RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La hotelería en Paraguay y a nivel mundial, es una industria creciente que ha ido evolucionando en sus conceptos a lo largo de la historia, sobrellevando los cambios económicos, políticos, sociales y culturales de su entorno y adaptándose dentro del proceso de globalización que vive el mundo moderno.

- *RAMADA PLAZA BY WYNDHAM,* Chaco'i se concibe como un destino de usos mixtos capaz de integrar hospitalidad, residencia, negocios, eventos, comercio, bienestar y paisaje en un único conjunto. La propuesta articula dos torres de distinta altura con un Centro de Convenciones, áreas comerciales y servicios complementarios, alrededor de una plaza de acceso y un sistema de espacios parquizados.

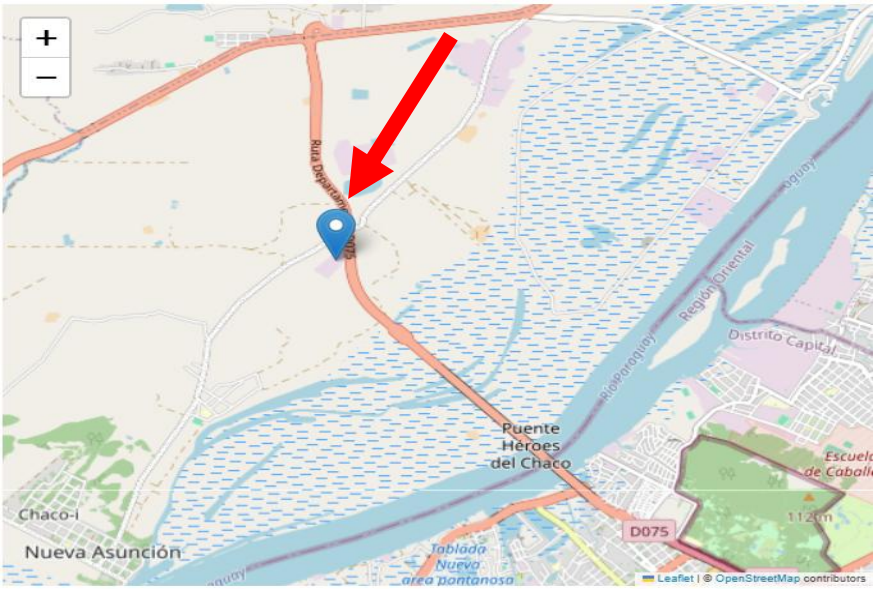
La Torre 1 concentra el hotel internacional Ramada, residencias asociadas al hotel, amenities de bienestar, dos restaurantes y un rooftop con piscina y restaurante giratorio.

La Torre 2 se destina principalmente a residencias con accesos, servicios y áreas comunes propios. El Centro de Convenciones completa la oferta con un ballroom divisible, salas de reuniones, foyers, lounges, cocinas y áreas logísticas.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

- Elaboración del EIA preliminar del proyecto *RAMADA PLAZA BY WYNDHAM* conforme a los lineamientos establecidos en la Ley Nº 294/93, su decreto reglamentario Nº 453/2013 y demás disposiciones que rigen la materia, a través de la identificación y evaluación de los impactos positivos y negativos que generarán las diferentes actividades, sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico.
- **Croquis de ubicación del proyecto** *RAMADA PLAZA BY WYNDHAM*

  El proyecto se sitúa en Nueva Asunción, en el área conocida como Chaco'i, sobre la margen opuesta a la ciudad de Asunción respecto del río Paraguay. La documentación presenta al lugar como un entorno de fuerte presencia natural, con visuales hacia el río, el skyline de Asunción y el paisaje verde del Chaco



1.1. Área de Influencia Directa del Proyecto (AID):

Se ha considerado para objeto de este estudio definir como área de influencia directa el área comprendida entre los límites de la propiedad objeto de implementación del presente proyecto, desarrollado en la propiedad con Padron N° 14.080 y 14.878 , localizada en el Municipio de Nueva Asunción.

1.2. Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AII):

Se define como AII del proyecto *RAMADA PLAZA BY WYNDHAM* hasta 300 metros alrededor de los linderos de la propiedad.

2. ALCANCE DE LA OBRA

Descripción del proyecto propuesto

Organización funcional por nivelesLa implantación general organiza el complejo en torno a un acceso vehicular principal, una plaza central y un drop-off distribuidor. Desde este punto se accede de forma diferenciada a la Torre 1, la Torre 2 y el Centro de Convenciones. Las áreas comerciales y de servicios se integran al masterplan mediante el Paseo 360 y un courtyard comercial.
Las dos torres se vinculan mediante espacios exteriores y un puente de conexión en un nivel intermedio. La geometría curva de los edificios define frentes continuos, extremos redondeados y terrazas panorámicas. El Centro de Convenciones se ubica como una pieza de menor altura, próxima a los accesos y a las áreas de carga, para facilitar la

COMPONENTE	USO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN
Torre 1	Ramada Hotel & Residences	Hotel internacional, residencias asociadas, restaurantes, spa, gimnasio, piscinas y rooftop.
Torre 2	Ramada Residences	Residencias de alta gama con lobby, accesos, cocheras y amenities propios.
Centro de Convenciones	Ballroom y salas	Ballroom divisible, foyer, entrepiso, salas de reuniones, lounges, cocina y logística.
COMPONENTE	**USO PRINCIPAL**	**DESCRIPCIÓN**
Paseo 360	Comercio y servicios	Courtyard comercial y servicios de apoyo para huéspedes, residentes y visitantes.
Servicios complementarios	Clínica / universidad y otros usos	Componente indicado en el masterplan, pendiente de desarrollo programático detallado.

operación independiente de grandes eventos.

