mantenimientos preventivos a equipos y maquinarias. (P)</p>
<p>Se contempla la posibilidad de generación de incendios por el cual se tendrá la generación de gases y humo.</p>	<p>Contar con sistemas de prevención y combate de incendio. (M)</p> <p>Capacitaciones y simulacros de emergencia/contingencia. (P)</p>

<p>En el caso de los residuos tecnológicos RAEE al entrar en combustión en forma no controlada deviene en un residuo peligroso, impactando en el ambiente y la salud a través de la emisión de los productos de descomposición entre los cuales es relevante mencionar Gases de Efecto Invernadero (GEIs).</p> <p>En lo que respecta a la central de oxígeno y gasoductos, el oxígeno no es inflamable, pero al ser un comburente, alimenta la combustión, es altamente oxidante, reacciona violentamente con materiales combustibles y puede causar fuego o explosión.</p> <p>La naturaleza altamente corrosiva de ciertos gases hace que las tuberías sean propensas a la corrosión, humedad, moho, tensiones de presión y otros daños mecánicos, con el tiempo estos factores contribuyen a las fugas de tubería, y en un ambiente de suministro de oxígeno tales fugas representan un riesgo especialmente alto de incendio o combustión.</p>	<p>Realizar mantenimientos preventivos de gasoductos médicos. (P)</p>
<p>Incremento de los niveles sonoros y vibraciones generados a raíz del funcionamiento de equipos, maquinarias y vehículos y utilización de herramientas manuales.</p> <p>Incremento de los niveles sonoros por operación de equipos que estarían en funcionamiento en el hospital, circulación vehicular y afluencia de personas.</p>	<p>Minimizar el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipos ociosos en funcionamiento. (P)</p> <p>Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias a utilizar en obras, antes del inicio de las obras y cuando corresponda.(P)</p> <p>El ambiente de la planta de oxígeno u otros sitios donde estuviesen instalados equipos que generen ruidos deberán de ser insonorizado en caso de necesidad.(MN)</p>
<p>Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales por diversas causas, como ser: arrastre por las aguas de lluvias hasta cursos de aguas cercanos de materiales resultantes de las remociones, de movimiento de suelos, efluentes cloacales, residuos sólidos comunes, restos de aceites, grasas, lubricantes generados en derrames.</p>	<p>La carga de combustible, lubricantes, aceites, engrasado deberá realizarse en sitios predeterminados, dotados de equipamiento para la contención en casos de derrames. (P)</p> <p>No se podrá efectuar el lavado de vehículos en el predio. (P)</p> <p>Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles, grasas o aceites, se deberá retirar el suelo contaminado, para su tratamiento. Los volúmenes pequeños, pueden ser recogidos mediante aserrín, trapos, arena, o absorbentes sintéticos y dispuestos en basureros de</p>

<p>Posibilidad de aumento de sedimentación en cursos hídricos por arrastres hasta cursos de agua de suelos resultantes de movimiento de suelos.</p> <p>En el hospital se generarán efluentes en las distintas dependencias, los mismos serán derivados a una planta de tratamiento de efluentes, para luego realizar la disposición final, en caso de vertimiento a un curso hídrico se podrá generar la contaminación del mismo en caso de lanzamientos fuera de parámetros establecidos por la legislación. Se podrán generar pérdidas de efluentes en trayectos de tuberías y alcanzar los canales próximos al predio y llegar hasta el curso hídrico.</p> <p>Posibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas.</p> <p>Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas.</p>	<p>residuos peligrosas o contaminados. Aplicar el Plan de Contingencias. (M)</p> <p>Los sitios donde permanezcan vehículos y maquinarias estacionadas deberán contar con un sistema de contención en caso de generarse alguna pérdida de fluidos. (P)</p> <p>No podrá descargarse a los cursos de agua productos químicos, combustibles, aceites, aguas residuales, efluentes cloacales, pinturas, lodos, residuos sólidos, restos de materiales de construcción, restos de hormigón masa, resultantes de limpieza de los mixers. (P)</p> <p>La contratista deberá proveer de baños del tipo baño químico. Los baños químicos deberán ser limpiados por la empresa proveedora de los mismos. En caso de generarse pérdidas de efluentes desde los baños químicos deberá comunicarse inmediatamente con la empresa proveedora de manera a realizar la limpieza y cambio. (M)</p> <p>Se deberán efectuar obras auxiliares, en caso de ser necesario, para evitar que sedimentos lleguen hasta el curso de agua. (P)</p> <p>Efectuar desagües pluviales y/o drenajes de sectores que lo requieran de manera a evitar inundaciones en el predio.(P)</p> <p>No se deberán almacenar materiales de construcción o residuos de la construcción en las áreas de confluencia de las aguas de lluvias. (P)</p> <p>En caso de necesidad de efectuar rebajes de napa freática se deberán efectuar la construcción de pozos tubulares atendiendo las Resoluciones del Mades referidas al tema. (M)</p> <p>Se deberá mantener la limpieza y el orden en la zona de obra, de modo a evitar materiales de construcción particulados, piedras, otros, y residuos sólidos puedan llegar al curso de agua arrastrados por las aguas de lluvia o vientos. (P)</p> <p>Realizar los mantenimientos correspondientes a la planta de tratamiento de efluentes. (M)</p> <p>Efectuar rápidas reparaciones en caso de pérdidas de efluentes en las redes. (M)</p>
<p>Posibilidad de afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias debido a la instalación del obrador, almacenamiento de materiales para la construcción, excavaciones, edificación de las estructuras definitivas de la obra.</p>	<p>Efectuar estudios topográfico, hidrológico e hidráulico para conocer las características del terreno para efectuar obras auxiliares (P)</p> <p>Capacitación en mejores prácticas. (P)</p>

<p>Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo.</p> <p>Posibilidad de compactación de los suelos.</p> <p>Posibilidad de erosión de los suelos.</p> <p>Riesgo de desmoronamientos/derrumbes.</p> <p>Cambio de la estructura y geomorfología actual del suelo.</p>	<p>Las excavaciones y remoción de suelos se realizarán en las áreas estrictamente necesarias de manera que se minimice la intervención en la superficie de suelo. (P)</p> <p>Se evitará la compactación de los suelos donde no es necesario el tránsito de vehículos y/o maquinarias, la ubicación de depósitos e instalaciones, y otras actividades que favorezcan la compactación del suelo. (P)</p> <p>Las paredes de la excavación de pozos y zanjas deberán estar permanentemente protegidas, la utilización de entibados será de obligación a partir de 1,5 metros. (P)</p> <p>El material removido durante las excavaciones será acopiado temporalmente para su posterior redistribución sobre las áreas intervenidas una vez finalizadas las actividades constructivas. Deberá verificarse que el acopio se realice en sitios seguros, en los que las aguas de lluvia no lo acarrearán hasta el curso de agua. En caso de realizar los acopios fuera del predio se deberá contar con el permiso correspondiente. (M)</p> <p>Para la provisión de material de aporte se deberá verificar que la empresa que el sitio de donde se realice la extracción cuente con las habilitaciones necesarias. (P)</p> <p>En caso necesario humedecer los suelos para evitar la erosión eólica. (P)</p> <p>Planificar un ordenamiento de la zona de obras de manera a determinar con anticipación los sectores de circulación de vehículos, almacenamiento de materiales, almacenamiento general de residuos, obradores, otros, de manera a utilizar estrictamente la superficie necesaria. (P)</p> <p>En caso de derrames los suelos deben ser removidos hasta 10 cm por debajo del nivel alcanzado por la contaminación. Su traslado y disposición final será realizado por la empresa de disposición final autorizada por el MADES para el efecto. (M)</p> <p>Para suelos contaminación se deberán realizar los análisis correspondiente de manera a conocer los parámetros de contaminación y establecer un Plan de acción de remediación y/o disposición final. (M)</p> <p>Los sitios donde se preparen mezclas y los sitios donde los mixers hacen las descargas de hormigón masa deberán contar con una protección de manera a que las mismas no entren en contacto con el suelo y luego puedan ser arrastradas al curso de agua por acción de las lluvias. (P)</p>
--	---

	<p>Se dictarán charlas de educación y capacitación ambiental al equipo de trabajo de las obras, donde se señale los procedimientos para prevenir derrames y para hacer frente a ellos. Este punto se trata en el programa correspondiente. (P)</p> <p>Se deberá efectuar el manejo apropiado de los residuos sólidos, las medidas se establecen en el programa correspondiente.</p> <p>Se deberá efectuar el manejo apropiado de los desechos, las medidas se establecen en el programa correspondiente.</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
AIRE		
Verificar que la emisión de ruidos no supere los límites establecidos en la reglamentación.	Registro de las mediciones de niveles de ruido.	Mensual
Verificar la emisión de material particulado.	Registro de monitoreo de la calidad del aire.	Mensual
Verificar que la superficie este húmeda en la zona de obras.	Mínima o nula emisión de partículas de polvo del piso, en la zona de obras.	Diaria
Verificar el mantenimiento de equipos, vehículos y/o maquinarias.	Registros actualizados de mantenimiento de equipos, vehículos y/o maquinarias (Día y Fecha, caracterización: preventivo o correctivo, actividades realizadas, duración del mantenimiento, etc.).	Mensual
Verificar las velocidades de circulación y/o de operación de vehículos y/o maquinarias.	Mínima emisión de partículas de polvo.	Diaria
Verificar que ningún vehículo y/o maquinaria se encuentre en funcionamiento si no será inmediatamente utilizado.	Vehículos y maquinarias correctamente estacionados cuando no son utilizados.	Diaria
Verificar que no se produzcan ruidos y vibraciones superiores a los comunes a partir de vehículos y/o maquinarias en la zona de obra.	Ausencia de reclamos a causa de la producción de ruidos y vibraciones. Registros actualizados de mantenimiento de equipos, vehículos y/o maquinarias.	Diaria
Verificar que los materiales de tipo pulverulento sean adecuadamente almacenados, con cobertura o en contenedores.	Contenedores adecuados y con coberturas apropiadas para el almacenamiento de materiales pulverulentos. Lonas correctamente ajustadas	Diaria
Verificar que los transportes de materiales e insumos para la obra posean cobertura de	Vehículos y transportes con cobertura apropiada (lona u otros).	Diaria

los mismos, evitando su dispersión, caída, vuelo, etc.	Lonas correctamente ajustadas. Material de cobertura en buen estado.	
Verificar que no se generen malos olores en la zona de obra por falta de limpieza de baños y falta de retiro de residuos sólidos orgánicos.	Comprobantes de servicio de limpieza de los baños químicos. Planilla de registro de recolección de los residuos tipo municipal. Planilla de registro de la limpieza de la zona de almacenamiento de los residuos.	Semanal
Verificar estrictamente que no se realice la quema de residuos sólidos.	Registro de retiro de residuos por el servicio de recolección. No hay restos de materiales quemados en zona de obra o alrededores.	Diaria
Verificar limpieza de zona de obra.	Registro en planilla de las tareas de limpieza.	Diaria
Verificar que se haya capacitado al personal en buena práctica a la hora de manipular los materiales e insumos, de manera a disminuir lo máximo posible la generación de polvos.	Registro en planilla de los asistentes a las charlas y los temas tratados en las mismas.	Diaria y Mensual
AGUA		
Verificar el manejo dado a los aceites, combustibles, lubricantes, grasas.	Existencia y utilización de bandejas de contención.	Diario
Verificar que no se realicen disposiciones inadecuadas de productos químicos, aceites, combustibles u otros.	Certificados de disposición final de productos químicos, aceites, combustibles u otros, comparando los volúmenes generados con los tratados y dispuestos.	Semanal
Verificar el correcto manejo de los efluentes cloacales generados en los frentes de obras.	Factura de alquiler de baños químicos.	Mensual.
Verificar que no se depositen los insumos y materiales en general en áreas en las que las aguas de lluvia los puedan acarrear hasta algún curso de agua cercano.	Contenedores de materiales e insumos estancos. Cobertura del suelo en la zona de almacenamientos. Canales de drenaje de aguas de lluvia.	Semanal.
Verificar que se cuenten con obras auxiliares para retener y controlar los sedimentos generados en obra a causa de las excavaciones.	Existencia de obras auxiliares.	Semanal.

SUELO		
Verificar la aplicación del plan de contingencia en caso de derrames.	Registro y almacenamiento de los suelos contaminados.	Mensual.
Verificar que se haya realizado el análisis del suelo contaminado.	Resultado de análisis.	
Verificar que se cuente con un Plan de acción de remediación y/o disposición final.	Certificado de Disposición final por empresa autorizada para el efecto por el MADES.	Luego de un evento.
Verificar que las zonas de la obra han sido planificadas y están adecuadamente demarcadas.	Esquema de planificación de frentes de obras.	Diario.
Verificar la existencia de superficies impermeables, dispositivos auxiliares, en las zonas específicas para estacionamiento de vehículos, mantenimiento de equipos, maquinarias, etc.	Existencia de placas, contenedores, otros dispositivos.	Diaria
Verificar el manejo apropiado de los residuos sólidos y efluentes.	Verificaciones correspondientes al programa específico.	Diaria
Verificar que paredes de la excavación de zanjas y pozos estén permanentemente protegidas.	Existencia de entibados en las zanjas o pozos.	Diaria
Verificar que se dicten charlas de educación y capacitación ambiental al equipo de trabajo de las obras, donde se señale los procedimientos para prevenir derrames y para hacer frente a ellos.	Planilla de registro de charlas/capacitaciones donde figuren los temas tratados, fecha, lugar y la lista de asistentes. Verificaciones correspondientes al programa específico.	Diaria
Costo de implementación del programa		
Etapas	Costo - USD	Observaciones
Etapas de diseño	20.833	
Etapas de construcción	256.833	
Etapas de operación		Vinculado a equipos e instalaciones y los mantenimientos correspondientes.

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN

MN – MINIMIZACIÓN

M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.5.- Programa de gestión de fauna y flora

PROGRAMA DE GESTIÓN DE FAUNA Y FLORA	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar medidas que faciliten la protección del hábitat de la fauna y flora existentes. • Implementar medidas que prevengan, minimicen o mitiguen los impactos negativos que se puedan generar sobre la flora y fauna presentes en las zonas de intervención. • Recuperación de áreas que pudiesen ser intervenidas. • Definir las medidas de compensación.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción y operación.
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS	NDAS 6
Impactos/riesgos	Medidas
<p>Afectación de hábitat a la eliminación de áreas verdes.</p> <p>Posibilidad de afectación puntual de hábitat por almacenamiento y/o disposición de residuos sólidos.</p> <p>Posibilidad de perturbación o alteración del comportamiento de las aves por los ruidos excesivos.</p> <p>Posibilidad de aparición de una fauna que constituyan vectores sanitarios a raíz del mal manejo de residuos y efluentes.</p>	<p>Se prohíbe la captura o daño físico de animales domésticos (maltrato, atropellamiento). (P)</p> <p>Se deberá realizar la identificación de los individuos en peligro, proceder al rescate y ser reubicados en ambientes naturales similares a su hábitat original. Toda actividad de rescate y reubicación debe ser documentada y con supervisión de la Autoridad de Aplicación (MADES). Una vez avistado el individuo, se deberá coordinar con bomberos voluntarios o técnicos de la Dirección de Vida Silvestre del MADES para proceder a la captura y traslado. (M)</p> <p>Efectuar un relevamiento preliminar del predio para identificación de posibles guaridas o nidos de especies silvestres. (P)</p> <p>Concientizar y capacitar al personal del proyecto en temas de conservación, identificación y rescate de individuos. (P)</p> <p>Implementar el Programa de Control de Plagas y Vectores. (M)</p> <p>Cumplimiento del programa de manejo de los residuos sólidos.</p> <p>Cumplimiento del programa de protección del medio físico.</p>

	Implementación de señalización referida a las prohibiciones de caza o matanza de animales.	
<p>Durante las actividades de montaje de obrador, preparación del terreno, almacenamiento de materiales, se eliminarán áreas verdes y algunos árboles.</p> <p>Durante el movimiento de maquinarias y camiones podrá generarse daño a vegetación por choque y/o rozamiento.</p> <p>Se podrá alterar zonas con vegetación en caso de almacenamiento inadecuado de los residuos sólidos.</p> <p>Riesgo de incendio.</p>	<p>Se deberá respetar al máximo la vegetación existente en las zonas de obra. La remoción de árboles y/o arbustos se hará únicamente en caso estrictamente necesario, donde se requiera del mismo espacio ocupado por éstos. (M)</p> <p>En el caso de que se requiera realizar la remoción de árboles, estos deberán ser repuestos en una tasa de compensación de tres árboles por cada uno derribado.</p> <p>Prohibir actividades que puedan significar algún riesgo de incendios, como ser hacer fuego para cocción de alimentos, hacer fuego para algún procedimiento constructivo, fumar, quemar residuos, quemar vegetación, efectuar actividades que puedan generar chispas en zona de vegetación, otros. (P)</p> <p>Contar con extintores en los frentes de obras, camiones y maquinarias. (MN)</p> <p>Tener establecido el Plan de Emergencias para casos de incendio, contar con brigada de incendio. (P)</p> <p>Contar con los números telefónicos de importancia, entre ellos el de los bomberos voluntarios, en el celular del personal de obra. (M)</p> <p>Cumplimiento del programa de manejo de los residuos sólidos. (M)</p> <p>Mantenimiento de las áreas verdes. (M)</p> <p>Llevar adelante capacitaciones para el personal en lo que respecta a la protección de la flora. (P)</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se realice un inventario de afectación arbórea y Plan de Forestación.	Presentación del inventario arbóreo y Plan de Forestación.	Al iniciar la obra
Verificar la implementación de medidas de compensación para casos de derribos.	Permisos de derribos otorgados por la Municipalidad de San Estanislao, planes de compensación aprobados.	Mensual.
Verificar las plantaciones de árboles realizados.	Registro fotográfico de plantación y crecimiento de los árboles.	Mensual.
Verificar que la circulación y operación de vehículos y/o maquinarias se realice sobre vías ya existentes.	Vías aptas para la circulación de vehículos y/o maquinarias establecidas previas al inicio de obra.	Semanal.
Verificar que no sean utilizados sitios inalterados para la	Plano de planificación de la zona de obra. Comprobantes de gestión de los residuos sólidos.	Diario.

disposición de materiales, insumos y/o residuos.		
Los contratistas y empleados no deben capturar ni maltratar animales de la zona.	Planilla de registro de capacitaciones impartidas al personal sobre el tema de protección a la fauna y flora. Los empleados conocen esta norma y no se han recibido denuncias o reclamos por parte de los vecinos.	Semanal.
Verificar que el personal sea concienciado y capacitado.	Planillas de asistencia a capacitación.	Mensual.
Verificar que se tenga establecido los procedimientos para casos de incendios.	Check list de extintores. Presentación de Plan de emergencia y planilla de registro de brigadistas. Planilla de registro de capacitaciones efectuadas al personal.	Semanal.
Verificar que se tenga establecido los procedimientos para casos de avistamiento o rescate.	Planillas de registros.	Diario.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	11.641	
Etapa de operación		Dependerá de los costos de mantenimiento de las áreas verdes y cumplimiento de programas de control de plagas y manejo de los residuos sólidos.

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.6.- Programa de gestión de tránsito

PROGRAMA DE GESTIÓN DE TRÁNSITO	
Objetivos	Establecer recomendaciones para el manejo de tránsito de manera a asegurar la fluidez del tránsito y la seguridad de las personas involucradas a la obra y población en general.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción y operación
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS	NDAS 2, NDAS 4, NDAS 10.
Impactos/riesgos	Medidas
Exposición a riesgo de accidentes en las vías.	<p>Presencia de banderillero y Responsable de Tránsito. (P)</p> <p>Señalización en la vía, estas informan a los usuarios sobre la aproximación a un lugar en el cual las condiciones normales de circulación han sido modificadas por el desarrollo de las obras. Se podrán implementar señales informativas como:</p> <p>Cartel de obra con toda la información acerca de la obra, el nombre del responsable y el teléfono al cual la población puede comunicarse para manifestar sus consultas y/o reclamos.</p> <p>Señales de: Zona de entrada y salida de camiones en zona del predio y eventuales caminos auxiliares, Inicio de Obra, Desvíos, Velocidad Máxima, Hombres Trabajando.</p> <p>Otros dispositivos: conos, cintas de seguridad, mallas, luces tipo flasher. (P)</p> <p>Todos los elementos de señalización y de aislamiento se deben mantener perfectamente limpios y bien colocados. (M)</p> <p>Determinación de sitios de tránsito vehicular y/o de maquinarias, carga, descarga y almacenamiento de materiales y equipos, a fin de establecer diferenciadamente las zonas de riesgos físicos importantes en campamentos (atropello, arrollamiento, caídas, golpes, etc.). (P)</p> <p>Los senderos peatonales deben ser protegidos con barreras, para los casos en que exista riesgo de que el flujo vehicular invada el espacio destinado para dichos senderos. (M)</p>

<p>Congestión en el tránsito. El predio se halla ubicado sobre la ruta PY03 por lo cual podrá generar inconvenientes en el tránsito sobre la misma debido a la circulación de vehículos, maquinarias vinculadas a la obra, así como también la circulación de personas vinculadas directa o indirectamente a la obra.</p>	<p>Establecer caminos de acceso rápido al predio. (MN)</p> <p>Planificar y establecer un camino interno de circulación de vehículos y maquinarias. (MN)</p> <p>El Contratista deberá coordinar con proveedores de materiales de construcción y equipo, los horarios de entrada y salida de los mismos, evitando la aglomeración de camiones dentro del área. (MN)</p> <p>Gestionar la pavimentación del camino vecinal de tierra colindante al predio. (M)</p>	
<p>Molestias a la población por las diferentes actividades efectuadas en la construcción del proyecto que podrían generar obstrucciones en el tránsito sobre la ruta.</p> <p>Se podrán generar reclamos y conflictos por las actividades efectuadas en el predio, principalmente vinculadas a la entrada y salida de vehículos al predio.</p> <p>La percepción negativa puede estar relacionada a temas como alteración del tránsito, obstrucción de accesos a propiedades, contribución al deterioro de calles, seguridad de las obras, entre otros.</p>	<p>En caso de realizar alguna intervención en áreas públicas, acceso, que impliquen desvíos, deberá efectuarse las gestiones en la policía caminera. (MN)</p> <p>Información a la comunidad sobre trabajos a ejecutar. Se deberán realizar las comunicaciones necesarias, sobre los desvíos a ejecutar, mediante los trabajadores sociales y personas en general mediante las redes sociales. (P)</p> <p>Los sitios y caminos internos empedrados que sean afectados por el paso de los camiones y maquinarias, se restablecerán en forma tal que sus condiciones sean, como mínimo, iguales a las existentes antes de iniciar los trabajos. (M)</p> <p>Se deberán establecer áreas de estacionamientos necesarios y apropiados de carácter temporal o permanente. (M)</p>	
<p>Medidas de monitoreo</p>	<p>Indicadores de cumplimiento</p>	<p>Frecuencia</p>
<p>Deberá efectuarse un seguimiento de las medidas implementadas a raíz del programa del manejo del tránsito de manera monitorear el tránsito vehicular y peatonal, y de acuerdo con ello tomar las medidas correctivas que fuesen necesarias para garantizar un eficaz Programa de Manejo de Tránsito y el funcionamiento de éste, lo cual se hará en coordinación, con las autoridades responsables.</p>	<p>Accidentes ocurridos. Reclamos recibidos.</p>	<p>Mensual.</p>
<p>Verificar que se hayan elaborado los planes de desvíos y permisos.</p>	<p>Planos de desvíos aprobados.</p> <p>Notas de respuesta a los permisos solicitados.</p>	<p>Cuando se requiera.</p>
<p>Verificar que se haya planificado las circulaciones internas de la obra.</p>	<p>Planos de circulación elaborados.</p>	<p>Mensual.</p>

	Rutas de acceso y circulación de maquinarias, equipos y materiales de construcción correctamente preestablecidas.	
Verificar que se haya separado el flujo peatonal de la zona de trabajos de la obra.	Establecimientos de pasos peatonales.	Diario.
Verificar la implementación de señalización y dispositivos de seguridad conforme al Manual del MOPC.	Presencia de los carteles y dispositivos de seguridad en la zona de obra y sectores perimetrales.	
Controlar estado de señalizaciones y dispositivos de seguridad.	Señalizaciones y dispositivos de seguridad limpios, en buen estado.	Diario.
Verificar que todos los sitios y superficies del terreno que sean afectados por el paso de los camiones y maquinarias, se restablezcan en forma tal que sus condiciones sean, como mínimo, iguales a las existentes antes de iniciar los trabajos.	Sitios y caminos en buen estado.	Semanal.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	90.717	
Etapa de operación	3.472	Mantenimiento de cartelera de manera anual

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.7.- Programa de prevención de enfermedades infecciosas en el ámbito laboral

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL ÁMBITO LABORAL	
Objetivos	Prevenir posibles afecciones sobre la salud por transmisión de enfermedades infecciosas

Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción y operación
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS	NDAS 2, NDAS 4
Impactos/riesgos	Medidas
<p>El personal se ve expuesto a riesgos biológicos, exposición a microorganismos que pueden dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.</p>	<p>Etapa de construcción:</p> <p>(P) Se deberán establecer medidas para prevenir enfermedades infecciosas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La mejor manera de prevenir la diseminación de cualquier infección es el LAVADO DE MANOS. El uso de alcohol gel es una alternativa al lavado con agua y jabón en caso que éste último no sea posible. 2. Vacunación. Se podrán establecer campañas de vacunación mediante un acuerdo con un centro asistencial, tanto para los obreros como para la población aledaña. 3. Mantener un buen estado de higiene bucal y personal; evitar el intercambio de saliva a través de vasos, bombillas de tereré u otros utensilios que se lleven a la boca. 4. Cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar. 5. Es importante además prestar atención a la desinfección frecuente de superficies de “alto nivel de contacto” como herramientas de mano, picaportes, teléfono, mouses de computadoras, con hipoclorito de sodio (Lavandina). 6. Ventilar ambientes. 7. En caso de sentirse enfermo, consultar con un doctor y NO AUTOMEDICARSE. El personal deberá contar con seguro médico al cual acudir en caso de necesidad. 8. Capacitación sobre las características de las enfermedades infecciosas y cómo prevenir su propagación. 9. Utilización de tapabocas. 10. Cumplimiento de los protocolos ante enfermedades como el COVID, dengue, zica, chikungunya, influenza, otros. <p>Se citan además obligaciones que estarán insertos en el CÓDIGO DE CONDUCTA del personal de obra:</p> <p>El personal de obra deberá cumplir con todas las legislaciones y otros requisitos aplicables, incluidos los requisitos para proteger la salud,</p>

	<p>seguridad y el bienestar del otro personal del contratista, subcontratista y cualquier otra persona.</p> <p>Etapa de operación:</p> <p>(P) Precauciones Estándar. Planteado como estratégica eficaz para prevención de Infecciones asociadas a la atención de la salud hace varios años, comprenden una serie de medidas que requieren ser aplicadas por el equipo de salud en la atención de todo paciente, independientemente de su diagnóstico y de saber si posee o no alguna infección o colonización por un microorganismo. Dentro de las medidas esenciales de las “Precauciones estándar” se incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Higiene de manos. 2. Uso de guantes. 3. Uso de elementos de protección personal (EPP). 4. Prevención de exposiciones por accidentes con instrumentos cortopunzantes. 5. Cuidados para el manejo del ambiente y de la ropa, los desechos, soluciones y equipos. 6. Higiene respiratoria y etiqueta de tos (Cubrir la boca y nariz al toser o estornudar, Utilizar pañuelos de papel o de tela para contener secreciones respiratorias, Utilizar mascarilla quirúrgica (cubre bocas), Desechar los materiales en contenedores de residuos, Realizar higiene de manos frecuente con agua y jabón, Disponer solución alcoholada y recipientes para residuos en servicios ambulatorios). 7. Limpieza y desinfección de dispositivos y equipos biomédicos. <p>Las Infecciones asociadas a la atención de la salud podrían ser reducidas mediante la implementación de programas de prevención y control de infecciones, que incluyen la capacitación de personal médico y de enfermería, la vigilancia de infecciones y procesos y la retroalimentación de datos hacia el personal de salud siendo este un indicador de calidad altamente sensible en la prestación de servicios de salud. Varios estudios han mostrado que hay una clara conexión entre la puesta en práctica de programas de vigilancia de la infección hospitalaria y la disminución de las tasas de infección y que esa reducción es consecuencia de cambios en prácticas asistenciales provocadas por la información generada por el sistema de vigilancia de infecciones intrahospitalarias.</p>
Medidas de monitoreo	<p>Indicadores de cumplimiento</p> <p>Frecuencia</p>

Verificar que se apliquen las medidas preventivas ante enfermedades infecciosas. Llevar registros y planillas de las diferentes medidas aplicadas: vacunación, entrega de elementos de seguridad, consultas médicas, permisos de trabajo por enfermedad, entre otros.	Número de personales con enfermedades infecciosas. Registros y planillas.	Diariamente.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	2.222	
Etapa de operación		Dependerá de la cantidad de personal a trabajar en el hospital.

