



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Unidad Sanitaria de Hernandarias del
Instituto de Previsión Social

2020



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

VISTAS DEL PROYECTO-ETAPA DE DISEÑO



Vista Aérea



Vista Posterior



Vista Lateral Derecha

MISIÓN: "Otorgar las prestaciones del Seguro Social con calidad y calidez mediante la excelencia en la gestión de los talentos y recursos, para el bienestar de sus beneficiarios".



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	Pág. 5
1.1 NOMBRE DEL PROYECTO	Pág. 5
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE	Pág. 5
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	Pág. 5
1.4 ESTADOS Y PLAZOS ACTUALES	Pág. 6
1.5 OBJETIVOS DEL EMPRENDIMIENTO	Pág. 6
1.6 UBICACIÓN	Pág. 7
2. MARCO LEGAL	Pág. 10
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLARSE	Pág. 12
3.1 ACTIVIDADES	Pág. 13
3.2 MATERIA PRIMAS E INSUMOS	Pág. 14
3.3 SERVICIOS BÁSICOS	Pág. 15
3.4 INFRAESTRUCTURA CIVIL	Pág. 16
3.5 SISTEMA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIO	Pág. 17
3.6 PLAN DE EVACUACIÓN ANTE SINIESTROS	Pág. 24
3.7 RECURSOS HUMANOS	Pág. 26
3.8 GESTIÓN DE DESECHOS	Pág. 26
4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	Pág. 32
4.1 ÁREA DE INFLUENCIA	Pág. 32
4.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO	Pág. 32
4.3 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	Pág. 32
5 DETERMINACIÓN DE IMPACTOS Y PLANES	Pág. 40
5.1 ELEMENTOS CONSIDERADOS	Pág. 40
5.2 ETAPAS CONSIDERADAS PARA EL ESTUDIO DE IMPACTOS	Pág. 41
5.3 IMPACTOS POSITIVOS DEL EMPRENDIMIENTO	Pág. 43
5.4 PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS	Pág. 43
5.5 PLAN DE MONITOREO	Pág. 50
5.6 IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS DE MITIG. Y MONITOREO	Pág. 56
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	Pág. 59
7 BIBLIOGRAFIA	Pág. 63



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

CAPITULO I



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

1. INTRODUCCIÓN

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:

Unidad Sanitaria de Hernandarias del Instituto de Previsión Social.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

Institución: Instituto de Previsión Social

Responsable del Emprendimiento: Arq. Gustavo Masi Sierra

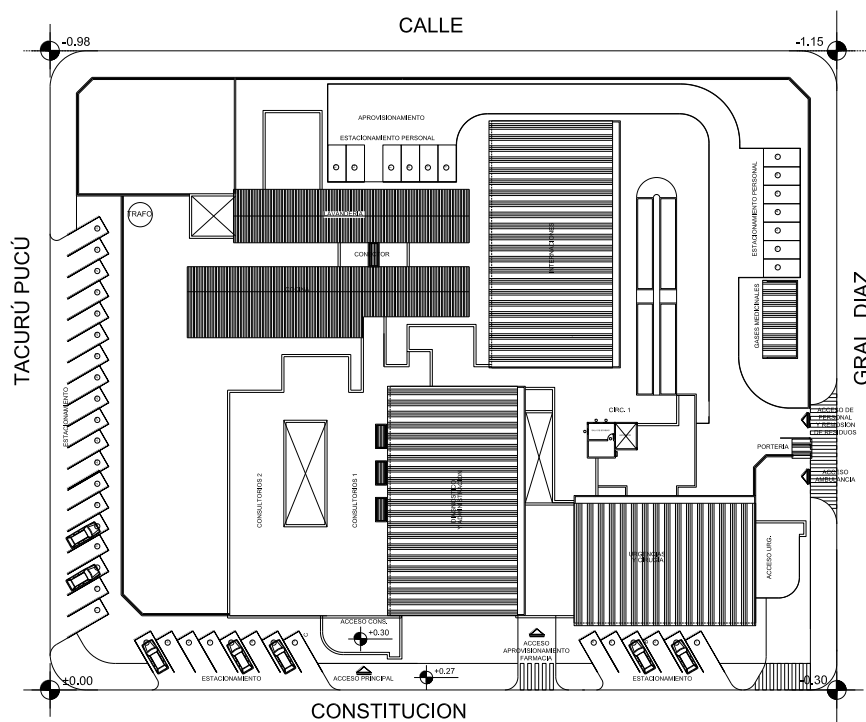
Cargo: Director de Infraestructura

Dirección Administrativa: Constitución y Herrera-Edif. de la Caja Central

Teléfono: 021 223 141

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En los últimos años, en el IPS se ha producido un gran crecimiento en su cantidad de asegurados, estadísticamente este crecimiento seguirá en aumento, con lo que las instalaciones de los diferentes establecimientos de salud del Instituto son insuficientes y por este motivo es inminente la ampliación de su infraestructura edilicia, a fin de que las prestaciones de Salud a sus asegurados se den de manera más eficiente en cada zona del país.



Plano de Ubicación del emprendimiento.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

1.4 ESTADO Y PLAZOS ACTUALES

Actualmente, se encuentra en proceso de etapa de construcción. Acta de inicio de obras: con un avance de obra de 35,24 a la fecha febrero de 2020.

1.5 OBJETIVOS DEL EMPRENDIMIENTO

• Objetivo General

Obtener la Declaración de Impacto Ambiental de la obra de: “Diseño y Construcción de la Unidad Sanitaria de Hernandarias” , adecuándose así a los procedimientos establecidos por la Ley 294/93 y sus Decretos Reglamentarios 453/2013 y 954/2013.

• Objetivos Específicos

Fortalecer la ampliación de la cobertura del seguro social, en el marco legal vigente a nivel nacional y poder cubrir así la atención a un mayor número de asegurados, de tal forma a mejorar la situación del Seguro Social de Salud.

Implementar un Plan de Gestión Ambiental para el emprendimiento, que contemple:

- un Plan Integral de Residuos Hospitalarios y de Medicamentos;
- Manual de Operación y Mantenimiento.
- un Plan de Gestión de Efluentes,
- Manual de Seguridad, Prevención y Respuesta de Accidentes.
- Criterios de Producción más Limpia.
- Medidas para el control de la propagación de enfermedades por infecciones intrahospitalarias.
- Gestión y Reducción de Riesgos-Plan de Prevención y Combate contra Incendios y Evacuación.
- Plan para reducción de emisión de gases contaminantes

1.6 UBICACIÓN

La ubicación del emprendimiento se halla en la calle Constitución, entre Gral. Díaz y Tacurú Pucú de la ciudad de Hernandarias, Dpto. de Alto Paraná.

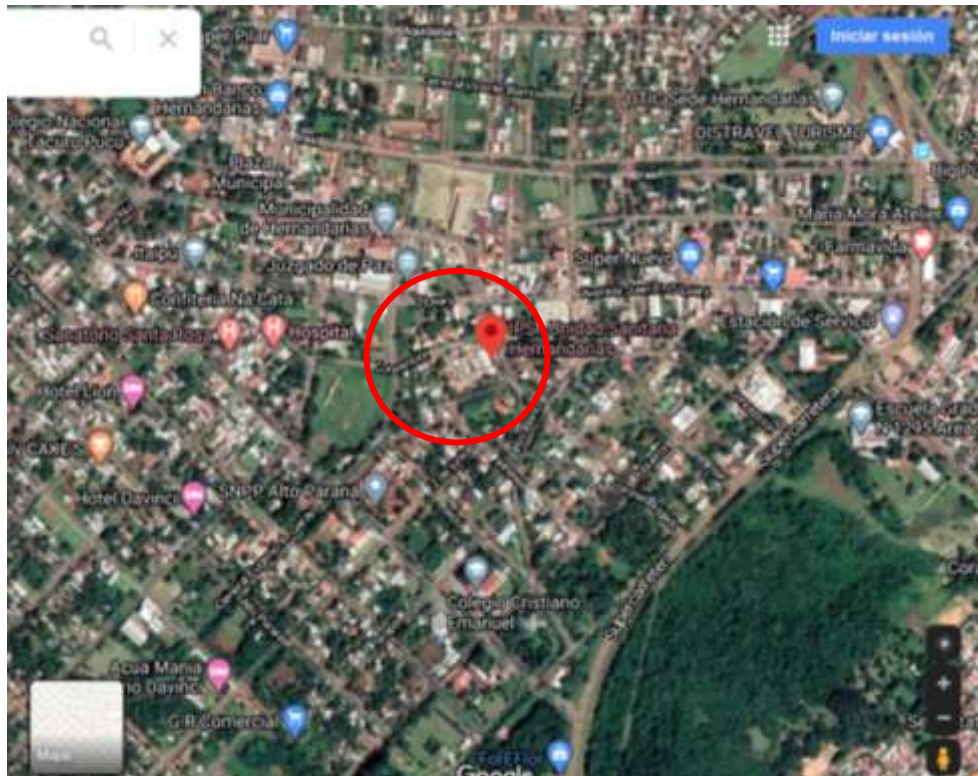


INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS



Ubicación del emprendimiento. Imágenes: cortesía Google maps



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETÄ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

Datos del Inmueble

Cta. Cte. Catastral:	26-0479-00.
Finca N°:	13.203
Superficie del terreno:	8.000 m²
Superficie a ampliar y remodelar:	6.721 m²
Departamento:	Alto Paraná
Municipio:	Hernandarias
Dirección:	Calle Constitución, entre Gral. Díaz y Tacurú Pucú.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

CAPITULO II



2. MARCO LEGAL. El marco legal considerado es el siguiente:

- La Constitución Nacional
- Ley 716/95 o Ley que sanciona Delitos contra el Medio Ambiente
- Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, su modificación Ley 345/94 y el Decreto 453/13.
- Ley N° 1561/2000 – Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente, y su Decreto Reglamentario N° 10579/2000. Además, el Decreto Reglamentario N° 10961/2000 por el que se modifican los artículos 14 y 39 al 49 del Decreto N° 10579.
- Decreto N° 17.726/2002 - Por el cual se establece y reglamenta el “Programa de Implementación de Medidas Ambientales (PIMA) para actividades diversas dentro del Territorio Nacional.
- Ley N° 2.068/2003 – Que aprueba el acuerdo marco del Medio Ambiente del MERCOSUR.
- Ley 1.183/85 Código Civil, que establece la protección de los cursos de aguas, evitando su deterioro y contaminación.
- Ley 585/95, por la cual se modifica el reglamento sobre el control de la calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental.
- Ley N° 1.100/97 de la prevención de la polución sonora, Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.
- El Código Sanitario aprobado por la Ley N° 836 del año 1980.
- Ley N° 3.966 /10 Orgánica Municipal
- Ley N° 1.614/2000 Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio Público de Provisión de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para la República del Paraguay y su Decreto Reglamentario N° 18880/2002
- Ley 1.160/97 Código Penal
- Ley 3.239/07. De los Recursos Hídricos del Paraguay.
- Ley 567/95. Por la cual se ratifica el Convenio de Basilea.
- Ley 3.361/07. De los residuos generados en los establecimientos de salud y afines.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- Ley 3.956/09. Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.
- Decreto 14.390/92. Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo.
- Resolución 750/02. Manejo de Residuos Sólidos
- Resolución SEAM N° 222/02. Clasificación de los Recursos Hídricos Superficiales. SEAM.
- Resolución SEAM N° 2.194/07. Se crea el Registro Nacional de Recursos Hídricos. SEAM.
- Resolución SEAM N° 244/13 – 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.
- Resolución SEAM N° 245/13 – Por la cual se establece el procedimiento de aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13 a los proyectos ingresados a la SEAM bajo la vigencia del Decreto N° 14.281/96 en el marco de la Ley N° 294/93.
- Resolución SEAM N° 246/13 – Por la cual establecen los documentos para la presentación de Estudio de Impacto Ambiental Preliminar – EIAp y Estudio de Disposición de Efluentes – EDE en el marco de la Ley N° 294/93.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

CAPITULO III

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLARSE

3.1 ACTIVIDADES

3.1.1 Constructivas

En lo que respecta a obras de construcción, algunas de las actividades serán:

- Replanteo
- Movimiento de Suelos (excavación y relleno)
- Preparación y montaje de encofrados
- Colocación de fundación y estructuras de Hormigón Armado
- Elevación de mampostería
- Colocación de marcos de aberturas y aberturas
- Montaje de techos
- Revoque y pintura de paredes
- Colocación de piso y contrapiso
- Instalaciones sanitarias
- Instalaciones Eléctricas y Refrigeración
- Instalaciones Informáticas
- Instalaciones de Prevención y combate de incendios
- Instalaciones de Gases Medicinales

3.1.2 Operativas

En lo referente a la etapa de funcionamiento de la edificación, las actividades a desarrollarse será un Servicio asistencial hospitalario en dos niveles de acuerdo a los tiempos de estadía uno en Planta Baja: ambulatoria y en Planta Alta:

- Internación y cirugía
- Estacionamiento
- Administración General
- Acceso funcionarios

Planta Baja:

- Hall de Accesos
- Farmacias y Servicios
- Emergencias- Enfermería Toma de Muestras



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- Ginecología y Pediatría
- Comedor – Cocina
- Clínica Médica-
- Odontología
- Especialidades
- Diagnóstico: rayos x, ecografía, electrocardiograma, monitoreo fetal, colposcopia.
- Laboratorio.