NIVEL	PROGRAMA PRINCIPAL	OBSERVACIÓN
Subsuelo / B1	Cocheras hoteleras y residenciales; salas de máquinas; depósitos; cocina y apoyo; vestuarios y lounge de personal; accesos vehiculares diferenciados.	Nivel semi-enterrado.
Planta Baja / Nivel 0	Plaza de acceso, drop-off, lobbies independientes, recepción hotelera, restaurantes, foyer, ballroom, lounges, salas, back office, cocinas y áreas de carga.	Principal nivel público.
Nivel 1	Entrepiso del Centro de Convenciones con salas de reuniones, lounges y apoyo; lobby independiente de residencias vinculadas a Torre 1; salas de eventos residenciales.	Control y apoyo.
Nivel 2	Inicio del desarrollo de unidades según plantas de anteproyecto.	Programa detallado a confirmar.
Niveles 3 a 14	Habitaciones del hotel en Torre 1 y unidades residenciales en Torre 2.	Plantas tipo.
Nivel 15	Spa, wellness, gimnasio, yoga, tratamientos, hidroterapia, lounge, bar, terrazas, piscinas y solárium.	Nivel principal de amenities.
Niveles 16 a 24	Residencias asociadas al hotel en Torre 1.	Tipologías residenciales.
Nivel 25	Rooftop, solárium, piscina y restaurante giratorio con visuales panorámicas.	Coronamiento de Torre 1.

La Planta Baja funciona como nivel de acceso general. Una plaza de entrada y el drop-off central distribuyen los flujos hacia el hotel, las residencias y el Centro de Convenciones. La Torre 1 dispone de lobby hotelero, recepción, áreas de estar, tiendas y restaurante. La Torre 2 cuenta con lobby y restaurante propios. El foyer central actúa como antesala del ballroom y se complementa con lounges, salas y apoyos.

En los planos preliminares se identifican aproximadamente 943,84 m² para el ballroom y 707,21 m² para el foyer. Estas superficies deben verificarse contra el modelo y el cuadro de áreas definitivo.

Torre 1 - Ramada Hotel & Residences

La Torre 1 constituye la pieza principal y de mayor altura del conjunto. Integra el hotel Ramada, residencias asociadas a la operación hotelera, espacios de bienestar, restaurantes y áreas panorámicas. La documentación la presenta como el primer hotel de bandera internacional de la zona de Chaco'i.

Programa hotelero

- Lobby y recepción con servicio de concierge 24 horas.
- Restaurante principal en Planta Baja.
- Restaurante giratorio en Nivel 25.
- Business center y salas de reuniones.
- Habitaciones estándar y superiores en plantas hoteleras.
- Servicio de habitación 24 horas.
- Lavandería, depósitos, back office y áreas de servicio.

- Acceso y drop-off exclusivos para huéspedes.

Organización vertical preliminar

- Niveles 3 a 14: habitaciones del hotel.
- Nivel 15: sky amenities, spa, gimnasio, piscinas y terrazas.
- Niveles 16 a 24: residencias vinculadas al hotel.
- Nivel 25: rooftop premium y restaurante giratorio.

Amenities del hotel

- Spa & wellness con lounge y recepción.
- Salas de tratamiento.
- Sauna seco y sauna húmedo.
- Duchas de experiencia.
- Piscina cubierta de hidroterapia y jacuzzis.
- Gimnasio con sala principal.
- Sala de yoga y pilates.
- Sala de eventos / bar.
- Terrazas, solárium y piscina exterior.
- Pool bar y espacios de descanso.

Torre 2 - Ramada Residences

La Torre 2 se destina principalmente a residencias de alta gama con servicios hoteleros opcionales. El concepto combina la privacidad de una vivienda con las prestaciones de un complejo hotelero, manteniendo accesos, control, circulaciones y amenities residenciales diferenciados.

SERVICIOS RESIDENCIALES

- Conserjería residencial 24 horas.
- Lobby con acceso independiente.
- Acceso vehicular exclusivo y seguridad perimetral.
- Cocheras en subsuelo para residentes.
- Piscina privada con deck y solárium.
- Salón de usos múltiples residencial.
- Terraza ajardinada y jardines privados en Planta Baja.
- Room service a las unidades.
- Acceso preferencial o mediante membresía a restaurantes, spa y fitness del hotel.
- Puente privado de conexión entre torres en un nivel intermedio.

Centro de Convenciones

El Centro de Convenciones se proyecta como un equipamiento de escala regional, preparado para congresos, convenciones corporativas, bodas, galas y celebraciones de alta capacidad. Su ubicación próxima al acceso y a las áreas logísticas permite una operación relativamente autónoma respecto de las torres.