Referencia - Categoría de mitigación:

- P - PREVENCIÓN
- MN – MINIMIZACIÓN
- M- MITIGACIÓN
- C- COMPENSACIÓN

9.4.8.- Programa de gestión de salud, higiene y seguridad laboral y de terceros

PROGRAMA DE GESTIÓN DE SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL Y DE TERCEROS	
Objetivos	Prevenir cualquier afectación por causa de una enfermedad laboral o accidente de trabajo, preservando el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, cumpliendo con los requisitos legales.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de diseño, construcción y operación.
Responsables	Etapa de diseño: Empresa que desarrolla los estudios y diseños. Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS	NDAS 2, NDAS 4
Impactos/riesgos	Medidas

<p>Incumplimiento de obligaciones laborales.</p> <p>Exposición a riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales.</p> <p>Accidentes laborales y de terceros y afecciones a la salud.</p>	<p><u>Anterior al inicio de cualquiera de las etapas:</u></p> <p>Elaborar una matriz de riesgos de seguridad, salud ocupacional, medioambiente y social. En base a estos desarrollara planes de acción para eliminar, disminuir o mitigar los impactos que podrían generar los riesgos señalados. (P)</p> <p>Elaborar una matriz legal de todas las reglamentaciones a cumplir en los ámbitos de seguridad, salud ocupacional, medioambiente y social. (P)</p> <p>Realizar capacitaciones de seguridad, medioambiente y salud ocupacional al personal. (P)</p> <p>Asegurar que el personal antes del inicio de las actividades cuente con seguro social y los chequeos admissionales pertinentes. (P)</p> <p><u>Durante el desarrollo de actividades</u></p> <p><u>ETAPA DE CONTRUCCIÓN</u></p> <p><u>Actividades de Seguridad</u></p> <p>Suministrar y reponer EPIS gratuitamente a su personal propio y tercerizado de acuerdo con la actividad, con las peculiaridades del área de trabajo y conforme la legislación. (MN)</p> <p>Utilizar EPIS apropiados para cada tarea, que serán entregados al personal (registro de entrega) y serán repuestos una vez que se encuentren vencidos o en malas condiciones. (MN)</p> <p>Se deberá contar con cartelería que detalle las direcciones y teléfonos del encargado de seguridad, las unidades de urgencia y los centros de salud y/o hospitales, el número de bomberos, policía; en los obradores, y frentes de obra. (M)</p> <p>Se deberá facilitar al trabajador información sobre lo siguiente: los riesgos para su seguridad y su salud que puedan estar expuestos en el lugar de trabajo, instrucción y formación sobre los medios disponibles para prevenir y controlar tales riesgos y protegerse de ellos. (P)</p> <p>Se debe elaborar un Análisis Preliminar de Riesgos (APRs) para los trabajos definidos con Riesgos Adicionales de Seguridad (RAS) como los trabajos con grúas, espacios confinados, excavación, trabajo en altura y otros, deben ejecutarse conforme a los procedimientos específicos acordados con la Supervisión. El contratista solo podrá realizar dichos trabajos con procedimientos propios previa autorización de contratante. Contar Análisis de Tarea seguro conforme a modelo presentado en las ETAGS del MOPC- 2023. Elaborar Permisos de Trabajo.-</p>
--	---

	<p>Presentar a la contratante mensualmente el seguro social obligatorio por ley (Instituto de Previsión Social), hospitales y clínicas con los que la contratista mantiene convenio para atención de sus empleados y subcontratistas. (M)</p> <p>Informar a las autoridades competentes sobre los accidentes laborales y enfermedades profesionales de que sean víctimas los trabajadores, que causen más de tres días de incapacidad para las tareas dentro de los ocho días siguientes a la declaración del accidente o enfermedad profesional. (M)</p> <p>Contar con un plan de mantenimiento continuo de sus instalaciones y equipos y mantener el orden y limpieza durante la ejecución de la obra. (P)</p> <p>Cumplir con las normas de transporte terrestre y contar con las licencias de los choferes y vehículos a utilizar. (M)</p> <p>Cumplir y adecuarse a lo que manda la Normativa legal vigente (Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo – Decreto 14.390/92). (P)</p> <p><u>Actividades de Salud Ocupacional e Higiene</u></p> <p>Se debe presentar al contratante, los Certificados de Salud (admisoriales) realizados al personal que ejecutará los trabajos. (M)</p> <p>Disponer un sistema de asistencia médica de emergencia en el sitio de obra, que deberá contar con los equipos necesarios para la atención de primeros auxilios. Se deberá contar con contrato de un servicio de ambulancia de 24 horas para traslados a centros asistenciales. (M)</p> <p>Contar con un obrador que cumpla la legislación vigente en cuanto a sus dimensiones, confort, higiene y limpieza. Se debe disponer de agua potable para el personal y sitio de descanso adecuado en caso de pernoctar. (M)</p> <p>Se deberá disponibilizar instalaciones sanitarias propias, obedeciendo la legislación vigente en cuanto a las dimensiones, separación por sexo, etc. y contar con los vestuarios, que deben estar previsto armarios para las pertenencias personales. (M)</p> <p>Adoptar las medidas necesarias para que en todos los locales del área de trabajo y cercanos a él, no penetren o se aniden insectos, alimañas y roedores. (M)</p> <p>Sustituir al personal no se encuentre en condiciones de salud adecuadas. (M)</p> <p>Dotar de una iluminación acorde a la necesidad de la tarea en cada puesto de trabajo. (M)</p> <p>Instalar puestos de descanso y resguardo del sol, agua potable fría y asientos para el personal, especialmente en los meses de temperaturas elevadas. (M)</p>
--	--

	<p>Instalar señalización y cartelera en los lugares considerados necesarios. Se usarán con preferencia los símbolos. (P)</p> <p>Implementar el Programa de Monitoreo de Ruidos. (P)</p> <p>Cumplir y adecuarse a lo que manda la Normativa legal vigente (Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo – Decreto 14.390/92). (P)</p> <p><u>Actividades de Protección Ambiental</u></p> <p>Cumplimiento de los programas de manejo de residuos, desechos líquidos y protección del medio físico.</p> <p><u>Actividades de Prevención, Control y Extinción de incendios</u></p> <p>Contar con las condiciones de prevención, control y extinción de incendios, equipamientos adecuados y personal entrenado (brigada) para la primera respuesta en caso de un principio a incendio. (P)</p> <p>Contar con extintores de fuego ubicados en sitios estratégicos y de fácil alcance. (P)</p> <p>Mantener los depósitos de combustible en lugares apartados de las zonas de trabajo y con las protecciones adecuadas. (P)</p> <p>Proteger y aislar el cableado de las instalaciones. Revisar y cuidar los tableros de obras. Colocar puesta a tierra. (p)</p> <p>Colocar señalética de prohibición de fumar y quemar basuras. (P)</p> <p>Contar con una brigada para prevención y control de incendios. (P)</p> <p>Instruir y adiestrar al personal encargado de las contingencias y manejo de incendios. (P)</p> <p>Contar con un plan de evacuación para la obra y para el área de influencia. (P)</p> <p>Salud y seguridad de la Comunidad:</p> <p>La contratista deberá evaluar los riesgos e impactos del proyecto sobre la salud y seguridad de la comunidad que podría ser afectada, incluidas personas que por sus circunstancias particulares sean vulnerables. Se podrán aplicar las siguientes medidas:</p> <p>Diseño y seguridad de infraestructuras y equipos: tener en cuenta los riesgos de seguridad para terceros y para la comunidad donde se desarrolla la obra (P); los elementos estructurales deberán ser diseñados y construidos por profesionales habilitados. (P)</p> <p>Tráfico y seguridad vial, contemplar las medidas establecidas en el <i>Programa de Gestión de Tránsito</i>. (M)</p>
--	--

<p>Exposición de la comunidad a enfermedades, contemplar el <i>Programa de prevención de enfermedades infecciosas en el ámbito laboral</i>. (P)</p> <p>Manejo y seguridad de materiales peligrosos, contemplados en los <i>Programas de Manejo de Sustancias Químicas y de gestión de desechos líquidos e insumos inflamables</i>. (P)</p> <p>Preparación y respuesta ante emergencias, contemplado en el <i>Programa gestión de contingencias y respuesta a emergencias</i>.(M)</p> <p>Mecanismos de atención a quejas y reclamos, contemplado en el <i>Programa de Atención a quejas y reclamos</i>. (M)</p> <p><u>ETAPA DE OPERACIÓN</u></p> <p>Deberá cumplirse la Ley nº 4659 / Implementa procedimientos de seguridad y mecanismos de prevención de riesgos para los profesionales de la salud y pacientes.</p> <p>Con relación a la instalación de la planta de oxígeno, se debe tener presente que el oxígeno es un gas extremadamente oxidante y, en presencia de combustibles, requiere poca cantidad de calor para quemar materiales como tela, papel, plástico y madera, incluidos algunos metales con presencia de aluminio, metal que tiene un punto de fusión bajo, por lo cual se debe considerar una evaluación completa de este tipo de riesgo durante la planificación de la adopción de la planta. Una de las formas de reducir los riesgos de incendio es no utilizar productos combustibles, cerca o dentro de la planta de producción. Lubricantes, combustibles, productos de desinfección inflamables, etc., deben prohibirse en las áreas de producción y llenado de cilindros. También se debe contar con una clara señalética de esta prohibición en áreas estratégicas de la instalación.</p>		
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Etapa anterior a la ejecución de las actividades		
Verificar que se haya preparado la MATRIZ DE RIESGO .	Presentación de la matriz de riesgos.	Anual (o ante cambios sustanciales del proyecto).
Verificar que se haya preparado la MATRIZ LEGAL	Presentación de la matriz legal.	Anual (o ante cambios sustanciales de la legislación o del proyecto).
Verificar que se hayan realizado capacitaciones .	Registros de capacitaciones, certificados.	Antes de iniciar actividades.
Verificar que se hayan suscriptos convenios con Hospitales Regionales o Centros de Salud de	Convenios o acuerdos firmados.	Anual.

referencia, Cuerpo de Bomberos Voluntarios, ubicados en el área de influencia de las obras.		
Comprobar que el personal cuente con seguro médico.	Presentación de registros de IPS.	Mensual.
Durante las actividades		
SEGURIDAD		
Verificar que se haya entregado y se utilicen los EPIS.	Sin registro de no conformidades en recorridos realizados.	Mensual.
Llevar registros de entrega de EPIS.	Registros firmados	Cuatrimstral.
Verificar que se cuente con los carteles.	Registro de carteles colocados y disponibilidad de los mismos.	Mensual.
Verificar que se lleven registros de accidente y flujo de comunicación.	Formularios, notas.	Semanal.
Verificar que se cuente y se cumpla con un Plan de Mantenimiento de instalaciones, infraestructuras, equipos y maquinarias.	Registros de mantenimientos.	Mensual.
Verificar que se elabore el Análisis de Tarea Segura.	Disponibilidad de ATS	Mensual.
Verificar que se efectúen los Permisos de Trabajo.	Disponibilidad de PT	Mensual.
Verificar que se realicen capacitaciones.	Planilla de asistencia	Mensual.
SALUD OCUPACIONAL E HIGIENE		
Cumplimiento de la legislación, Ley N° 213/93 - Código Laboral, Ley N° 5804 /17 - Establece el sistema nacional de prevención de riesgos laborales, Ley n° 4659 / Implementa procedimientos de seguridad y mecanismos de prevención de riesgos para los profesionales de la salud y pacientes, Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo – Decreto 14.390/92.	Planillas de registros.	Diario

Verificar cobertura de IPS.	Liquidación de IPS	Mensual.
Verificar certificados de salud.	Constancia de inspección médica.	Anual.
Verificar que se tenga establecido un sitio y equipos de primeros auxilios en el sitio	Registro fotográfico	Semestral.
Verificar infraestructura del obrador.	Registro fotográfico.	Semestral.
Verificar sanitarios en el sitio de obra.	Registro fotográfico y planilla de limpieza	Semanal.
Verificar que se hayan efectuado fumigaciones.	Planilla, factura.	Trimestral.
Verificar puestos de descanso instalados	Registro fotográfico.	Mensual.
Verificar que se cuente con los carteles.	Registro de carteles colocados y disponibilidad de los mismos.	Mensual.
Mediciones de niveles de ruido.	Registro de mediciones de ruido.	Mensual.
PROTECCIÓN AMBIENTAL		
Se aplican las medidas de monitoreo de los programas de manejo de residuos, desechos líquidos, protección del medio físico.		
PREVENCIÓN; CONTROL Y CONTENCIÓN DE INCENDIOS		
Verificar que se haya realizados capacitaciones al personal en combate de incendio y primeros auxilios	Certificado de capacitación.	Anual.
Verificar la existencia de extintores.	Planilla de check list de control de colocación de los dispositivos en cada frente de obra, o lugares riesgosos.	Diario.
Verificar estado de las instalaciones eléctricas.	Planilla de check list de control de instalaciones eléctricas.	Mensual.
Verificar que se cuente con los carteles.	Registro de carteles colocados y disponibilidad de los mismos.	Mensual.

Verificar que se hayan conformado brigadas.	Registro de brigadistas.	Trimestral.
Verificar que se cuente con un Plan de evacuación.	Plano presentado.	Anual.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de diseño	3.494	
Etapa de construcción	515.878	
Etapa de operación		Dependerá de la cantidad de personal vinculado al hospital.

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.9.- Programa de gestión de contingencias y respuesta a emergencias

PROGRAMA DE GESTIÓN DE CONTINGENCIAS Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	
Objetivos	Establecer las estrategias, procedimientos y orientaciones para organizar la respuesta ante emergencias y la gestión de contingencias, resultantes de las actividades durante la ejecución del proyecto.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de diseño, construcción y operación.
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS	NDAS 2, NDAS 3, NDAS 4
Impactos/riesgos	Medidas
Accidentes generados por el desarrollo de las obras por derrumbes, incendio, en zona de	Evaluación de riesgos de emergencias o eventos o escenarios de alto impacto previsibles. (P).

<p>obras o en el hospital o que involucren muerte a más de una persona o comprometa instalaciones.</p> <p>Desastres naturales, inundaciones, tormentas severas, dependiendo de la magnitud sus efectos pueden generar muertes o situaciones que afectan el proyecto y generen situaciones de emergencia.</p> <p>Derrames de combustibles, lubricantes, productos químicos de la construcción.</p> <p>Casos de incidentes o accidentes en el manejo de los residuos hospitalarios.</p>	<p>Plan de mitigación, prevención y respuesta, y de continuidad. (P).</p> <p>Atendiendo la legislación referida al manejo de los residuos hospitalarios el Plan de Contingencias debe contemplar al menos las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Información actualizada de diferentes riesgos asociados al manejo de los residuos. Mitigación de los posibles eventos que puedan poner en peligro, directa o indirectamente, la seguridad y/o la salud de las personas que trabajan en la instalación o de la población residente en el área de influencia de ésta. Identificación, ubicación y disponibilidad del personal y de los equipos necesarios para atender dichas emergencias. <p>Atendiendo que en el hospital será instalada una planta de oxígeno, una vez que se defina la tecnología e infraestructuras deberán elaborarse Manuales incluyendo el Plan de Contingencias.</p> <p>Acciones Generales para el Control de Contingencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia, la causa, la magnitud, las consecuencias, las acciones a seguir y el apoyo necesario para el control. Solicitar apoyo externo para el control del evento cuando sea necesario, e iniciar los procedimientos de control con los recursos disponibles (primera respuesta). <p>Acciones a considerar para algunas emergencias:</p> <p><i>a.- Evacuación del personal</i></p> <p>El Plan de evacuación se aplicará con el fin de que las personas amenazadas por un peligro protejan su vida e integridad física mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares seguros.</p> <p>Se desarrollarán las acciones y tareas necesarias para el cumplimiento de las responsabilidades asignadas. Dependiendo de la disponibilidad y capacitación del personal en cada sector.</p> <p><i>b.- Procedimiento en caso de accidentes leves, moderados o críticos.</i></p> <p>Lo primero es la atención rápida del accidentado por el enfermero, se pueden dar los siguientes casos:</p> <p>Accidentes leves: El enfermero debe socorrer al accidentado proporcionándole toda la atención necesaria, utilizando los recursos disponibles en la enfermería.</p> <p>Accidentes moderados o críticos: Trasladar al accidentado en la ambulancia al hospital o centro de salud más cercano.</p> <p><i>c.- Prevención y control de incendios.</i></p> <p>Prevención y control de Incendios: El Contratista debe prevenir y/o controlar incendios en su sitio de trabajo y hará uso de sus equipos y extintores en caso</p>
---	--

de ser necesario. La primera persona que observe el fuego deberá dar la voz de alarma. Se deben seguir los siguientes pasos en caso de incendio:

- Combatir el fuego con los extintores más cercanos.
- Suspender el suministro de la energía en el frente de obra y campamento.
- Evacuar personas del frente de obra y del campamento.
- Si el área de campamento u oficinas se llena de humo, procure salir arrastrándose, para evitar morir asfixiado.
- Debe permanecer tan bajo como pueda, para evitar la inhalación de gases tóxicos, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
- Si no se puede salir rápidamente, se deberá proteger la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y además se debe mojar la ropa.
- Suspender de inmediato el suministro de combustibles.

Preparar un cortafuego.

- Llamar a los bomberos.

d.- Control de Emergencia por explosión o incendio.

- Cerrar o detener la operación en proceso, e iniciar la primera respuesta con los extintores dispuestos en el área. Notificar al Jefe de Seguridad del contratista para que active el plan de contingencia. El Jefe de Seguridad deberá asegurar la llegada de equipos y la activación de grupos de apoyo (bomberos, especialistas en explosiones, y demás), y suministrar los medios para facilitar su labor.

e.- Acciones en caso de inundaciones

- En caso de inundaciones se deben seguir las siguientes recomendaciones:
- Si existe la posibilidad de ocurrencia de una inundación repentina el personal se deberá trasladar a un terreno más alto.
- Se buscará estar informado de las condiciones climáticas por medio de una radio o redes sociales. Escuche las estaciones de radio o televisión para obtener información local.
- Se debe conocer la localización de los canales de drenaje, y otras áreas que sufren inundaciones.
- Seguir las recomendaciones del plan de evacuación.
- Se deberá evitar caminar sobre el agua en movimiento. El agua en movimiento de sólo seis pulgadas de profundidad puede generar la caída de una persona. Si tiene que caminar sobre el

área inundada, se debe hacer donde el agua no se esté moviendo.

- Se debe utilizar algún elemento para verificar la firmeza del suelo.
- No se deberá conducir en áreas inundadas. Seis pulgadas de agua que llegaran a la parte inferior de la mayoría de los automóviles de pasajeros, puede causar la pérdida de control y posiblemente que el motor se pare. Un pie de agua hará que algunos vehículos floten. Dos pies de agua arrastrarán casi todos los vehículos. Si las aguas suben alrededor del automóvil, se debe abandonar el mismo.
- Se debe evitar el contacto con las aguas de la inundación. El agua puede estar contaminada con aceite, gasolina o aguas negras. El agua también podría estar eléctricamente cargada debido a líneas eléctricas subterráneas o cables eléctricos caídos.
- Se debe tener presente que las áreas donde haya agua es posible que el suelo haya sido acarreado. Esté consciente de las áreas donde las aguas hayan cedido. Las carreteras pueden haberse debilitado y podrían derrumbarse bajo el peso de un automóvil.

f.- Acciones en caso de tormentas severas

Se mencionan a continuación algunas acciones a tomar en caso de tormentas severas.

Antes de la tormenta

- Se debe asegurar los objetos del exterior de las edificaciones que puedan desprenderse o causar daños debido a los fuertes vientos que pueden acompañar a la tormenta eléctrica.
- Cerrar aberturas.
- Reforzar las puertas exteriores.
- Quitar las ramas o árboles muertos que puedan causar daño durante una tormenta eléctrica.
- Mantenerse atento a los avisos de tormentas severas.
- Instalar pararrayos en sectores altos.
- Tener a mano el kit de emergencia.
- Limpiar azoteas, desagües, canales.
- Identificar rutas de evacuación que dirijan a los afectados a zonas altas y seguras.
- Efectuar simulacros de evacuación parcial o total, repliegue y concentración en puntos de reunión con diferentes hipótesis y escenarios.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo a los inmuebles, instalaciones y equipo.

	<p>Durante la tormenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alejarse de los lugares altos y refugiarse en zonas bajas, pero no propensas a inundarse. • Apartarse de terrenos abiertos. • Deshacerse de todo material metálico ya que los metales resultan buenos conductores eléctricos. • En caso de haber un edificio o vehículo muy cerca, intentar llegar a él. Ningún lugar al aire libre es seguro durante una tormenta eléctrica. • Desconectar los enseres electrodomésticos y otros aparatos eléctricos. • Preste especial atención a la población vulnerable: niños, ancianos y personas con discapacidad. • Evita protegerte de la lluvia bajo un árbol alto y aislado en un área abierta. <p><i>g.- Acciones en caso de daño a redes de servicios públicos</i></p> <p>Cuando la emergencia sea la ruptura de una tubería de agua potable, aguas residuales domésticas, redes eléctricas, redes telefónicas, se dará aviso inmediato a las empresas de acueducto, energía y la telefónica respectivamente.</p> <p><i>h.- Acciones en caso de accidentes de tránsito.</i></p> <p>Cuando se presenten accidentes de tráfico se deberá acordonar el área y de manera inmediata verificar la presencia de víctimas con lesiones con las cuales se deberá proceder con la prestación de los primeros auxilios y el plan de evacuación hacia el centro de atención de emergencias médicas más cercano, el cual el contratista deberá identificar, marcar las rutas y comunicar a los empleados el protocolo de acción.</p> <p>De manera paralela deberá avisarse a las autoridades de tránsito, quienes una vez allí se encargarán del manejo de la situación.</p> <p><i>I.- Acciones para casos de derrames de combustibles, lubricantes, productos químicos de la construcción.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Evitar la circulación de personas cerca del sitio de derrame -Avisar al cuerpo de bomberos en caso de ser de magnitud importante -Evitar el ingreso de vehículos al sitio de derrame -Alistar los extintores cerca del sitio de derrame a no menos de 10 m -No poner en marcha vehículos cerca de la zona de derrame -Señalizar el área -Evitar la presencia de cualquier fuente de ignición -Cubrir el derrame con material absorbente sólido -Barrer el absorbente contaminado, colocarlo en un contenedor para residuos peligroso, utilizar pala de material para que no genere chispa -No se debe utilizar agua para dispersar el derrame <p>Derrame durante el abastecimiento de un vehículo</p>
--	--

	<p>-Esparcir arena sobre el combustible derramado y pedir al dueño del vehículo que lo mueva para terminar la contención y recuperación de derrame. El vehículo debe ser empujado y no se debe encender el motor.</p> <p>-No usar agua.</p> <p>Este programa se ve complementado por el documento que se presenta en ANEXOS - Gestión de Riesgo y Cambio Climático - Plan de Gestión de riesgos</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se elabore y apruebe el Plan de Contingencia.	Plan de Contingencias aprobado	30 días antes del inicio de obras
Habilitar un centro de operaciones y comunicaciones.	Disponibilidad del centro de operaciones y comunicaciones y de números de emergencia.	Mensual
Reporte de incidente o accidente	Informe de Contingencia presentado	Dentro de las 48 horas siguientes de su ocurrencia
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de diseño	3.472	
Etapa de construcción	3.472	
Etapa de operación	3.472	

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.10.- Programa de capacitación ambiental y social

PROGRAMA DE GESTIÓN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un plan de capacitación. • Implementar una capacitación que permita instruir a los operarios acerca de la naturaleza de las obras, los impactos ambientales y

	<p>sociales de las mismas, y medidas y procedimientos de seguridad e higiene laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prevenir, mitigar y/o minimizar los impactos ambientales y sociales asociados a las malas prácticas operacionales que pudieran surgir a causa de desconocimiento de los mismos.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción y operación.
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS	NDAS 2, NDAS 3, NDAS 4, NDAS 6, NDAS 9
Impactos/riesgos	Medidas
<p>MEDIO FÍSICO</p> <p>Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por la generación de polvo y olores.</p> <p>Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales</p> <p>Posibilidad de aumento de sedimentación de las aguas superficiales.</p> <p>Posibilidad de alteración del comportamiento local de las aguas subterráneas.</p> <p>Posibilidad de alteración de la calidad de las aguas subterráneas.</p> <p>Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo.</p> <p>Posibilidad de compactación de los suelos.</p> <p>Posibilidad de erosión de los suelos.</p> <p>MEDIO BIOLÓGICO</p> <p>Posibilidad de afectación puntual de habitadS.</p>	<p><i>1. Previo al inicio de las obras</i></p> <p>Se deberá realizar una charla y/o taller previo al inicio de los trabajos o el día de inicio de las obras de manera a instruir a los operarios sobre lo siguiente:</p> <p>El alcance y las actividades que componen el PGAS.</p> <p>La naturaleza de las labores a desempeñar y los procedimientos para desarrollarlas, especialmente aquellos que entrañen mayor riesgo.</p> <p>Mantenimiento de la higiene y salud, y prevención y control de riesgos en el trabajo, instruyendo sobre el correcto uso y mantenimiento de los elementos de seguridad provistos por el Contratista, para cada tipología de trabajo y características particulares del terreno en el que se realice la tarea.</p> <p>Código de conducta. Comportamiento dentro y fuera de obra.</p> <p>Acciones de buenas prácticas en cuanto al manejo de desechos sólidos, desechos líquidos, al control de polvos.</p> <p>Protección de la fauna y la flora, procedimientos en caso de aparición de fauna terrestre en la zona de obras.</p> <p>Mecanismos de respuestas frente a contingencias, para acotar los efectos y posibilitar la restauración de la situación original.</p> <p>Mecanismos de quejas y reclamos.</p> <p>Detalle de los equipos e insumos necesarios para llevar a cabo las acciones y/o medidas propuestas.</p> <p><i>2. Durante las obras</i></p> <p>Se deberá realizar charlas y/o talleres de capacitación de manera periódica, sobre los mismos temas detallados para el ítem 1. Además, se recomienda realizar charlas breves de 5 a 10 minutos en los frentes de obra, antes del inicio de las tareas del día una vez por semana, estas charlas estarán enfocadas a la seguridad y a las precauciones que se deben tener en cuenta</p>

<p>Posibilidad de perturbación o alteración del comportamiento de las aves.</p> <p>Eliminación áreas verdes y algunos árboles.</p> <p>Daño a vegetación por choque y/o rozamiento y podas.</p> <p>SOCIAL</p> <p>Molestias a la población por las diferentes actividades efectuadas en la construcción de los componentes del proyecto.</p> <p>Accidentes generados por el desarrollo de las obras.</p> <p>Afectación de la salud humana.</p> <p>Alteración del paisaje/ cambio del paisaje.</p>	<p>de acuerdo a los trabajos que se realizarán en la semana, con el fin de prevenir accidentes y riesgo al medio ambiente. Las charlas deberán incluir diversos temas relacionados a los diferentes programas, así como también Código de Conducta y los mecanismos de quejas y reclamos.</p> <p>Además:</p> <p>Para ambos casos se deberá entregar a los operarios materiales informativos del contenido dictado en cada charla y/o taller por medio digital.</p> <p>Mantener un registro del personal que ha recibido los cursos, talleres o charlas de capacitación. El registro incluirá el tema, la duración, el nombre de la persona, el cargo y la firma.</p> <p>Hacer un seguimiento de la aplicación de los conceptos tratados en las capacitaciones.</p> <p>Realizar una capacitación correctiva si se detectare malas prácticas en el desarrollo de las obras del proyecto.(P)</p> <p><i>3. Durante la operación</i></p> <p>Se deberá efectuar una capacitación para el manejo adecuado de los residuos generados en el hospital.</p> <p>El personal del servicio debe estar capacitado para la recolección y transporte interno de los residuos ya que debe verificar “in situ” que todos los residuos provenientes del punto de origen y/o del almacenamiento inicial estén debidamente clasificados, identificados y en envases herméticamente cerrados. (P)</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que fueron realizadas las capacitaciones.	Planillas de registro de capacitaciones realizadas.	Semanal.
Verificar que se realizó el seguimiento correspondiente al personal.	Check list de aplicación de conceptos impartidos.	Semanal.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de diseño	153	
Etapa de construcción	36.667	
Etapa de operación		Dependerá de la cantidad de personal del hospital.