Primer Piso

- Quirófano
- Hospitalización
- Internación (20 camas)

3.2 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

3.2.1 Constructivas

En la etapa de construcción se utilizarán los siguientes materiales:

- Ladrillos
- Hormigón
- Varillas
- Impermeabilizantes
- Pinturas
- Piedra Bruta
- Cemento, cal y arena
- Aditivos hidrófugos y plastificantes
- Cascotes
- Baldosas
- Aberturas
- Cerraduras y Herrerajes
- Divisorias-Tabiques de Roca yeso
- Divisorias de PVC
- Cielorrasos de placas de yeso



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- Perfilería de aluminio
- Cables, caños, llaves, artefactos y accesorios para las instalaciones: sanitarias, eléctrica, gases medicinales y prevención y combate de incendio.
- Otros.

3.2.2 Operativas

En lo referente a la etapa de funcionamiento del edificio, los materiales a utilizar serán:

- Medicamentos
- Balones de oxígeno
- Materiales Descartables
- Otros

En cuanto a las tareas de limpieza, se utilizarán:

- Desodorante de piso
- Desodorante de ambiente
- Suavizante de ropas
- Bolsas
- Cajas y basureros plásticos con tapa clasificadas para basuras
- Papel higiénico
- Hipoclorito de Sodio
- Otros

3.3 SERVICIOS BÁSICOS

- Agua: provista por un pozo artesiano instalado en el predio. A su vez; se está gestionando la conexión a la Red de Abastecimiento de agua potable de la Entidad Binacional ITAIPU (ver en anexos nota remitida).
- Energía eléctrica: provista por la ANDE
- Teléfono: provisto por COPACO.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

3.4 INFRAESTRUCTURA CIVIL

El edificio se halla en etapa de construcción y estará compuesta por dos plantas o niveles, planta baja y planta alta distribuidos de la siguiente manera:

NIVEL PLANTA BAJA

Accesos: vehicular – peatonal

Informe y admisión

Consultorios de urgencias: 1 consultorio de adulto
 1 consultorio de niños
 1 sala de yeso
 1 oficina de Ministerio publico

Sala de reanimación: 1 sala

Farmacia: 1 farmacia interna
 1 farmacia externa

Imágenes 1 sala de rayos
 1 sala de ecografía
 1 sala de colposcopia
 1 sala electrocardiograma y mamografía.

Laboratorio

Consultorio externo: 4 consultorios

Consultorios especialidades: 6 consultorios

NIVEL PLANTA ALTA

Hospitalización	2 habitaciones con una cama y baño 4 habitaciones con dos camas y con baño cada una.
Bloque Quirúrgico	1 quirófano completo con aérea de apoyo
Internación	5 camas para adultos 5 camas para niños.

3.5 SISTEMA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS. De acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

3.5.1 PROTECCION ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO

Consistió en diseñar los elementos de tal forma y con los materiales adecuados a las normativas vigentes para que formen una barrera contra el avance del incendio en caso de que éste ocurra, logrando su aislamiento en sectores controlados. Consiguiendo lo que en prevención de incendios se denomina sectorización o compartimentación.

Todos estos elementos estructurales son estables y resistentes al fuego por un tiempo no menor a 180 minutos, correspondiéndoles una clasificación de resistencia al fuego tipo RF180.

Todos los muros perimetrales, están contruidos con ladrillos comunes, con espesor de 0,30 m. y 0.15 m.

Los muros separadores de ambientes son de 0,15 m, con características similares a los anteriormente citados. Estos muros poseen una resistencia al fuego por espacio comprendido entre 120 minutos a 180 minutos, correspondiéndoles una clasificación de resistencia al fuego tipo RF 120 a RF 180.

Considerando lo detallado en los párrafos anteriores, la estructura de la edificación mencionada, reúne las exigencias de la Ordenanza Municipal N° 468/14, que establece que las estructuras de los locales destinados al presente uso deberán quedar protegidas contra el fuego por espacio de 120 minutos.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

3.5.2 DETALLES TENIDOS EN CUENTA PARA EVITAR LA PROPAGACIÓN HORIZONTAL DEL INCENDIO.

Las siguientes medidas citadas a continuación, podrían reducir o aún evitar la propagación horizontal del incendio:

- Distancia de separación entre locales de riesgo.
- Fachadas accesibles para el acceso de los vehículos de emergencia (bomberos, ambulancias, etc.)

3.5.3 ACABADOS INTERIORES

La Ordenanza Municipal N° 468/14, establece que no serán autorizados para la construcción materiales con resistencia al fuego inferior a 120 minutos, que por efecto de la temperatura desprendan gases corrosivos o venenosos. Igualmente se prohibirá el uso de decoraciones y acabados interiores que por efecto de la temperatura produzcan humo o gases.

Estas exigencias municipales son cumplidas en el presente proyecto, ya que en la construcción del edificio se tendrá presente el uso de materiales incombustibles y acabados interiores con características de incombustibilidad. Así por ejemplo se tiene:

- Pisos cerámicos esmaltados.
- Muros de mamposterías de ladrillos comunes de 0,15 y 0,30 m de espesor con acabado de revoque a dos capas y pintura látex.
- Muros pantallas de hormigón armado.
- Ventanas con vidrios dobles.
- Marcos metálicos y de madera.
- Puertas enchapadas.
- Puertas y revestimiento de fachadas con vidrios dobles.
- Mamparas tipo durlock.

3.5.4 CIRCULACIÓN HORIZONTAL

Constituida por pasillos y galerías de ancho suficiente en función a la máxima densidad previsible. Cuenta con salidas que dan directamente al exterior.

Ningún punto de la edificación se encuentra a más de 25 m de distancia a una salida al exterior, dando de esta forma cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ordenanza N° 468 /14 y el Art. 400° inciso c) de la Ordenanza N° 26.104/90, que como distancia máxima a recorrer establece 45 m.

Todas las vías de circulación horizontales estarán convenientemente señalizadas e iluminadas para garantizar una eficaz evacuación en casos de emergencia y ante un eventual corte de la energía eléctrica del servicio público.

3.5.5 SISTEMA DE DETECCIÓN ELECTRONICA DE INCENDIOS

La detección electrónica estará dada por un equipo sincronizado a través de varios Paneles Centrales de Control (P.C.C.) colocados en el acceso al edificio en la recepción y en zonas de fácil acceso, detectores del tipo humo/calor, alarmas del tipo acústico y visual.

- **Los detectores del tipo humo calor:** Se colocarán en todos los ambientes que involucren o no permanencia de personas y que posean una carga combustible considerable. El área de cobertura del mismo es de aproximadamente 60 m² a una altura de instalación de 3 m. Estos detectores serán direccionales del tipo fotoeléctrico y serán empleados solamente marcas de reconocida calidad y que cuenten con representación local.
- **Pulsadores manuales:** Próximos a la salida y en el lugar más visible, irán ubicados los pulsadores manuales compuestos que permitirán el accionamiento manual de la alarma en caso de que el principio de incendio sea detectado en forma visual antes de que se accionen los dispositivos de detección automática.
- **Alarmas acústicas y visuales:** Esta alarma dará aviso de la ocurrencia de un incendio o principio de incendios y será audible en todo el edificio, de conformidad a normas internacionales vigentes. Poseerán además luces destellantes para dar aviso a personas que cuenten con dificultades de audición.

Las conexiones entre los distintos dispositivos que forman el sistema de detección electrónica, se realizará en forma embutida en el techo y muros del edificio.

Se realizarán zonificaciones en función a las áreas de uso, pudiendo determinar en forma precoz la zona en donde se produjo el principio de incendio.

Los pulsadores manuales también se identificarán con una zona independiente, de manera a poder determinar si la alarma fue realizada por accionamiento de un detector o por el pulsador.

3.5.6 OTROS EQUIPOS DE PROTECCION PASIVA Y ACTIVA

- ❖ **Extintores de incendios:** Se emplearán extintores de incendios del tipo ABC de 4 Kg en todas las zonas, de gas ecológico y de polvo químico seco.

Los extintores de incendios a emplear estarán fabricados según normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización y deberán contar con el sello de conformidad correspondiente, para los fabricados en el país y para los importados con sello de conformidad del instituto normalizador de origen.

La localización de los extintores obedecerá a los siguientes principios:

- Buena visibilidad, para que sean fácilmente localizables.
 - Ubicados de manera que ninguna de sus partes esté a una altura superior a 1,70 m del nivel del piso.
 - No se ubicarán en escaleras y descansos.
 - Deberán estar señalizados y despejados de cualquier obstáculo que impida su alcance y utilización.
 - La separación entre unidad extintora será siempre menor o igual a 20m.
 - La cobertura de cada unidad extintora será como máximo de 200 m².
- ❖ **Iluminación de emergencia:** Para los casos de corte de luz, se dispondrá de equipos autónomos de iluminación de emergencia que deberán ser capaces de iluminar las vías de evacuación, ante un eventual corte de energía eléctrica del servicio público.

Se dotará a los pasillos y escaleras con las correspondientes señalizaciones luminosas de salida de emergencia y de luces de emergencia del tipo autónomo.

Las luces poseerán dos lámparas incandescentes o tubos fluorescentes de suficiente potencia de manera a garantizar una buena iluminación acorde a normas

existentes. También deberán contar con su batería y cargador de batería correspondiente.

- ❖ **Disyuntores diferenciales:** Potenciados según la carga de cada tablero seccional, se prevé la instalación de disyuntores diferenciales en los tableros eléctricos en cada sector. Estos dispositivos evitan la electrocución de las personas presentes y también previene el inicio de incendios por causas eléctricas.

3.5.7 SISTEMA HIDRAULICO DE COMBATE A INCENDIOS

PRESIONES Y CAUDALES DE LA RED HIDRAULICA: 90.000 litros es la reserva con la que se adecua a la ordenanza 468/14.

SISTEMA DE BOMBEO: La totalidad de la red de incendio del edificio tendrá la presión y el caudal adecuada gracias al funcionamiento de un equipo de bombeo que consistirá en una electro-bomba con conexión de fuerza directa a la red del servicio público de la ANDE. Este equipo de bombeo estará ubicado en la sala de máquinas ubicada en el patio.