Espacios principales

- Ballroom principal divisible.
- Salas de eventos y reuniones complementarias.
- Foyer de acceso y antesala.
- Entrepiso con foyer, lounge y bar.
- Cocinas profesionales incorporadas.
- Depósitos, áreas de carga y loading area.
- Acceso directo desde el hotel y las residencias.
- Drop-off exclusivo y estacionamiento de corta permanencia.

Instalaciones y operación

El programa prevé sistemas profesionales de iluminación y sonido, catering Ramada y circulaciones de servicio independientes. Las capacidades finales de cada sala se encuentran indicadas como TBC en la documentación, por lo que deberán definirse según configuraciones de auditorio, banquete, aula, cóctel y exhibición, además de los requerimientos normativos de evacuación.

Paseo 360 y servicios complementarios

El Paseo 360 se concibe como un courtyard comercial integrado al complejo, orientado a resolver necesidades cotidianas de huéspedes, residentes y visitantes sin abandonar el predio. La información disponible presenta el concepto general, pero no define todavía el mix comercial, las superficies, la cantidad de locales ni las condiciones de operación.

El masterplan también identifica una pieza de clínica / universidad y otros servicios complementarios. Estos usos deberán desarrollarse en un programa específico, coordinando accesos, estacionamiento, demanda de infraestructura, horarios, seguridad y relación con las áreas hoteleras y residenciales.

Accesos, circulaciones, estacionamiento y logística

Accesos

- Acceso vehicular principal al conjunto desde la colectora.
- Drop-off central con distribución hacia Torre 1, Torre 2 y Centro de Convenciones.
- Acceso principal y porche de hotel y hotel residences.
- Acceso principal y porche independiente de residencias.
- Acceso exclusivo al Centro de Convenciones.
- Accesos y egresos diferenciados para estacionamiento hotelero y residencial.
- Acceso de servicio y loading area para hotel y Centro de Convenciones.

Estacionamiento

El resumen del proyecto informa 550 cocheras, ubicadas principalmente en un subsuelo semi-enterrado. El anteproyecto distingue estacionamientos para hotel, residencias, personal, servicio y corta permanencia. La cantidad y distribución definitiva deberá verificarse mediante un cuadro de cocheras, radios de giro, pendientes de rampas, gálibos, plazas accesibles, motos, bicicletas y vehículos de emergencia.

Circulaciones y núcleos

Las plantas muestran núcleos verticales centrales con ascensores, escaleras, montacargas y circulaciones de servicio. El diseño deberá garantizar la segregación entre flujos públicos, residentes, huéspedes, personal, catering, residuos y abastecimiento, especialmente en los puntos de conexión con cocinas, ballroom y restaurantes.

Amenities y servicios

ÁREA	SERVICIOS PRINCIPALES
Hotel	Lobby, concierge, business center, restaurantes, room service, tiendas y servicios generales.
Wellness	Spa, tratamientos, saunas, duchas de experiencia, hidroterapia, jacuzzis y vestuarios.
Fitness	Gimnasio, yoga y pilates.
Recreación	Piscinas exteriores e interiores, solárium, decks, pool bar y terrazas.
Residencial	Piscina privada, SUM, terraza ajardinada, jardines y conserjería.
ÁREA	**SERVICIOS PRINCIPALES**
Eventos	Ballroom, salas, lounges, foyers, bar, catering y equipamiento audiovisual.
Comercial	Paseo 360 / courtyard comercial y tiendas.

TIPO	SUPERFICIE	ORIENTACIÓN	CAPACIDAD	EQUIPAMIENTO
Standard 01	27 m² cubiertos + 4,5 m² semicubiertos	Norte / Nueva Asunción	2 personas	King o Twin; baño con ducha; Smart TV; escritorio; minibar; caja.
Standard 02	27 m² cubiertos + 5,5 m² semicubiertos	Sur / río y Asunción	2 personas	King o Twin; baño con ducha; Smart TV; escritorio; minibar; caja.
Superior 01	A confirmar	Este / Oeste	2 personas	King o Twin; equipamiento y amenities Ramada.

Unidades residenciales

TIPO	TOTAL	CUBIERTA	CAP.	UBICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
1 dormitorio	58 m²	50 m²	2 personas	T1 N16-24 / T2 N2-14	Kitchenette, baño, balcón, climatización, Wi-Fi y seguridad.
2 dormitorios	85 m²	77 m²	4 personas	T1 N16-24 / T2 N2-14	Kitchenette, baño, balcón o terraza con parrilla y servicios.
3 dormitorios	110 m²	98 m²	6 personas	T1 N16-24 / T2 N2-14	Kitchenette, baño, balcón o terraza con parrilla y servicios.

Diseño, identidad y paisaje

El concepto estético se apoya en la raíz de la palabra “Ramada”, asociada a la rama y al lugar de descanso. La propuesta busca transmitir serenidad, hospitalidad y conexión con la naturaleza, incorporando una identidad propia del paisaje chaqueño dentro de los lineamientos internacionales de Wyndham.