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.11.- Programa de protección de las propiedades físicas e instalaciones existentes públicas y privadas

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS E INSTALACIONES EXISTENTES PÚBLICAS Y PRIVADAS	
Objetivos	Evitar y/o minimizar las afectaciones a propiedades e infraestructura existentes y garantizar la aplicación de medidas adecuadas para evitar cualquier alteración perjudicial en el área de influencia directa e indirecta.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción.
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas.
NDAS	NDAS 4
Impactos/riesgos	Medidas
Afectación a infraestructuras existentes.	En la etapa de pre construcción efectuar la planificación de la zona de obras de manera a determinar los sectores a intervenir y utilizar. (P)
Molestias a la población.	Contar con datos de redes de servicios en la zona de proyecto y puntos de intervención de manera a evitar generar daños a los mismos y que se genere un corte de servicio en la zona del proyecto. (P)
Percepción negativa de la población.	
Reclamos y conflictos.	Relevamiento del entorno inmediato al predio, las edificaciones cercanas, atendiendo las actividades comerciales efectuadas en las mismas, de manera a asegurar los accesos durante el predio de construcción. Si hiciere falta la obtención de permisos y/ licencias para ocupación de espacios públicos o privados, el Contratista realizará los trámites necesario e informará a la Fiscalización del proyecto. (P) Se deberá tomar las precauciones necesarias de manera a evitar daños a personas o bienes materiales diversos dentro del predio y fuera de los sitios de obra, que pudieran ocurrir por negligencias operacionales, malas prácticas, mal funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, entre otros.(P) Se podrían generar hallazgos arqueológicos, que en caso de no efectuar procedimientos apropiados se podría dañar. (P) Llevar adelante el programa de gestión de tránsito.

	El contratista deberá reponer/ reparar si se generare daños a bienes públicos y privados. ©(M)	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se realice la reposición de bienes públicos y privados que fueron afectados.	Registro fotográfico de la situación antes, durante y después de la reposición. Documento de conformidad.	En el momento de ocurrir la reposición.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de Construcción	50.000	

Referencia - Categoría de mitigación:

- P - PREVENCIÓN
- MN – MINIMIZACIÓN
- M- MITIGACIÓN
- C- COMPENSACIÓN

9.4.12.- Programa de atención de potenciales reclamos y conflictos

PROGRAMA DE ATENCIÓN DE POTENCIALES RECLAMOS Y CONFLICTOS	
Objetivos	Prevenir y/o mitigar los impactos producidos por las actividades del proyecto que se caractericen por generar reclamos y conflictos durante la etapa de construcción.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción.
Responsables	Institución Ejecutora y Co-Ejecutora, Empresas contratista y subcontratistas.
NDAS	NDAS 2, NDAS 4, NDAS 10.
Impactos/riesgos	Medidas
Conflictos con los trabajadores.	Capacitaciones semanales. Habilitación de un buzón de recepción de reclamos en zona de obra (puede ser anónimo).
Reclamos y/o Conflictos con los pobladores.	Se efectuarán consultas públicas, posterior a la misma quedará activado el mecanismos de atención a reclamos/quejas, se deberá disponer de un correo y número de teléfono destinado a esta atención.

	<p>Se convocará a los representantes de la comunidad localizada en el área de influencia directa del proyecto a una reunión para suministrar la información relacionada con los aspectos técnicos (alcance de la obra) y de manejo ambiental del proyecto, así como para aclarar consultas, recibir observaciones y, de esta manera, mejorar el proceso de toma de decisiones y minimizar el riesgo de conflictos sociales. (p)</p> <p>La empresa contratista instalará carteles en el sitio de obra (que deberá incluir los sitios a los cuales la población puede acudir, números de teléfono). En este cartel se indicará el nombre y objetivo del Proyecto, su duración, nombre de la empresa Contratista y de la institución contratante, a los cuales la comunidad se puede dirigir en caso de que requiera información sobre el alcance del mismo o quisiera realizar un reclamo por caso de afectación ambiental y/o social negativa. (p)</p> <p>Los números telefónicos a los que podrá dirigirse cualquier miembro de la comunidad u organizaciones vecinales en caso de un reclamo sobre un impacto o conflicto ambiental o social, será atendido por personal del MOPC, quien determinará si debe accionar al Contratista como responsable de intervenir directamente para la solución del reclamo o conflicto en cuestión y por el contratista. (M)</p> <p>Se elaborará una planilla destinada a la toma de reclamos. (M)</p> <p>La contratista preparará un informe mensual sobre los reclamos derivados desde el MOPC o recepcionados directamente en el sitio de obra, en el mismo deberán figurar: Los datos de la persona que realizó el reclamo, número de teléfono, reclamo, estado del reclamo, la medida adoptada para resolución y el tiempo empleado desde la recepción del mismo hasta la resolución final. (M)</p> <p>Se deberán efectuar reuniones periódicas con la comunidad para informar sobre los avances de la obra y el desarrollo del plan de manejo ambiental y social. En estas reuniones, se recomienda contar con un folleto del Proyecto u otra herramienta escrita o audiovisual de comunicación, que indique el objeto del Proyecto, explique el desarrollo del mismo, presente los beneficios de la obra y, brevemente, el Plan de Gestión Ambiental. (M)</p> <p>Es de suma importancia de garantizar un entorno seguro y libre de violencia para todas las personas involucradas en el proyecto del Hospital de San Estanislao, se recomienda establecer un Mecanismo de Prevención de Violencia contra la Mujer específico para la Zona de Obra y el Hospital</p> <p>Este mecanismo se basa en los principios de respeto, igualdad y cero tolerancias ante cualquier forma de violencia. En este sentido, se promueven las siguientes medidas:</p> <p>Sensibilización y Formación: Todo el personal involucrado en la obra deberá recibir capacitación sobre la prevención y erradicación de la violencia contra</p>
--	---

	<p>la mujer. Esto incluirá la comprensión de las diferentes formas de violencia y la importancia de respetar los derechos y la dignidad de todas las personas.</p> <p>Protocolos de Actuación: Se implementarán protocolos claros para abordar cualquier incidente de violencia contra la mujer que ocurra en la zona de obra. Se debe contemplar la participación de instituciones presentes en la zona.</p> <p>Comunicación y Concientización: en el obrador, oficinas y lugares de concurrencia del personal, se debe contar con materiales informativo en lugares estratégicos de la zona de obra, promoviendo el respeto y la igualdad de género. Además, se difundirá información sobre los canales de denuncia disponibles y se fomentará una cultura de denuncia libre de represalias.</p> <p>Monitoreo y Evaluación: Se deberá realizar un monitoreo constante de la efectividad del mecanismo de prevención y se realizarán evaluaciones periódicas para identificar posibles mejoras y ajustes.</p> <p>La adopción de estos mecanismos podría reducir de manera significativa los riesgos potenciales de violencia contra las mujeres en el contexto de la construcción del Hospital San Estanislao. (M)</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que sean atendidos los reclamos	Planillas de seguimiento	Mensual.
Verificar que se realicen la reunión inicial y periódica.	Planilla de registro de participantes.	Antes del inicio de las obras. Durante el desarrollo de las obras
Costo de implementación del programa		
Etapas	Costo - USD	Observaciones
Etapas de Construcción	21	

Referencia - Categoría de mitigación:

- P - PREVENCIÓN
- MN – MINIMIZACIÓN
- M- MITIGACIÓN
- C- COMPENSACIÓN

9.4.13.- Programa de gestión de residuos hospitalarios

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	
Objetivos	Gestión apropiada de los residuos hospitalarios generados en el hospital.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de OPERACIÓN.
Responsable	MSP y BS
NDAS	NDAS 1, NDAS 2, NDAS 3, NDAS 4
Impactos/riesgos	Medidas
<p>Los trabajadores en un hospital pueden estar expuestos a distintos tipos de riesgos que pueden traer alteraciones a su salud, se hallan expuesto a riesgos biológicos, se podrán generar contagios por contacto con contaminantes biológicos, como ser con los residuos hospitalarios.</p> <p>Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por generación de olores por manejo inadecuados de los residuos sólidos, entre ellos los hospitalarios.</p> <p>Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad de las aguas superficiales por diversas causas, como ser: arrastre por las aguas de lluvias hasta cursos de aguas cercanos de residuos sólidos que se hallen almacenados en algunos sectores del predio.</p> <p>Se considera igualmente la posibilidad de disposición final de residuos hospitalarios en sitios no adecuados y la posibilidad que los mismos lleguen hasta cursos de agua. Se contempla igualmente la posibilidad de la disposición final de residuos hospitalarios en sitios no adecuados y que el lixiviado contamine las aguas subterráneas.</p>	<p>Cumplimiento de la legislación que regula a gestión apropiada de los residuos hospitalarios. (P)</p> <p>El hospital como generador de residuos está obligado a inscribirse en el Registro Nacional de Generadores y es responsable del manejo integral de los residuos generados.</p> <p>Se debe contar con un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. (P)</p> <p>Capacitación del personal. (P)</p> <p>SEGREGACIÓN - CLASIFICACIÓN: Se deberá realizar la separación o selección apropiada de residuos según clasificación establecida en la legislación, se deberá realizar en el punto de generación de residuos, teniendo en cuenta el tipo (TIPO I, II, III, IV y V). Para el almacenamiento en origen se deberán utilizar los siguientes recipientes y envases: Los residuos TIPO I COMUNES recipiente plástico o metal, liso, de fácil limpieza y desinfección, bolsas negras; TIPO II ANATÓMICOS recipiente plástico o metal, liso, de fácil limpieza y desinfección, bolsas rojas con el símbolo universal riesgo biológico que indique RESIDUOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD; TIPO III PUNZOCORTANTES recipientes rígidos descartables (descartex) color amarillo con el símbolo universal riesgo biológico que indique RESIDUOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD; TIPO IV NO ANATÓMICOS recipiente plástico o metal, liso, de fácil limpieza y desinfección, bolsas blancas con el símbolo universal riesgo biológico que indique RESIDUOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD; TIPO V RESIDUOS QUÍMICOS Y OTROS RESIDUOS PELIGROSOS recipientes rígidos herméticamente cerrados, símbolo PELIGRO PRODUCTOS TÓXICOS. (M)</p>

Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo por lixiviados generados de la descomposición de los residuos sólidos.

Se contempla igualmente la posibilidad de la disposición final residuos en sitios no adecuados, lo que generaría la contaminación del suelo por el contacto directo con los distintos tipos de residuos, entre ellos los hospitalarios y la contaminación de las capas inferiores por el contacto con el lixiviado.

Posibilidad de aparición de una fauna que constituyan vectores sanitarios a raíz del mal manejo de residuos hospitalarios.

Se podrán generar molestias a la población con el consiguiente reclamo y aparición de conflictos por el manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios.

PARÁMETROS	ALMACENAMIENTO INICIAL	ALMACENAMIENTO TEMPORAL
Capacidad	Variable de acuerdo al área de generación. No mayor a 70 litros.	Contenedores o recipientes no mayores de 160 litros.
Material	Rígido, impermeable y de fácil limpieza.	Rígido, impermeable y de fácil limpieza.
Espesor	No menor a 2 mm.	No menor a 3 mm.
Forma	Variable.	Variable.
Requerimientos	Con tapas, resistentes a las perforaciones y filtraciones, material liso, opaco, sin poros, ni grietas, fácilmente lavable y esquina redondeadas.	Con tapa, de fácil lavado, esquinas redondeadas, resistentes a las perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas, material liso, opaco, sin poros, ni grietas. Altura no mayor a 1,10 m.



Figura 21: Contenedores autorizados según etapa de almacenamiento

Fuente: Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines. -- Asunción: OPS, 2011.

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO: Se deberá establecer un circuito exclusivo para residuos peligrosos, desde los sitios de generación hasta la caseta de almacenamiento temporal donde se almacenarán en espera de su retiro hasta el sitio de disposición final. (M)

ALMACENAMIENTO TEMPORAL: Los Establecimientos Generadores deben almacenar sus residuos TIPO II, III y IV, en forma separada de los residuos TIPO I y del TIPO V. En el predio se deberá contar con la caseta para el almacenamiento de los residuos comunes y hospitalarios, se deberá implementar la señalización con el símbolo universal de riesgo biológico que indica RESIDUOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD. Deberá mantenerse en buenas condiciones de funcionalidad el sistema colecta de derrames del área.

El almacenamiento temporal de los residuos a temperatura ambiente deberá ser de hasta 2 días para establecimientos de salud Nivel III. Los residuos anatómicos deberán ser refrigerados, manteniéndolos a una temperatura no superior a 4°C. Deberá mantenerse el orden y la limpieza. (M)



Figura 22: Infraestructura para el almacenamiento temporal de residuos hospitalarios

Fuente: Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines. -- Asunción: OPS, 2011.

TRANSPORTE - TRATAMIENTO – DISPOSICIÓN FINAL:

El hospital podrá optar para el tratamiento de sus residuos con las siguientes alternativas:

1. Tratamiento in situ para ciertos tipos de residuos y aplicando ciertas tecnologías, la incineración no podría aplicarse atendiendo la distancia requerida de 500 metros de establecimientos cercanos.
2. Tercerizado a través de operadores públicos o privados.

Se podrá contar con un contrato con una empresa tercerizada habilitada para brindar los servicios de recolección y tratamiento final de residuos patológicos. La empresa contratada para el transporte y disposición final debe extender los certificados de eliminación correspondientes realizadas por la empresa tercerizada cada vez que realice la tarea de traslado hasta los lugares de disposición final. Para los residuos del tipo comunes se podrá contar con el servicio de recolección municipal. (M)

CONTROL DE VECTORES (De enfermedades transmisibles) FUMIGACIÓN:
Implementar acciones periódicas en las distintas dependencias donde se manejen los residuos sólidos. (P)

VESTIMENTA - EPIS E INMUNIZACIÓN DEL PERSONAL:

El personal que realice el manejo de los residuos deberá contar con vestimenta apropiada. (P)

Tabla 36: EPIS

Etapas	Equipo
Recolección, transporte, tratamiento y disposición final.	Uniforme: pantalón largo, chaqueta con mangas larga, gorra
	Guantes: Recolección y transporte: guantes de cuero. Tratamiento: guantes de cuero, caucho.
	Calados: de cuero cerrado y con punta de acero.
	Mascaras: Recolección transporte: cubre-bocas. Tratamiento: mascara con filtros para vapores.

Fuente: Manejo y gestión eficiente de residuos sólidos hospitalarios. Proyecto de Investigación Institucional: 14-INV-141- CONACYT, Prociencia, id.

El personal encargado del manejo de los residuos deberá contar con vacunas como ser: tétanos, hepatitis B, DT Adultos e Influenza. (P)

Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Una de las funciones de DIGESA es el de supervisar y fiscalizar la gestión de los residuos en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo a nivel nacional, por lo cual realizará verificaciones de los distintos procesos de manejo de los residuos sólidos.	Informes.	Anual.
Verificar que se desarrolle el Plan de Gestión de Residuos Sólidos.	Plan de Gestión de Residuos Sólidos IMPLEMENTADO.	Al inicio de la operación del hospital.
Verificar que se cuente con los basureros, bolsas, contenedores, caseta, etc.	Presupuesto para la adquisición de insumos y elementos necesarios para llevar adelante el manejo de los residuos sólidos.	Mensual.
Verificar que se realice la recolección y disposición final de los residuos	Cantidad de residuos gestionados.	Mensual.
Verificar que las empresas que presten servicios al hospital estén habilitadas.	Registro vigente en DIGESA. Licencia ambiental vigente.	Anual.
Costo de implementación del programa		
Etapas	Costo - USD	Observaciones

Etapa de Operación		Los costos estarán supeditados a la cantidad de residuos hospitalarios a gestionar.
---------------------------	--	---

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN

MN – MINIMIZACIÓN

M- MITIGACIÓN

C- COMPENSACIÓN

9.4.14.- Programa de control de plagas y vectores

PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	
Objetivos	Realizar un control de plagas y vectores en la zona de obra y el hospital. Evitar la propagación de enfermedades transmitidas por vectores (Dengue, Chikunguña, Zika, otras).
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción y operación.
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS que aplica:	NDAS 2, NDAS 4
Impactos/riesgos	Medidas
Posibilidad de aparición de una fauna que constituyan vectores sanitarios a raíz del mal manejo de residuos y efluentes y la posterior alteración de la salud humana. Intoxicación con la comida preparada en el comedor con presencia de ratas, cucarachas. Brote epidemiológico por la transmisión de un vector.	Realizar mingas ambientales y aumentar la frecuencia en épocas de epidemias. Esto tanto en zona de obra como en alrededores de la misma. Se pueden coordinar mingas con instituciones como ser la municipalidad de San Estanislao. (MN) Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre la eliminación de criaderos y proliferación de alimañas. (P) Contratar los servicios de una empresa habilitada realizar fumigaciones periódicas en las etapas de construcción y operación. (P) Prever el uso de productos que no presenten riesgos para las personas en zona de obra y alrededores. Sin efectos secundarios con residualidad registrada. En caso de que el producto tenga algún efecto secundario adverso, se debe evacuar la zona de obra durante la jornada de fumigación y volver una vez que

<p>Trabajadores enfermos de afecciones transmitidas por vectores.</p> <p>Baja productividad por baja masiva de trabajadores enfermos por contagio a través de alimañas.</p> <p>Intoxicación con el producto utilizado para la fumigación.</p> <p>Conflicto con vecinos por la falta de limpieza y desmalezamiento de la zona de obra.</p>	<p>estén garantizadas las condiciones de seguridad para evitar una intoxicación. (P)</p> <p>Gestionar los residuos generados por las acciones de desinfección, controlando que la empresa responsable de la actividad proceda al retiro de los recipientes utilizados, exigiendo el comprobante de disposición de estos. (M)</p> <p>Coordinar con autoridades municipales acciones destinadas a evitar el depósito de residuos sólidos urbanos en predios aledaños y en las calles laterales (P)</p> <p>Cumplimiento del PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, DE CONSTRUCCIÓN Y PELIGROSOS. (M)</p> <p>Cumplimiento del PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS. (M)</p> <p>El personal deberá contar con seguro médico. (M)</p> <p>Contar con una enfermería equipada y con un profesional permanente. (M)</p> <p>Realizar capacitaciones a los encargados de la cocina en zona de obra para el control de plagas y sobre la importancia de la higiene en la cocina. (P)</p> <p>Las cubiertas, baldes, y todo material que pueda acumular agua debe ser colocado bajo techo, o en su defecto, ser cubierto con carpa. (P)</p> <p>Realizar la limpieza regular de la zona de obra y el desmalezamiento. (P)</p> <p>Eliminar objetos inservibles que puedan acumular agua. (P)</p> <p>Informar a los trabajadores cuando se registren alertas sanitarias referidas a enfermedades transmitidas por vectores. (P)</p> <p>En los dormitorios del campamento, disponer de mosquiteros. (P)</p> <p>Poner a disposición de los trabajadores repelentes. (P)</p> <p>Eliminar criaderos de vectores. (MN)</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se realice la fumigación	Certificado de fumigación.	Mensual
Verificar que se retiren los cebos	Comprobante de retiro y disposición final de cebos.	Mensual
Verificar que se eliminen criaderos	Planillas de registro de limpieza. Planillas de asistencia a jornadas de mingas ambientales.	Semanal
Verificar la realización de capacitaciones	Planillas de asistencia.	Mensual

Verificar el trabajo conjunto con la municipalidad	Convenios o acuerdos firmados.	Según acuerdo
Verificar la correcta disposición de residuos de elementos utilizados para la desinfección	Comprobante de pago del servicio de disposición de residuos.	Mensual
Verificación de la cobertura de IPS	Planilla de IPS.	Mensual.
Verificación del acopio correcto (bajo techo, boca abajo, cubierto) de cubiertas, baldes, u otros materiales donde pueda acumularse agua.	Registro fotográfico.	Semanal
Verificación de la realización de mingas ambientales	Planilla de asistencia. Nota de invitación a participación.	Según planificación
Verificación de las condiciones de higiene del comedor y de las demás dependencias.	Lista de chequeo. Registros de limpieza.	Semanal.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	8.333	
Etapa de operación	5.833	Considerando un plazo de 1 año para determinar los costos.

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.15.- Programa de permisos y licencias

PROGRAMA DE PERMISOS Y LICENCIAS	
Objetivos	Desarrollar las actividades de construcción y operación del hospital contando con las documentaciones habilitantes.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de diseño, construcción y operación.
Responsables	Etapa de diseño: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista. Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS que aplica:	NDAS 1
Impactos/riesgos	Medidas
<p>Incumplimiento de la legislación nacional.</p> <p>Cierres, suspensión de trabajos, multas por falta de documentación requerida.</p>	<p>Antes del inicio de la construcción deberán gestionarse permisos y licencias en algunas instituciones. (P)</p> <p>Los planos, planillas y memorias del proyecto deberán presentarse a la Municipalidad de San Estanislao de manera a obtener el permiso de construcción/aprobación de planos. Se deberán incluir documentos que incluyan infraestructuras temporales como obrador, campamentos, depósitos, accesos, otros.</p> <p>Atendiendo la Ley 294/93, en la que se declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental, se deberá realizar la presentación correspondiente al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Relatorio de Impacto Ambiental y documentaciones del proyecto del <i>Hospital</i> así como también del <i>Obrador/Campamento e infraestructuras asociadas</i>, esta institución otorgará la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que consiste en el documento que otorgará al solicitante la licencia para iniciar o proseguir la obra o actividad que ejecute el proyecto evaluado, bajo la obligación del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y sin perjuicio de exigírsele una nueva Evaluación de Impacto Ambiental en caso de modificaciones significativas del proyecto, de ocurrencia de efectos no previstos, de ampliaciones posteriores o de potenciación de los efectos negativos por cualquier causa subsecuente.</p> <p>En caso de construcción de pozo artesiano deberá presentarse al MADES el registro del mismo.</p> <p>Durante la construcción y operación del hospital deberá presentarse al MADES Auditorías Ambientales de Cumplimiento del PGAS de manera a obtener Resoluciones de la institución que mantengan vigente el DIA.</p>

	<p>Se deberá tener disponible en la obra copias de las declaraciones del impactos ambientales del proyecto del hospital y del campamento durante el tiempo de dure la obra. Así mismo cuando se halle en operación del hospital.</p> <p>Una vez que las obras hayan concluido deberá presentarse al MADES la AUDITORÍA AMBIENTAL y PLAN DE CIERRE de <i>Obrador/Campamento e infraestructuras asociadas</i>.</p> <p>Atendiendo la legislación referida a Servicios Ambientales, en caso de necesidad, en función a las actividades a efectuar, deberán adquirirse CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES.</p> <p>Por Ley 836/1980 del Código Sanitario, todo establecimiento que preste servicios de salud o afines a la salud, dentro del territorio nacional, ostente carácter público o privado, sea unipersonal o sociedad comercial; debe indefectiblemente contar con el Certificado de Registro y Habilitación, expedida por la Dirección de Establecimientos de Salud, Afines y Tecnología Sanitaria del MSPyBS.</p> <p>Atendiendo la Ley N° 3361/07 "DE RESIDUOS GENERADOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES" y su Decreto Reglamentario N° 6538/11, todos los Generadores de residuos están obligados a inscribirse en el Registro Nacional de Generadores y son responsables del manejo integral de los residuos generados en establecimientos. El Registro Nacional de Generadores se encuentra habilitado para establecimientos de salud de Niveles I, II y III, según especifica el Art 21 de Decreto Reglamentario y tiene una vigencia de cinco años, pudiendo renovarse por igual periodo. La renovación del registro debe realizarse dentro de los 60 días previos al vencimiento.</p> <p>En cumplimiento a la Ley N° 5.169/14 – CREA LA AUTORIDAD REGULADORA RADIOLÓGICA Y NUCLEAR deberá contar con las autorizaciones pertinentes de la ARR: Licencia de Construcción; Licencia de Operación o Autorización; Autorización Individual del Trabajador Ocupacional Expuesto (TOE); o Autorización Individual del Oficial de Protección Radiológica (OPR).</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se realicen las presentaciones y gestiones en las distintas instituciones.	Permisos y licencias.	Anual, bianual.
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	8.333	
Etapa de operación	6.944	

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.16.- Programa de comunicación y relacionamiento con la comunidad

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD	
Objetivos	Informar a la comunidad sobre el proyecto, avances y acciones a efectuar en el marco del desarrollo y puesta en operación del proyecto.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de diseño, construcción y operación.
Responsables	Etapa de diseño: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista. Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS.
NDAS que aplica:	NDAS 10, NDAS 7, NDAS 9.
Impactos/riesgos	Medidas
Desinformación de la población. Percepción negativa/positiva de la población. Molestias de la población.	Se mantendrá una comunicación continua con la comunidad durante todo el ciclo del proyecto. (MN) En la etapa de diseño se efectuará una consulta pública con las partes interesadas del proyecto. En lo que respecta a la comunicación con las Comunidades Indígenas se establecerán procesos de participación y consulta durante todo el ciclo del Programa. Este proceso se mantendrá inicialmente de manera conjunta con el resto de las partes interesadas identificadas en el Programa tal como se detalla en el “Plan de participación de las partes interesadas”. (MN) Se pondrá a disposición de la población medios de contacto (email, teléfono y whatsApp) mediante la cual la población pueda hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias. Todos los comentarios deberán ser analizados y deberán tener una respuesta rápida. (M) En el área del proyecto se deberá instalar un cartel de obra que tenga información de fecha de inicio y finalización de la intervención, e información acerca del mecanismo de recepción de quejas y reclamos. (M) La contratista implementará un programa de comunicación con las comunidades cercanas al predio del proyecto y población en general atendiendo que la obra

	<p>estará colindante con una ruta nacional, informándose el grado de avance de la obra, así como restricciones de paso y peligros. (M)</p> <p>Para las comunicaciones se realizarán visitas puerta a puerta y distribución de folletos y comunicaciones en los medios escritos y radio. (M)</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se realicen la recepción y el procesamiento de las quejas y reclamos.	Cantidad de quejas y reclamos gestionados en el mes.	Mensual.
Verificar que se realicen las consultas públicas en las instancias correspondientes.	Cantidad de consultas públicas realizadas.	
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de diseño	2.778	
Etapa de construcción	17.791	

Referencia - Categoría de mitigación:

- P - PREVENCIÓN
- MN – MINIMIZACIÓN
- M- MITIGACIÓN
- C- COMPENSACIÓN

9.4.17.- Programa de manejo de sustancias químicas

PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
Objetivos	<p>Evitar la contaminación por una mala gestión de sustancias químicas utilizadas en obra.</p> <p>Especificar medidas de manejo y disposición a seguir, a fin de prevenir, controlar o mitigar el deterioro ambiental que genere la recolección y evacuación inadecuada de sustancias químicas (combustibles, aceites y grasas) que se producen en la construcción de las obras.</p> <p>Asegurar la gestión apropiada de las sustancias químicas y mantener un sistema de coordinación permanente entre las entidades responsables y vinculadas a la gestión de sustancias químicas.</p>

Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción y operación.
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapa de operación: MSPyBS
NDAS	NDAS 2, NDAS4
Impactos/riesgos	Medidas
<p>Intoxicación con productos químicos.</p> <p>Posibilidad de generación de incendios.</p> <p>Contaminación del medio físico por derrame de sustancias químicas.</p>	<p>El Contratista, previo a la iniciación de las obras, deberá contar con un inventario de los productos químicos, clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud que posee su uso;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los productos químicos deberán llevar una etiqueta para facilitar la información esencial sobre su clasificación, los peligros y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores; (P) • Las personas encargadas de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad industrial y salud ocupacional que se deben tomar; (P) • Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos y como parte de las capacitaciones se den a conocer a sus empleados. Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. (P) • De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores, interesados y sus representantes. (P) • Según lo establecido en las fichas, se deben contar con elementos para la descontaminación de emergencia (lavajojos, duchas, etc.). (M) <p>Utilizar camiones tanque cuando se requiera suministrar combustible para maquinarias pesadas en las instalaciones destinadas para este fin. (P)</p> <p>Durante el abastecimiento de combustible se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estacionar el vehículo donde no cause interferencia, de tal forma que quede en una posición de salida rápida. (P) • Garantizar la presencia de extintores cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento. (P) • Verificar que no haya fuentes que puedan causar incendio en los alrededores. (P) • Utilizar bandejas antiderrames. (P) • Verificar el acoplamiento de las mangueras. (P)