Las bombas principales, serán de una sola etapa con carcasa bipartida y estará accionada por un motor eléctrico trifásico de 40 HP y será capaz de suministrar un caudal de 40 m³/hora con una presión manométrica no menor a 65 metros de columna de agua, de manera a prever las pérdidas generadas por la fricción en las mangueras, tuberías y accesorios que componen la red hidráulica, y finalmente proveer una presión manométrica de 42 metros de columna de agua en la boca de incendio equipada hidráulicamente más alejada del punto de bombeo.

La presión de arranque de la bomba principal será de 35 metros de columna de agua y la parada se realizará en forma manual.

El sistema de bombeo contará con el auxilio de una bomba secundaria de presurización (bomba tipo jockey), que estará conectada a un tanque del tipo hidroneumático de 100 litros, este conjunto mantendrá la presión requerida en la red hidráulica de combate a incendios.

La bomba secundaria será capaz de proveer un caudal de 20 litros/minuto con una altura manométrica de 55 metros de columna de agua. Estará regulada a una presión manométrica de arranque de 25 metros de columna de agua y una presión de parada de 55 metros de columna de agua.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

La bomba será accionada automáticamente por un presóstato ubicado en el controlador de funcionamiento, y tendrá dispositivos manuales de arranque y parada en el tablero de comando.

Al entrar en funcionamiento la bomba principal, se encenderá una alarma luminosa y acústica en las inmediaciones de la recepción del edificio, y podrá ser apagada solamente en forma manual desde el tablero de comando de las bombas.

La tubería de impulsión de incendio contará con un “by-pass” al tanque de reserva, compuesta por tuberías, accesorios y válvulas de 2 ½” de diámetro, utilizada para poner a prueba el equipo de bombeo. Contará además con una válvula de alivio regulada a 90 metros de columna de agua, que servirá para evitar sobre presiones en la red. Se dispondrá además de manómetros ubicados en lugares visibles, a efectos de comprobar periódicamente el funcionamiento del equipo de bombeo.

Las bombas estarán siempre en automático listo para su pronto uso y contarán además con una alimentación eléctrica de emergencia, provista por un grupo generador de emergencia ubicado en el subsuelo.

3.5.8 ESPECIFICACIONES DE LA CANALIZACION PREVENTIVA.

- Toda la red de incendios constituida por las tuberías y accesorios será de hierro galvanizado, con resistencias mínimas para una presión de trabajo de 18 Kg/cm.
- Las tuberías principales de impulsión serán de 2 ½” y los ramales de alimentación a las bocas de incendio equipadas son de un diámetro de 2 ½”.
- Las válvulas de retención serán de tipo reforzado.
- Las llaves esclusas y esféricas angular, serán de bronce.
- Las uniones serán realizadas con roscas, empleando fibra de cáñamo y pintura sintética.
- Para la ejecución de la canalización se observará lo dispuesto por el Instituto de Tecnología y Normalización en la Norma Paraguaya de Instalación de Agua Corriente.
- Las tuberías enterradas o bajo piso deberán pintarse con pintura asfáltica y recubrirse con cintas embebidas en material bituminoso, debiendo



verificarse que no queden puntos sin protección después de hacer las rocas y uniones.

- Las bocas del nivel superior serán alimentadas por tuberías externas.
- Todas las tuberías tendrán pintura del tipo anticorrosivo y las que vayan a la vista, se procederán además a pintarlas con pintura sintética de color rojo, distintivo de la red de combate a incendios.
- Las tuberías externas serán aseguradas a los muros o estructuras con grampas de hierro o flejes flexibles inoxidable colocados a intervalos no mayores a 1,50 m.
- Las canalizaciones que atraviesen muros o pisos deberán ir protegidas con materiales resistentes al fuego.
- Las uniones de los tubos se realizarán con precisión en la medida necesaria, debiendo ser colocados en sus sitios sin forzarlos o doblarlos.
- Las tuberías y los accesorios estarán libres de rebabas.
- Las uniones a rosca llevarán un lubricante aplicado a las roscas macho solamente y las roscas se cortarán de manera que cubran todo el largo de la unión, no pudiendo quedar más de tres pasos de rosca expuesto sobre la superficie del tubo.

3.5.9 ASPERSORES: Todas las áreas y los pasillos de circulación y evacuación cuentan con sistemas de rociadores automáticos pendientes del techo.

Las válvulas de cada ramal de aspersores deberán tener sensores de flujo conectadas al PCC, indicando la zona específica donde los aspersores se pusieron en funcionamiento, de esta forma disparan las alarmas audiovisuales en la zona específica.

El caudal de los rociadores es de 1,37 l/s para una presión de trabajo de 1.05 kg/cm². La temperatura de trabajo normal es de 38 grados centígrados a 49 grados centígrados y la de disparo es de 63 grados centígrados a 68 grados centígrados. El factor de descarga debe ser de 5.6 con un diámetro nominal de ½ para un radio de cobertura de 3.65 m. (equivalente a una superficie de 10.45 m²). Los rociadores serán de ampolla roja.



La tubería de alimentación de los rociadores será de un diámetro mínimo de 1" y contarán en cada piso con llave de corte con sensores de abertura que puedan ser detectados en el panel de control. Los manómetros, tuberías y válvulas de drenaje serán como los exigidos por la norma NFPA 13.

Deberán proveerse aspersores de repuesto del mismo tipo utilizado en el edificio, en un gabinete destinado para el efecto. Su número no deberá ser menor a 8 unidades.

3.6 PLAN DE EVACUACIÓN ANTE SINIESTROS

Si bien ante una catástrofe parece a priori que un hospital no puede ser evacuable, lo cierto es que puede llegar a necesitarse, aunque sea como última medida. La razón argumentada de la dificultad en la evacuación no debe utilizarse para no planificarla, ya que pese a su dificultad y a sus consecuencias, puede evitarse que la catástrofe sea mayor.

Si se desea que la evacuación sea verdaderamente eficaz, hay que partir de 2 premisas fundamentales: una, que sea ordenada y otra, que se sigan normas preestablecidas. Esto viene determinado por el escaso o limitado tiempo con el que se cuenta para evacuar a los pacientes y por la necesidad de solventar las reacciones de pánico que suele provocar cualquier siniestro.

Todo el personal administrativo y de servicio deberá tener conocimiento profundo sobre cómo actuar ante cualquier eventualidad, para el manejo de los equipos de prevención de siniestros, instalados en el edificio.

El plan de emergencia responderá a:

- Instrucción: para una eficaz y segura evacuación de los ocupantes del hospital.
- Dar aviso a los servicios de emergencia (bomberos, policía, ambulancias, etc.).
- Controlar el incendio para lo cual se instruirá a los ocupantes en:
- Utilización del sistema de alarmas.
- Manejo de los equipos de extinción fijos y portátiles.
- Practica de evacuación segura de las personas.
- Los extintores deberán ser verificados mensualmente.
- Conocimiento sobre manejo del panel central de control.

- Tipos de fuegos, su origen y como evitarlos.

La simulación de incendio y de evacuación se llevara a cabo una vez concluido el adiestramiento, el personal fijo del edificio estará adiestrado para combatir el fuego desde su sitio de asistencia normal y/o lugar específico de trabajo.

Se enseñara al personal la forma y el lugar donde el fuego es más sensible para su sofocación o extinción, dirección del chorro del extintor en forma correcta.

Los empleados estarán formados en brigadas disciplinadas teniendo como metodología la cooperación del equipo. La función principal de la brigada será la encargada de la evacuación del edificio en el menor tiempo posible tanto de empleados como de visitas.

Se deberá nombrar de forma permanente a un Líder dentro del servicio y a un sucesor/a, quien impondrá orden y calma ante eventos de esta índole, indicando el orden de prioridades de evacuación para cada grupo de pacientes, del personal médico y otros, además de las vías de evacuación según el caso, este Líder será capacitado y será quien active la alarma en el caso de que el incendio se produzca en el servicio.

Independientemente a esto, cada uno de los trabajadores deberá tener unas funciones designadas en estos casos, que deben ser conocidas por todos.

En primer lugar, deberá proponerse un sistema de clasificación o triaje de los pacientes para ordenar la prioridad de evacuación.

Se deberá valorar el sitio del hospital donde se los evacuaría; determinando un refugio en la misma planta o en un servicio cercano.

Otras consideraciones:

- Mantener la calma, no fomentar situaciones alarmistas.
- Evacuar con rapidez, sin gritos ni aglomeraciones, guiando y prestando ayuda a los ocupantes hacia las vías de evacuación.
- No llevar consigo objetos personales
- No intentar recuperar ningún objeto que se caiga.
- Promover la ayuda mutua
- No volver a entrar en el área evacuada
- Acompañar al personal evacuado al punto de reunión correspondiente



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- Mantener el orden y la tranquilidad en las áreas de seguridad
- Una vez finalizada la evacuación, comprobar que se ha efectuado completamente, verificando que no haya ausencias.
- Mantener libre la línea telefónica y comunicar que la planta ha sido evacuada.
- Deberán asegurarse de que todas las puertas cortafuegos estén cerradas, a fin de que el fuego no se propague y aislar la zona.
- Las vías de evacuación deberán estar libres de obstáculos.
- Se deberán seguir además las indicaciones luminosas de salida de emergencia.
- Cuando la planta esté evacuada, se deberá situar una persona en la salida a fin de impedir el paso a personas que no pertenezcan a los equipos de emergencia.
- Dar aviso al Dpto. de Prevención de Incendios del Hospital Central y a los Bomberos.

- Ambulancias
- Otros

3.8 RECURSOS HUMANOS

Aún no se tienen determinada la cantidad de personal para la etapa operacional de los Servicios.

3.9 GESTIÓN DE DESECHOS

3.9.1 Descripción de Tipos de desechos según etapas:

3.9.1.1 En la Etapa de Construcción

Se podrán generar residuos sólidos como bolsas de los materiales utilizados en las labores de construcción, baldes de pinturas, escombros, cascotes, restos de materiales utilizados durante la obra.



3.9.1.2 En la Etapa Operativa

Se generarán los siguientes tipos de residuos:

- Tipo I – Residuos Comunes: resultantes de las tareas de administración o limpieza en general del establecimiento, de preparación de alimentos, embalajes, yesos, envases y cenizas.
- 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 agujas, bisturís, termómetros, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares contaminados.
- Tipo IV – No anatómicos: Equipos, materiales y objetos utilizados durante la atención a humanos o animales. 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.
- Durante la etapa de construcción: Se podrán generar residuos sólidos, como restos de materiales para la construcción.

Residuos Líquidos: El proyecto originará dos tipos de residuos líquidos:

- Los efluentes cloacales provenientes de baños públicos y de funcionarios.

Emisiones: No poseerá.

Generación de ruidos: No poseerá.

3.9.2 Sistemas de Tratamiento

3.9.2.1 Efluentes

Los efluentes cloacales provenientes de baños públicos y de funcionarios, tendrán características similares a un efluente cloacal doméstico.

Todos los efluentes serán enviados a la Planta de tratamiento de Efluentes futura con tecnología MBBR certificada, se anexa documentación.

El mismo, logrará mejorar el sistema de colectores en su totalidad e identificará aquellas descargas de aguas servidas no convencionales, a fin de disponerlos en la planta de tratamiento de efluentes, para así ajustar sus parámetros físico-químicos y bacteriológicos para que se encuentren dentro de los límites de calidad permitidos para las descargas de los efluentes cloacales al cause hídrico más cercano, aproximadamente 700 metros, conforme lo establece en su Anexo X la Ley General N° 1614/2000, del Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (ERSSAN) y la Resolución 222/02.