Criterios arquitectónicos observables

- Volúmenes de geometría curva y extremos redondeados.
- Fachadas moduladas mediante balcones, terrazas y paños vidriados.
- Coronamientos con iluminación y elementos de identificación de marca.
- Terrazas panorámicas y espacios de uso común en altura.
- Plaza de acceso central y recorridos exteriores parquizados.
- Paisajismo tropical y arbolado como componente estructurante del conjunto.
- Conexiones entre edificios mediante puentes y espacios exteriores.

La definición de materiales de fachada, carpinterías, barandas, cubiertas, pavimentos, interiores y paisajismo deberá consolidarse en una memoria de terminaciones y un manual de identidad coordinado con los estándares Ramada.

Criterios técnicos de desarrollo

Coordinación arquitectónica

- Consolidar el cuadro de superficies por nivel, uso, unidad funcional y sector operativo.
- Verificar alineación entre plantas, fachadas, cortes, renders y modelo BIM.
- Definir núcleos de circulación, cantidad y capacidad de ascensores, montacargas y escaleras.
- Garantizar accesibilidad universal en accesos, habitaciones, residencias, sanitarios, cocheras, piscinas y eventos.
- Separar rutas públicas, privadas, operativas, de catering, mantenimiento y residuos.
- Coordinar cocinas, lavandería, housekeeping, depósitos, muelles de carga y back of house con la operación hotelera.

Ingeniería y seguridad

- Estudios geotécnicos e hidrológicos y definición del sistema de fundaciones.
- Sistema estructural de torres, podios, puentes y grandes luces del ballroom.
- Instalaciones eléctricas, sanitarias, climatización, ventilación y automatización.

- Protección contra incendios, sectorización, detección, rociadores, presurización y evacuación.
- Sistemas especiales de piscinas, spa, hidroterapia, cocina, lavandería y restaurante giratorio.
- Acústica de habitaciones, residencias, salones, equipos y áreas de entretenimiento.
- Seguridad electrónica, CCTV, control de accesos, intercomunicación y gestión de visitantes.

Ambiente, paisaje y eficiencia

- Gestión de aguas pluviales y verificación de cotas de inundabilidad.
- Eficiencia energética de envolvente, vidrios, protecciones solares e iluminación.
- Consumo y recuperación de agua en piscinas, spa, riego y servicios.
- Selección de especies adaptadas al clima y mantenimiento del paisaje.
- Gestión de residuos, áreas de acopio y recorridos de retiro.
- Evaluación de certificaciones ambientales o criterios de operación sustentable.

La actividad desarrollada presentará las siguientes características constructivas:

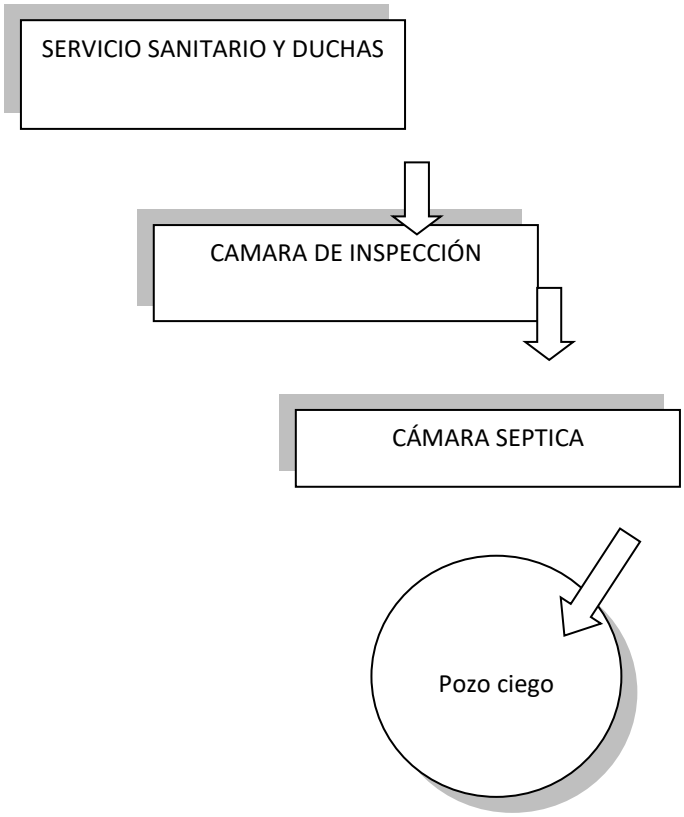
Fundaciones: Pilotes perforados con pantalla.
Cimiento: Zapata de hormigón armado con vigas.
Estructura: De hormigón armado, con pilares, vigas y losas, caja ascensores de Hormigón armado con tanque de agua de 145.000 lts.
Mampostería: De ladrillos comunes y ladrillos huecos prensados, según clasificación
Revoque: De arena y cemento con cal, en capas según necesidad
Cielorraso: De placa de yeso
Baños: Con artefactos sanitarios y griferías completas.
Cocinas: Con mesada de granito, con revestido de azulejo y pileta de lavado inoxidable, extractores.
Pintura: Acrílicas para exteriores. En los interiores pinturas con inducidos al agua.
Pisos: Cerámico tipo pei 5.
Aberturas: Carpintería metálica de aluminio y vidrio.
Lavaderos: Con pileta de lavar y sector para lavarropas.
Instalación sanitaria
Instalación Eléctrica: Trifásico, con, reflectores, Aire Acondicionado.