	<ul style="list-style-type: none">• En caso de derrame o incendio seguir los procedimientos del Plan de Contingencia. (M)• Reportar inmediatamente al interventor ambiental cualquier derrame o contaminación de producto. (M) <p>Implementar una planilla de reporte y autorización de carga de combustible. (P)</p> <p>Colocar material de polietileno que cubra el área donde se va a llevar a cabo algún mantenimiento correctivo (imprevisto) a alguna máquina. (P)</p> <p>El responsable designado deberá reportar y limpiar los derrames de combustibles y sustancias tóxicas. (M)</p> <p>Remover de forma inmediata en caso de derrames accidentales sobre el suelo. (M)</p> <p>En caso de que el derrame exceda un volumen aproximado de cinco litros, debe retirarse el suelo afectado y tratarse como residuo especial. (M)</p> <p>Volúmenes pequeños pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos o arena. (MN)</p> <p>La limpieza final del sitio se puede hacer con agua y detergente. (P)</p> <p>Se debe acordar un almacenamiento permitido con las autoridades competentes. (P)</p> <p>No se debe almacenar combustible en el frente de obra. (P)</p> <p>Los tanques que contengan combustibles o lubricantes se almacenarán retirados de cualquier edificación a una distancia mayor a seis metros. (P)</p> <p>El almacenamiento de combustibles o lubricantes se hará en recipientes metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. (P)</p> <p>Los envases deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar carteles preventivos de <i>Inflamable</i> y <i>No fumar</i>. (P)</p> <p>Contar con un inventario de los productos químicos, clasificándolos según el tipo y el grado de riesgo físico y para la salud que posee su uso. (P)</p> <p>Todas las sustancias deberán estar debidamente protegidas, resguardadas y almacenadas bajo condiciones de seguridad y restringida de acuerdo con su uso y grado de peligrosidad. (P)</p> <p>Todos los productos químicos llevarán una etiqueta para facilitar la información sobre su clasificación, los peligros que entrañas y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores. (P)</p> <p>Las personas en cargadas de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su</p>
--	--

	<p>identificación y todas las precauciones de seguridad y salud ocupacional que se deben tomar. (P)</p> <p>Es obligatorio que se tengan en la obra las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a los trabajadores. Estas fichas deben tener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales dichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados. (P)</p> <p>Para la etapa de operación:</p> <p>Es primordial concienciar a todos los trabajadores sobre la importancia de cumplir con las reglas y normas generales de seguridad, aplicables durante el manejo de productos químicos.</p> <p>Las medidas básicas de prevención de riesgos, que todo trabajador debe tener presentes durante la manipulación de productos químicos, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adoptar las normas mínimas de seguridad ante la manipulación de químicos: Conocer qué tipo de producto químico se maneja. Todo producto debe estar etiquetado. Los envases deben estar siempre etiquetados. No se pueden reutilizar envases sin haber retirado la etiqueta original; la nueva sustancia debe estar perfectamente identificada. Cerrar correctamente los envases. Es muy importante almacenar adecuadamente los productos, atendiendo a sus incompatibilidades o a su posible reacción en contacto con otros. Higiene personal. Lavado de las manos después de haber estado en contacto con productos químicos, no comer (no mascar chicle), no beber, mientras se manipulan químicos, y no oler. • Uso de EPIS (Equipos de Protección Individual) básicos. Según el producto químico que se maneje se requieren unos equipos específicos que completarán los anteriores. • Medidas de actuación inmediatas, en caso de accidente. 	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que los productos químicos tengan su ficha técnica	Ficha técnica de los productos químicos.	Mensual
Verificar la realización de capacitaciones en manejo de sustancias químicas a los trabajadores.	Planilla de asistencia.	Mensual
Verificar la carga de combustible.	Registro fotográfico. Comprobante de pago.	Según necesidad

Verificar la implementación de medidas de seguridad durante la manipulación de combustible.	Registro fotográfico.	Según uso
Verificar la disponibilidad de elementos de absorción para casos de derrames.	Registro fotográfico. Lista de chequeo.	Según ocurrencia
Verificar el uso de material impermeable en la zona de manejo de combustible.	Registro fotográfico.	Según necesidad
Verificar que se cuente con áreas acondicionadas para almacenamiento de los productos químicos, piso, sistema de contención, techo, señalización. Verificar que se cumpla con los procedimientos de manejo de estos insumos.	Registro fotográfico. Planilla de check list.	Semanal.
Verificar la cobertura de IPS de los trabajadores.	Planilla de IPS	Mensual.
Verificar la señalización preventiva	Registro fotográfico Planilla de control de señalización	Mensual Semanal
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	3.594	
Etapa de operación		Está relacionado a la cantidad de personal del hospital

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.18.- Programa de Instalación de campamento

PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO	
Objetivos	Implementación de medidas que minimicen los impactos ambientales y sociales para la construcción y operación de campamentos e instalaciones temporales.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción.
Responsables	Etapas de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas.
NDAS	NDAS 2, NDAS 3, NDAS 4, NDAS 6, NDAS 7, NDAS 10
Impactos/riesgos	Medidas
<p>Posibilidad de afectación de la biodiversidad del sitio.</p> <p>Posible afectación a zonas boscosas.</p> <p>Caza de animales.</p> <p>Posible generación de incendios.</p> <p>Favorecimiento de la propagación de incendios, el cual afectará la salud y seguridad del personal como así también la biodiversidad.</p>	<p>Se debe intervenir únicamente los sitios necesarios, por lo tanto, previa instalación del campamento se debe definir la ubicación de sus dependencias de la forma más eficiente posible. (P)</p> <p>En caso de que la afectación a la flora sea inminente, se debe realizar la compensación conforme a la normativa. (C)</p> <p>Habilitación de caminos alternativos. (M)</p> <p>Los campamentos en zonas próximas a bosques deberán estar rodeados por una faja perimetral limpia de 10 m. de ancho, para que sirva de brecha contra incendios. (P)</p> <p>La remoción y eliminación de la vegetación nunca debe hacerse con fuegos o quemaduras controladas en el sitio. (P)</p> <p>Carteles sobre prohibición de caza y capacitaciones al respecto. (P)</p> <p>El campamento deberá estar dotado de equipos de protección contra incendios ubicados en sitios estratégicos debidamente señalizados indicando el tipo de incendio en que puede ser usado. La ubicación de estos equipos debe ser la que corresponde a los resultados del análisis de riesgos (P)</p>
<p>Riesgos de accidentes laborales, alteración de la salud del personal, descontento del personal por la falta de condiciones básicas del campamento.</p> <p>Disminución de la seguridad de la comunidad por la afluencia de personas extrañas.</p>	<p>Los campamentos deberán contar con las instalaciones mínimas necesarias que aseguren la comodidad y bienestar de los trabajadores. (P)</p> <p>Deberá contar al interior con instalaciones destinadas al aseo personal (baños con agua potable), vestidores para los trabajadores y zonas para descanso. (P)</p> <p>El campamento deberá contar con suficientes servicios sanitarios tanto para obreros como para el personal administrativo del proyecto,</p>

<p>Contagio de enfermedades.</p> <p>Conflictos por cuestiones de género.</p> <p>Potenciación de la emergencia por desconocimiento del Plan de Contingencia.</p>	<p>conforme a lo establecido en el Decreto 14.390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. (P)</p> <p>Para atender las necesidades del personal en el frente de obra, se deberán utilizar baños químicos móviles temporales. El número de baños será en proporción al número de trabajadores, hombres y mujeres conforme a lo establecido en el Decreto 14.390/92. (P)</p> <p>Los comedores, deberán estar ubicados en áreas alejadas de talleres y plantas industriales, además de cumplir con las normas de higiene y ventilación necesarias. (P)</p> <p>Una sección de enfermería para primeros auxilios deberá estar dispuesta en el campamento, que debe constar de botiquines portátiles equipados con gasa, analgésicos, antigripales, vendas, algodón, alcohol y desinfectante, tablillas para lesiones de brazos y piernas, entre otros, conforme a lo establecido en el Decreto Reglamentario N° 14.390/92. Paralelamente el Contratista deberá presentar un convenio con Centros de Salud local u Hospitales Regionales y todo el personal debe contar con el seguro social del Instituto de Previsión Social (IPS). (P)</p> <p>Se debe garantizar que los trabajadores del proyecto estén vacunados, como mínimo, de acuerdo con los requisitos de salud pública, a fin de prevenir la proliferación de enfermedades transmisibles entre los trabajadores y las comunidades locales. (P)</p> <p>Cumplimiento de las medidas establecidas en el Programa de prevención de enfermedades infecciosas en el ámbito laboral.</p> <p>Debe existir un plan de contingencia o emergencias desarrollado por el Contratista el cual debe tener identificado en un plano las rutas de evacuación y puntos de encuentro. El plan debe ser de conocimiento de los obreros y estar disponible en zonas de fácil acceso en el Campamento. Se debe realizar el entrenamiento al personal que trabaje en el campamento.</p> <p>Identificación de todos los trabajadores con respectivas fichas de personal. (P)</p> <p>Convenio con la policía local. (P)</p> <p>Disponibilidad de guardia en la obra. (P)</p> <p>Cumplimiento de los PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL Y DE TERCEROS Y CONTROL DE VECTORES Y PLAGAS. (M)</p>
<p>Incomodidad de la población por el movimiento de maquinarias y la presencia de mano de obra ajena a la comunidad.</p>	<p>Cumplimiento del PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD. Se deben realizar reuniones previas periódicas con referentes de la comunidad de modo</p>

	<p>a que los mismos se encuentren al tanto de las actividades a ser ejecutadas el periodo de construcción. (P)</p> <p>Deberá contar con una oficina o centro de atención de reclamos, claramente identificable. (M)</p> <p>Incorporación de mano de obra local. (M)</p> <p>Cumplimiento del PROGRAMA DE GESTIÓN DE TRÁNSITO. Se deberá tener definido un Plan de Circulación, contar con espacios para maniobrabilidad de los vehículos de dos o más ejes, señalizaciones, etc.. (M)</p>
<p>Posibilidad de alteración de la calidad del suelo, erosión, compactación.</p> <p>Riesgo de desmoronamientos/derrumbes.</p> <p>Posibilidad de afectación de la escorrentía superficial de las aguas de lluvias debido a la instalación del obrador.</p> <p>Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>Contaminación del aire.</p> <p>Molestias de la población por la ubicación del campamento.</p> <p>Quejas o incomodidad de los trabajadores.</p> <p>Alteración del tránsito peatonal y vehicular.</p>	<p>El Contratista deberá elaborar un plano topográfico, hidrológico e hidráulico a fin de definir las estructuras de protección y las medidas ambientales contra: erosión, emanaciones de polvo, olores desagradables y todo aquello que afecte la higiene, la salud y el ambiente de los trabajadores asignados a la obra y de los asentamientos humanos cercanos. Las condiciones de drenaje naturales deben ser adecuadas. (M)</p> <p>El contratista, deberá localizar los campamentos teniendo en cuenta la distancia mínima a áreas pobladas, centros educativos, hospitales, iglesias y en general cualquier infraestructura social: <i>Zonas periurbanas: distancia de 1.000 metros.</i></p> <p>Cuando el campamento incluya plantas de asfalto y/o concreto se verificará que los vientos predominantes no tengan dirección a centros poblados. (P)</p> <p>Considerar previamente reuniones con población aledaña. (P)</p> <p>Con el fin de evitar algún tipo de conflicto social se debe considerar la existencia de viviendas ubicadas en cercanías. (P)</p>
<p>Presencia de reclamos sobre la falta de recomposición del sitio de emplazamiento del campamento.</p>	<p>Contar con fotografías del área de implantación antes del inicio de la construcción y después de concluidas las mismas, con el objeto de garantizar que el sitio se deje en condiciones similares a la de Pre construcción o en mejores condiciones. (M)</p>
<p>Cierres, suspensión de trabajos, multas por falta de documentación requerida.</p>	<p>Cumplimiento del PROGRAMA DE PERMISOS Y LICENCIAS.</p> <p>Contar con la autorización de la Municipalidad para la localización del campamento obrador. (P)</p> <p>Además de la autorización municipal se debe contar con la aprobación de la Fiscalización y la Supervisión. (P)</p> <p>Los permisos ambientales que se requieren para el proyecto deben estar disponibles en el campamento. Se debe disponer de la Declaración de Impacto Ambiental (Si se prevé la instalación de</p>

	<p>expedios de combustibles y plantas industriales), un Plan de Contingencias, el Reglamento de higiene y seguridad industrial y los documentos exigidos por la Fiscalización; estos deberán con formar el PASA a ser presentado por el Contratista. Posterior a los 30 días de emitida la Orden de Inicio se debe presentar el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento. Para el caso de Instalación de Expendio de Combustible, el Contratista deberá adecuarse a las resoluciones vigentes del MADES. (P)</p>
<p>Accidentes por falta de señalización. Ingreso de personas ajenas a la obra y accidentes por desconocimiento de la zona de obra.</p>	<p>El campamento deberá estar demarcado y aislado totalmente y dotado de una adecuada señalización (informativa, preventiva y restrictiva) para garantizar la seguridad del lugar, impidiendo la entrada de personas extrañas y que se proteja de las zonas vecinas de la influencia de los trabajos. (P)</p> <p>Dentro de las características que debe tener el campamento están: Tener buena iluminación, contar con vigilancia y alambrado perimetral. En el acceso deberá ser instalado un Cartel identificador con el Texto consensuado con el MOPC, que deberá ser mantenido en buenas condiciones que facilite la lectura. (P)</p>
<p>Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por generación de olores por manejo inadecuados de los residuos y efluentes. Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por la generación de polvo. Posibilidad de contaminación y/o alteración del aire por la generación de gases de combustión. Posibilidad de contaminación del medio físico por acumulación de residuos. Posibilidad de contaminación del suelo y agua con productos químicos. Contaminación del suelo y agua por infiltración de lixiviados. Posibilidad de accidentes a causa de dispersión de materiales o desorden de la zona de obra.</p>	<p>Cumplimiento de los PROGRAMAS DE PROTECCIÓN AL MEDIO FÍSICO, GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, DE CONSTRUCCIÓN Y PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS, MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, GESTIÓN DE CONTINGENCIAS Y RESPUESTA A EMERGENCIAS. (M)</p> <p>Para la disposición de residuos sólidos en diversos puntos del campamento se deberán colocar basureros debidamente protegidos contra la acción del agua. Estos recipientes deberán ser diferenciados por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente. El material aprovechable se deberá reutilizar y se deberán separar los residuos especiales como material impregnado con grasas y lubricantes. Los recipientes destinados a residuos sólidos especiales deberán ser resistentes al efecto corrosivo. El Contratista debe coordinar la recolección de estos residuos, con una empresa que cuente con permiso ambiental, para su clasificación tratamiento y disposición final. (P)</p> <p>Los residuos sólidos generados no reciclables, deben almacenarse en recipientes adecuados para posteriormente ser evacuados por los vehículos recolectores de basura, para lo cual el Contratista debe establecer un acuerdo con la empresa que preste este servicio en el sector, de existir. (M)</p> <p>En caso de que sea factible el reciclado, se deberá elaborar una Planilla de registro de la entrega de estos materiales y el programa de</p>

	<p>recolección de los mismos. El material debe ser almacenado en recipientes con tapa y en áreas cubiertas. (MN)</p> <p>Es necesario desarrollar un procedimiento para mantener e implementar el orden, aseo y limpieza en el área de campamentos y franja de construcción (zona de obras). El aseo y la limpieza consisten en el barrido, recolección, transporte, transferencia, almacenamiento temporal, tratamiento y disposición final de los residuos bajo normas y/o procedimientos técnicos. (P)</p> <p>Se permitirá el almacenamiento de productos peligrosos (inflamables, corrosivos etc.), siempre y cuando se cumplan con todas las medidas descritas en sus fichas de seguridad y las aprobadas en el PASA del Contratista. (MN)</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar la disponibilidad de sanitarios portátiles en cantidad suficiente y condiciones de higiene	<p>Comprobantes mensuales de alquiler de baños químicos.</p> <p>Planilla de control de cantidad de baños disponibles.</p>	Mensual
Verificar el ordenamiento de la zona de obra y señalización de cada sitio de obra.	<p>Planilla de orden y limpieza.</p> <p>Registro de control de disponibilidad de señalización</p>	Diario
Verificar que se disponga de un sitio acondicionado para el almacenamiento de productos químicos y que se encuentre señalizado.	Registro fotográfico	Mensual
Verificar la señalización los sitios de acopio de áridos.	Registro fotográfico	Mensual
Verificar la disponibilidad de personal de seguridad en el acceso a la obra.	Planilla de asistencia	Diaria
Verificar la disponibilidad de energía eléctrica y agua potable.	Facturas de servicios	Mensual
Verificar la disponibilidad de carteles sobre seguridad y salud ocupacional.	Registro de control de disponibilidad de señalización	Semanal
Verificar la disponibilidad de carteles de prohibición de caza.	Registro fotográfico	Mensual
Verificar la señalización y delimitación de los sitios de acopio de residuos.	<p>Planilla de manejo de residuos</p> <p>Registro fotográfico</p>	Mensual

Verificación del registro de ingreso y salida de personas, equipos, camiones, etc.	Planilla de ingresos a obra	Diaria
Verificar la disponibilidad de botiquín de primeros auxilios.	Registro fotográfico	Mensual
Verificar la disponibilidad de enfermería.	Registro fotográfico Currículo vitae de profesional de enfermería	Mensual
Verificar las velocidades de circulación y/o de operación de vehículos y/o maquinarias.	Mínima emisión de partículas de polvo.	Diaria
Verificar que ningún vehículo y/o maquinaria se encuentre en funcionamiento si no será inmediatamente utilizado.	Vehículos y maquinarias correctamente estacionados cuando no son utilizados.	Diaria
Verificar el manejo de combustible con las medidas de seguridad.	Registro fotográfico Comprobante de suministro de combustible DIA de la empresa que provee combustible	Mensual
Verificar la delimitación de la zona de circulación de peatones, vehículos y maquinarias.	Registro fotográfico	Mensual
Verificar la emisión de material particulado.	Registro de monitoreo de la calidad del aire.	Mensual
Verificar que la superficie este húmeda en la zona de obras.	Planilla de registro de riego.	Diaria
Verificar el mantenimiento de equipos, vehículos y/o maquinarias.	Registros actualizados de mantenimiento de equipos, vehículos y/o maquinarias.	Mensual
Verificar la disposición de efluentes.	Factura de alquiler de baños químicos. Planillas de control de estado de cámara séptica y pozo absorbente.	Mensual
Verificar la disponibilidad de números de emergencia.	Registro fotográfico	Mensual
Verificar que no se produzcan ruidos y vibraciones superiores a los comunes a partir de vehículos y/o maquinarias en la zona de obra.	Ausencia de reclamos a causa de la producción de ruidos y vibraciones. Registros actualizados de mantenimiento de equipos, vehículos y/o maquinarias.	Diaria

Verificar que los materiales de tipo pulverulento sean adecuadamente almacenados, con cobertura o en contenedores.	Contenedores adecuados y con coberturas apropiadas para el almacenamiento de materiales pulverulentos. Lonas correctamente ajustadas	Diaria
Verificar que no se generen malos olores en la zona de obra por falta de limpieza de baños y falta de retiro de residuos sólidos orgánicos.	Comprobantes de servicio de limpieza de los baños químicos. Planilla de registro de recolección de los residuos tipo municipal. Planilla de registro de la limpieza de la zona de almacenamiento de los residuos.	Semanal
Verificar estrictamente que no se realice la quema de residuos sólidos.	Registro de retiro de residuos por el servicio de recolección. No hay restos de materiales quemados en zona de obra o alrededores.	Diaria
Verificar que se haya capacitado al personal en buenas prácticas	Registro en planilla de los asistentes a las charlas y los temas tratados en las mismas.	Mensual
Verificar que no se realicen disposiciones inadecuadas de productos químicos, aceites, combustibles u otros.	Certificados de disposición final de productos químicos, aceites, combustibles u otros, comparando los volúmenes generados con los tratados y dispuestos.	Semanal
Verificar que no se depositen los insumos y materiales en general en áreas en las que las aguas de lluvia los puedan acarrear hasta algún curso de agua cercano.	Contenedores de materiales e insumos estancos. Cobertura del suelo en la zona de almacenamientos. Canales de drenaje de aguas de lluvia.	Semanal
Verificar la aplicación del plan de contingencia en caso de derrames.	Registro y almacenamiento de los suelos contaminados.	Mensual.
Verificar disposición final de suelo en caso de contaminación por derrame o efluentes.	Certificado de Disposición final por empresa autorizada para el efecto por el MADES.	Luego de un evento.
Verificar que se dicten charlas de educación y capacitación ambiental al equipo de trabajo de las obras, donde se señale los procedimientos para prevenir derrames y para hacer frente a ellos.	Planilla de registro de charlas/capacitaciones donde figuren los temas tratados, fecha, lugar y la lista de asistentes. Verificaciones correspondientes al programa específico.	Mensual
Costo de implementación del Programa		
Los costos de implementación del programa están contemplados en los demás programas.		

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.19.- Programa de Cierre de campamento

PROGRAMA DE CIERRE DE CAMPAMENTO	
Objetivos	Recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área del campamento de acuerdo con su uso.
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la finalización de la etapa de construcción.
Responsables	Etapas de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas.
NDAS	NDAS 1, NDAS 3, NDAS 6, NDAS 2, NDAS 10, NDAS 4.
Impactos/riesgos	Medidas
Alteración del paisaje con espacios descuidados y con acumulación de residuos. Acumulación de materiales en desuso, que pueden fomentar la proliferación de plagas. Generación de olores por cámara séptica y pozo ciego. Posibilidad de derrame o fuga de residuos peligrosos. Acumulación de materiales remanentes. Falta de condiciones para la regeneración del sitio a las condiciones anteriores o lo más similares posibles.	Retirar todos los elementos y materiales de las instalaciones. (M) Realizar la limpieza y derribo de cámara séptica, sellado de pozo ciego. (M) Implementar fumigación. (M) Limpiar toda el área que fuera ocupada por el campamento. (M) Retirar los escombros y cualquier desecho del lugar, teniendo especial cuidado de los residuos o desechos peligrosos. (M) Se debe retirar todo tipo de residuos y materiales que queden como producto del desmantelamiento de las instalaciones y sectores de trabajo del campamento. (M) Prever acondicionar las obras de drenaje para el control de la erosión de las áreas abandonadas, a fin de que naturalmente se pueda regenerar la vegetación y el paisaje del lugar. (M) Restauración de sitios utilizados como caminos. (M) Reconstrucción de toda la infraestructura privada que hubiera resultado afectada durante las acciones de obra (alambros, postes, etc.). (M)

Posibles accidentes durante el desmantelamiento del campamento.	Uso de EPIs por parte de todos los trabajadores conforme a la actividad ejecutada. (P) Charlas de capacitación sobre medidas de seguridad durante el proceso de desmantelamiento. (P)	
Generación de pasivos ambientales por sitios abandonados sin ningún tratamiento para su recuperación. Multas/sanciones emitidas por la autoridad de aplicación.	Identificar los pasivos ambientales generados y minimizarlos siempre que sea posible. (M) (MN) En caso de materiales sobrantes reusables o reciclables puedan ser donados. Queda prohibida la entrega de materiales que constituyan pasivos ambientales. Implementar el Plan de Compensación correspondiente. (C) Informar al MADES, MOPC sobre el proceso de cierre del campamento, presentando las documentaciones necesarias. (P)	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se haya retirado la totalidad de las instalaciones fijas o móviles.	Registro fotográfico del lugar.	Al culminar el cierre del campamento
Verificar la disposición correcta de todo residuo sobrante de insumos o tareas.	Planilla de manejo de residuos. Comprobante de pago del servicio de disposición de residuos.	Durante el cierre del campamento
Verificar la realización del estudio de pasivos ambientales y su medida de remediación.	Plan de Remediación de Pasivos Ambientales.	Al culminar el cierre del campamento
Verificar que los residuos y materiales sobrantes sean trasladados a sitios habilitados.	Comprobante de pago del servicio de disposición de residuos. Licencia Ambiental del sitio de disposición final.	Durante el cierre del campamento
Verificar la restitución de la vegetación que haya sido removida, debe ser coincidente con la que se encontraba originalmente.	Registro fotográfico previa y posterior a la intervención	Al culminar el cierre del campamento
Verificar que en caso de materiales sobrantes reusables o reciclables que puedan ser donados, se cuente con la autorización de la autoridad competente. Queda prohibida la entrega de materiales que constituyan pasivos ambientales.	Planillas de registros.	Durante el cierre del campamento

Verificar que no se realice la quema de basura u otro residuo en el proceso de desmantelamiento.	Comprobante de pago del servicio de disposición de residuos.	Durante el cierre del campamento
Verificar que se realice la limpieza del predio una vez retiradas todas las instalaciones.	Planilla de limpieza Registro fotográfico	Al culminar el cierre del campamento
Verificar que se realice la restauración mediante la cubierta de suelo vegetal y revegetación.	Planilla de ingresos a obra	Al culminar el cierre del campamento
Verificar que los sitios desmantelados sean dejados en perfectas condiciones e integrados al ambiente, recubriéndose cada sector con el suelo vegetal extraído.	Registro fotográfico previa y posterior a la intervención	Al culminar el cierre del campamento
Verificar que los caminos existentes que hayan sido utilizados para acceder al campamento sean restaurados.	Registro fotográfico previa y posterior a la intervención	Al culminar el cierre del campamento
Verificar que se reconstruya toda la infraestructura privada que hubiera resultado afectada durante las acciones de obra (alambrados, postes, etc.)	Registro fotográfico previa y posterior a la intervención. Acta de conformidad	Al culminar el cierre del campamento
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	6.429	

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.20.- Programa de Gestión del Patrimonio cultural

PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	
Objetivos	Prevenir y/o mitigar los impactos producidos por las actividades de la construcción sobre posibles hallazgos Patrimoniales, Históricos y/o Culturales.

Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en la etapa de construcción.	
Responsables	Etapa de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas.	
NDAS	NDAS 8	
Impactos/riesgos	Medidas	
Daño al Patrimonio Físico, Histórico y/o Cultural.	<p>En caso de hallarse en el sitio de obras, ruinas, reliquias, fósiles o restos arqueológicos de valor histórico – cultural, se deberá comunicar de inmediato al MOPC del hallazgo, a través de su Fiscalización, y paralizar los trabajos hasta tanto se apliquen los protocolos.</p> <p>A continuación se presentan acciones a seguir en caso de que ello se produzca.</p> <p>Se realizará una comunicación inicial previa al inicio de la etapa de construcción, a la Secretaría Nacional de Cultura, previendo de esta forma una rápida coordinación con la misma en los casos de ocurrieran hallazgos.</p> <p>En caso de hallazgos la contratista deberá comunicar del mismo a la fiscalización, se deberán detener los trabajos en la zona del hallazgo, la fiscalización comunicará a la contratante, y esta comunicará a la Secretaría de Cultura, la identificación de la naturaleza del hallazgo se realizará con apoyo de los técnicos de la Secretaría de Cultura, se realizarán los registros del hallazgo y la recuperación del mismo por parte de la contratista, con apoyo de un especialista si así lo estableciera la Secretaría de Cultura, el objeto recuperado será guardado conforme a instrucciones de la Secretaría de Cultura y se iniciarán las gestiones para su entrega a la Secretaría de Cultura. En caso de hallazgo del tipo forense la comunicación se realizará a la autoridad judicial.</p>	
Medidas de monitoreo	Indicadores de cumplimiento	Frecuencia
Verificar que se cumplan los procedimientos.	Notas remitidas. Presentación de fichas por parte de la contratista.	
Verificar el resguardo dado al hallazgo	Área acondicionada para el resguardo de la pieza.	
Verificar que se protejan las áreas	Existencia de mallas, cintas, carteles.	
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de construcción	2.465	

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN
MN – MINIMIZACIÓN
M- MITIGACIÓN
C- COMPENSACIÓN

9.4.20.- Programa de empleabilidad local

PROGRAMA DE EMPLEABILIDAD LOCAL		
Objetivos	Brindar oportunidades laborales a personas de la zona, con las capacidades y experiencias que se ajusten a las necesidades del proyecto y la futura operación. Así, se busca maximizar la contribución de mano de obra local, principalmente de las áreas de influencia del proyecto, fortalecer su relación con la comunidad y favorecer al desarrollo de las personas a través de la capacitación y empleabilidad.	
Cronograma para la implementación	Estas medidas deberán ser aplicadas en las etapas de construcción y operación.	
Responsables	Etapas de construcción: MOPC, MSPyBS, Empresas contratista y Subcontratistas. Etapas de operación: MSPyBS	
NDAS	NDAS 2, NDAS 9	
Impactos/riesgos		Medidas
Generación de fuentes de trabajo.	Identificar los perfiles más requeridos por el proyecto.	
Riesgo de desigualdad de oportunidades para las mujeres.	Llamado a personas interesadas de la zona atendiendo el Programa de Comunicación. Capacitar a personas sin formación en el rubro, para transformarse en mano de obra calificada. La permanencia en un puesto de trabajo y renovación de contratos dependerá estrictamente del desempeño laboral y el cumplimiento de las normas de salud, seguridad, relaciones comunitarias y medio ambiente por parte del personal, sea local o foráneo.	
Medidas de monitoreo		Indicadores de cumplimiento
Verificar la el desarrollo de capcitaciones-		Número total de pobladores locales capacitados y tipo de capacitación recibida.
		Frecuencia

Verificar que se contrate mano de obra local.	Número total y lista con nombres y apellidos de trabajadores locales del proyecto.	
Costo de implementación del programa		
Etapa	Costo - USD	Observaciones
Etapa de operación		
Etapa de construcción		

Referencia - Categoría de mitigación:

P - PREVENCIÓN

MN – MINIMIZACIÓN

M- MITIGACIÓN

C- COMPENSACIÓN

9.4.21.- Costos de los programas del PGAS

Se presenta en Anexo el detalle de estos costos estimados para implementar las medidas del PGAS (ANEXO 14.2.). Es importante mencionar, que el presupuesto considera los costos vinculados a cargas y seguros sociales, vinculados al programa de salud y seguridad ocupacional, que pudieran representar costos indirectos de obra a ser especificados en el Pliego de Bases y Condiciones y correspondiente contrato de obra.