Por lo tanto; se realizará la desactivación de los efluentes en una Planta de Tratamiento, para luego enviar el efluente tratado al cause hídrico más cercano, aproximadamente a 700 metros, correspondiente al arroyo Juhirupa. Actualmente se están gestionando las documentaciones y permisos ante ERSSAN.

3.9.2.2 Residuos Sólidos.

Se deberá contar durante la etapa de construcción, un área destinada a los residuos que provienen de la misma, los cuales deberán ser dispuestos en contenedores especiales para residuos de este tipo y se deberá gestionar su correcta disposición final.

Los residuos se clasifican en: TIPO I: residuos comunes; TIPO II: residuos anatómicos, TIPO III: Punzocortantes; TIPO IV: no anatómicos (sangre, hemoderivados, residuos de laboratorio y atención a pacientes); TIPO V: residuos químicos, medicamentos y otros residuos peligrosos.

Una vez realizada la nueva construcción, los residuos comunes y patológicos del servicio ya clasificados en origen y en materiales plásticos especiales para el



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

efecto, serán llevados directamente en carritos con tapa hasta la Caseta Central de Residuos de la Unidad Sanitaria, se depositarán en forma clasificada en compartimientos independientes, para su posterior retiro.

Los residuos sólidos se depositarán temporalmente (tiempo no mayor a 24 horas) en la Caseta de Residuos del establecimiento de salud,

Los residuos comunes son retirados por los camiones de la Municipalidad local para su disposición final.

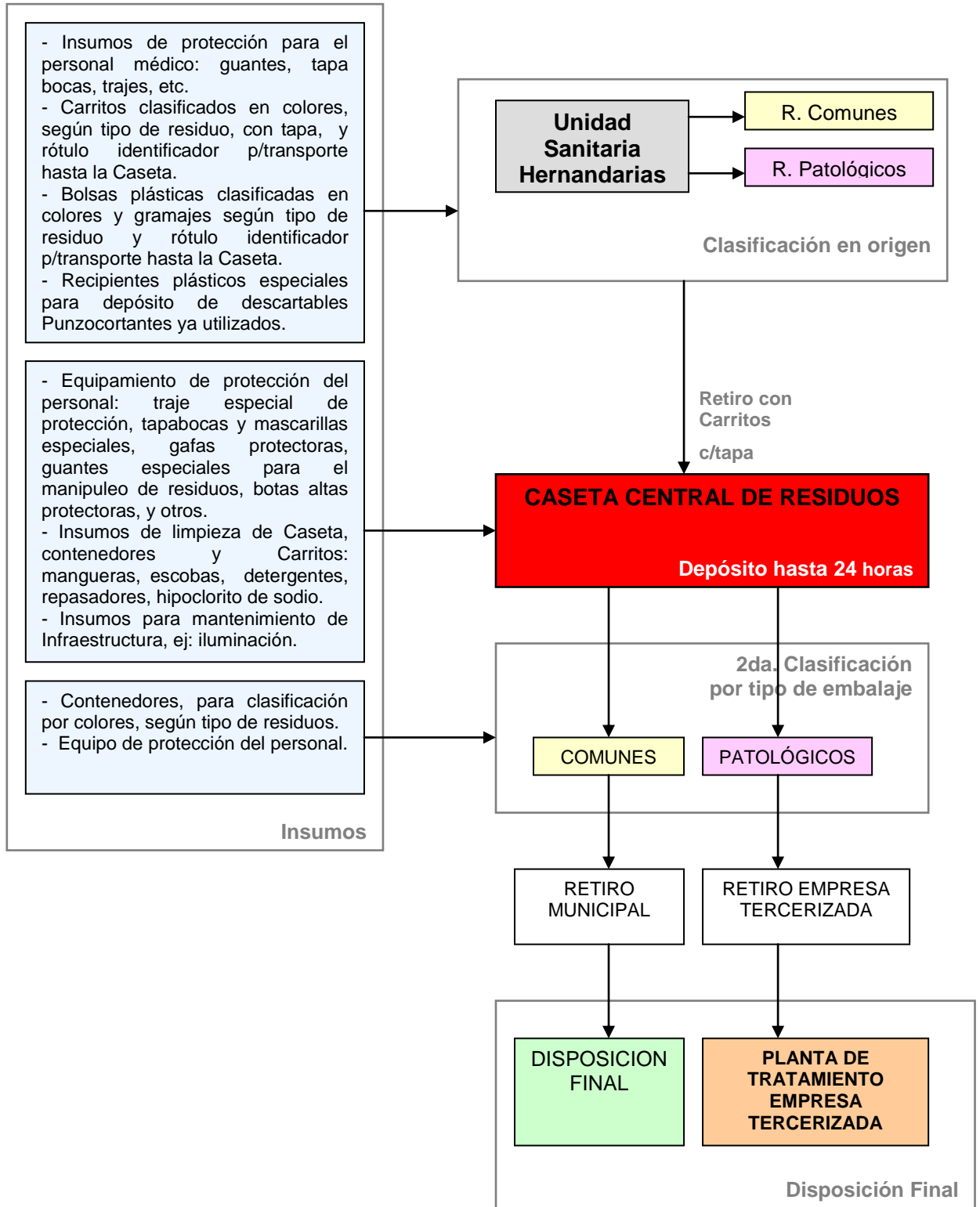
Los residuos sólidos patológicos serán retirados en vehículos especializados de una empresa tercerizada y posteriormente serán llevados a una planta de tratamiento de residuos de la empresa tercerizada, que cuente con licencia ambiental para dicho tratamiento.

Se deberá contar con una planilla que registre el movimiento diario de ingreso y salida de los residuos del área de almacenamiento temporal.

Se adjunta en Anexos el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Patológicos y Biomédicos.



Flujograma de funcionamiento del Sistema de Recolección de Residuos Sólidos:





INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

CAPITULO IV



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

4.1 ÁREA DE INFLUENCIA

Área de Influencia Directa (AID): Se consideró la superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

Área de influencia Indirecta (AII): se considera circundante a la propiedad en un radio de 100 metros exteriores a los linderos del Proyecto, la cual puede ser objetos de impactos, productos de las acciones del proyecto.

4.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

4.2.1 Localización

El área en donde se implanta la obra es de tipo urbano de la Ciudad.

La implementación de la obra en el sitio mencionado será para mejorar la calidad de atención y asistencia a los pobladores de la zona.

4.3 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

4.3.1 Área circundante y del predio

El inmueble asiento de la Unidad Sanitaria está localizado dentro del departamento de Alto Paraná.

Alto Paraná, ubicado al este de la región oriental, está comprendido entre los paralelos 24°30' y 26°15' de latitud sur y los meridianos 54°20' y 55°20' de longitud oeste. Limita al norte con Canindeyú, al oeste con Caaguazú y Caazapá, al sur con Itapúa, y al este el río Paraná los separa de Brasil y Argentina.

Hay un punto en el que convergen los territorios de Argentina, Brasil y Paraguay, conocido como las tres fronteras, precioso desde el punto de vista natural y paisajístico

4.3.1.1 Componente Físico:

- **Hidrografía**

El río Paraná y sus principales afluentes: Limoy, Yguazú, Acaray, Monday, Yacuy Guazú, Ypety y Ñacunday, así como numerosos arroyos, conforman el sistema hídrico. Los ríos Paraná y Acaray son utilizados por las hidroeléctricas Itaipú y Acaray respectivamente, situación que lo convierte en el departamento con mayor energía hidroeléctrica del país. Los ríos Monday y Ñacunday son también potenciales generadores de energía hidráulica.

- **Orografía**

Pueden señalarse las últimas salientes de las sierras de San Rafael, de Itapúa y las de San Juan Nepomuceno, de Caazapá, que penetran en el territorio de Alto Paraná en las regiones fronterizas con estos departamentos. No existen emprendimientos significativos de estas sierras.

- **Clima**

La estación meteorológica del departamento indica que en el año 2002 la temperatura media anual fue 23°C, con media máxima de 29°C y la mínima de 19°C. La precipitación total en este mismo lapso llegó a 1.990 mm, una de las mayores a nivel nacional. Las frecuentes lluvias producen gran humedad ambiental, muy favorable para los cultivos agrícolas.

- **Topografía-Geografía**

El origen del suelo en este departamento es de derivación basáltica, con niveles de fertilidad sumamente altos, lo que ha estimulado el aprovechamiento económico integral. Son la excepción en este sentido, son las costas del Río Paraná debido a que sus pendientes pronunciadas no permiten una fácil explotación.

Gran parte del departamento está formado por tierras altas y onduladas. Las áreas próximas al río Paraná presentan pendientes pronunciadas con altas barrancas en todo curso del río, de norte a sur. Bosques frondosos cubrían el área departamental, pero a partir de la década del 60 y especialmente la del 70, la cobertura boscosa se ha ido reduciendo debido a la explotación indiscriminada de la madera y al desmonte para la habilitación de lotes agrícolas. Actualmente existen planes de reforestación en la zona.

4.3.1.2 Componente Biológico

- **Flora:** En el Departamento de Alto Paraná existen especies que soportan amenazas serias de extinción en el corto plazo, como el kuri'y, palmito, helecho Amambay, yvyá paje, cedro, ñandypa y tuja rendyva .

En general, en los alrededores, no se tienen datos sobre la existencia de especies, tanto de la flora como de la fauna que puedan considerarse en peligro de extinción o sujetas a un régimen de protección especial

En el predio se encontraron árboles de las siguientes especies Ñangapiry, Lapacho, Laurel, Mango Cítricos, Ybyrapyta, Chivato, Acacias, Araucaria (Pino Paraná), Yvyrajú. En Anexos se adjuntan planos de Reforestación.

- **Fauna:** Alto Paraná se considera en Paraguay como el que presenta mayor riqueza en cuanto a la biodiversidad. Se sostiene que los afluentes del Río Paraná configuran el único hábitat de especies como el pato serrucho, el koko hovy, el carpintero listado, el loro de pecho vináceo y la lechuza listada. Hay especies que soportan lo que se considera “riesgo crítico de extinción”, entre las que se destacan el jagua yvyguy, arira'y, tirica, margay, jagueté, guasuti, pato serrucho, y el loro garganta roja, pero como se manifestó anteriormente, en los alrededores del predio estudiado no se encontraron animales en vía de extinción.
- **Recursos Naturales:** con la expresa finalidad de promover la preservación de la riqueza ecológica que se salvó de tantos ataques, se promovió la creación de áreas protegidas, entre las que se destacan la **Reserva Natural Kuri'y**, creada en 1973 sobre la base de 2000 Has., único reducto del Kuri'y y del Pino Paraná, se trata de un área con a floraciones rocosas llamativas.

El **Parque Nacional de Ñacunday** también cuenta de 2000 Has y se creó en 1975. Protege las últimas muestras de bosques altos.

El **Monumento Científico Moisés Bertoni** ocupa un total de 199 Has en el distrito de Los Cedrales. El Centro de experimentación de Moisés Bertoni es muy amplio y de inmensa riqueza. El lugar es visitado por turistas nacionales y extranjeros.

La Hidroeléctrica Binacional Itaipú asumió el compromiso de preservar varios espacios de la región. Una de ellas es la **Reserva Biológica Limoy**, sobre el Río Paraná. Posee una extensión de 15.702 Has en el distrito de San Alberto y

está compuesta por bosques altos, bajos y barbechos, además de una inmensa riqueza en cuanto a fauna.

La **Reserva Biológica Itabó** funciona desde 1980 y comprende 13.807Has. También existen otras reservas biológicas protegidas por la Itaipú Binacional tales como **Tatí Yupí** con una extensión de 2.245 Has ubicada sobre el Río Paraná.

4.3.1.3 Componente Socioeconómico.

El flujo turístico y comercial de Alto Paraná moviliza miles de personas y grandes volúmenes de recursos económicos. Con la construcción de la Represa de Itaipú Binacional se realizó la trascendencia de la zona.