Eliminación de Desechos líquidos

Los mismos tendrán un tratamiento previo a su disposición final, construyéndose para los mismos registro principal y cámara séptica, estos conectados al sistema cloacal.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES.

Flujograma



FASES DEL PROYECTO

Las etapas previstas para el proyecto son las de Diseño, Ejecución y Operación, o puesta en marcha del servicio.

Diseño del proyecto: donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del proyecto ejecutivo propiamente dicho. Se realizan las siguientes actividades:

- Relevamiento topográfico y de la vegetación existente
- Estudio de suelos y determinación de la profundidad de la napa freática
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y electromecánicas
- Tramitación de los permisos y habilitaciones ante los organismos correspondientes.

Ejecución o construcción: durante esta etapa se realizan las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia. Las actividades previstas son:

- Replanteo y marcación
- Restauración y conservación de la fachada

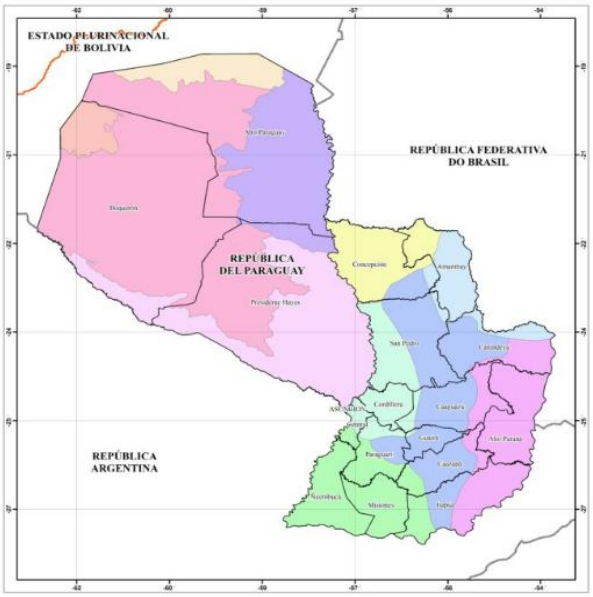
- Ejecución de obras civiles y electromecánicas
- Jardinería

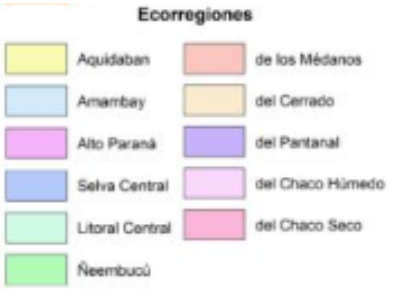
<u>Operación</u>: Etapa de puesta en servicio.

<u>Tarea 2</u>: Descripción del medio ambiente

Se procede a la descripción del medio de lo general a lo más específico.

En este sentido, el proyecto se haya emplazado en la ecorregión Chaco Húmedo, cuya descripción se realiza a continuación.





Fuente: MADES, 2023

<u>Ecorregión Chaco Húmedo</u>

Se localiza en la región Noreste de la Argentina y el centro del Paraguay (Bajo Chaco, Ñeembucú y parte Oeste de los departamentos de Concepción y San Pedro). Es una región plana con un conjunto muy heterogéneo de humedales como lagunas, esteros y bañados que están sometidos a la influencia de las crecidas de los ríos Paraná, Pilcomayo y Paraguay y sus afluentes.

Abarca la porción sur de la Región Occidental. Se destaca por la presencia de riachos, acompañados de bosques en galería, y humedales estacionales, rebosantes de vida, que favorecen la presencia de vida silvestre y a la producción ganadera.

Ríos, esteros y lagunas caracterizan a esta tierra de palmares y bosques bajos, a la que también llaman el "Chaco Húmedo". Este nombre se debe a que, formando parte del Gran Chaco, se diferencia de otros lugares por la presencia de humedales estacionales, rebosantes de vida, que favorecen a la ganadería. Existen bañados llenos de vegetación acuática y especies de fauna de humedales como carpinchos (Hydrochaeris hydrochaeris), aguará guazú (Chrysocyon brachyurus), guazú pucú o ciervo de los pantanos (Blastocerus dichotomus), y numerosas especies de aves acuáticas.