10.- Plan de monitoreo del PGAS

De manera a poder efectuar los seguimientos correspondientes a las medidas de prevención, mitigación, compensación establecidas en el PGAS para todas la etapas del ciclo del proyecto se ha establecido el Plan de Monitoreo del PGAS, el mismo se desarrolla a continuación.

10.1.- Programa de monitoreo de la implementación del PGAS

Este programa consiste en el seguimiento a realizar a todos los programas de prevención, mitigación y compensación establecidos. Para el seguimiento de los mismos se establecen listas de control en los cuales se indican las medidas y los indicadores de cumplimientos.

Estas planillas podrán ser llevadas por fiscales ambientales y sociales durante la etapa de construcción y por el encargado de monitoreo en la etapa de operación.

10.2.- Programa de auditoría ambiental de implementación del PGAS

A.- Introducción

El proyecto deberá adecuarse a la Ley 294/93 de EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL, así como también a los Decretos N° 453/13 por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y N° 954/13 por el cual se modifican y amplían los artículos 2º, 3º, 5º, 6º inciso E) 9º, 10º, 14º y el anexo del Decreto N° 453. De manera a mantener vigente la DIA será necesario presentar auditorías ambientales en los plazos establecidos por el MADES, dichas auditorías se hallan reglamentadas por la Resolución N° 201/15 y N°211/15, además deberá cumplirse la Resolución MADES N°293/2018 por la cual se establece el PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL GENÉRICO para la etapa de operación de antenas.

B.- Objetivo

El objetivo del programa es mantener vigente la DIA mediante la presentación del INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL. Así también recopilar información relevante sobre el desarrollo del proyecto para controlar, planificar y rectificar actividades de manera a lograr el cumplimiento del PGAS.

C.- Etapa

Este programa corresponde a las etapas de construcción y operación.

D.- Metodología

La metodología se halla inserta en la Resolución N° 201/15 del MADES, en el ANEXO de esta resolución se presenta una *Guía Básica para presentación de Informes de Auditoría Ambiental*.

En la Resolución N°293/2018 ANEXO A se desarrolla el plan de gestión genérico y se hallan establecidas las medidas de mitigación de impactos ambientales que deberán ser auditadas.

Este informe podrá ser preparado y presentado por un Consultor Ambiental registrado en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales del MADES.

E.- Responsables

Se deben establecer responsables de acuerdo a la etapa del proyecto, la empresa contratista durante la etapa constructiva y el MSPyBS en la etapa de operación.

F.- Cronograma

Los plazos de presentación del informe de auditoría ambiental están establecidos por el MADES.

G.- Costo de implementación

Costos de consultoría: USD 6.944

10.3.- Programa de monitoreo de aspectos ambientales y sociales

El Programa de Monitoreo Ambiental y Social es concebido para el seguimiento de los impactos sobre los medios físico, biológico y social, derivados de las actividades anteriores a la construcción y construcción de los distintos componentes del proyecto.

10.3.1.-Programa de monitoreo de la calidad del aire y del ruido

Se plantean monitoreos de calidad del aire y de ruido para las etapas de inicio de obra y durante el desarrollo de la misma. Una vez determinada las tecnologías a implementar para la planta de tratamiento de aguas residuales y planta de oxígeno de deberá determinar la necesidad de implementación de monitoreos de calidad del aire y ruidos en la etapa operativa.

10.3.1.1.- RUIDO

A.- Introducción

Las actividades efectuadas en la obra generan ruidos de diferentes decibeles atendiendo la fuente generadora, atendiendo esto será necesario tomar en consideración la legislación existente en la materia, es así que se cuenta con Ley N° 6390/20 que regula la emisión de ruidos, y la Decreto N° 14390/92 - Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo, en el artículo n°232.

B.- Objetivo

El objetivo de este monitoreo es determinar si las tareas efectuadas en obra generan ruidos dentro de establecido en la legislación como admisibles, de manera a poder determinar acciones en caso de ser necesario.

Los objetivos de este programa son:

- Evaluar los niveles de intensidad de sonidos emitidos por los trabajos de construcción de las obras.
- Determinar el cumplimiento o no de las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social en la etapa de construcción del proyecto.

C.- Etapa

Esta monitoreo se efectuará en la etapa de construcción.

D.- Metodología

Frecuencia de medición: Una (1) vez por mes por frente de obra.

Instrumento y parámetros de control: El instrumento a ser utilizado será un sonómetro (o decibelímetro), con el cual se mide la intensidad del sonido, en unidades de decibeles (db).

Horarios de medición: Se realizará la medición en tres (3) horarios durante la jornada de muestreo, uno entre las 7:00 y 12:00 hs, otro entre las 14:00 y 19:00 hs y otro entre las 20:00 y 7:00 hs (este último en caso de trabajos excepcionales en horario nocturno).

Los tiempos y frecuencias de registros de emisión de ruidos y sonidos deberán hacerse como se menciona:

Durante el día: se hará durante las ocho horas continuadas de mayor intensidad, con una frecuencia de lectura de cinco minutos y pausas de veinticinco minutos. Para la determinación de los picos, se hará durante el momento en que haya habitualmente mayor intensidad y frecuencia de picos, durante una hora continuada, con registros de un minuto y pausas de cuatro minutos.

Durante la noche (en caso de trabajos excepcionales en horario nocturno): se hará por media hora continua en el momento de mayor intensidad de los ruidos y sonidos, con una frecuencia de lectura de un minuto y pausas de cuatro minutos.

E.- Lugar de aplicación

En los sitios de mayor susceptibilidad a la ocurrencia de ruidos en los sitios de obra, especialmente en las zonas de tránsito de vehículos, operación de maquinarias, equipos.

F.- Responsables

El responsable de la implementación del presente Programa de Monitoreo será la empresa Contratista a través del Responsable Ambiental.

G.- Cronograma

Durante todo el desarrollo de la obra, una vez al mes en cada frente de obra.

H.- Costo de implementación

Costo por año: USD 11.764

10.3.1.2.- CALIDAD DEL AIRE

A.- Introducción

Algunas de las actividades efectuadas en la obra generan polvo, atendiendo esto será necesario tomar en consideración la legislación existente en la materia, es así que se cuenta con la Ley N° 5211/14 - Calidad de Aire, el Decreto N° 1269/19 - Por la cual se reglamenta la Ley N° 5211/14 "De Calidad del Aire", la Resolución N° 259/15 MADES- Por la cual se establece los parámetros permisibles de la calidad del aire. Igualmente deberá considerarse las Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado.

B.- Objetivo

El objetivo de este monitoreo es garantizar la calidad del aire en el área de influencia directa de la obra, evitando afectar la salud y el bienestar del personal de la construcción y de la población aledaña a los frentes de obra.

Los objetivos de este programa son:

- Evaluar los niveles de concentración de material particulado emitidos por los trabajos de construcción de las obras.
- Determinar el cumplimiento o no de las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social en la etapa de construcción del proyecto.
- Realizar un estudio de calidad de aire inicial para conocer la situación actual y contar con una línea de base que sirva para comparar los impactos en las diferentes etapas.

C.- Etapa

Esta monitoreo se efectuará en la etapa de pre construcción y construcción.

D.- Metodología

Frecuencia de medición: Una (1) vez por mes para la etapa de construcción.

Horarios de medición: Se realizará la medición en tres (3) horarios durante la jornada de muestreo, uno entre las 7:00 y 12:00 hs, otro entre las 14:00 y 19:00 hs y otro entre las 20:00 y 7:00 hs (este último en caso de trabajos excepcionales en horario nocturno).

Equipo utilizado para la medición y parámetros de control: Se medirá las partículas denominadas MP10, que son pequeñas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera y cuyo diámetro es menor que 10 μm (1 micrómetro corresponde a la milésima parte de 1 milímetro).

La medición se hará mediante un contador portátil de partículas.

E.- Lugar de aplicación

En la etapa de construcción: En los sitios de mayor susceptibilidad a la generación de polvo en los frentes de obra, especialmente en las zonas de tránsito y/o de operación de vehículos, maquinarias, equipos, manejo de materiales particulados.

F.- Responsables

El responsable de la implementación del presente Programa de Monitoreo será la empresa Contratista a través del Responsable Ambiental, y la Fiscalización Ambiental, de Salud y Seguridad será responsable del cumplimiento, a través del Auditor Ambiental.

G.- Cronograma

Durante todo el desarrollo de la obra, una vez al mes en cada frente de obra.

H.- Costo de implementación

Costo por año: USD 15.236.

10.3.2.- Programa de monitoreo de la calidad del agua

Se presenta a continuación del programa de monitoreo de la calidad del curso hídrico atendiendo que se podría llegar a disponer el efluente tratado del hospital en algún curso hídrico. Una vez que se encuentre establecida la tecnología a implementar para la PTAR se deberá contar con el programa de monitoreo de la operación de la misma en la que se podrá incluir monitoreo de calidad de los efluentes atendiendo las distintas unidades de tratamiento implementadas de manera a determinar las eficiencias de cada una, como así también del efluente de salida de la PTAR.

A.- Introducción

El Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua consiste en el control de las aguas del curso hídrico donde se vierta el efluente tratado en la planta de tratamiento de efluentes, con el fin de evaluar los impactos sobre el RECURSO HÍDRICO y de controlar que se cumplan los requerimientos de los parámetros de calidad establecidos en la normativa nacional que rige la materia.

En cuanto al monitoreo de calidad de las aguas de los cursos hídricos, la normativa nacional que establece las directrices para este tipo de monitoreo es la Resolución N° 222/2002 del MADES “Por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional” – CALIDAD DE LAS AGUAS DE CLASE DE USO 2.

B.- Objetivo

Evaluar los impactos producidos sobre el recurso hídrico cuando se realice el vertimiento de los efluentes tratados en la planta de tratamiento del hospital.

C.- Etapa

Los análisis de calidad de las aguas del recurso hídrico se efectuarán en la etapa de operación.

D.- Metodología

Para el muestreo de las aguas del curso hídrico se realizará según las especificaciones establecidas en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater⁵² (Métodos).

⁵² APHA AWWA WPCF (1985), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Metodos Normalizados Para Analisis de Agua Potable y Residual 16 Ed. Washington, E.U.A.

Todas las muestras deberán estar georreferenciadas, rotuladas (nombre de la muestra, fecha y hora de toma) y depositadas en frascos apropiados, refrigerados para su posterior análisis. El responsable deberá asesorarse sobre todos los procedimientos que deberá llevar a cabo para la toma de muestra de agua, así como de su almacenamiento y del tiempo de llevar las muestras al laboratorio.

Los parámetros de control son los establecidos en la Resolución N° 222/2002 del MADES – CALIDAD DE LAS AGUAS DE CLASE DE USO 2.

E.- Lugar de aplicación

Aguas superficiales:

1. Aguas arriba de la descarga – 100 metros
2. En el punto de descarga
3. Aguas debajo de la descarga – 100 metros.

F.- Responsables

El MSPy BS será el responsable de los muestreos y análisis.

G.- Cronograma

Se deberán efectuar análisis antes de la operación de la PTAR y durante la operación de la PTAR.

H.- Costo de implementación

El costo anual sería de USD 14.026.

10.3.3.- Costos de los programas de monitoreo

Se presenta a continuación los costos aproximados de la implementación de los programas de monitoreo para las etapas de construcción y operación.

Etapas de Construcción

Items	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo unitario -USD	Costo total -USD
1	Programa de auditoría ambiental de implementación del PGAS	1	global	6.944	6.944
2	Programa de monitoreo de la calidad del aire	1	global	14.667	14.667
3	Programa de monitoreo de ruidos	1	global	23.528	23.528
	Costo total - USD				45.139

Etapas de Operación

PROGRAMAS DE MONITOREO

Items	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo unitario -USD	Costo total -USD
1	Programas de monitoreo de calidad de agua del curso hídrico	1	global	14.026	14.026
	Costo total - USD				14.026

Observación: En la etapa de operación deberán considerarse otros monitoreos en función a los equipos y tecnologías a implementar en las distintas instalaciones del hospital, por lo cual deberán sumarse al costo establecido.

11.- Plan de Participación de Partes Interesadas

El PPPI responde a un requerimiento de las Normas de Desempeño Ambiental y Social 10 – Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de la Información. Conforme a los requisitos establecidos en la NDAS 10 el prestatario deberá interactuar con las partes interesadas durante todo el ciclo de vida de proyecto y se deberá iniciar dicha interacción lo más temprano posible en el proceso de elaboración de la operación, etapa en la se encuentra actualmente el programa.

El presente PPPI incluye todas las instancias de participación con las partes interesadas, según la fase del proyecto, incluyendo el proceso y planificación de las consultas públicas a desarrollarse en esta etapa.

El objetivo general del Plan de Participación de Partes Interesadas es promover una comunicación efectiva y una colaboración activa con todas las partes involucradas en el proyecto durante todas las etapas del proyecto, asegurando su participación significativa en la toma de decisiones y el desarrollo de este.

Objetivos Específicos:

Fomentar la inclusión y representación: Garantizar que todas las partes interesadas relevantes, incluyendo comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil, autoridades gubernamentales y otros actores clave, sean consultados y tengan la oportunidad de expresar sus opiniones, necesidades y preocupaciones en relación al proyecto.

Facilitar la comprensión y la transparencia: Proporcionar información clara y accesible sobre el proyecto, sus objetivos, impactos previstos, cronograma y responsabilidades, de manera que las partes interesadas puedan comprender completamente el alcance y los beneficios del proyecto.

Impulsar la retroalimentación: Establecer mecanismos efectivos de retroalimentación, donde las partes interesadas puedan expresar sus comentarios, sugerencias y preocupaciones en todas las etapas del proyecto, y que estas retroalimentaciones sean consideradas y respondidas de manera oportuna y adecuada.

Fortalecer la capacidad y la participación activa: Brindar oportunidades para que las partes interesadas se involucren activamente en la planificación, implementación y evaluación del proyecto, facilitando espacios de capacitación y diálogo que promuevan la toma de decisiones colaborativas.

El PPPI se halla en inextenso en Anexos.

12.- Conclusiones y recomendaciones

Se ha realizado la EAS del proyecto del Hospital General de San Estanislao evaluando los impactos y/o riesgos ambientales y sociales que podrían interactuar con los componentes y/o actividades del proyecto en los medios físico, biológico y socioeconómico, considerando las etapas de diseño, pre construcción/construcción y operación.

Atendiendo la importancia de los impactos y/o riesgos ambientales y sociales generados en los medios físico, biológico y socioeconómico, en la etapa de **diseño**, se tienen mayormente impactos con importancia moderada e irrelevantes, los mismos se observan en el medio socioeconómico; en la etapa de **construcción**, se presentan mayormente impactos de importancia moderada, y mínimamente impactos irrelevantes y severos, se presentan impactos negativos y positivos en los tres medios, pero mayormente impactos negativos; en la etapa de **operación** se presentan impactos de importancia moderada y mínimamente de importancia irrelevante, se observan un mayor número de impactos positivos que en las otras etapas del proyecto.

Se han analizado igualmente los impactos acumulativos, fue realizado para la etapa operativa contemplando (futuro) dos proyectos más en las inmediaciones del proyecto, uno correspondiente al desarrollo de los emprendimientos inmobiliarios y otro correspondiente a intervenciones en la vía, resultando dos impactos y/o riesgos de relevancia, la salud y seguridad comunitaria, y alteraciones en el tránsito.

En las etapas de construcción y operación algunos de los **principales impactos y/o riesgos negativos** son la contaminación y/o alteración de la calidad del aire (polvos, partículas, gases y/o olores), exposición a riesgos de accidentes y alteración de la salud del personal de obra, y salud y seguridad comunitaria, en este último se contempla la posibilidad de riesgos físicos relacionados a atropellamientos relacionados al tráfico de vehículos atendiendo la localización del predio sobre la Ruta PY03. En la etapa de diseño los principales impactos y/o riesgos negativos están relacionados con la exclusión a mujeres y minorías sexuales y violencia de género y exposición a riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales del personal relacionado a esta etapa. Con relación a los **impactos positivos** en las etapas de diseño y construcción el principal impacto positivo es la generación de puestos de trabajo, y en la etapa de operación es la atención a la salud en el área de influencia.

Si bien se contemplan una gran cantidad de impactos negativos, los mismos son evitables, mitigables y compensables, planteándose para ello programas insertos en el PGAS, este mismo además deberá ser ampliado con algunos programas relacionados a instalaciones o actividades que aún no se tienen especificados como ser la operación de mantenimiento y contingencia para la planta de oxígeno y planta de tratamiento de efluentes, actualización del plan de contingencia y emergencia para etapa operativa, manejo de residuos hospitalarios, procedimientos e instructivos de operación y mantenimiento.

Se recomienda evaluar la efectividad de los programas planteados y otros a complementar conforme se ha mencionado, de manera a efectuar ajustes y mejoras.

13.- Lista de Referencias Bibliográficas

Marco de Política Ambiental y Social. BID. 2020.

Especificaciones técnicas ambientales generales para obras viales. MOPC. 2023.

MANUAL DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL - INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL. Asunción – octubre 2013

[Google Earth. \(s.f.\). Imagen Satelital.](#)

Atlas de Riesgos de Desastres de la República del Paraguay. <https://www.sen.gov.py>. Secretaría de Emergencia Nacional. Documento aprobado por Resolución SEN N° 565/2018.

Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022. Secretaría de Emergencia Nacional. Documento aprobado por Resolución SEN N° 561/2018.

Anuarios Estadísticos y Resúmenes de Anuarios. 2021.

<http://www.dinac.gov.py/v3/index.php/dinac/subdirecciones/sub-direccion-de-transporte-aereo/item/468-resumenes-de-anuarios-estadisticos>.

<https://www.ine.gov.py/publication-single.php?codec=MTQz>. Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Distrito, 2000-2025.

<https://www.ine.gov.py/microdatos/cartografia-digital-2012.php>. CARTOGRAFÍA DIGITAL 2012.

Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines. -- Asunción: OPS, 2011.

Necesidades básicas insatisfechas: una aproximación a la pobreza estructural. DGEEC. 2012.

Recomendaciones para adoptar y adquirir plantas generadoras de oxígeno mediante adsorción por cambio de presión. OPS. Abril 2022.

14.- Anexos

14.1.- Modelos de planillas

A. DATOS DEL RECURRENTE	
1. NOMBRE Y APELLIDO:	_____
2. DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	_____
3. EDAD:	_____
4. NACIONALIDAD:	Paraguaya <input type="checkbox"/> Extranjera <input type="checkbox"/> (Especificar) _____
B. MOTIVO DE CONSULTA O RECLAMO	
1. FORMA DE PRESENTACIÓN:	Presencial (escrito) <input type="checkbox"/> Vía telefónica <input type="checkbox"/> WhatsApp <input type="checkbox"/>
	Otro (Especificar) _____
2. DETALLE:	Consulta <input type="checkbox"/> Reclamo <input type="checkbox"/> Sugerencia <input type="checkbox"/>
	Otro (Especificar) _____
3. DESCRIPCIÓN:	_____ _____ _____
C. PRIORIDAD	
Alta <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/>
Remitido a:	_____
Fecha de remisión:	____ / ____ / ____
D. TIEMPO DE CIERRE DE CONSULTA O RECLAMO POR PRIORIDAD	
<input type="checkbox"/> Tiempo de Resolución Prioridad Alta:	_____ días Parcial <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tiempo de Resolución Prioridad Media:	_____ días Parcial <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tiempo de Resolución Prioridad Baja:	_____ días Parcial <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/>
Fecha de cierre de Consulta:	____ / ____ / ____
Resolución:	_____
_____	_____
Firma Del Recurrente	Firma del Receptor de la Solicitud

Formulario de Registro de Consultas y Reclamos. Fuente: ETAGS del MOPC, 2023.

EMPRESA:		ANÁLISIS DE TAREA SEGURA										ATS N°:			
												FECHA:			
OBRA:		RUBRO:										PROG.:		FRENTE:	
TAREA Descripción del Trabajo		PELIGRO Fuente de posible daño		CONSECUENCIA			Prob.		Riesgo:			MEDIDAS DE CONTROL Como evitamos que ocurra		RIESGO	
		Qué pasaría si ocurriese													
NIVELES Bajo <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/>		Personal Participante			EPIs Básicos			Arnés		Cabo de Vida		Otros		Firma	
EPIs Básicos: casco; botas; guante; lentes; uniforme		1													
OBSERVACIONES Ej. cálculo de izaje (teniendo en cuenta la tabla de la grúa), utilización de andamios, etc.		1													
		2													
		3													
		4													
		5													
		6													
		7													
		8													
		Firma del Capataz o responsable del grupo:			Firma del Técnico en Seguridad:			Firma del Ing. de Obra:							

Modelo de formato ATS. Fuentes: ETAGS del MOPC, 2023

14.2.- Costos de implementación del PGAS – Programas y Monitoreos

Algunos programas no presentan costos debido a que las medidas se corresponden con la implementación de otros programas, o en el caso de la etapa de operación aún no es posible determinar costos para ciertos programas. Para la etapa de construcción, de manera a obtener un costo aproximado, se consideró un plazo de obras de 2 años, para la etapa operativa, de manera a determinar algunos costos, se consideraron costos anuales.

Programas	Etapas de diseño	Etapas de pre-construcción y construcción	Etapas de operación
Programa de igualdad de género	20.000		
Programa de gestión de desechos líquidos/efluentes		96.208	
Programa de gestión de residuos sólidos urbanos, de construcción y peligrosos		24.200	
Programa de protección al medio físico	20.833	256.833	
Programa de gestión de fauna y flora		11.641	4.200
Programa de gestión de tránsito		90.717	3.472
Programa de prevención de enfermedades infecciosas en el ámbito laboral		2.222	
Programa de gestión de salud, higiene y seguridad laboral y de terceros	3.494	515.878	
Programa de gestión de contingencia y respuesta a emergencias	3.472	3.472	3.472
Programa de capacitación ambiental y social	153	36.667	
Programa de protección de las propiedades físicas e instalaciones/servicios existentes públicas y privadas		50.000	
Programa de atención de potenciales reclamos y conflictos		21	
Programa de gestión de residuos hospitalarios			
Programa de control de plagas y vectores		8.333	5.833

Programa de permisos y licencias		8.333	6.944
Programa de Instalación de campamento			
Programa de Cierre de campamento		6.429	
Programa de comunicación y relacionamiento con la comunidad	2.778	17.791	
Programa de Patrimonio		2.465	
Programa de manejo de sustancias químicas		3.594	
Programa de empleabilidad local		13.889	27.778
Costos totales - USD	50.731	1.148.694	51.700

14.3.- Decreto 5531/21

14.4.- PPPI

14.5.- Narrativa Gestión de Riesgo y Cambio Climático y Plan de Gestión de Riesgo

Gestión de Riesgo y Cambio Climático Plan de Contingencia

Programa de Fortalecimiento de la Red de Servicios del Hospital San Estanislao de Paraguay

Elaborado por: Ing. Carla López, Consultora de apoyo a la preparación

Agosto, 2023

Contenido

1.- Narrativa de Gestión de Riesgos y Desastres y Cambio Climático	259
1.2.-Introducción	259
1.2.-Objetivos	260
1.3.- Amenazas Naturales y Cambio Climático	260
1.3.1.-Amenazas naturales vinculadas al área del proyecto	261
1.4.-Tipo de proyecto considerado para el análisis	263
1.5.-Metodología	263
1.5.1.-Fase Screening y clasificación	265
1.5.2.-Criticidad y vulnerabilidad	272
1.5.3.-Evaluación Cualitativa	278
2.- Plan de gestión de riesgo de desastre	280
2.1.-Etapa de diseño	280
2.1.1.-Inundaciones	280
2.1.2.-Incendios	281
2.1.3.-Sequía	282
2.1.4.- Tormentas severas	283
2.2.- Etapa de Construcción	283
2.2.1.- Plan de Contingencia	283
2.3.- Etapa de Operación	291
2.3.1.-Inundaciones	291
2.3.2.- Incendios	292
2.3.3.-Sequías	292
2.3.4.- Tormentas severas	293
3.- Bibliografía	294

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AID	Área de Influencia Directa
All	Área de Influencia Indirecta
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
ALC	América Latina y el Caribe
EAS	Evaluación Ambiental y Social
ERD	Evaluación de Riesgo de Desastre
ERDCC	Evaluación del Riesgo y Desastres y Cambio Climático
GRDCC	Gestión de Riesgo y Desastres y Cambio Climático
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MSPyBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
MPAS	Marco de Política Ambiental y Social
NCI	Nivel de cota de inundación
NDAS	Normas de Desempeño Ambiental y Social
PGDR	Plan de Gestión de Riego de Desastres
SEN	Secretaría de Emergencia Nacional
RDCC	Riesgo y Desastres y Cambio Climático

1.- Narrativa de Gestión de Riesgos y Desastres y Cambio Climático

1.2.-Introducción

Las condiciones climáticas particulares y riesgos naturales del sitio de emplazamiento del Hospital General de San Estanislao, proyectado en el Departamento de San Pedro de Paraguay, son muy importantes ya que constituyen puntos determinantes al momento de tomar decisiones, principalmente, sobre el diseño del mismo.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 4 (NDAS 4), reconoce que las actividades, los equipos y la infraestructura de un proyecto pueden aumentar la exposición de la comunidad a riesgos e impactos, incluidos los causados por amenazas naturales y el cambio climático. Los impactos de amenazas naturales y el cambio climático pueden afectar al propio proyecto y provocar con ello posteriores efectos adversos para la salud y seguridad de las personas afectadas por sus operaciones. Aborda la responsabilidad del prestatario de evitar o minimizar los riesgos e impactos que las actividades relacionadas con el proyecto puedan suponer para la salud y la seguridad de la comunidad y, en particular, para los grupos vulnerables. También plantea la responsabilidad que incumbe al prestatario de evitar o minimizar los riesgos e impactos para el proyecto que puedan derivarse de amenazas naturales o el cambio climático.

En relación con la incidencia en el cambio climático y el ambiente, los diseños de los proyectos de las obras edilicias deben contemplar, siempre que sea posible, en la etapa de anteproyecto un modelado y utilización de los parámetros de eficiencia energética y/o sustentabilidad recomendados por el BID dentro de sus políticas.

La identificación de aspectos vinculados a las condiciones climáticas particulares del sitio de desarrollo del proyecto es de mucha importancia. La información obtenida permitirá tomar decisiones con respecto al diseño y que la construcción sea amigable con el ambiente, que pueda incorporar tecnologías que permitan el ahorro de energía, de agua, etc.. La inclusión de los riesgos y desastres, en la etapa de diseño de un proyecto permite tener un panorama más amplio sobre los posibles fenómenos climáticos que puedan darse sobre el mismo.

Además, en la etapa de construcción se deben considerar los riesgos naturales y adquiridos del sitio de emplazamiento del proyecto, que puedan poner en riesgo esta etapa y el progreso de los trabajos. Es aquí donde se verá reflejada la identificación temprana de las amenazas sobre el proyecto, lo que a su vez permite que puedan ser implementadas todas las medidas de prevención, minimización o mitigación posibles y procesos constructivos más seguros y acordes a las amenazas identificadas. Mientras que, para la etapa de operación, donde la infraestructura ya fue construida teniendo de ante mano estas consideraciones, se debe contar con un Plan de Contingencia conforme a los riesgos identificados.