De acuerdo a datos obtenidos de la DGEEC, del Censo de Población y viviendas del año 2002, se obtuvieron los siguientes datos:

Superficie del Departamento de Alto Paraná: 14.895 Km²

Uso de Suelo: urbano/rural.

En el distrito de Hernandarias la población urbana es superior a la población rural. La cantidad de varones es mínimamente mayor a la de mujeres.

- **Distribución de la población**

Distrito	Población total (hab.)	Población Urbana (hab.)	Población Rural (hab.)	Población Masculina Total	Población Femenina Total
Hernandarias	63.960	47.350	16.610	32.470	31.490
Porcentaje	100	74	26	51	49

Tabla N° 1 – Distribución de la población.

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Censo 2002 – Resultados finales del Censo Nacional de Población y Viviendas 2002.

- **Población en Edad de Trabajar**

La población económicamente activa PEA es de 24.912 habitantes.

En la ciudad de Hernandarias, la mayor parte de la población en edad de trabajar está constituida por los varones. Ver Tabla N° 2.

Distrito	PET total	PEA Masculina	PEA Femenina
Hernandarias	46.220	16.319	8.593

Tabla N° 2 – Población en edad de trabajar (PET)

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Censo 2002 – Indicadores por Distrito.



- **Población empleada en diferentes sectores**

La mayor parte de la población se encuentra empleada en primer lugar en el sector de Comercio y el de Gobierno: Administración pública, enseñanza, servicios sociales y de salud, comunitarios y de hogares privados. Ver tabla N°3.

Distrito	PEA Total	Primario	Secundario	Electricidad, agua y servicios sanitarios	Comercio, Servicios y finanzas	Hoteles y Restaurantes	Gobierno en general	No informado	Busca su primer empleo
Hernandarias	24.912	3.651	5.108	1.999	6.789	463	5.827	658	417

Tabla N° 3 – Población empleada en los diferentes sectores

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Censo 2002 – Indicadores por Distrito pág. 4.

- **Población en desempleo**

La tasa de desempleo asciende a 8,8 por ciento. La mayor cantidad de desocupados dentro de la Población Económicamente Activa corresponde a las mujeres. Ver tabla N°4

Distrito: Hernandarias	Tasa de Desempleo (por 100)
Ambos sexos	8,8
Varones	7,9
Mujeres	10,6

Tabla N° 4 – Población en desempleo

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Censo 2002 – Encuesta Permanente de Hogares 2011.

- **Porcentaje de viviendas con servicios básicos**

En cuanto a la prestación de servicios básicos a la vivienda, se observa que en el sector urbano el 98% cuenta con energía eléctrica y el 38,3% con agua corriente provista por ESSAP o SENASA; en tanto que en el sector rural el 94,4% cuenta con energía eléctrica y el 32,4% con agua corriente. Ver tabla N° 5.

Distrito: Hernandarias	Viviendas Particulares Ocupadas	Servicios Básicos			
		Energía Eléctrica (%)	Agua Corriente ESSAP/ SENASA (%)	Recolección de Basuras (%)	Teléfono Fijo (%)
Rural	13.440	94,4	32,4	36,1	18,5
Urbano	10.040	98,0	38,3	45,7	21,7

Tabla N° 5 – Porcentaje de viviendas con servicios básicos

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Censo 2002 – Indicadores por Distrito pág. 101.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- **Población que tiene acceso a un nivel educativo**

En lo que hace referencia al sector educativo, de la parte de la población que tiene acceso a una formación, la mayoría accede a una educación primaria o Escolar Básica. Ver tabla N° 6

Población de 5 años y más por nivel educativo							
Distrito: Hernandarias	Educación Básica de Adultos	Ninguno	Pre- escolar	Primaria o Educación Escolar básica	Secundario	Superior no Universitario	Universitario
Urbano	158	2.359	1.462	24.731	9.139	631	1.877
Rural	73	1.904	414	9.836	1.216	166	462

Tabla N° 6 – Población que tiene acceso a un nivel educativo

Fuente: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Censo 2002 – Indicadores por Distrito.

- **Sector Salud**

Si bien en las últimas cuatro décadas el número de centros que ofrecen a la población de Alto Paraná servicios sanitarios primarios creció más de diez veces, el número de camas por cada 10.000 habitantes tuvo un aumento mucho menor, e incluso disminuyó entre 1992 y 2002.

La infraestructura de salud cuenta con 37 locales, de los cuales son puestos de salud y siete son centros de salud, con una disponibilidad total de 194 camas. El IPS brinda atención a través de 3 hospitales y dos puestos sanitarios, con unas 126 camas disponibles.

Alto Paraná tiene una tasa de mortalidad infantil de 34 por cada 1000 nacidos vivos, índice superior al promedio nacional y la segunda mayor tasa de país. También cuenta con una de las tasas de mortalidad materna, 1,9 por cada 1000 corazón y los accidentes.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- **Infraestructura**

La red vial se compone de 382.16 km de carreteras, tanto secundarias como rutas pavimentadas, de las cuales 41,50 km (12,2%) son nacionales y 341,11 (87,8 %) departamentales no pavimentadas. Ver Tabla N° 7.

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA	% DE PROVISIÓN
Energía Eléctrica	56,4%
Agua Corriente	10,0%
Desagüe Cloacal	2,3%
Pozo Ciego	30,6%
Recolección de Basura	15,3%

Tabla N° 7. Servicios de Infraestructura, Departamento de Alto Paraná.

Fuente: Enciclopedia Geográfica del Paraguay. Diario La Nación. Año 2000

- **Actividades Económicas**

En la última década la población económicamente activa (PEA) presentó un interesante incremento. Pese a esto, la tasa de ocupación decreció en más de tres puntos porcentuales.

En el ámbito agrícola, Alto Paraná casi triplicó su producción en la última década y es la potencia sojera del país. Le siguen e importancia el maíz, el trigo, siendo el departamento el primero a nivel nacional en producción de estos cereales.

En la producción pecuaria sobresale la del ganado vacuno (por su valor absoluto) y la del porcino (que a nivel país es la segunda en cuanto a cantidad de cerdos criados).



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

CAPITULO V



5. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS Y PLANES

5.1 ELEMENTOS CONSIDERADOS

5.1.1 Del Medio Físico

Trata de los componentes ambientales que carecen de vida y no son identificados con los seres vivos de ninguna especie.

- El Aire:

En su contexto general, la atmósfera es estudiada debido a que se trata de uno de los vehículos más efectivos del transporte de materiales y gases, y por tanto, se facilita la alteración de otros elementos en sitios distantes.

- El Agua:

Es el medio por el que se trasladan más frecuentemente los efectos sobre la salud humana y animal, provocados por sustancias ajenas a la calidad de agua potable, producto de la contaminación por degradación de residuos sólidos, por arrastre de vectores sanitarios generados por la mencionada acción, o por derrames de productos químicos que podrían llegar a algún curso de agua superficial o subterránea.

- El Suelo:

El Suelo podría ser contaminado por Residuos Peligrosos Biológicos-Infecciosos y por derrames de productos químicos que lo podrían alterar.

- El Paisaje:

Se analiza si existe alguna interacción del paisaje a consecuencia de la construcción de la Unidad Sanitaria.

5.1.2 Del Medio Biótico

- Salud Humana:

Se refiere a las afectaciones a la salud humana en que podría incurrir por la actividad desarrollada, tanto sobre la salud del personal como de los vecinos en forma directa o indirecta.

- Flora y Fauna:

Se refiere a todo lo relacionado con las especies vegetales y animales del área y cómo el emprendimiento podría significar una alteración para los mismos.



5.1.3 Del Medio Social

- Esquema Territorial: se refiere a la forma en que el emprendimiento se inserta en el esquema territorial pre-existente.
- Costumbres y Tradiciones: se refiere a la forma en que el emprendimiento modifica las costumbres de los habitantes del área y del personal afectado a la misma.
- Patrimonio histórico y cultural: apuntado principalmente a la existencia de hitos físicos que deban ser conservados como legado cultural o acontecimientos asumidos como características o rasgos de la comunidad.

5.2 ETAPAS CONSIDERADAS PARA EL ESTUDIO DE IMPACTOS

Para la realización del análisis, se considera la etapa de construcción de la Unidad Sanitaria y la etapa operativa de la misma.

Para definir un impacto, es necesario calificarlo y cuantificarlo. Para el caso se utilizó la caracterización que se detalla en la siguiente tabla.

ANÁLISIS DE IMPACTOS			
Calidad	Positivo (+)	Negativo (-)	Nulo (/)
Tipo	Directo (dir)		Indirecto (ind)
Durabilidad	Instantáneo (inst)	Temporal (temp)	Permanente (perm.)
Condición	Reversible (rev)		Irreversible (irrev)
Índice del impacto	Nula importancia		1
	Desde Baja importancia		1,1
	Hasta Alta importancia		2
Calificación	Altamente positivo		+3
	Medianamente positivo		+2
	Positivo		+1
	Sin impacto o impacto irrelevante		0
	Negativo		-1
	Medianamente negativo		-2
	Altamente negativo		-3

Los impactos pueden ser positivos o negativos según sea a favor o en contra del desarrollo integral de la sociedad y del ser humano. Cuando se ejerce una acción y repercute sobre un elemento del medio, sin la interferencia de otros elementos y tiempos, se denomina Impacto Directo. Cuando la acción repercute sobre un elemento del medio, a través de otros elementos o a consecuencia de acciones devenidas por sucesos previos, se denomina Impacto Indirecto.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

La duración del suceso que determina el impacto hace que este sea considerado Instantáneo, si el efecto se da como reacción inmediata a la acción impactante. Temporal, cuando el impacto ocurre durante un periodo de tiempo breve (periodo relativo, ya que se debe tener en cuenta el periodo total del proyecto); y Permanente, cuando el impacto ocurre por un periodo de tiempo prolongado.

La condición tiene que ver más con la reacción al impacto que con el impacto mismo. No obstante, es un indicador importante de la calidad del mismo. Si el sistema es capaz de retornar a su condición de equilibrio o a su condición primaria en un tiempo razonable (relativo a los periodos de vida humanos), se está en presencia de un impacto reversible. De lo contrario, el impacto es irreversible. Esta quizá sea una de las cualidades más importantes en un Estudio de Impacto ambiental, ya que por lo general, la irreversibilidad de determinados impactos determina la suerte del proyecto.

El índice de impacto es la ponderación que indica la importancia relativa con respecto a los otros impactos. Se trata de un indicador subjetivo (está dado por la apreciación del evaluador), que indica cuan grave o positiva es la característica del impacto. Así, un Índice 1, indica nula importancia del impacto; la importancia relativa va creciendo desde baja importancia hasta alta importancia e indicada en orden decimal creciente desde 1,1 hasta 2. Este índice multiplicado por la calificación del impacto expone un resultado que dimensiona adecuadamente la importancia de cada acción.

5.3 IMPACTOS POSITIVOS DEL EMPRENDIMIENTO

Durante la construcción del emprendimiento se generan puestos de empleo para la población de la zona.

Se producirá una generación indirecta de ingresos económicos a la población cercana debido a las características del proyecto, generará actividades conexas: farmacias, boticas, empresas funerarias, restaurantes, copetines, así como hospedajes, pensiones, internet, cabinas, líneas de transporte público.

Se producirá asimismo la revalorización de la propiedad del terreno, la plusvalía, del mismo y de los terrenos de la zona, ya que ello conlleva al desarrollo urbano económico de la zona de influencia del proyecto.

Con la Ampliación y Remodelación de la Unidad Sanitaria de Hernandarias, se logrará una mejora en la atención a la salud de la población de la zona inmediata y más alejada de la zona, ya que la misma será mayor, más rápida y eficiente.