Las condiciones pantanosas de esta región dan albergue a los reptiles como el yacaré negro (Caiman yacare), el yacaré overo (Caiman latirostris), la iguana overa (Tupinambis merianae), la tortuga canaleta chaqueña (Acanthochelys pallidipectoris), la boa curiyú (Eunectes notaeus) y la yarará grande (Bothrops alternatus).Entre los mamíferos, podemos mencionar la mulita grande (Dasypus novemcinctus), la comadreja overa (Didelphis albiventris), el oso hormiguero (Myrmecophaga tridactyla), el oso melero (Tamandua tetradactyla), el mono carayá o aullador (Alouatta caraya), el mirikiná o mono de noche (Aotus azarai), el aguará guazú (Chrysocyon brachyurus), el zorro de monte (Cerdocyonthous), el lobito de río (Lontra longicaudis), el coipo (Myocastor coypus), el carpincho (Hydrochaeris hydrochaeris), el tuco tuco chaqueño (Ctenomys argentinus), el murciélago gigante (Chrotopterus auritus), el vampiro común (Desmodus rotundus), el ciervo de los pantanos (Blastocerus dichotomus), la corzuela parda (Mazama gouazoupira), el ocelote (Leopardus pardalis), el gato montés (Oncifelis geoffroyi), el puma (Puma concolor), el coatí (Nasua nasua), el aguará-popé (Procyon cancrivorus), el tapir (Tapirus terrestris) y el pecarí de collar (Pecari tajacu). Las especies de aves también son muy variadas en esta región, donde se han registrado un total de 407 especies. Todas ellas también registradas en otras regiones del país.

Podemos encontrar al tuyuyú (Mycteria americana), el jote cabeza amarilla (Cathartes burrovianus), el águila coronada (Harpyhaliaetus coronatus), el guaicurú (Herpetotheres cachinnanas), el aguilucho pampa (Busarellus nigricollis), la charata (Ortalis canicollis), el milano chico (Gampsonyx swainsonii), el ipacaá (Aramides ypecaha), el carpintero lomo blanco (Campephilus leucopogon), la urraca morada (Cyanocorax cyanomelas), el yetapa de collar (Alectrurus risora) y el boyero ala amarilla (Cacicus chrysopterus). Cabe destacar que se mantiene la mayoría de su extensión en estado natural o semi natural, ya que la principal actividad humana es la ganadería extensiva, mediante el aprovechamiento de las sabanas y pastizales naturales (Guyra Paraguay 2004).

Se trata de la franja más biodiversa de la planicie chaqueña y, a escala nacional, sólo se ve superada por el Bosque Atlántico del Alto Paraná.

La vegetación típica está constituida por un mosaico de ecosistemas que combinan sabanas de karanda'y o palma negra (Copernicia alba), islas de bosques y bosques en galería a lo largo de riachos. Así, se encuentran especies puramente chaqueñas como el quebracho colorado (Schinopsis balansae), el chañar (Geoffroes decorticans), el guayacán (Caesalpinia paraguariensis) y el algarrobo negro (Prosopis nigra). La vegetación típica está constituida por un mosaico de formaciones en el que islas de bosque de quebracho colorado se alternan con las sabanas palmar de karanda'y y con humedales. También conviven bosques cerrados, cañadas, esteros y lagunas.

La distribución de estas formaciones depende de la topografía del terreno, así como de los gradientes de salinidad y humedad del suelo. De este modo, los quebrachales se desarrollan en las zonas más altas libres de inundaciones, los palmares en los declives y los humedales en las zonas de inundación (Peña-Chocarro et al, 2006). Además de las mencionadas, hay otras formaciones tales como bosques de galería, paratodales o sabanas arboladas y áreas antropógenicas, consecuencia de las actividades agropecuarias. Existen amenazas como deforestación, quema de pastizales y cacería de animales silvestres.





DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE HAYES

En 1945 una disposición ordenadora del territorio nacional creó el departamento Presidente Hayes, con los distritos Villa Hayes y Benjamín Aceval.

El Departamento de Pdte. Hayes es un departamento situado al sur de la Región Occidental. Su capital es la ciudad de Villa Hayes en virtud de una ley del Congreso Nacional de 1999 en reemplazo de Pozo Colorado.

El departamento fue nombrado en honor al Presidente de los Estados Unidos Rutherford B. Hayes, quien fue árbitro en la disputa de límites entre Paraguay y Argentina después de la Guerra de la Triple Alianza (Laudo Hayes).

A través de la Ley N° 426 de fecha 7 de diciembre de 1973, en donde se establece la división política del territorio de la República, a través del Art. 3° se establecen los Departamentos que comprenderán el territorio nacional, siendo el Departamento de la Presidente Hayes el XVII°.

En la actualidad el Departamento está conformado por diez (10) Distritos:

1. VILLA HAYES
2. BENJAMIN ACEVAL
3. PUERTO PINASCO
4. NANAWA
5. JOSÉ FALCÓN
6. TTE. 1ERO. MANUEL IRALA FERNÁNDEZ
7. TTE. ESTEBAN MARTÍNEZ
8. GRAL. JOSÉ MARÍA BRUGUEZ
9. CAMPO ACEVAL
10. NUEVA ASUNCIÓN

Historia

En épocas de la colonia, debido a la violencia de las tribus que habitaban la zona, se hizo muy difícil el poblamiento de la región. Los pocos pueblos y misiones que se

asentaron en la región tuvieron que abandonar el lugar, por ejemplo: Melodía, Timbó, Naranjay y Remolinos.
Solamente Fuerte Borbón, hoy Fuerte Olimpo, fue el que soportó la vida en la región. Fue fundado durante el gobierno de Alos y Brú para contener el avance de los portugueses.
Ya durante la época independiente, colonos franceses se asentaron en el lugar con la intención de poblar el lugar, pero tampoco tuvieron éxito, sólo algunas personas quedaron y formaron lo que más tarde se llamó «Villa Occidental».
Recibió el nombre de Presidente Hayes, una vez culminada la Guerra de la Triple Alianza, en honor al presidente de los EE.UU., Rutherford B. Hayes, quien intercedió a favor del Paraguay para conservar el territorio en disputa con Argentina.
En el año 1906, cuando se realizó la primera división política del Paraguay, se separó en dos regiones, la Oriental y la Occidental, esta última estuvo dividida en comandancias militares que dependían del Ministerio de Guerra y Marina.