1.2.-Objetivos

- Prever y evitar impactos adversos para el proyecto derivados de amenazas naturales y el cambio climático.
- Establecer medidas que deben de adoptarse para la ejecución del proyecto para prevenir, minimizar, mitigar o compensar los impactos adversos del mismo.
- Contemplar las amenazas en el diseño del proyecto.

1.3.- Amenazas Naturales y Cambio Climático

Las ubicación geográfica, las condiciones climáticas, el cambio climático y el calentamiento global hacen que en Paraguay se presenten eventos adversos de origen hidrometeorológico (tormentas, inundaciones, sequías, heladas, incendios forestales, olas de calor) y antrópico (degradación del suelo, deforestación, incendios forestales, incendios estructurales) que producen, además de un alto coste económico, también un importante coste humano, ya que generan daños y pérdidas a la población paraguaya, especialmente cuando se registran fenómenos de mayor duración como las sequías, y otros de escala estacional como El Niño o La Niña.

El país ha experimentado más de 1.600 eventos relacionados con el clima, que han afectado a más de 1,1 millones de habitantes en total, con impactos en los ámbitos social, económico y ambiental, en sectores como infraestructura, salud, educación, inversión, agricultura, comercio, importación y exportación, entre otros.⁵³

Por otra parte, en el Paraguay –gran parte de cuyo territorio integra una zona de tornados de Sudamérica– se desarrollan importantes sistemas meteorológicos convectivos generadores de tormentas severas y tornados, siendo esta una de las regiones del mundo con mayor frecuencia de descargas eléctricas. Estas tormentas, con fenómenos asociados como lluvias intensas, caída de granizos, ráfagas de fuertes vientos y descargas eléctricas, representan amenazas meteorológicas permanentes y un riesgo constante para la seguridad de la población y sus bienes, así como para infraestructuras tales como viviendas, escuelas, centros de salud, comercios, rutas y caminos, y líneas de transmisión de energía eléctrica.

La frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos ha ido en aumento en los últimos años, debido a los efectos del cambio climático, cuya relación con la reducción del riesgo de desastres es estrecha. El aumento del número de eventos climáticos extremos en el futuro probablemente incremente la cantidad y la magnitud de los daños y las pérdidas:

A medida que el clima se calienta, se modifican los niveles de humedad y precipitación; las zonas húmedas suelen volverse más húmedas y las secas más secas. Las altas temperaturas suelen hacer que los suelos permanezcan secos por más tiempo, aumentando la probabilidad de sequía y extendiendo la temporada de incendios.

⁵³ Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022.

Estas condiciones de calor y sequía también aumentan las probabilidades de que una vez que los incendios son iniciados por rayos o errores humanos sean más intensos y duren más.

Entre los riesgos de origen climáticos analizados podemos señalar las inundaciones, tormentas severas, incendios, sequías y heladas.

1.3.1.- Amenazas naturales vinculadas al área del proyecto

Si bien, la Guía metodológica de Evaluación del Riesgo de Desastres y Cambio Climático del BID, aborda once amenazas naturales típicas para la región de América Latina y el Caribe (ALC), como ser sequía, terremoto, inundación, aumento del nivel del mar, tsunami, volcán, incendio, ola de calor, marea de tormenta de huracán, viento huracanado y deslizamiento de tierra; esta no se limita a estas amenazas y pueden aplicarse a otras de origen

natural. Al realizar una investigación sobre la ubicación geográfica del sitio de emplazamiento de la obra, a través de revisiones bibliográficas, publicaciones y mapas de riesgos locales, y de los relevamientos in situ productos de los recorridos previos de inspección y reconocimiento, se llegó a la conclusión de que el sitio es pasible de inundación por precipitación, afectación por tormentas severas, sequía, incendio de pastizal y heladas.

1.3.1.1.- Inundaciones

El territorio paraguayo está inserto íntegramente en la cuenca del Río de la Plata, y vinculado a dos de los principales tributarios de la misma: los ríos Paraguay y Paraná. El río Paraguay es un río de llanura, por lo que las variaciones de sus caudales son lentas a lo largo de todo el tramo de su recorrido, presentando, normalmente, un solo máximo y un solo mínimo anual en todos los puntos de control. El ciclo anual normal de este río presenta crecidas extremas entre los meses de junio y julio, y niveles mínimos de diciembre a febrero. Su caudal, asociado con la variabilidad de las lluvias, se incrementa fuertemente con la ocurrencia del fenómeno El Niño.

En el país se presentan dos tipos de inundaciones:

- Inundaciones ribereñas, debidas fundamentalmente a las crecidas estacionales (cíclicas) y extraordinarias de los grandes ríos –Paraná y Paraguay.
- Los distritos con alto grado de inundación por desborde de los ríos Paraguay y Paraná se encuentran principalmente al sur de la región Oriental, encontrándose algunos puntos dispersos dentro de la misma región. En la zona de influencia directa de acuerdo al Atlas de Riesgos de Desastres se verifica un riesgo bajo de ocurrencia.
- Inundaciones pluviales urbanas, como consecuencia de precipitaciones intensas en las ciudades y del aumento de los efectos de la urbanización.

Con respecto a las precipitaciones, el período normal de lluvias en la región Oriental se da entre octubre de un año y mayo del siguiente, registrándose máximos de lluvias en el sur de la Región

Oriental en octubre y noviembre, en el centro de dicha Región entre noviembre y diciembre, y en el norte entre diciembre y enero⁵⁴.

De acuerdo al mapa de Riesgo elaborado por la Secretaria de Emergencia Nacional (SEN) los distritos con grado de riesgo alto a muy alto por amenaza de inundación por exceso de precipitación, se concentran en la zona centro-sur de la Región Oriental, y en los departamentos de Presidente Hayes y Alto Paraguay de la Región Occidental.

1.3.1.2.-Tormentas severas

Se puede entender por tormentas severas al conjunto de nubes de tormenta con potencial capacidad de generar fenómenos meteorológicos de gran intensidad con la probabilidad de producir daños y pérdidas a la sociedad.

Los fenómenos meteorológicos con mayor ocurrencia a partir del desarrollo de una tormenta severa son los siguientes:

- Lluvias intensas.
- Granizadas de gran tamaño.
- Ráfagas de vientos fuertes.
- Tornados.
- Tormentas eléctricas.

1.3.1.3.-Incendios

En Paraguay, las causas de incendios forestales en su mayoría se relacionan con actividades desarrolladas por el ser humano, ya sean accidentales, intencionales o por negligencia. La Ley Nº 4014/2010 refiere a la prevención y al control de incendios en el país. Las causas de origen humano incluyen el cambio del uso de la tierra, el desmonte de tierras y otras actividades agrícolas, el mantenimiento de los pastizales para la ganadería, la extracción de productos forestales no madereros, el desarrollo industrial, el reasentamiento, la caza, la negligencia y los incendios intencionales. Los rayos o descargas atmosféricas constituyen la causa no humana principal de incendios forestales⁵⁵.

1.3.1.4.-Sequía

La sequía meteorológica es aquella producida por un período prolongado con menos precipitación que la media estadística, y suele preceder a otras formas de sequía como la hidrológica, en la que las reservas de agua disponibles en bancos de agua como ríos, lagos, acuíferos, etc., caen también por debajo de la media. Cuando este fenómeno se intensifica por largos períodos, en casos extremos

⁵⁴ Fuente: Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022.

⁵⁵ Fuente: Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022.

se puede llegar a la aridez. La sequía es una de las anomalías ambientales más difíciles de evaluar por su gran complejidad, pues a la vez que depende de las escasas o ausentes precipitaciones, también se relaciona con la capacidad de almacenamiento del suelo y la ocurrencia del fenómeno en relación con el ciclo vegetativo anual. La irregular distribución geográfica y la dificultad para definir su inicio son otras características esenciales de las sequías.

1.3.1.5.-Heladas

La helada es un fenómeno periódico y forma parte de las extremas condiciones climáticas en Paraguay, si bien no es frecuente, se manifiesta cada año a medida que los sistemas polares avanzan, tras su paso se manifiesta con bajas temperaturas y de acuerdo a la zona provocan impactos a sectores distintos.

1.4.-Tipo de proyecto considerado para el análisis

La metodología utilizada presenta seis tipos de proyectos, los mismos son: suministro de agua, gestión de aguas residuales, infraestructura de drenaje, infraestructura de transporte (vías con puentes y túneles), infraestructura hidroeléctrica e infraestructura social (centros de salud y escuelas). El presente proyecto se encuentra enmarcado dentro del tipo de proyecto de **Infraestructura Social**.

1.5.-Metodología

Para la elaboración del presente documento se utilizó la Metodología de ERDCC del BID. La misma consta de tres fases, que son:

- Screening y clasificación
- Evaluación Cualitativa
- Evaluación Cuantitativa

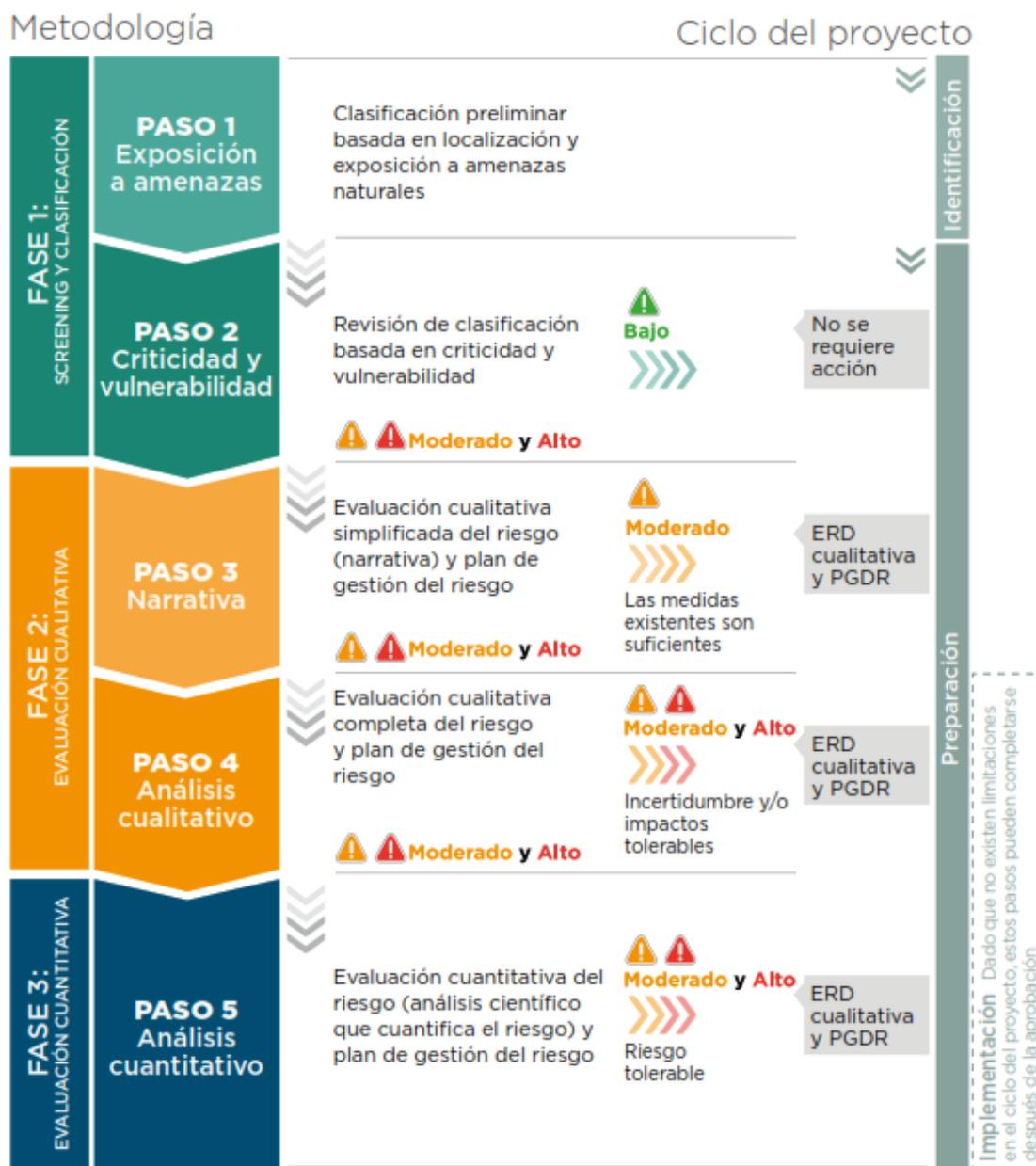


Figura 23: Esquema de la metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático.

Fuente: Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático. BID, 2019.

La primera fase de la metodología corresponde a Screening y Clasificación, cuyo primer paso es Exposición a amenazas (correspondiente a su vez a la identificación) y el segundo es Criticidad y vulnerabilidad. En el **paso 1, Exposición a amenazas**, se realiza la identificación, se realiza una clasificación preliminar basada en la localización y exposición a amenazas naturales. Mientras que en el **paso 2, Criticidad y Vulnerabilidad**, se realiza una revisión de clasificación basada en criticidad

y vulnerabilidad, la cual puede ser de carácter bajo, moderado o alto. En caso de que se presente criticidad y vulnerabilidad baja, no se requiere acción y ahí culmina la revisión. Mientras que, si la criticidad es moderada o alta, se sigue a la evaluación cualitativa.

La segunda fase, correspondiente a la evaluación cualitativa, continúa con el **paso 3, Narrativa**, donde se realiza la evaluación cualitativa simplificada del riesgo (narrativa) y plan de gestión del riesgo, en este paso, el resultado puede ser considerado Moderado o Alto. Si las medidas existentes son suficientes, se considera Moderado, y se finaliza con una ERD cualitativa y PGDR. Si fue de considerado Alto, se realiza el **paso 4, Análisis cualitativo**, donde se realiza una evaluación cualitativa completa del riesgo y plan de gestión del riesgo, que también puede ser Moderado o Alto, debiendo realizarse también un ERD cualitativa y PGDR si la Incertidumbre y/o impactos son tolerables.

La tercera fase, correspondiente a una evaluación cuantitativa, abarca el **paso 5, Análisis cuantitativo**, donde se realiza la evaluación cuantitativa del riesgo (análisis científico que cuantifica el riesgo) y plan de gestión del riesgo, pudiendo ser el riesgo Moderado y Alto, si el riesgo es tolerable, se procede a una ERD cualitativa y PGDR.

Para este proyecto en particular, por sus características, se aplican las dos primeras fases y los tres primeros pasos. La clasificación de riesgo de desastre y cambio climático se ha considerado como moderada. La interacción con el medio natural es de riesgo bajo por las características de la zona del inmueble. Sin embargo, la **criticidad** del servicio haría la infraestructura como de **riesgo moderado**.

1.5.1.-Fase Screening y clasificación

1.5.1.1-Descripción del sitio de emplazamiento

El proyecto se encontrará localizado en una fracción de terreno en el lugar denominado Santa Ana, ubicada en el Distrito de San Estanislao, Departamento de San Pedro,. El inmueble ubicado sobre la ruta Nacional PY03 "General Elizardo Aquino" fue donado al Estado Paraguayo para posteriormente ser transferido al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social según consta en el Decreto 5531/21.

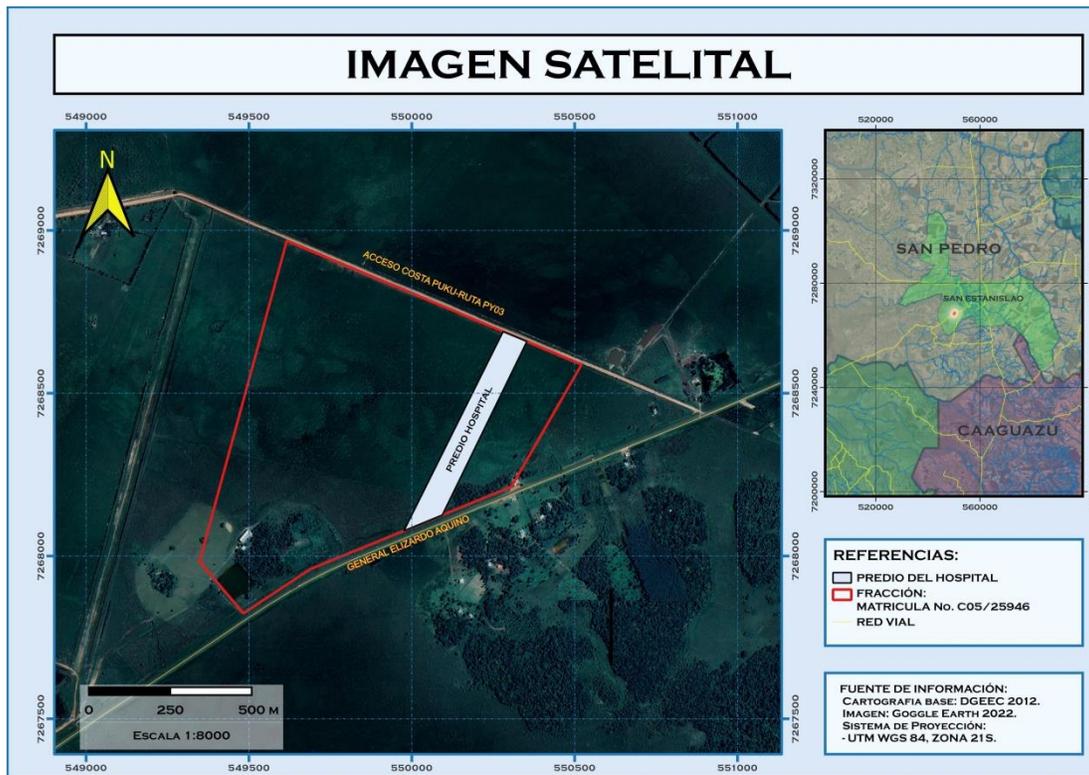


Figura 2: Localización del predio
Fuente: Elaboración propia

El predio se halla localizado en una zona periurbana, se observa un terreno plano sin edificación, con vegetación conformada por pastizales y algunos árboles aislados. El paisaje del entorno se halla conformado por áreas con vegetación y algunas edificaciones aisladas.



Fotografía 19: Vista del predio desde la Ruta PY03



Fotografía 20: Vista del predio desde el camino vecinal

La topografía en la zona del proyecto se caracteriza por ser planas con ligeras ondulaciones que oscilan entre las cotas de 130 a 150 m.s.n.m. Hacia el noreste se observan elevaciones del terreno hasta alcanzar la cota de 180 m.s.n.m. En el predio se cuenta con cotas de 130 m.s.n.m. en los límites con la ruta y con el camino vecinal, internamente posee cotas inferiores de 129 y 128 m.s.n.m.

Las áreas de influencia del proyecto se encuentran ubicadas en los límites entre la *Ecorregión Litoral Central* y *Selva Central*.

El terreno se encuentra asentado sobre formaciones del Grupo Independencia que se encuentra constituido por las Formaciones San Miguel y Tacuary, de edad Pérmica. La formación San Miguel está constituida por areniscas, lutitas y diamictitas depositadas en concordancia con los sedimentos de la Formación Coronel Oviedo más antigua; en la formación Tacuary se puede observar en divisorias de aguas, afloran continuamente desde San Estanislao, al Norte, hasta el Sur de Yuty.

En el mapa de taxonomía del suelo se observa que en la zona de influencia del proyecto dominan los suelos de tipo Ultisol y Alfisol.

El clima en el Departamento de San Pedro puede describirse como subtropical, la mayor parte del año es húmedo y cálido. La temperatura media en el año es de 23.1°C. La media máxima es de 30.3°C mientras que la media mínima es de 17.7°C, esto según lo registrado en la estación meteorológica de San Estanislao en el año 2021. El promedio anual de precipitaciones es de 1.535 mm aproximadamente, con un total de 74 días con precipitaciones, siendo enero el mes que registra mayores días de precipitación. La humedad relativa media anual es del 69,8%. Los vientos predominantes son del noreste y del sur, en estaciones de verano e invierno, respectivamente. La intensidad media anual del viento es de 3,7 km/h, siendo la media anual máxima de 55,6 km/h. Siendo el mes de setiembre donde se registra la mayor intensidad.

El predio no es atravesado por aguas superficiales, los cursos hídricos más cercanos son: el arroyo Tapirakuái que se encuentra a aproximadamente 3.300 metros, el arroyo Tacuary a una distancia

de 4.000 metros y el arroyo Tabojhe a una distancia similar. Los acuíferos que forman parte de la región del área de influencia del proyecto son el Guaraní y el Independencia.

En el área inmediata al proyecto no se ubica un Área Silvestre Protegida (ASPs). No obstante, aproximadamente a 6 kilómetros del sitio del emprendimiento se encuentra el Arroyo Tapiracuái, declarado como Área Silvestre Protegida bajo dominio privado, con la categoría de manejo Reserva Natural.

1.5.1.1.- Exposición a amenazas

En base a la información obtenida del Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai, del Atlas de Riesgos de Desastres de la República del Paraguay, ambos bajo la administración de la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) y los relevamientos realizado in situ, se establecen las siguientes amenazas: inundación por precipitación, afectación por tormentas severas, sequía e incendio de pastizales. No se contemplan las HELADAS debido a que se considera una amenaza relaciona al área productiva.

SEQUÍA

Respecto a la SEQUÍA, se presenta más abajo el mapa de déficit hídrico del Paraguay por distrito, el cual indica que el área de emplazamiento del proyecto se encuentra en una zona con riesgo de **DÉFICIT HÍDRICO MEDIO.**

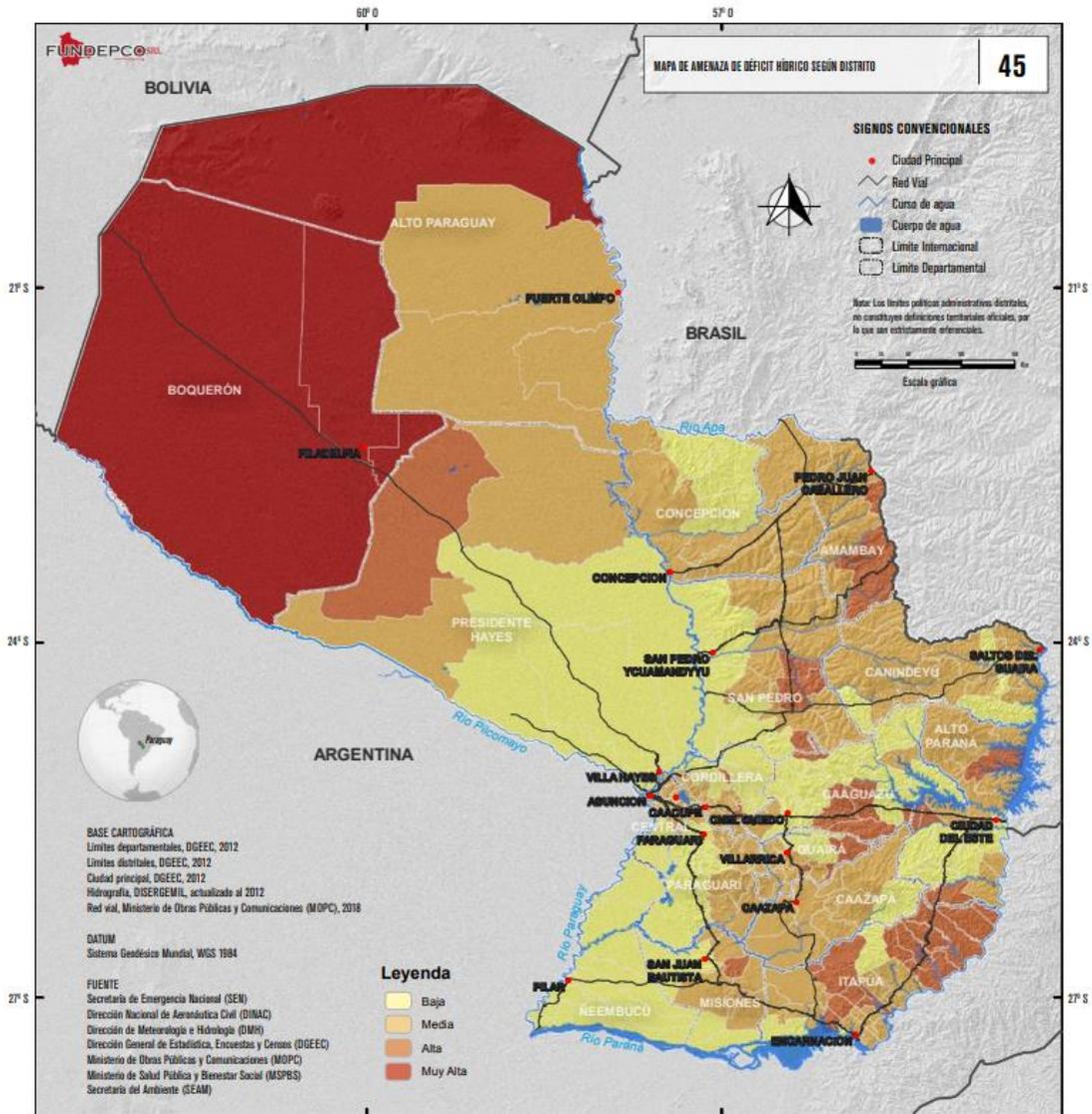


Figura 24: Mapa de riesgos por amenaza de déficit hídrico

Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

INUNDACIÓN

Con relación a INUNDACIÓN, de acuerdo al Mapa de probabilidad de áreas susceptibles a inundaciones según pendientes y unidades biofísicas elaborado por la Secretaría de Emergencia Nacional en el área de influencia directa del proyecto posee un **GRADO DE PROBABILIDAD MEDIA**. Cabe resaltar que el predio posee desniveles, pero los puntos más elevados se hallan en los extremos (hacia la ruta y hacia el camino vecinal), y los más bajos se concentran hacia el interior del mismo, si se observan cotas inferiores a las del predio que podrían facilitar el escurrimiento de las

aguas de lluvias, pero ya fuera del mismo hacia la dirección oeste, esto situación podría generar acumulación de aguas de lluvias.

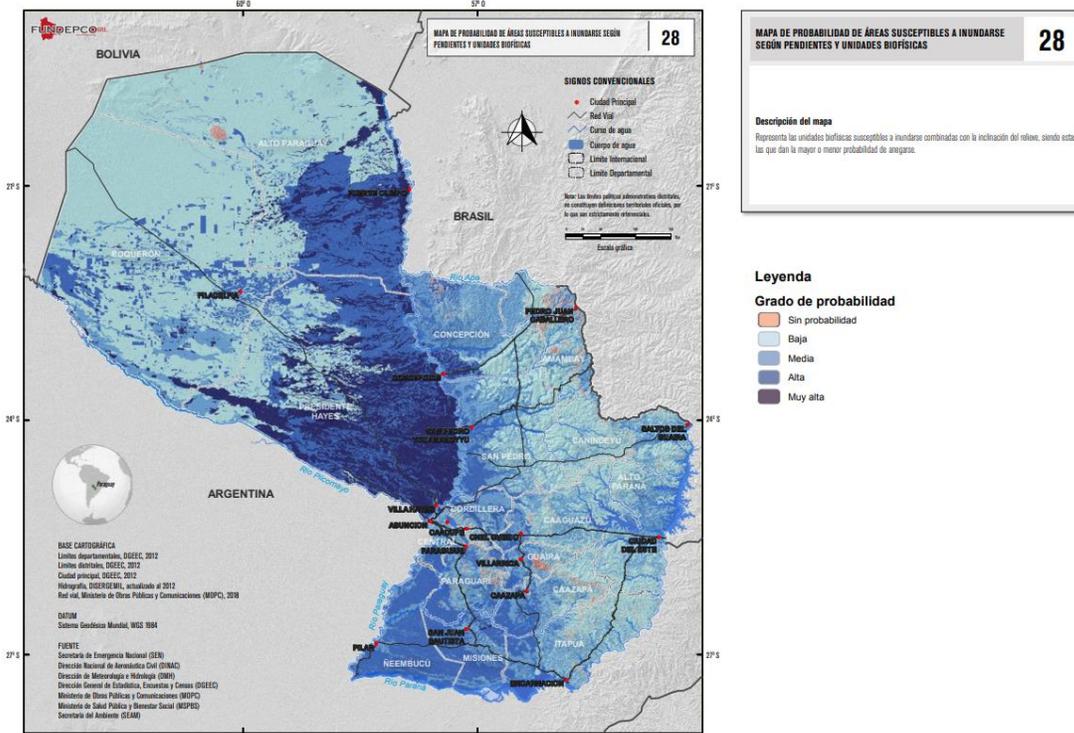


Figura 4: Mapa de probabilidad de áreas susceptibles a inundaciones según pendientes y unidades biofísicas

Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

INCENDIO

Con relación al INCENDIO, de acuerdo al Mapa de amenazas por incendios forestales de la SEN el Distrito de San Estanislao se localiza en una zona de **AMENAZA ALTA**.