Con esto, se logrará además el descongestionamiento de los establecimientos del Departamento Central, que son actualmente los más concurridos debido a la mayor cantidad de servicios con que cuentan, lo que implicará una mejor calidad de atención a los asegurados.

Se contará con instalaciones adecuadas para prevención de incendios y de seguridad.

5.4 PLAN DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS

5.4.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

5.4.1.1 Medio Físico

- **Aire**

El transporte y manejo de los materiales de construcción y de demolición generan polvo, por este motivo, los vehículos que transporten estos materiales deberán contar con una cubierta de protección.

Se deberá regar diariamente el camino de aprovisionamiento, para reducir la generación de polvo debido a la circulación de vehículos.

Se deberán utilizar vallados perimetrales de protección en las zonas que se esté trabajando.

Para evitar el manejo inapropiado de residuos y de efluentes que podrían generar olores molestos y vectores, en la obra será exigencia contar con un sistema de almacenamiento y deberá realizarse la disposición de residuos sólidos en el sitio de disposición final del municipio.

- **Agua y Suelo**

La inadecuada disposición de residuos sólidos durante la obra (excrementos, papeles sanitarios y otros) contaminan el suelo. Por lo mismo, en la obra se deberá contar con un sistema de almacenamiento y disposición de residuos sólidos en el sitio de vertido del municipio.

Los materiales resultantes de la limpieza del terreno y que no sean reutilizables, deberán ser llevados a un lugar apropiado, de igual manera que cualquier área de basurales que existan dentro de la franja de obra. Se deberá establecer un sistema de letrinas para los efluentes de los sanitarios de los obradores y mantenerse limpio el lugar. En obra, deberán determinarse áreas cubiertas destinadas al almacenamiento de los materiales de construcción.

- **Paisaje**

El manejo inadecuado de los residuos sólidos y efluentes generados durante la obra podrían causar un mal aspecto al área de trabajo.

En la obra se deberá contar con un sistema de almacenamiento y disposición de residuos sólidos en el sitio de vertido del municipio.

Materiales resultantes de limpieza del terreno y que no sean reutilizables deberán ser retirados a un lugar apropiado, asimismo, cualquier área de basurales que existan dentro de la franja de obra.

Se deberá establecer un sistema de letrinas para los efluentes de los sanitarios de los obradores y mantenerse limpio el lugar.

Los sanitarios deberán permanecer limpios, por ello, deberá supervisarse su limpieza diaria y los mismos se ubicarán en la zona menos expuesta al público.

5.4.1.2 Medio Biótico

- Salud Humana

El transporte y manejo de materiales de construcción podría generar accidentes de trabajo, por esto, deberá cumplirse la legislación laboral respecto a Higiene, Medicina y Seguridad en el trabajo.

La contaminación de cursos de agua superficiales por manejo inapropiado de residuos sólidos y efluentes podría provocar la alteración de la salud de la población aledaña y obreros. Así mismo, las instalaciones inapropiadas constituyen focos de vectores, por ello se recomienda realizar campañas de desinfección. En la obra se deberá contar con un sistema de almacenamiento y realizar la disposición de residuos sólidos en el sitio de disposición final del municipio.

Materiales resultantes de limpieza del terreno y que no sean reutilizables, deberán ser retirados a un lugar apropiado, de igual manera, que cualquier área de basurales que exista dentro de la franja de obra.

Los sanitarios deberán permanecer limpios.

Se deberá establecer el uso obligatorio de los equipos de protección personal: cascos de seguridad (protección del cráneo), gafas (protección de ojos), pantallas (protección de rostro), orejeras o tapones (protección auditiva), guantes, dediles, muñequeras, mitones, (protección de extremidades superiores), calzados de seguridad (protección de miembros inferiores), tapa boca (protección del aparato respiratorio), la ropa de trabajo deberá ser de tejido ligero y flexible que permita una fácil limpieza y desinfección, adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del lugar de trabajo, en trabajos de altura será necesario el uso de cinturón de seguridad o arnés y/o cualquier otro elemento de protección adecuado para prevención de accidentes.

Se podrán generar conflictos con el vecindario por el manejo inapropiado de efluentes y residuos. Materiales resultantes de limpieza del terreno y que no sean reutilizables deberán ser retirados a un lugar apropiado, de igual manera que cualquier área de basurales que existan dentro de la franja de la obra. Deberá establecerse un sistema de letrina para los efluentes y mantenerse limpio el lugar

- **Flora y Fauna**

Un mal manejo de efluentes y residuos sólidos atrae a la fauna que se constituye en vectores sanitarios (ratas, etc.), por lo que se recomienda realizar campañas de fumigación y desinfección.

En cuanto a la Flora, se llevarán a cabo las tareas de reforestación previstas en el proyecto.

5.4.1.3 Medio Social

- **Esquema Territorial, Económico, Social y Legal**

Durante los trabajos de obra se podrían generar accidentes durante el transporte y manejo de materiales de construcción, pudiendo ocasionarse conflictos que repercutan en lo económico, social y legal.

Se deberá contar con un programa de concienciación del personal de la obra, sobre los riesgos de accidentes en el trabajo.

Deberán colocarse señalizaciones de advertencia en la zona de obras, indicando prohibiciones, indicaciones generales, obligación, externo e interno al predio, tales como: Uso obligatorio de equipos de protección, prohibido el acceso a personal no autorizado, precaución de acceso y salida vehicular.

Podrían surgir conflictos con los vecinos por el manejo inapropiado de efluentes y residuos. Por lo mismo, deberán tenerse en cuenta las recomendaciones de los apartados anteriores de buena práctica de estas actividades.

5.4.2 ETAPA DE OPERATIVIDAD

5.4.2.1 Medio Físico

- **Aire**

La mala operación de la planta de tratamiento de efluentes y el mal transporte y disposición de los residuos sólidos, comunes y patológicos, podrían generar olores desagradables y vectores. Por lo que se recomienda efectuar la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de efluentes de acuerdo a lo establecido en el manual correspondiente.

Además, respecto a los residuos sólidos, se deberá efectuar una clasificación desde los puntos de generación y contar con las bolsas con los micrones y colores

correspondientes al caso, carros con tapas y cajas especiales según su requerimiento, según lo estipulado en la Ley 3361/07.

El acondicionamiento de los residuos se efectuará en la Caseta Central de Residuos del establecimiento, y deberá lograrse que los residuos permanezcan envasados en bolsas de plástico totalmente herméticas, impermeables, debiendo disponerse en recipientes. Los residuos patológicos no deberán permanecer por más de 24 horas.

Se deberá capacitar a todo el personal, a fin de que se realice la clasificación apropiada de los residuos.

- **Agua**

Se podría originar la contaminación de las aguas a causa de efluentes fuera de parámetros; para que esto no suceda se deberá efectuar una capacitación y supervisión periódica de las actividades del personal, a fin de que se apliquen los químicos correspondientes que ayudan a desactivar vectores y sus proporciones. Efectuar, periódicamente, la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de efluentes, de los pozos colectores, de los registros de inspección y desengrasadores de acuerdo a lo establecido en el manual correspondiente. Realizar el monitoreo de los parámetros de descarga del efluente y llevar registros en unas planillas de control para tal efecto.

Establecer horarios y áreas para el retiro de los efluentes tratados. Verificar y exigir limpieza y buen estado de los camiones que retirarán los residuos y efluentes tratados.

Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el manejo inapropiado de los residuos sólidos, sobre todo, en lo que respecta a la disposición final con la generación de lixiviado de los residuos patológicos. Los residuos patológicos no deberán permanecer por más de 24 horas, para su retiro por parte de una empresa tercerizada que cuente con los permisos correspondientes para el efecto.

- **Suelo**

Contaminación del suelo por vertido de efluentes fuera de parámetros. Efectuar, periódicamente, la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de

efluentes, de los pozos colectores, de los registros de inspección y desengrasadores de acuerdo a lo establecido en el manual correspondiente. Realizar el monitoreo de los parámetros de descarga del efluente y llevar registros en unas planillas de control para tal efecto.

Establecer horarios y áreas para el retiro de los efluentes tratados. Verificar y exigir limpieza y buen estado de los camiones que retirarán los residuos y efluentes tratados.

Se podría llegar a contaminar el suelo a causa de la inadecuada disposición de los residuos sólidos y la generación de lixiviados. Para evitar esto, se deberá realizar el almacenamiento de los residuos sólidos en recipientes estancos. Los residuos patológicos no deberán permanecer por más de 24 horas, para su retiro por parte de una empresa tercerizada que cuente con los permisos correspondientes para el efecto.

- **Paisaje**

Mantener en buenas condiciones el edificio y las áreas verdes. Mantener el orden y la limpieza dentro y fuera de las instalaciones.

Eventualmente podrían producirse alteraciones en el paisaje a causa del mal manejo de los efluentes y residuos sólidos. Para paliar esta situación, se deberá mantener el área libre de malezas y residuos, se deberá mantener limpio el predio.

Alteraciones en el paisaje por el mal manejo de los residuos sólidos. Mantener la limpieza del predio, y en especial los puntos de almacenamiento de los residuos sólidos – Caseta.

5.4.1.2 Medio Biótico

- **Salud Humana**

Si hubiere falencias en el sistema de tratamiento de efluentes, del retiro de los efluentes tratados para su disposición final, podría atraerse a vectores sanitarios que pueden causar daños a la salud de las personas. Operar y mantener la planta de tratamiento de efluentes de acuerdo a lo establecido en el manual correspondiente. Realizar fumigaciones, a fin de evitar puntos de procreación de moscas y roedores.

El mal manejo de los residuos sólidos puede atraer vectores sanitarios y crear focos infecciosos para los pacientes, familiares, personal médico y vecinos, incluso



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

el personal involucrado directamente con el manejo de residuos sólidos puede verse afectado por su inadecuado manejo.

El personal encargado del manejo de residuos sólidos patológicos deberá contar con Equipos de Protección Personal.

Se deberán implementar programas de Capacitación del personal que manipula los residuos tanto comunes como patológicos y tareas de limpieza, mantenimiento y desinfección para asegurar las condiciones de higiene.

Se deberán realizar fumigaciones en el área de la Caseta Central de Residuos del establecimiento, evitando que constituya un punto de procreación de moscas, ratas y cucarachas, entre otros.

Los diversos procesos desarrollados en los servicios pueden generar situaciones que atenten contra la seguridad del personal y pacientes. Las instalaciones proyectadas son las apropiadas para el cuidado de la Salud de la población de la zona. Se deberá:

- Colocar carteles de los tipos: que indiquen condición segura, prohibitivos y de combate de incendio, advertencia de peligro o riesgo, que indiquen obligación, indicaciones generales.
- Implementar programas de capacitación a pacientes y acompañantes para promover pautas de comportamiento más ecológicas y de respeto al medio ambiente y a la Salud en general, teniendo un mayor cuidado en la disposición de los residuos dentro de los Servicios del Establecimiento, por ejemplo: dónde arrojar los pañales desechables, restos de comidas, plásticos, etc.
- Concientizar a los pacientes y familiares a no llevar a los niños y ancianos como acompañantes a la Unidad Sanitaria.
- Dotar a los Servicios de equipamiento para la clasificación de los tipos de Residuos, como ser: bolsas de colores, cestos de colores y con carteles indicadores según tipo de residuo en pasillos públicos, etc.
- Realizar periódicamente el mantenimiento y las revisiones de todas las instalaciones de ambos Servicios, como: gases medicinales, prevención y combate de incendios, instalaciones eléctricas, de agua corriente y desagües y mantenerlos así en buenas condiciones de funcionamiento.



- **Flora y Fauna**

Se realizará la sustitución de espacios verdes por espacios con edificación; por lo cual se establecerán espacios verdes de especies nativas.