Orografía y suelos

Los tipos de suelo pueden clasificarse en dos clases: al este, la depresión oriental con depósitos fluviales con suelos finos y a veces predominan los salinos y solonetzfleicos y planosoles solódicos.

Al sur, hacia el Río Pilcomayo, la llanura de inundación con suelos calcáreos, sobre el Río Paraguay son suelos fluviosoles eutricos. Los cerros Confuso, Siete Cabezas y Galván son elevaciones pequeñas.

Destacada por sus inundaciones y condición anegada, temporaria o permanente. Suelos arcillosos.

Los suelos que se desarrollaron son de origen aluvial con sedimentos provenientes de los andes con características muy importantes que es una estructura muy frágil...muy dependiente de materia orgánica en especial de la capa superficial y de las raíces que se desarrollaron en el monte. Una vez que se realizó la transformación de la tierra todo este suelo se queda como una masa que perdió los grandes poros los "macro poros" que tiene una tendencia muy fuerte a quedarse compactada, esto es un problema muy serio porque en los primeros años del cultivo esta compactación se queda más fuerte porque las condiciones de fertilidad de este suelo son muy favorables.

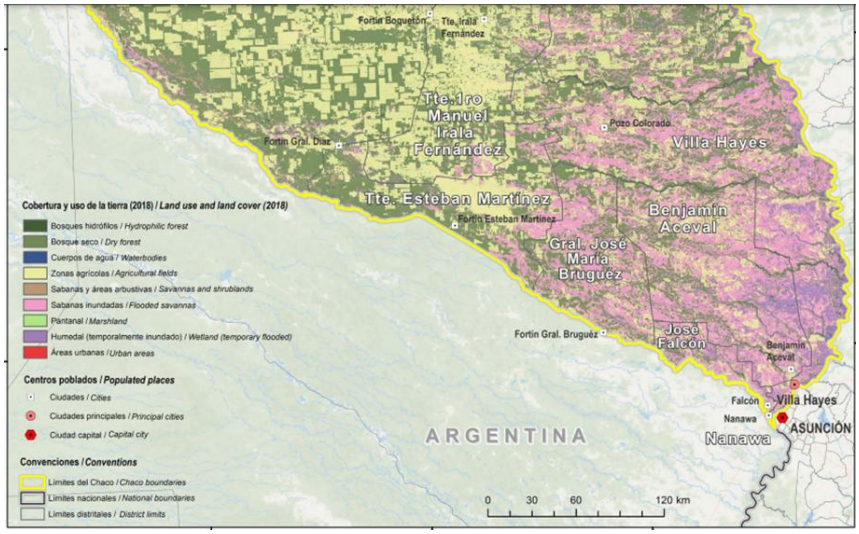
En general el ph es de 6,8 - 7,2 con fósforo muy alto, calcio, magnesio, potasio, azufre tanto que con el pasar del tiempo y con el aumento de la degradación la fase final de esta degradación es la ascensión vertical para arriba de las sales que van a acumularse en la superficie La zona está compuesta por suelos Ultisoles, que tienen un horizonte argílico o kándico, pero sin Fragipan, y una saturación de bases (por la suma de cationes) de menos que 35% en una de las siguientes profundidades:

1. Si el horizonte superficial es arenoso o arenoso con 35% o más de fragmentos de rocas, esa saturación en bases debe cumplirse a la profundidad de 125cm. a partir del límite superior del Argilico o 180 cm de profundidad desde la superficie del suelo, o inmediatamente arriba del contacto con la roca si el suelo es menos profundo de 2 m;

2. Si tienen un Fragipan (camada endurecida y quebradiza, de alta densidad y de textura francosa), la saturación en bases debe cumplirse a los 75cm. debajo del límite superior del Fragipan, o a los dos metros desde la superficie del suelo, o en el contacto lítico, paralítico o petroférrico.

Los Ultisoles se encuentran desarrollados sobre una variedad de materiales rocosos, tales como areniscas, basaltos granito y sedimento de estas rocas. Se encontraron también en diferentes paisajes, como llanuras, lomadas y serranías, y con cobertura vegetal de bosques, sabanas y praderas.

Mapa de Uso y cobertura de suelo



Fuente: Atlas del Chaco Paraguayo.

El Vertedero de Basura Patológica proveniente de los distintos hospitales de la Región Oriental se encuentra en el Departamento. Y también la Basura Patológica de la Región Occidental es tratada en el mismo Chaco.

La cuenca del Pilcomayo es un área del Departamento caracterizada por inundaciones temporales y alta presencia de establecimientos ganaderos con sistema de producción extensiva, poca implantación de pasturas mejoradas, poca inversión en mejoras, donde se practica el fuego como método de control de malezas, y que cuenta con una baja carga animal por hectárea y, por consiguiente, baja satisfacción de índices productivos eficientes.