Cabe resaltar que el predio se halla ubicado en una zona periurbana, rodeado de pastizales, lo que podría facilitar la propagación de incendios.

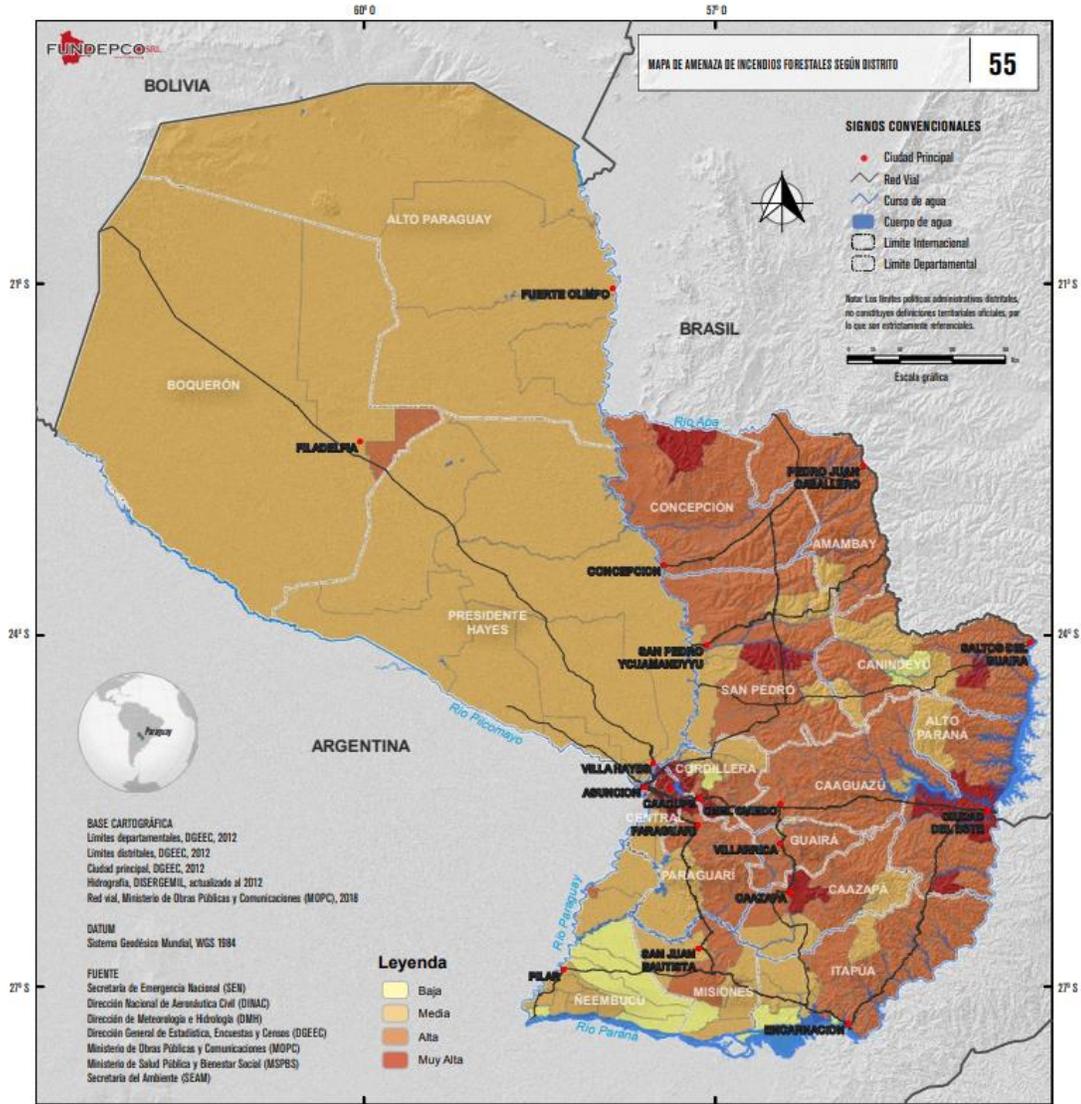


Figura 5: Mapa de amenazas por incendios forestales

Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

TORMENTAS SEVERAS

En la figura de abajo se observa el mapa de ocurrencia de tormentas registradas en los últimos 20 años (1998-2017). Los colores identifican el grado de recurrencia, identificándose los grados de mayor incidencia en la zona central y noreste de la región oriental, donde se localiza el Departamento de San Pedro. El área del proyecto se halla ubicado en sector de **GRADO DE OCURENCIA MUY ALTA DE TORMENTAS**.

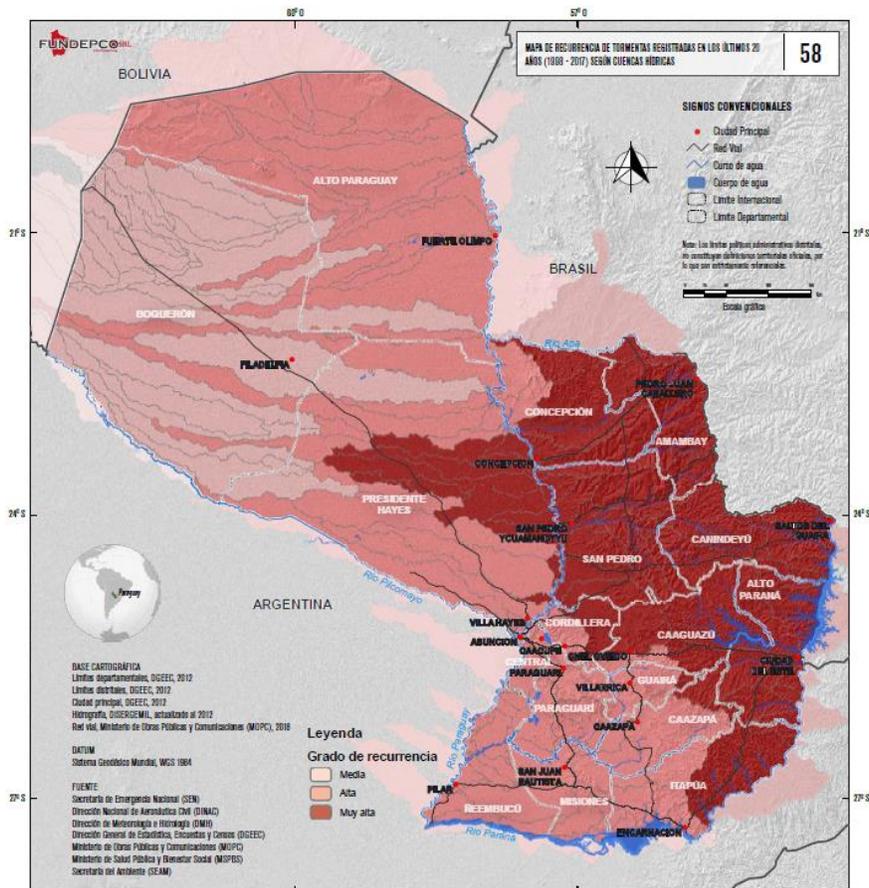


Figura 6: Mapa de recurrencia de tormentas registradas en los últimos 20 años (1998 - 2017) según cuencas hídricas

Fuente: Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018.

1.5.2.-Críticidad y vulnerabilidad

1.5.2.1.-Resumen

El predio donde se va a construir el hospital es de 5 Há. 95m² 379 cm², mientras que el hospital en sí tendrá 13.134 m², de los cuales 5.000 m² aproximadamente serán destinados a estacionamiento. La unidad de internación y ambulatoria serán las que ocupen mayor superficie.

La actividad principal a efectuar en el predio será la de Atención a la Salud, se ofrecerán servicios de urgencias, internación, terapia intensiva, asistencia ambulatoria, estudios de laboratorio e imágenes, intervenciones quirúrgicas, dispensación y expendio de insumos y medicamentos, donación, almacenamiento y recepción de sangre.

Unidades:

- La unidad de urgencias contará con áreas de admisión, triaje, sala de funcionarios, depósitos y salas de urgencias/emergencias.
 - La unidad quirúrgica contará con áreas de acceso al usuario, acceso de médico y área de quirófanos (zona pre-quirúrgica y zona quirúrgica).
 - La unidad de ginecología y obstetricia contará con áreas de acceso, área preparación médica (restringida), área prestacional (restringido) y servicios generales.
 - La unidad de internación contará con una zona de espera, sector internación - Clínica Médica con área de control, área de apoyo y área de internación, sector internación - Cirugía con área de control, área de apoyo y área de internación, sector internación - Pediatría y neonatología con área de control, área de apoyo y área de internación y sector internación - gineco con área de control, área de apoyo y área de internación.
 - La unidad de terapia intensiva contará con una zona de espera, sector internación - UTI ADULTO/NEONATAL con un área de control, área Jefatura y Personal (semi rígida), área de acceso a internación UTI y área técnica de apoyo.
 - La unidad ambulatoria contará con áreas de Admisión, Hall de acceso y espera, Servicios higiénicos diferenciados, Servicio Higiénico para PcD, Cambiador de bebés, Área de control de signos vitales de pacientes, PA, temperatura, peso, Vacunatorio y Registro Electrónico Vacunal, PAI (almacenamiento de biológicos), Consejería de Programas, Consultorio Clínica Médica, Sala de Electrocardiograma (diferenciados adultos/pediátricos), Consultorio de Cirugía y otros, Sala de procedimientos menores (curaciones), Consultorio de Gineco Obstetricia con Sanitario, Consultorio de Prenatal con sanitario, Sala de Patología cervical con sanitario, Sala de Traumatología, sala de yeso, curaciones de pacientes con heridas, Consultorio de Odontología, Consultorio de Salud ocupacional, Consultorio de Pediatría, Sala de Estimulación Temprana, Consultorio del adolescente con Sanitario, Depósito de equipos e instrumental, Cuarto de Limpieza, Cuarto Técnico, Cuarto Séptico y Depósito intermedio de Residuos Sólidos.
 - El laboratorio contará con áreas de Sala de espera Recepción-Admisión y Muestra, Entrega de resultados, Servicios higiénicos diferenciados, Servicio Higiénico para PcD, Jefatura de servicio con mesa de reunión, Toma de muestras de sangre, Toma de muestras ginecológicas, Laboratorio de preparación de muestras, Laboratorio de Bacteriología (Preparación, Exclusa, Siembra y Cultivo), Laboratorio de Química, Hematología e Inmunología, Laboratorio de Microscopia y Uroanálisis y parasitología, Laboratorio de Biología Molecular (área blanca, gris, negra, esclusas y ducha de emergencia), Esterilización, Ducha de emergencia, Estar de Personal c/kitchenett, Servicios Higiénicos con ducha y vestuario diferenciados (mujeres/hombres), Depósito de equipos e instrumental, Cuarto de Limpieza, Cuarto Técnico, Ropa Sucia, Cuarto Séptico y Depósito intermedio de Residuos Sólidos.
 - El sector de imágenes contará con un área de espera y admisión, área jefatura y personal y área prestacional en la que contará con Radiología Digital con vestidor y comando, Ecografía General con vestidor y baño inclusivo, Sala de endoscopia alta y baja con sanitario, Lavado de endoscopios, Sala de recuperación con sanitario inclusivo, Sala de densitometría, Sala de ergometría, Sala de mamografía con área de vestidor, Sala de tomografía más sala de
-

comando, Telemedicina, Cuarto de Limpieza, Cuarto Séptico y Depósito intermedio de Residuos Sólidos.

- La unidad de medicina transfusional con Laboratorio de Inmunohematología, Almacenamiento de Hemocomponentes y recepción de sangre y hemocomponentes, área de donación de sangre, incluye, sala de espera, sala de entrevista al donante, recepción e informaciones, área de extracción, sala de recuperación y refrigerio.
- La farmacia contará con las siguientes áreas de espera, de jefatura y personal, de limpieza y dispensación y expendio de insumos y medicamentos para áreas especiales.
- El sector de esterilización incluirá el área roja donde se realizará la esterilización de alto nivel y el área amarilla donde se realizará la esterilización de alta temperatura y esterilización de baja temperatura, además se tendrá el área de jefatura y personal (área Verde).
- La cocina-comedor contará con un área de espera, área de jefatura y personal y área prestacional.
- Servicios generales contará con un área de espera y área de jefatura y personal.
- El área administrativa contará con un área de espera, jefatura y recursos humanos, apoyo a la gestión, y documental y depósito.
- El estacionamiento de ambulancias contará con cochera para ambulancia, cochera de movilidad terrestre para personal e insumos y estar de choferes.
- La lavandería contará con áreas de recepción y selección de ropa sucia, clasificación de la ropa sucia, almacén de insumos y detergentes, lavado de ropa, lavado de coches de transporte, servicio higiénico y vestidor personal, secado y planchado, costura y reparación de ropa limpia, almacén de ropa limpia, entrega de ropa limpia y estación para carros de transporte.
- Se contará con un albergue que contará con dormitorios, sala, lavandería, comedor y cuarto de limpieza.
- Los depósitos con los que se contará son depósito general, de medicamentos, materiales de escritorio, materiales de limpieza, equipamiento médico y equipos y/o mobiliario de baja.

Obras complementarias:

- Planta tratamiento de agua, pozo y tanque elevado y subterráneo, sistema de bombeo de agua.
- Central de residuos patológicos y comunes, incluye: filtro, residuos comunes y patológicos.
- Planta de tratamiento de efluentes cloacales.
- Puesto de Distribución más Grupo Electrónico.
- Central de Vacío.
- Central de Oxígeno.
- Central de aire comprimido.
- Tablero General de Baja Tensión.
- Caseta de Vigilancia con baño.
- Cuarto de Ingreso de servicio.

Instalaciones:

- Instalaciones sanitarias.
- Instalaciones eléctricas.
- Instalación Informática.
- Sistema de aire acondicionado.
- Instalación de Señales Débiles (telefonía) estará conformada por ductos y cajas para instalación telefónica (sistema IP).
- Sistemas de distribución y centrales de vacío, oxígeno y aire comprimido.
- Sistema de detección electrónica de incendio, sistema hidráulico de combate de incendio compuesto por tanque, red, BIES, BIS y rociadores, además extintores, iluminación, entre otros.

En cuanto a criticidad y vulnerabilidad del proyecto, el mismo, **debido a la criticidad del servicio haría la infraestructura como de RIESGO MODERADO**. La vulnerabilidad se refiere a las cualidades inherentes que determinan la susceptibilidad de una estructura (o sistema) a sufrir daños. Criticidad se refiere al grado de importancia que tiene una estructura o un sistema en un contexto más amplio debido al tipo y a la escala de los servicios o la funcionalidad que ofrece. Al obtener una criticidad moderada, la metodología indica seguir con el siguiente paso.

1.5.2.2.-Criterios generales sobre criticidad y vulnerabilidad

La operación apoya el mejoramiento del acceso, calidad y eficiencia de la atención hospitalaria, arrojando resultados como: (i) un crecimiento en la tasa anual de consultas por habitante; (ii) un incremento de la oferta de servicios medido en el número de camas por 1.000 habitantes; y un aumento en las cirugías y egresos hospitalarios. Los beneficiarios se estiman en alrededor de 300.000 personas del área de influencia del hospital.

Se considera para el año 2024 alcanzaría a 340.635 habitantes, en la zona directa de influencia del Departamento de San Pedro, lo que implicaría mejoras en la provisión de servicios hospitalarios mediante la construcción de un establecimiento de salud ordenado y organizado, que permita un crecimiento futuro conforme al aumento de la población. A nivel regional se estima que al menos 182.400 habitantes podrían acceder a los servicios mejorados en el establecimiento de salud, lo que significa una mejora en la cobertura de servicios de salud.

Con el proyecto, la situación será la siguiente:

- El servicio será prestado en un Hospital nuevo adecuado a las condiciones de prestación de servicios.
 - El Hospital no tendrá problemas eléctricos asociados a la precaria instalación eléctrica.
 - No se tendrá recambio constante de equipos médicos debido al mal funcionamiento del sistema eléctrico.
 - Se podrá programar el aumento de oferta de servicios hospitalarios.
 - Se tendrá un aumento de la capacidad de internación.
-

- Se podrá responder al aumento de la demanda de servicios hospitalarios y la respuesta será satisfactoria.
- Se contará con un establecimiento de salud adecuado a las normativas vigentes.

i. *Alcance del proyecto.*

La operación definirá cada parámetro de diseño y operativo desde las etapas iniciales de conceptualización. Es decir, se procederá al diseño del proyecto del Hospital y a su construcción.

El proyecto corresponde a la construcción de una infraestructura.

ii. *Vulnerabilidad.*

Se estima una vida útil de la infraestructura de treinta años, según datos del MSPyBS en concordancia con los del BID.

iii. *Consecuencias.*

En caso de fallar el proyecto, podrían darse pérdidas de vida asociadas, ya que pacientes potenciales no podrán recibir atención médica, esto para la etapa operativa. En la etapa constructiva, las pérdidas de vida podrían darse por accidentes laborales. En cuanto a pérdidas de servicios ecosistémicos, es poco probable que se produzcan pérdidas significativas.

Se considera para el año 2024 alcanzaría a 340.635 habitantes, en la zona directa de influencia del Departamento de San Pedro.

1.5.2.3.-Criterios de criticidad para Infraestructura Social - Hospital

La Infraestructura social brinda a una comunidad o región servicios y funciones vitales que son esenciales para una comunidad en la vida diaria. La misma debe ser planificada, diseñada y construida de modo que también sea funcional durante y después de un desastre.

En este caso, se trata de un Hospital, por lo que se debe tener en cuenta que, en este sitio, durante la etapa operativa, se tienen ocupantes que carecen de movilidad por lo que son más vulnerables al momento de producirse algún desastre natural.

Atendiendo las amenazas identificadas, se tiene por un lado la inundación. Para la etapa de diseño, se debe tener en cuenta la cota para la construcción, como también así la ubicación de la infraestructura eléctrica, de servidores informáticos, de sistemas de comunicación. Se deben identificar de manera previa los sistemas esenciales y ubicarlos donde el riesgo sea menor y puedan mantenerse en funcionamiento para el funcionamiento, valga la redundancia, continuo de los servicios básicos del Hospital, en la etapa de operación, en todo caso, contar con respaldo de estos en los sectores menos vulnerables. El mantenimiento de las comunicaciones es una función esencial que permite que todas las instalaciones sociales permanezcan conectadas con las agencias regionales y nacionales en caso de necesitar apoyo.

Para la construcción, tener en cuenta los sistemas de drenaje de aguas pluviales, se debe considerar una pendiente mínima que permita el escurrimiento y no afecte a las comunidades aledañas.

Por otro lado, se tiene la amenaza de incendio por incendio de pastizales que rodean al predio. Para este caso, se debe prever, en todas las etapas, sistemas corta fuego, los cuales deben ser mantenidos, con especial atención a los meses particulares de quemazones.

1-5-2-4.-Críticidad y vulnerabilidad del proyecto

Para facilitar el proceso de reconocimiento de las características que hacen a una estructura o a un sistema más o menos crítico y vulnerable, se incluyen preguntas orientativas generales sobre características físicas, nivel del servicio provisto y magnitud de posibles efectos negativos sobre terceros. Además, trabajando en conjunto con especialistas sectoriales, se desarrollaron tres gráficos específicos para distintos subsectores que ilustran este concepto para vías, sistemas de suministro de agua y saneamiento y represas hidroeléctricas. Estos gráficos reflejan los atributos más universales como también los técnicamente pertinentes de cada tipo de infraestructura que constituyen la principal preocupación para el sector correspondiente. El siguiente gráfico es el ejemplo desarrollado para el sector de agua, saneamiento y drenaje.

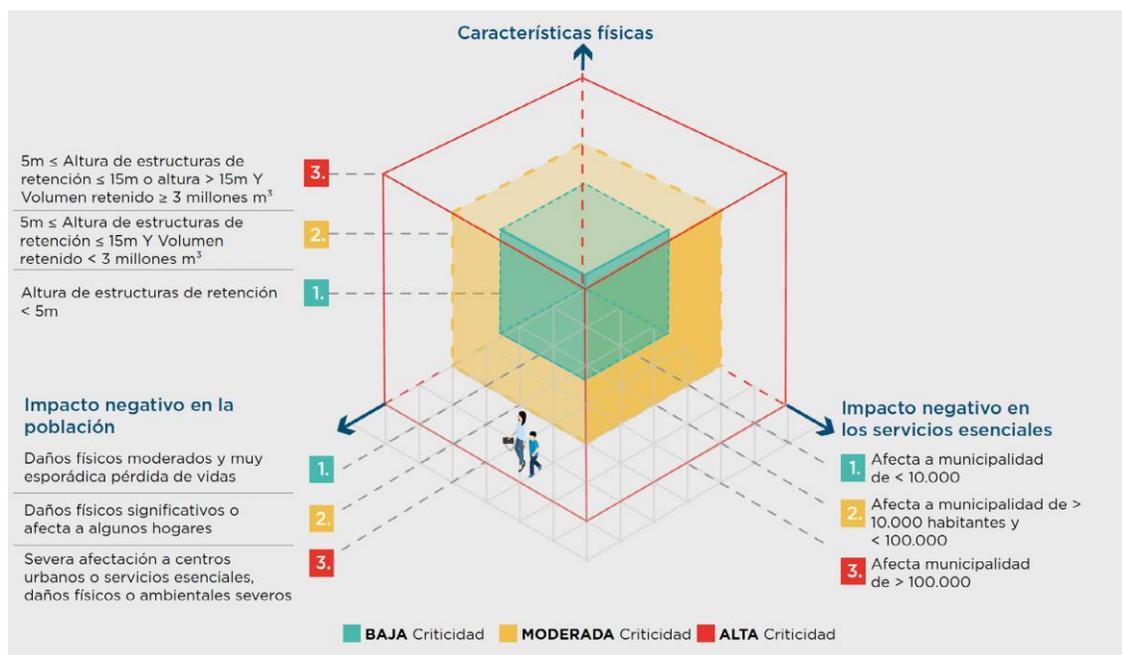


Figura 7: Cubo de criticidad y vulnerabilidad

Fuente Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático. BID, 2019.

1.5.2.5.-Categorización de criticidad y vulnerabilidad

Características clave	Baja	Moderada	Alta
Superficie cubierta por el servicio (km ²)	<2	2 a 3	>30
Población beneficiada (personas)	<300	300 a 3000	>3000
Capacidad de la infraestructura (personas)	<50	50 a 500	>500
Tamaño del edificio (m ²)	<100	100 a 3000	>3000
Cantidad de personal de la infraestructura crítica activo durante el fenómeno	<10	10 a 50	>50
Métodos de comunicación	Vastos y redundantes	Redundantes	Limitados

Atendiendo la tabla de categorización de criticidad y vulnerabilidad para infraestructura social se tiene que el Hospital, la criticidad del servicio haría la infraestructura como de **RIESGO MODERADO**. No se esperan incrementos de las condiciones actuales de amenazas naturales o de la vulnerabilidad de las comunidades locales o del entorno por la infraestructura hospitalaria.

1.5.3.-Evaluación Cualitativa

1.5.3.1.-Evaluación cualitativa simplificada del riesgo (narrativa) y plan de gestión del riesgo

Tal como se mencionó en puntos anteriores, se han identificado cuatro riesgos, por un lado, la inundación, debido a la ubicación del terreno, por otro lado el incendio, a causa de quema de pastizales, la sequía y la posibilidad de ocurrencia de tormentas severas.

En cuanto a la **amenaza de inundación**, se debe tener en cuenta para el diseño, la realización de estudios técnicos y elección de cotas no inundables para los diversos diseños a efectuar. Para la etapa de construcción, se deberán incorporar la construcción de drenajes provisorios que permitirán el rápido escurrimiento de las aguas de lluvias hacia los canales perimetrales al predio. En la etapa de operación, se deberán tomar atención en la ubicación se los sistemas prioritarios, como ser, servidores, de comunicación, centrales eléctricas, ubicación de pacientes con movilidad reducida, acceso a rampas, etc..de manera a que la inundación no constituya un obstáculo para la utilización de servicios en el hospital y/o el acceso de pacientes a las instalaciones.

Sobre la **amenaza de incendio**, se debe tener un sistema de corta fuego, el cual debe ser mantenido en todas las etapas del proyecto. Además, contar con un sistema de combate de incendio y convenios con los bomberos de la zona.

Con relación a la **amenaza de tormentas severas**, para la etapa de diseño se deben contemplar el cálculo de estructuras atendiendo las fuerzas que actuarían en las mismas y la construcción de instalaciones necesarias para mitigar los impactos de las tormentas, durante la construcción el cumplimiento de las especificaciones técnicas y durante la operación las buenas condiciones de las estructuras e instalaciones.

La **amenaza de sequía** está relacionada a la provisión de agua a las instalaciones del hospital, aún no se ha establecido el sistema de provisión de agua, pero en caso de sequía podría afectar tanto al sistema tercerizado como propio del hospital ya que los mismos podrán depender tanto de la provisión de agua desde el curso hídrico como del agua extraída del subsuelo, por lo cual deberán analizarse sistemas varios de provisión de este servicio.

Estas amenazas deben ser consideradas por los ingenieros y arquitectos proyectistas, de manera a dejar en claro su probabilidad de ocurrencia y tomar las medidas para su prevención, minimización o mitigación, según la gravedad del suceso.

Es importante aclarar que estas amenazas, tanto de inundación, incendios, sequía y tormentas severas, no se ven incrementadas por la construcción del hospital, es decir, esta condición es correspondiente al terreno, por lo que se realizó la sugerencia de revisión de cotas, estructuras e infraestructuras y sistemas corta fuego.

Estos riesgos no son incrementales, ya que la construcción del hospital no supone riesgo para el medio ambiente ni comunidades aledañas.

2.- Plan de gestión de riesgo de desastre

2.1.-Etapa de diseño

Para la etapa de diseño, se deben tener en cuenta, por un lado, algunos aspectos o condiciones físicas del sitio de emplazamiento de la obra, como, por ejemplo, la topografía, la cota, el tipo de suelo, la vegetación, entre otros, y por el otro lado, las condiciones ambientales, tales como nivel de precipitación, vientos, temperaturas medias, periodos de sequía, vulnerabilidad al fuego, etc. El entorno del lugar también constituye un factor a tener en cuenta.

2.1.1.-Inundaciones

Atendiendo las características físicas del predio y las amenazas citadas con anterioridad como ser la inundación y las tormentas severas, uno de los principales puntos a tener en cuenta para la etapa de diseño es el diseño de un sistema de drenajes adecuado.

La principal consideración sobre cambio climático en relación con las inundaciones será en la etapa de diseño la intensidad de las precipitaciones, su duración y su frecuencia (IDF). Las consideraciones sobre cambio climático que afectan a los modelos hidrológicos, estadísticos e hidráulicos comúnmente utilizados incluyen cambios en las precipitaciones (cantidades, distribución e intensidades), temperaturas, usos del suelo (para determinar características de la escorrentía), evapotranspiración, vegetación y nivel del mar. Estos cambios pueden ser incorporados a los modelos. Los parámetros pueden ser datos que se ingresen directamente a los modelos (precipitaciones, caudales, etc.) o pueden utilizarse para estimar parámetros (por ej., cambio de temperatura en la agricultura y en cambios del uso del suelo).

Se citan a continuación diseños que deberán contemplarse:

- Adecuado drenaje pluvial periférico.
 - Elementos de defensa (disipadores de energía, muros de contención enrocados, anclajes para estabilización de taludes, etc.).
 - Refuerzos de las estructuras (cimientos, columnas, muros portantes) de las zonas identificadas como vulnerables.
 - Impermeabilización de las estructuras y principalmente de los techos.
 - Diseño de aleros de techos para proteger a la edificación de la humedad.
 - Ubicar los componentes del sistema eléctrico sobre el nivel de cota de inundación (NCI).
 - Ubicar las instalaciones eléctricas hacia la parte alta de los muros, de tal forma que las salidas de los paneles de alimentación hacia las tomas y salidas especiales a los equipos, sean todas de arriba hacia abajo e individuales, además de reubicar los tomacorrientes del primer nivel sobre el NCI
 - En hospitales de más de un nivel se debe procurar instalar la subestación y el cuarto de máquinas en niveles superiores. Por lo menos, la unidad generadora, los controles eléctricos
-

de los equipos y los equipos en sí, deben instalarse en bases o plataformas sobre la cota de inundación.