Una mala organización en el almacenamiento de los residuos puede atraer a la fauna carroñera, constituyéndose en posibles vectores. Se deberán verificar los puntos de almacenamiento de residuos sólidos, además de realizar fumigaciones periódicas.

Del mismo modo, las deficiencias en el tratamiento de efluentes, por lo que se deberán verificar la eficiencia de las unidades de tratamiento y disposición final.

5.4.1.3 Medio Social

- **Aspecto, Social, Legal y Económico**

El manejo inapropiado de los residuos sólidos puede provocar conflictos con la población y constituye un incumplimiento de la legislación nacional que rige la materia. El Instituto deberá adecuarse a la legislación vigente. Realizar los mantenimientos correspondientes a las plantas de tratamiento.

Como se tendrá una gran afluencia de personas y por tanto una constante circulación vehicular, lo que podría ocasionar problemas en el tránsito o accidentes automovilísticos o de peatones; se deberá contar con señalizaciones de tránsito vehicular y peatonal, carteles, pinturas reflectivas en el pavimento, indicando sectores de circulación y estacionamiento.

Se podrán generar ocasionales conflictos con el vecindario por el manejo inapropiado de los residuos, por lo que se deberá mantener constantemente limpio en sector de almacenamiento de residuos, estos deberán ser clasificados en origen, con los recipientes correspondientes y ser correctamente depositados, al igual deberá respetarse la frecuencia de entrega y retiro de los mismos.

5.5 PLAN DE MONITOREO

En la etapa de construcción se deberá contar con un fiscal ambiental de obra que se encargue de velar por el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas para esta etapa.

En la etapa operativa se deberá contar con un Encargado del Monitoreo, quien será responsable de la ejecución del Plan de Monitoreo, según los plazos establecidos y



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

en los casos indicados. En algunos casos, los responsables de la implementación de dicho plan, serán los directivos de los servicios, quienes deberán contribuir e incentivar al personal de Salud a su cargo a cumplir con el Plan de Gestión Ambiental establecido.

Se deberán implementar planillas de control de estado de las instalaciones y medidas de mitigación.

5.5.1 Etapa Constructiva

5.5.1.1 Medio Físico

a. Aire

Controles diarios:

- Controlar que los vehículos que transporten materiales particulados cuenten con cubierta e identificación.
- Controlar que los residuos generados en obra sean depositados adecuadamente.
- Verificar el estado del vallado.
- Controlar el estado y limpieza del área destinada a sanitario.

b. Agua y Suelo

Controles diarios:

- Controlar que los residuos generados sean correctamente almacenados y dispuestos en el sitio de disposición final del municipio.
- Controlar el estado y limpieza del área destinada a sanitarios.
- Controlar que los materiales estén en un depósito cubierto y sobre piso y en una zona no expuesta al público.

c. Paisaje

Controles diarios:

- Controlar la limpieza del predio de construcción.
- Controlar que el depósito de escombros y otros se de en una zona poco visible al público.

5.5.1.2 Medio Biótico

a. Salud Humana

Controles diarios:

- Controlar el cumplimiento de la legislación laboral respecto a Higiene, Medicina y Seguridad en Obra.
- Que el personal de la obra utilice los equipos de protección personal.
- Controlar que no existan puntos de acumulación de residuos.
- Controlar la limpieza del área de sanitarios.

Controles periódicos:

- Controlar que se realicen las fumigaciones correspondientes en forma.

b. Flora y Fauna

Controles diarios:

- Controlar los requisitos y recaudos para poda y destronque de árboles, que se realice de acuerdo a los documentos (planos y planillas).
- Controlar que se cumpla la disposición final de los residuos de obra.

Controles periódicos:

- Controlar que se realicen las fumigaciones.
- Controlar que se respete el Plan de Reforestación, previsto en los documentos del contrato.

5.5.1.3 Medio Social

a. Esquema Territorial, Económico, Social y Legal

Controles diarios:

- Controlar el cumplimiento de la legislación laboral respecto a Higiene, Medicina y Seguridad en la obra.
- Controlar el manejo dado a los residuos sólidos.
- Controlar que se cuente con un área de sanitarios y que se realice la desinfección y que los mismos permanezcan limpios.

Controles periódicos:

- Controlar que se realice la capacitación del personal de obra sobre los riesgos de accidentes en el trabajo.

5.5.2 Etapa de Operatividad

5.5.2.1 Medio Físico

a. Aire

Controles Diarios:

- Verificar la segregación en origen y el almacenamiento de los residuos sólidos.
- Verificar la limpieza de la caseta de almacenamiento de residuos.
- Verificar que se cumplan los horarios de recolección de residuos en los servicios.
- Verificar que el retiro de los residuos se realice conforme a las buenas prácticas, por ejemplo: carritos transportadores con tapa, etc.

Controles Periódicos:

- Funcionamiento y mantenimiento del Sistema de ventilación del sistema sanitario.
- Verificar la frecuencia de recolección de residuos sólidos, comunes y patológicos.
- Verificar la limpieza de los registros, pozos colectores y desengrasadores.
- Verificar el monitoreo de los parámetros de descarga del efluentes y llevar registros en unas planillas de control para tal efecto.
- Verificar los horarios y áreas en los que se retiran los efluentes tratados. Verificar y exigir limpieza y buen estado de los camiones que retirarán los residuos y efluentes tratados.

b. Agua y suelo

Controles Diarios:

- Verificar el correcto manejo de los residuos sólidos.
- Verificar el correcto manejo de los efluentes.
- Controlar la limpieza correcta de la Caseta de Residuos.

Controles Periódicos:

- Controlar la realización de los análisis laboratoriales de efluentes tratados.
- Verificar la limpieza de los registros, pozos colectores y desengrasadores.
-



Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

Verificar los horarios y áreas en los que se retiran los efluentes tratados. Verificar y exigir limpieza y buen estado de los camiones que retirarán los residuos y efluentes tratados.

- Velar por el mantenimiento de las áreas verdes.

c. Paisaje

Controles Diarios:

- Controlar la limpieza de las áreas exteriores al edificio, dentro del predio.
- Verificar la provisión de todos los elementos necesarios para la limpieza.

Controles Periódicos:

- Verificar el cumplimiento de la realización de fumigaciones.
- Velar por el cumplimiento de la arborización.
- Controlar el mantenimiento de las áreas verdes.
- Controlar el estado y ubicación de basureros y equipamientos externos.
- Verificar estado de los registros de inspección de las instalaciones de desagües cloacales y pluviales.

5.5.2.2 Medio Biótico

a. Salud Humana

Controles Diarios:

- Verificar que se realice la clasificación por colores de bolsas según tipo de residuos desde los lugares de origen.
- Controlar que se realicen las tareas diarias de desinfección, como ser: limpieza de los servicios y la desinfección química.
- Cuidar que el personal de blanco trabaje bajo normativas de bioseguridad, a fin de evitar las infecciones intrahospitalarias y dotados de elementos de protección individual (EPIs).
- Verificar que se realice diariamente la recolección de residuos sólidos de los servicios y que éstos vayan clasificados desde origen.

Controles Periódicos:

- Verificar la eficiencia del sistema de tratamiento de efluentes. Realizar análisis de los efluentes tratados.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- Controlar que la periodicidad de recolección de los residuos sólidos de los Servicios sean al horario cantidad contemplada.
- Verificar que se imparta la capacitación a las personas que manipulen los residuos.
- Controlar que se realice al menos una vez por semana, las jornadas de capacitación a pacientes y acompañantes, a fin de evitar contagio de enfermedades en los Servicios.
- Confirmar que el personal de blanco se realice chequeos médicos periódicos.
- Controlar la provisión oportuna de elementos para transporte de los residuos desde los servicios, provisión de bolsas, cajas plásticas, carritos, etc. y que estos se encuentren en óptimas condiciones.
- Verificar la provisión oportuna de elementos de protección a la salud para el personal de blanco, como ser: guantes, tapa bocas, cajas especiales para desecho de jeringas y recipientes plásticos herméticos para fluidos corporales, etc.
- Controlar el mantenimiento y cumplimiento de la señalética.
- Verificar que se cumpla el mantenimiento periódico de las instalaciones.
- Confirmar las buenas condiciones de funcionamiento del Sistema de Prevención y combate de incendios.

b. Flora y Fauna

Controles Periódicos:

- Verificar el cumplimiento de las labores de fumigación.
- Controlar el estado de las áreas verdes y equipamiento exterior.
- Verificar el estado de la señalética exterior al edificio.

5.5.2.3 Medio Social

a. Esquema territorial, Económico, Social y Legal

Control Periódico:



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- Propiciar las buenas prácticas que posibiliten el cumplimiento de las legislaciones referentes a Salud, Infraestructura, Instalaciones y Bioseguridad.
- Que se realicen periódicamente las labores de mantenimiento de instalaciones.
- Que se realice el mantenimiento de la Planta de Tratamiento en tiempo y forma.
- Que se efectúen al menos cada 6 (seis) meses capacitaciones y simulacros ante situaciones de riesgo, como incendio u otro siniestro.
- Controlar mediante la organización dentro de los servicios, los horarios de visitas a pacientes, y el estado de la señalética, que se indiquen lugares a transitar o de espera y lugares restringidos, a fin de contar con un tránsito de peatonal ordenado.
- Verificar el cumplimiento de las jornadas de capacitación a los acompañantes en cuanto a disposición de los residuos sólidos, con clasificación de bolsas con diferentes colores, según el tipo de residuo.

b. Costumbre y Patrimonio Cultural

- Controlar el estado de la señalética, a fin de contar con un tránsito ordenado.

5.6 IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y MONITOREO

5.6.1 Etapa de Construcción

Las medidas de mitigación se están implementando desde el momento de inicio de la construcción.

Un profesional designado por el Instituto, calificado en la materia, tiene la misión de fiscalizar y monitorear en toda la etapa de construcción el cumplimiento del Plan de Gestión y sus medidas de mitigación.

Los costos de las medidas de mitigación deberán ser asumidas por la empresa constructora.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

5.6.2 Etapa de Operatividad

Las medidas de mitigación quedan a cargo del Instituto de Previsión Social.

Es oportuno mencionar que actualmente la Unidad de Medicina Laboral del Instituto de Previsión Social se halla avocada a la creación y aprobación de un Manual de Prevención y Protección de Riesgos Laborales, un Plan de evaluación de Riesgos Laborales, un Manual de Planificación de la actividad preventiva y el Plan de emergencia y evacuación que abarcará todo el país, y posteriormente irán elaborando planes específicos para cada servicio de los Establecimientos de Salud y Áreas Administrativas. Estos documentos fueron desarrollados por la Sección de Higiene y Seguridad Laboral del IPS.

También se está desarrollando un Reglamento de Manejo de Residuos Hospitalarios en el IPS, para la gestión adecuada de los residuos sólidos, comunes y patológicos en todos los establecimientos del instituto.