- Contemplar en el diseño válvulas check o de prevención, tanto previas al colector como en las cajas de registro perimetrales, a fin de evitar el reflujó de desagüe y el ingreso de roedores.
- Considerar las trampas de flujo positivo (denominadas válvulas de drenaje) que eviten el ingreso de aire, olores y organismos patógenos de las tuberías al interior del edificio.
- Analizar soluciones alternas para la evacuación del alcantarillado como, por ejemplo, la conexión del sistema interno a depósitos de almacenamiento temporal, a fin de que las áreas críticas continúen siendo operativas.
- Considerar en el diseño datos históricos de lluvias extremas (principalmente para las secciones y pendientes de los canales).
- Implementar un sistema de evacuación de aguas de lluvias independiente al desagüe de efluentes.
- Diseñar gárgolas (canales) u otros elementos que faciliten la evacuación del agua hacia la zona exterior.
- Diseñar medidas (drenajes, canaletas, red de desagüe, bordillos, muros de contención) que eviten el ingreso de agua a la central de gases medicinales.
- Disponer de un sistema alterno que permita el suministro de los gases.
- Diseñar anclajes de los tanques u otros elementos de almacenamiento de gases.
- Contemplar interruptores automáticos para proteger de cortocircuitos a los equipos en las redes eléctricas.
- Establecer la ubicación de los equipos de retransmisión por encima del NCI.
- Prever salidas que faciliten la evacuación de las aguas del interior de los ambientes.
- Proteger las juntas de dilatación con materiales que impidan la retención de agua.
- Implementar pendientes en los pisos que permitan la fácil evacuación de las aguas hacia el exterior del edificio.
- Implementar pendientes en los techos y coberturas, que faciliten el escurrimiento del agua.
- Proteger las puertas y ventanas expuestas a la humedad con impermeabilizantes.
- Impermeabilizar los contrazócalos, zócalos y revestimientos expuestos al agua.

2.1.2.-Incendios

En cuanto a las características de los alrededores inmediatos del predio, se cuenta con muchos sectores ocupados por pastizales y áreas verdes, es así que al norte observan pastizales y plantación de eucaliptos, en la dirección sur al predio se tiene la ruta PY03, áreas con pastizales, varios establecimientos, entre ellos una fábrica de ladrillos, en la dirección este se cuenta con un remanente de bosque, una propiedad con edificación destinada a gomería, una propiedad destinada a loteamiento, un establecimiento ganadero, y del otro lado de la ruta se cuenta con una propiedad destinada a loteamiento, en la dirección oeste se observan pastizales, remanente de bosque, un

galpón aislado. A las características de los alrededores del predio se suma a que la quema descontrolada de pastizales es un evento de mucha ocurrencia en nuestro país, ya sea por acciones vandálicas o por malas prácticas agrícolas, que utilizan la quema como medida de manejo de los mismos. Por lo tanto se trata de un sector vulnerable a la ocurrencia de incendios. Según el mapa de la SEN de amenazas por incendio forestales, el distrito de San Estanislao se halla en una zona de Amenaza Alta.

Por lo tanto, para la etapa de diseño del proyecto, se debe tener en cuenta un Sistema Integral de Control de Incendios.

Se debe prever que las instalaciones cuenten con un sistema efectivo de combate de incendios, se deben identificar los sitios donde la producción y propagación del fuego sea más vulnerable, los sitios de depósito o manejo de combustibles, los lugares de almacenamiento de insumos médicos inflamables, entre otros. Una vez identificados estos sitios, se debe proceder a la definición del sistema de combate de incendio apropiado.

Se deberán diseñar un sistema de combate de incendio compuesto por un sistema hidráulico y un sistema de prevención de combate de incendio. El sistema hidráulico de combate de incendio deberá estar conformado por el tanque de almacenamiento de agua de reserva, bombas, redes, bocas de incendio equipadas y boca siamesa, además se deberán contar con extintores para combatir los focos de incendio, se deberá contemplar igualmente la localización de baldes con arena en los sitios que correspondan. El sistema de prevención de combate de incendio deberá contemplar alarmar, detectores, además de las señaléticas correspondientes.

En cuanto los cortafuegos, los mismos deben ser previstos en los linderos del lugar, se debe considerar los riesgos de la quema de la vegetación colindante. Estos deben ser incluidos en el diseño indefectiblemente. Los límites y las dimensiones de los cortafuegos deben ser establecidos por profesionales, como así también su mantenimiento.

2.1.3.-Sequía

El distrito de San Estanislao presenta un déficit hídrico medio por lo cual deben preverse en la etapa de diseño la realización de estudios y el desarrollo de un proyecto que contemple alternativas varias de provisión de agua en caso de necesidad.

- Como una primera acción se deberá evaluar la vulnerabilidad al riesgo de sequía, para ello se deberá recopilar y analizar datos sobre el agua y el clima para entender mejor los antecedentes climáticos y de sequía locales; identificar los factores que inciden en la severidad de la sequía; identificar reservas de agua disponibles; determinar cómo la comunidad y sus fuentes de agua han sido impactados por sequías ocurridas en el pasado. Se podrá igualmente monitorear las condiciones de sequías como ser identificar indicadores de sequías local, como precipitaciones, temperatura, nivel de agua de los cursos hídricos; establecer un cronograma de monitoreo regular.
 - Se podrían establecer diseños de abastecimiento de agua que contemplen varias fuentes.
-

- Construcción de tanque elevado o semienterrado para almacenamiento de agua.
- Establecer en los diseños la instalación de accesorios de instalaciones sanitarias que permitan el ahorro de agua.

2.1.4.- Tormentas severas

Las tormentas severas están constituidas por Lluvias intensas, Granizadas de gran tamaño, Ráfagas de vientos fuertes, Tornados y Tormentas eléctricas y se registra una ocurrencia muy alta de tormentas en el distrito de San Estanislao, lo cual puede generar daños a las infraestructuras y riesgo a la seguridad de las personas, por este motivo debe establecerse en la etapa de diseño medidas necesarias para lograr la seguridad de las instalaciones y las personas.

- Se deben adoptar y hacer cumplir normas de construcción, las referidas a la acción del viento sobre las estructuras.
- Promover o requerir normas en cuanto a emplazamiento y al diseño de los edificios del hospital que minimicen los daños causados por el viento, como ser, incentivar diseños arquitectónicos que limiten la posibilidad de escombros aéreos; utilizar elementos ambientales naturales como amortiguadores de vientos, incentivar formas de cubiertas resistentes al viento.
- Evaluar la vulnerabilidad de vientos severos, granizos, tornados.
- Efectuar diseños en los que se protejan las líneas e infraestructuras de electricidad; utilizar postes que cumplan con los requerimientos a la exposición al viento, evitar diseño de extensiones aéreas hacia tuberías de agua y gas; utilizar el módulo de falla de diseño en el diseño de las líneas eléctricas para permitir que caigan o fallen en pequeñas secciones y no caiga o falle el sistema completo.
- Reforzar la estructura de las edificaciones.
- El diseño deberá contemplar pararrayos.

2.2.- Etapa de Construcción

2.2.1.- Plan de Contingencia

2.2.1.1.-Objetivos

- Definir procedimientos de respuesta de emergencia del proyecto.
- Establecer roles para la emergencia.
- Definir la estructura de la respuesta a emergencia.
- Identificar amenazas que puedan afectar el desarrollo del proyecto.

2.2.1.2.-Alcance

El proyecto consiste en la construcción, provisión de equipamiento general, médico, tecnología de información y la comunicación (TIC) para el Hospital General de San Estanislao. El área de influencia directa del proyecto se considera el predio y las inmediaciones del proyecto y el área de influencia indirecta es un radio de hasta 70 km. El Plan de Contingencia será implementado durante toda la ejecución de la obra.

2.2.1.3.-Identificación del Proyecto

- Nombre: Construcción y Equipamiento del Hospital General de San Estanislao/II Región Sanitaria – San Pedro
- Lugar: Santa Ana
- Ciudad: San Estanislao
- Departamento: San Pedro.
- Acceso: Ruta Nacional N°3 General Elizardo Aquino.
- Coordenadas: 21J 550099 m E 7268142 m S
- Duración: Cuatro años
- Superficie del terreno: Cinco hectáreas
- Responsable de ejecución: MOPC
- Correo electrónico: comunicaciones@mopc.gov.py
- Teléfono: 595 (021) 4149000

2.2.1.4. - Escenarios de emergencia

Se contemplan los escenarios referidos a las amenazas naturales y relacionadas con actividades desarrolladas por el ser humano, ya sean accidentales, intencionales o por negligencia:

- Incendios forestales, incendios por materiales inflamables acopiados, incendios generados en equipos y maquinarias, entre otros.
- Inundaciones del predio.
- Tormentas severas.

2.2.1.5.- Sistemas de alerta

El sistema de aviso de emergencia se realiza con sirena y silbatos.

Se contará con un plan de llamadas con el número de los principales responsables del grupo de respuesta y contactos de emergencias de centros asistenciales, bomberos voluntarios, policía nacional, etc. Este plan de llamadas será difundido a todo el personal de obra, personal administrativo, visitantes y proveedores. Será publicado en zona de mayor afluencia de personas como comedor y área de oficinas.

Una vez registrada alguna emergencia que deba ser comunicada a un ente o sistema de emergencias se utilizará un listado, los cuales son de los más cercanos al proyecto. El encargado de la comunicación será el responsable de la Seguridad ocupacional del proyecto.

2.2.1.6- Comunicación del accidente

Reporte de Incidente y Evaluación de la Emergencia: Cualquier persona que detecte la ocurrencia de un incidente, debe reportarlo inmediatamente al Jefe de Seguridad del proyecto. De acuerdo con la información suministrada por la persona que reporta el incidente en cuanto a la ubicación y cobertura del evento, el Jefe de Seguridad procederá de inmediato a avisar al Director de Obra y se desplazará al sitio de los acontecimientos para realizar una evaluación más precisa de los hechos. Con base en dicha evaluación se determinará la necesidad o no de activar el Plan de Contingencia y a la vez el Nivel de atención requerido.

Procedimiento de Notificaciones: El procedimiento de notificaciones define los canales por medio de los cuales las personas encargadas de dirigir y coordinar el Plan de Contingencia se enteran de los eventos y ponen en marcha el plan. En caso de ser necesaria la activación del Plan de Contingencia, éste se activará en el NIVEL 1 de respuesta (involucra únicamente los recursos del Contratista) y se alertará de inmediato a las instituciones para que presten el apoyo necesario o para que estén listas a asumir la dirección y coordinación de la emergencia en caso de que ésta supere la capacidad de respuesta de los recursos con que cuenta el Contratista.

Convocatoria y Ensamblaje de las Brigadas de Respuesta: En el momento de ser activado el Plan de Contingencia, el Supervisor de Seguridad quien tiene a su cargo dentro del Plan la Coordinación de las Brigadas de Emergencia, se debe encargar de convocar y reunir a todas las personas que conforman dichas brigadas. Cada persona que hace parte de las diferentes brigadas de respuesta debe conocer sus funciones dentro del Plan y realizarlas según la organización preestablecida en los programas de capacitación y entrenamiento.

Selección de la Estrategia Operativa Inmediata: Las áreas en las que se pueden presentar contingencias corresponden a los escenarios identificados en la evaluación de riesgos incluida en el presente plan. Las estrategias operativas inmediatas por emplear se deben seleccionar de acuerdo con el escenario en que se presente la emergencia y el evento que la ocasione. Durante el desarrollo de la emergencia se deben realizar acciones de vigilancia y monitoreo del evento que la ocasiona y proyecciones acerca del comportamiento de este. Con base en las proyecciones realizadas, se deben identificar posibles zonas adicionales de afectación y el nivel de riesgo existente sobre cada una de ellas. Una vez identificadas dichas zonas, se debe dar la voz de alerta y se deben adelantar acciones para proteger las áreas amenazadas.

2.2.1.7.-Estructura organizacional de respuestas

Gerencia: el encargado tendrá como principal y especial responsabilidad la promoción de la seguridad y la salud de todos los personales de la obra. Entre sus funciones estará:

- Analizar los informes de inspección de condiciones subestándares e investigaciones de accidentes, que representen un alto potencial de pérdida para evaluar y aplicar medidas preventivas, que eviten emergencias o minimicen sus efectos negativos.
- Además de proporcionar todos los recursos necesarios para la aplicación del presente procedimiento.

Técnicos: las funciones de los técnicos serán las siguientes:

- La organización de información que habrá de transmitirse desde la dirección a los obreros, inclusive a los que trabajan como subcontratistas.
- La organización y conducción de programas de formación en seguridad, inclusive capacitación básica de los trabajadores de la obra.

Supervisores: la buena organización y planificación de la obra y la adjudicación de responsabilidades claramente definidas a los supervisores, son fundamentales para la seguridad en la obra. En el presente contexto "supervisor" se refiere al primer nivel de supervisión que pueden ser tales como capataz, encargado, jefe de obra, etc. Cada supervisor requiere el apoyo directo de la dirección de la obra, y dentro de su área de competencia debe asegurarse de que:

- Las condiciones de trabajo y el equipo sean seguros.
- Se efectúen regularmente inspecciones de seguridad.
- De los sitios de trabajo.
- Se haya capacitado adecuadamente a los obreros para el trabajo que deben realizar.
- Se cumplan las medidas de seguridad en los sitios de trabajo.
- Se adopten las mejores soluciones utilizando los recursos y destrezas disponibles.
- Exista y se utilice el equipo de protección personal necesario.

Trabajadores: todo trabajador tiene el deber moral, a menudo también legal, de ejercer el máximo cuidado de su propia seguridad y la de sus compañeros. Existen varias maneras de lograr la participación directa de los trabajadores en el acondicionamiento de la obra, como, por ejemplo:

- Sesiones previas de instrucción: reuniones de cinco a diez minutos con los supervisores antes de comenzar la tarea, que dan a estos y a los obreros la oportunidad de considerar los problemas de seguridad que pueden plantearse, y su posible solución. Es una actividad sencilla que puede evitar accidentes graves.
- Control de seguridad: prueba que realizan los trabajadores para verificar la seguridad del medio ambiente antes de comenzar una operación, y les permite tomar medidas preventivas para corregir situaciones de riesgo que luego puedan ponerlos en peligro a ellos o a otros obreros.

Se contará con un puesto de salud con enfermera/o en el campamento, además de ambulancia para las acciones de primeros auxilios y atención básica.

2.2.1.8.- Acciones de respuesta

Todo trabajador o contratista que detecte una emergencia en el área del proyecto está en la obligación de reportar de inmediato al encargado o jefe en turno.

Una vez conocida la emergencia se pondrá de inmediato en contacto con el jefe de emergencias, reportando todos los datos posibles y los requerimientos de apoyo; en caso de que este no se encuentre se notificará al jefe de obra.

Una vez recibido el reporte de emergencia, el jefe competente procederá a efectuar las comunicaciones pertinentes (gerencia, jefes, bomberos, policía nacional, emergencias médicas, entre otros).

a.- Evacuación del personal

El Plan de evacuación se aplicará con el fin de que las personas amenazadas por un peligro protejan su vida e integridad física mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares seguros.

Se desarrollarán las acciones y tareas necesarias para el cumplimiento de las responsabilidades asignadas. Dependiendo de la disponibilidad y capacitación del personal en cada sector.

- Dado el aviso de incendio, atacar el fuego en su primera etapa con extintores locales.
- Avisar a los Bomberos, Policías, Ambulancias, etc.
- Cortar suministros de luz y gas.
- Ejecutar el Plan de Evacuación.

Plan de evacuación

Los procedimientos por seguir son:

- Identificar las rutas de evacuación.
- Verificar la veracidad de la alarma.
- Determinar el número de personas presentes en el sitio de la emergencia.
- Establecer e informar la prioridad de evacuación de acuerdo con la magnitud del riesgo.
- Iniciar simultáneamente a la evacuación las labores de control.
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.
- Buscar vías alternas en caso de que la vía de evacuación se encuentre bloqueada.
- Establecer canales de comunicación.
- Tomar medidas tendientes a evitar o disminuir el riesgo en otras áreas.
- Poner en marcha medidas para la seguridad de bienes, valores, información, equipos y vehículos.

Una vez finalizada la evacuación se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Verificar el número de personas evacuadas.
-

- Elaborar el reporte de la emergencia.
- Notificar las fallas durante la evacuación.
- Atención de Lesionados.
- Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios.
- Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.

b.- Procedimiento en caso de accidentes leves, moderados o críticos.

Lo primero es la atención rápida del accidentado por el enfermero, se pueden dar los siguientes casos:

Accidentes leves: El enfermero debe socorrer al accidentado proporcionándole toda la atención necesaria, utilizando los recursos disponibles en la enfermería.

Accidentes moderados o críticos: Trasladar al accidentado en la ambulancia al hospital o centro de salud más cercano.

Es importante dar aviso de inmediato al jefe de obras o capataz. Resumiendo, los pasos a seguir ante un incidente son:

- Asegurar: Asegurar el lugar contra las amenazas a la vida del paciente y la del auxiliador.
- Alertar: Alertar al sistema de emergencias proporcionando los datos que este le solicite.
- Actuar: Actuar de acuerdo al incidente con los procedimientos correspondientes.

c.- Prevención y control de incendios.

Prevención y control de Incendios: El Contratista debe prevenir y/o controlar incendios en su sitio de trabajo y hará uso de sus equipos y extintores en caso de ser necesario. La primera persona que observe el fuego deberá dar la voz de alarma. Se deben seguir los siguientes pasos en caso de incendio:

- Combatir el fuego con los extintores más cercanos.
- Suspender el suministro de la energía en el frente de obra y campamento.
- Evacuar personas del frente de obra y del campamento.
- Si el área de campamento u oficinas se llena de humo, procure salir arrastrándose, para evitar morir asfixiado.
- Debe permanecer tan bajo como pueda, para evitar la inhalación de gases tóxicos, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
- Si no se puede salir rápidamente, se deberá proteger la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y además se debe mojar la ropa.
- Suspender de inmediato el suministro de combustibles.

- Preparar un cortafuego.
- Llamar a los bomberos.

d.-Control de Emergencia por explosión o incendio.

Cerrar o detener la operación en proceso, e iniciar la primera respuesta con los extintores dispuestos en el área. Notificar al Jefe de Seguridad del contratista para que active el plan de contingencia. El Jefe de Seguridad deberá asegurar la llegada de equipos y la activación de grupos de apoyo (bomberos, especialistas en explosiones, y demás), y suministrar los medios para facilitar su labor. Acciones Generales para el Control de Contingencias:

- Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia, la causa, la magnitud, las consecuencias, las acciones a seguir y el apoyo necesario para el control.
- Solicitar apoyo externo para el control del evento cuando sea necesario, e iniciar los procedimientos de control con los recursos disponibles (primera respuesta).

e.- Acciones en caso de inundaciones

En caso de inundaciones se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Si existe la posibilidad de ocurrencia de una inundación repentina el personal se deberá trasladar a un terreno más alto.
- Se buscará estar informado de las condiciones climáticas por medio de una radio o redes sociales. Escuche las estaciones de radio o televisión para obtener información local.
- Se debe conocer la localización de los canales de drenaje, y otras áreas que sufren inundaciones.
- Seguir las recomendaciones del plan de evacuación.
- Se deberá evitar caminar sobre el agua en movimiento. El agua en movimiento de sólo seis pulgadas de profundidad puede generar la caída de una persona. Si tiene que caminar sobre el área inundada, se debe hacer donde el agua no se esté moviendo.
- Se debe utilizar algún elemento para verificar la firmeza del suelo.
- No se deberá conducir en áreas inundadas. Seis pulgadas de agua que llegaran a la parte inferior de la mayoría de los automóviles de pasajeros, puede causar la pérdida de control y posiblemente que el motor se pare. Un pie de agua hará que algunos vehículos floten. Dos pies de agua arrastrarán casi todos los vehículos. Si las aguas suben alrededor del automóvil, se debe abandonar el mismo.
- Se debe evitar el contacto con las aguas de la inundación. El agua puede estar contaminada con aceite, gasolina o aguas negras. El agua también podría estar eléctricamente cargada debido a líneas eléctricas subterráneas o cables eléctricos caídos.
- Se debe tener presente que las áreas donde haya agua es posible que el suelo haya sido acarreado. Esté consciente de las áreas donde las aguas hayan cedido. Las carreteras pueden haberse debilitado y podrían derrumbarse bajo el peso de un automóvil.

f.- Acciones en caso de tormentas severas

Se mencionan a continuación algunas acciones a tomar en caso de tormentas severas.

Antes de la tormenta

- Se debe asegurar los objetos del exterior de las edificaciones que puedan desprenderse o causar daños debido a los fuertes vientos que pueden acompañar a la tormenta eléctrica.
- Cerrar aberturas.
- Reforzar las puertas exteriores.
- Quitar las ramas o árboles muertos que puedan causar daño durante una tormenta eléctrica.
- Mantenerse atento a los avisos de tormentas severas.
- Instalar pararrayos en sectores altos.
- Tener a mano el kit de emergencia.
- Limpiar azoteas, desagües, canales.
- Identificar rutas de evacuación que dirijan a los afectados a zonas altas y seguras.
- Efectuar simulacros de evacuación parcial o total, repliegue y concentración en puntos de reunión con diferentes hipótesis y escenarios.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo a los inmuebles, instalaciones y equipo.

Durante la tormenta

- Alejarse de los lugares altos y refugiarse en zonas bajas, pero no propensas a inundarse.
- Apartarse de terrenos abiertos.
- Deshacerse de todo material metálico ya que los metales resultan buenos conductores eléctricos.
- En caso de haber un edificio o vehículo muy cerca, intentar llegar a él. Ningún lugar al aire libre es seguro durante una tormenta eléctrica.
- Desconectar los enseres electrodomésticos y otros aparatos eléctricos.
- Preste especial atención a la población vulnerable: niños, ancianos y personas con discapacidad.
- Evita protegerte de la lluvia bajo un árbol alto y aislado en un área abierta.

2.2.1.9.- Recursos

Los recursos necesarios para enfrentar las emergencias son: botiquín completo, botas, casco y guantes para bomberos - extintores - ropa para agua - linternas comunes - pilas y/o baterías para linterna - equipo de iluminación de emergencia - grupo electrógeno - soga - arnés de seguridad - hacha y palanca - escalera de mano - botiquín de primeros auxilios - cisterna para agua para incendios - extintores - manga contra incendios - equipo de comunicación - batería de repuesto para los equipos de comunicación - herramientas comunes - camilla - extensiones de corriente eléctrica - equipo generador de energía eléctrica - bomba portátil para agua - fósforo - velas - barrera de

contención para derrames - absorbentes para productos químicos - espuma para incendios - lanza para espuma.

2.2.1.10.- Informe de Final de la Contingencia

El informe final de la contingencia deberá tener como mínimo lo siguiente:

- Fecha y hora del suceso y fecha y hora de la notificación inicial a la persona responsable.
- Fecha y hora de finalización de la emergencia.
- Localización exacta de la emergencia.
- Origen de la emergencia.
- Causa de la emergencia.
- Áreas e infraestructuras afectadas.
- Comunidades afectadas.
- Plan de acción desarrollado y tiempos de respuesta utilizados en el control de la emergencia, descripción de medidas de prevención, mitigación, corrección, monitoreo y restauración aplicadas.
- Apoyo necesario (solicitado/obtenido).
- Reportes efectuados a otras entidades de la Municipalidad.
- Estimación de costos de recuperación, descontaminación.
- Formato de documentación inicial de una contingencia.
- Formato de la evaluación de la respuesta a una contingencia.
- Formato de la evaluación ambiental de una contingencia.

2.3.- Etapa de Operación

Para la etapa de operación del proyecto, se establecen algunas acciones en caso de ocurrencia de las amenazas identificadas para el proyecto.

2.3.1.-Inundaciones

Dada la importancia de mantener el establecimiento de salud operativo y en capacidad de brindar una eficiente respuesta ante una posible emergencia o desastre generado por inundaciones, la administración del hospital debe contar con una guía de pasos a seguir en caso de ocurrencia. En el caso de inundaciones, entre otras, las consideraciones que deben tomarse en cuenta son:

- Disponer de bombas para evacuar agua y lodo de los niveles bajos del establecimiento, donde generalmente se ubican los principales componentes del sistema eléctrico y mecánico. Dichas bombas deben estar ubicadas en un lugar seguro contra inundaciones, lo que permitirá hacer una limpieza rápida y eficaz.

- Se debe contar, igualmente, con el respectivo combustible que requieren para su funcionamiento.
- Elaborar programas de restricción de uso de agua priorizando las áreas críticas.
- De ser necesario, contar con piscinas, cámaras o cisternas plásticas para el almacenamiento provisional de agua, contemplando la forma de ensamblarlas al sistema instalado en la edificación.
- Es muy importante tener identificadas fuentes alternas de abastecimiento.
- Disponer en bodegas, repuestos de los accesorios que pueden dañarse en caso de inundaciones, tanto para componentes de los servicios básicos como para el equipamiento en general. Estas bodegas deben estar ubicadas en zonas seguras.
- Disponer de guías donde se detalle el control de servicios básicos, así como el plan de mantenimiento de la edificación.
- Preparar y divulgar el plan de contingencia del establecimiento ante inundaciones, contemplando los problemas identificados, así como los recursos humanos, físicos y de logística disponibles para la atención de los servicios de salud.
- Preparar y supervisar el cumplimiento del plan de mantenimiento de la edificación.
- Organización de la respuesta y protocolos de atención de la emergencia por inundaciones (en el Plan de Contingencias)

2.3.2.- Incendios

- Conformación y capacitación de cuadrillas de apoyo ante incendios forestales.
- Organización de la respuesta y protocolo de atención de la emergencia por incendios.
- Adquisición de insumos, herramientas y equipos de control de incendios forestales para dotación a cuadrillas.
- Protección de la zona en la que está emplazada la fuente de agua: limpieza de maleza, excavación de zanjas, etc.
- Monitoreo de la zona de la fuente de agua en caso de presencia de incendios forestales en la región.
- Habilitación de fuentes alternativas de agua para apoyo al control de incendios forestales en la zona y previsión de apoyo con agua potable para la población flotante en la zona por la emergencia (bomberos, policías, etc.).

2.3.3.-Sequías

- Monitorear el suministro de agua, verificar con regularidad que no existan filtraciones para minimizar las pérdidas en el suministro de agua; mejorar el monitoreo de suministro de agua.

-
- Reducción de pérdidas de agua mediante la adquisición e instalación de medidores, válvulas y reposición de tuberías y conexiones en mal estado.
 - En caso de necesidad el remplazo de equipo de bombeo y reparación de panel eléctrico Interconexión de redes del sistema para atención de emergencias y control de presiones.
 - Desarrollar un Plan de Emergencia de sequía.
 - Exigir el ahorro de agua mientras persisten las condiciones de sequía.
 - Campaña de comunicación y sensibilización a las personas respecto al uso racional y eficiente del agua.

2.3.4.- Tormentas severas

El responsable del establecimiento, en caso de la existencia de pronóstico de tormentas severas, deberá coordinar e instrumentar con el personal la ejecución de las siguientes tareas:

- El cierre y fijación de todas las aberturas.
- Obturación de áreas donde pueda filtrarse el viento y polvo.
- Corte de la energía eléctrica.
- Fijación de elementos que puedan ser arrastrados por el viento.
- Verificar el estado y posición de los extintores.
- Se debe contar con: una persona por cada extintor; dos personas para controlar servicios y evaluar daños y resolver rotura de algún cristal en forma urgente; un grupo de primeros auxilios.
- Mantener la situación de alerta mientras dure el viento zonda tanto en lo referente al cierre hermético del edificio como el de la normalidad de los servicios. Reparar los daños en forma inmediata.

3.- Bibliografía

Metodología de evaluación de riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID. Documento técnico de referencia para equipos a cargo de proyectos del BID. Autores: Barandiarán, Melissa; Esquivel, Maricarmen; Lacambra Ayuso, Sergio; Suarez, Ginés; Zuloaga, Daniela. Diciembre 2019.

Organización Panamericana de la Salud. 2006. Hospitales seguros ante inundaciones. Área de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua; Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico y Estado Plurinacional de Bolivia. 2019. Guía para la formulación de Planes de Contingencia de EPSA Categorías C y D.

[Atlas de Riesgos de Desastres de la República del Paraguay. https://www.sen.gov.py. Secretaría de Emergencia Nacional. Documento aprobado por Resolución SEN N° 565/2018.](https://www.sen.gov.py)