Respecto a la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos patológicos la Unidad Sanitaria de Hernandarias contará con el servicio de la empresa tercerizada, que cuente con todas las habilitaciones de DIGESA y licencia ambiental correspondientes para realizar dicha labor, a través de la Municipalidad de dicha ciudad.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

CAPITULO VI



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

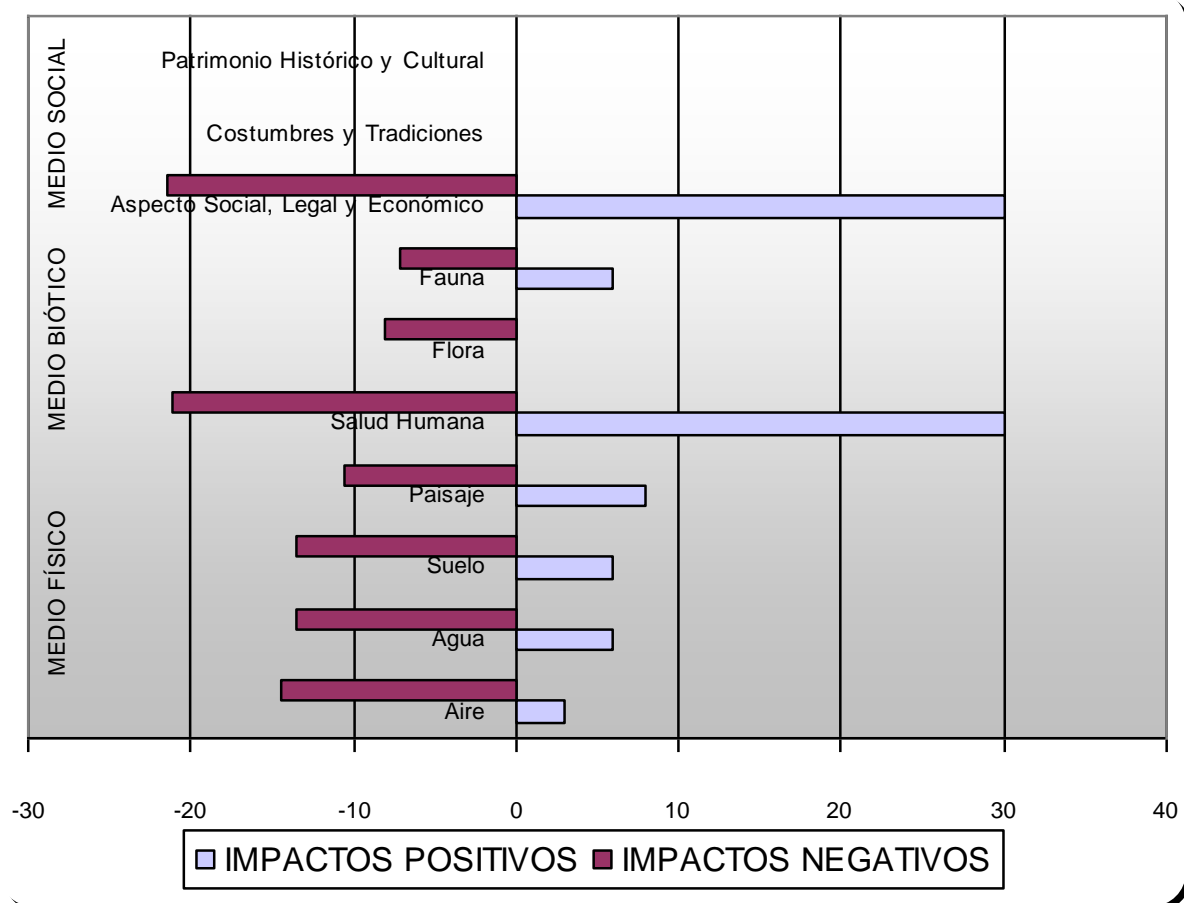
6.1. RESULTADOS DE LAS PLANILLAS DE EVALUACIÓN

6.1.1 Tabla de Resultados del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto

PLAN DE CONTROL AMBIENTAL					
Resumen de Impactos					
Proceso	Sumatoria Impactos Positivos Directos	Sumatoria Impactos Positivos Indirectos	Sumatoria Impactos Positivos Permanentes	Sumatoria Impactos Positivos Temporales	Sumatoria Total Impactos Positivos
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	6	6	0	12	12
ETAPA OPERATIVA	62	15	38	39	77
Total	68	21	38	51	89
Proceso	Sumatoria Impactos Negativos Directos	Sumatoria Impactos Negativos Indirectos	Sumatoria Impactos Negativos Permanentes	Sumatoria Impactos Negativos Temporales	Sumatoria Total Impactos Negativos
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	-26	-24,2	-3	-47,2	-50,2
ETAPA OPERATIVA	-25,7	-34	-4	-55,7	-59,7
Total	-51,7	-58,2	-7	-102,9	-109,9
Balance General					
Cantidad de Impactos Positivos					16
Cantidad de Impactos Negativos					-40
				Diferencia	-24
Suma de Impactos Positivos					89
Suma de Impactos Negativos					-109,9
				Diferencia (ΔI)	-20,9
Suma de Impactos sobre cada Elemento del Medio					
Medio Físico	Aire				-11,5
	Agua				-7,5
	Suelo				-7,5
	Paisaje				-2,6
Medio Biótico	Salud Humana				8,8
	Flora				-8
	Fauna				-1,1
Medio Social	Aspecto Social, Legal y Económico				8,5
	Costumbres y Tradiciones				0
	Patrimonio Histórico y Cultural				0



6.1.2 Gráfico. Resultados del Estudio de Impacto Ambiental



Como observamos en la Planilla de Resumen de Impactos y el gráfico arriba expuesto, la sumatoria de los impactos negativos directos es menor a la de impactos positivos directos, ya que se trata de un emprendimiento que representa muchos beneficios a la Salud Humana.

Los impactos con prioridad de atención con aquellos cuyos balances parciales se inclinan hacia la coordenada negativa, y mayormente, los de carácter directo son los más importantes de mitigar.

En el gráfico de Resultados del Estudio de Impacto Ambiental se puede apreciar que una de las franjas donde predominan mayor cantidad de impactos negativos en sus elementos es la que corresponde al Medio Físico, esto es a causa de la consideración de que estos elementos podrían ser impactados por los residuos y efluentes a generarse en el establecimiento. Asimismo, el elemento SALUD HUMANA del Medio Biótico se podría ver afectado por el manejo inadecuado de los

residuos y efluentes, pero a su vez se consideran impactos altamente positivos por lo que implica la ampliación, remodelación y mejoramiento de estos servicios dentro del complejo edilicio del Hospital Central en la mejora a la atención de los asegurados, lo cual hace que resulte finalmente positivos el impacto referente a este elemento.

En lo referente a los elementos del Medio Biótico, se considera el hecho que la fauna carroñera se vería atraída por las actividades que tienen que ver con el transporte y depósito de los residuos y efluentes en el caso de que esta sean desarrolladas de manera inapropiada. La Flora se vería afectada por el cambio de uso de suelo, siendo afectadas las áreas verdes.

En cuanto al Medio Social, se pueden apreciar que existen impactos negativos en lo Social, Legal y Económico de darse actividades de manera inadecuada; sin embargo, se observa una mayor cantidad de impactos positivos con respecto a los negativos, lo que hace que el impacto en este elemento resulte finalmente positivo, debido a los beneficios que redundarán a favor de los asegurados y la Salud de la población en general.

6.2 CONCLUSIONES

En el presente Plan de Gestión Ambiental se consideraron los impactos positivos y negativos. Para los negativos se contemplaron medidas de mitigación que puedan ser cumplidas por la Institución, a fin de lograr la habilitación y renovación de la Licencia Ambiental.

El proyecto prevé la construcción de una red de desagüe cloacal que se conectará a la Planta de Tratamiento de Efluentes de la US Hernandarias, cuya disposición final es el curso de agua más cercana, que corresponde al arroyo Juhirupa, para lo cual se están realizando todas las gestiones ante ERSSAN para su aprobación, previo estudios técnicos.

Con respecto al manejo y tratamiento de los Residuos Sólidos una vez habilitada la nueva construcción, los residuos comunes y patológicos del servicio ya clasificados en origen y en materiales plásticos especiales para el efecto, serán llevados directamente en carritos hasta la Caseta Central de Residuos donde se depositarán en forma clasificada en compartimientos independientes, para su posterior retiro.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar

Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

Los residuos comunes serán retirados por los camiones de la Municipalidad Asunción para disposición final.

Los residuos sólidos patológicos serán retirados en vehículos especializados de una empresa tercerizada y posteriormente serán llevados a una planta de tratamiento de residuos que cuenta con licencia ambiental para dicho tratamiento.

Con la implementación del proyecto se logrará el mejoramiento del aspecto edilicio y se realizará la reforestación de los árboles nativos.

En el proyecto se halla contemplada la implementación del sistema de combate de incendios, lo cual requerirá mantenimientos periódicos y capacitación en su utilización.

Es de destacar la importancia de este emprendimiento para la Salud de la población de asegurados del Instituto, de la zona y sus alrededores.

6.3 RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar todas las medidas citadas en la Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar y Monitoreo, a fin de conseguir la renovación de la Licencia Ambiental.

En el caso de presentarse situaciones no contempladas en la Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar, resulta de importancia su incorporación por medio del Responsable del Monitoreo, de manera a ir implementando nuevas medidas de mitigación, las cuales deberán ser comunicadas a las autoridades correspondientes.



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnica para la elaboración de los estudios de impacto.
LARRY W. CANTER
2da. Edición
Edit. Mc Graw Hill/Interamericana de España S.A.
España-2000
- Manual Básico de Evaluación de Impacto en el Ambiente y la Salud, y de proyecto de Desarrollo.
ING. HENYK WEITZENFELD
Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud/Programa de Salud Ambiental/Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.
Primera Edición
Metepc, México-1990
- Ingeniería Ambiental
J. GLYNN HENRY/GARY W. HEINKE
2da. Edición
Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
México-1999.
- Tratamiento y Depuración de las Aguas Residuales
METCALF-EDDY
Editorial Labor S.A.
1977
- Tratamiento de efluentes domésticos.
EDUARDO PACHECO JORDAO, CONSTANTINO ARRUDA PESSOA.
- Tratamiento de Aguas Residuales
CRITES, TCHOBANOGLIOUS
Edit. Mc Graw Hill
- Purificación de Aguas, Tratamiento y Remoción de Aguas Residuales
FAIR-GEYER-OKUN
- Censo de Población y Vivienda. Año 2002. DGEEC. Paraguay
- Atlas Censal del Paraguay. DGEEC. Paraguay.2002
- Mejoramiento del Marco Legal del Paraguay. Legislación Ambiental Concordada. IDEA. Instituto de Derecho Ambiental. Página Web



INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

TETĀ REKUĀI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar
Unidad Sanitaria de Hernandarias del IPS

- Leyes Ambientales bajo la responsabilidad de la Secretaría del Ambiente.
- Plan de Manejo de Residuos Hospitalarios, para El Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río (Chile)
- Plan de Tratamiento de Residuos Hospitalarios, Montevideo Uruguay. Ing. Javier Martínez, Ing. Claudia Cabal.
- Genotoxicidad y determinación de compuestos tóxicos en un residuo líquido hospitalario de Buenos Aires, Argentina. Marta PAZ, Anahí MAGDALENO, Carina TORNELLO, Natalia BALBIS y Juan MORETTON
- Plan de Emergencia y Evacuación.
Autor: Servicio de Seguridad
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Consignas para trabajadores del hospital. 1999. Ctra. Madrid Cartagena, Murcia – España
- Medicina Intensiva. Plan de Evacuación de la Unidad de Terapia Intensiva ¿un nuevo indicar de calidad?
Autores: M. Sánchez – Palacios, R. Lorenzo Torrent, L. Santana – Cabrera, J.A. Martín, S.G. Campos, V. Carrasco de Miguel y Grupo de Trabajo del Plan de Autoprotección para el Servicio de Medicina Intensiva.
Editorial ELSEVIER DOYMA.
<http://www.elsevier.es/medintensiva>. Disponible en internet el 24/09/2009
Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias, España.
- <http://www.madrimasd.org/blogs/remtavares/2006/12/01/53336>
- <http://www.cepis.org.pe/bvsaidis/aresidua/peru/urgtar005.pdf>
- http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992008000200004&lng=pt&nrm=iso

EQUIPO CONSULTOR

- Ing. Verónica Alexandra Blanco, Registro SEAM N° I – 705
- Ing. Letizia Inés Benítez, Registro SEAM N° I - 706