La cuenca del Pilcomayo también se caracteriza por la baja fertilidad de sus suelos, la lenta recuperación de la biodiversidad, así como los desvíos entre los estados de transición de la vegetación que influye en la disponibilidad forrajera. Finalmente, la gran extensión de propiedades del departamento suple con creces la productividad de los campos, concentrando el departamento la más alta población de ganado bovino (2.497.037 cabezas bovinas según el resumen general de vacunación SENACSA 2016) entre los 17 departamentos a nivel país.

Hidrografía

Por el este, el Río Paraguay bordea todo el departamento. Sus afluentes, el Río Pilcomayo, el San Carlos, Siete Puntas, Negro, Verde, Montelindo, Aguaray Guazú y el Confuso. Al sur, está el estero Patiño.

En el departamento, el Parque Nacional Tinfunqué es de gran atractivo para los turistas, tiene una extensión de 280.000 ha.

La región conocida como Bajo Chaco, se sitúa en la confluencia de los ríos Paraguay y Pilcomayo, abarcando la mayor parte del Departamento de Presidente Hayes y una franja de 80 km, aproximadamente, paralela al Río Pilcomayo. Esta zona se caracteriza por ríos lentos y sinuosos; terrenos bajos, que sufren cíclicas inundaciones en épocas de lluvia y por el aumento del caudal hídrico del Pilcomayo. Esta región es típica por sus extensos pantanos, palmares y campos cubiertos de maleza y pajonales.

Los ríos del departamento se desbordan en épocas de inundaciones del Río Paraguay por abundancia de aguas, produciendo embalses por reflujo. En ciertas épocas, en las cercanías del cauce inferior del Río Pilcomayo se deposita la mayor carga sedimentaria, con sedimentos más gruesos, y a mayor distancia del mismo, sedimentos más finos.

En la región de Presidente Hayes suelen tenerse inundaciones por desborde los ríos, sólo en Villa Hayes, las tierras son más elevadas.

En el departamento se destaca los siguientes cauces hídricos;

- Río Pilcomayo: Hace 60 años que el Río Pilcomayo ya no llega en forma directa al Río Paraguay, sino que está sedimentando su propio cauce desde el Este al Oeste en forma subsecuente, llegando a retroceder de 8 a 10 km por año. Este proceso ha ocurrido repetidamente en la historia del río, cuyo cauce se sale de madre para buscar nuevos caminos, siguiendo la morfología de la zona, ya sea hacia el Norte o al Sur (Kruck et al., 1998). En la actualidad el río transporta 2.000 m3/s de agua durante épocas de inundación, con un promedio anual de 200 m3/s, y con una carga sedimentaria estimada entre 50.000 y 90.000 toneladas.
- Río Verde: El Río Verde es el más septentrional de los ríos y es el más alejado (180 km) del emisario, el Río Paraguay. Por lo general las aguas del Río Verde no son aptas para el consumo.
- Río Aguaray Guazú: Durante periodos prolongados ocurre un aumento en la salinidad superando el límite de agua para consumo. Se puede esperar que el río presente valores normales en los años con precipitaciones equivalentes a agua para consumo, o tal vez un poco por encima.
- Río Confuso: El Río Confuso transporta constantemente grandes volúmenes de agua, observándose que el tenor salino es muy bajo cuando ocurren fuertes precipitaciones. Durante periodos de sequía prolongados, se pueden observar correlaciones bien acentuadas, causadas por el mayor contenido de las aguas subterráneas.

Importante señalar que ninguno de estos ríos son navegables por embarcaciones de gran porte y que sus caudales son muy variables durante el año por estar vinculados directamente al periodo de lluvias y las labores que se realicen anualmente para la canalización del cauce. El Río Pilcomayo era el cauce hídrico que en el pasado

alimentaba al bañado del Pilcomayo, que se convertía a partir de una llanura de inundación en el principal tributario de los sistemas hídricos de los ríos citados.

Áreas Protegidas

El departamento cuenta con áreas protegidas, a saber:

- Parque Nacional Tacuara (Potencial).
- Reserva de Recursos Manejados Tinfunké.
- Reserva ecológica Riacho Yacaré (Potencial).
- Parque Nacional Laguna Ganso (Potencial).
- Área Protegida Refugio de vida Silvestre Humedales del Bajo Chaco.

Así mismo, es importante comentar que el Chaco Paraguayo, del cual el departamento de Pdte. Hayes forma parte, fue inscripto en la red mundial del programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB, su sigla en inglés) de la UNESCO como uno de los 22 nuevos lugares de reservas de biosfera. Se considera que esta declaración presente aspectos muy positivos en cuanto a la preservación del patrimonio natural que encierra el Chaco para las generaciones futuras y para conservar la fauna, flora, ríos, suelos, cerros y paisajes, que hoy día se encuentran amenazados. Sin olvidar que la reserva de biosfera debe impulsar el desarrollo adecuado de acuerdo a las normas reglamentarias vigentes.

Fauna y Flora

Cuatro bíomas chaqueños se encuentran en este departamento: la Llanura de inundación del río Paraguay, Pozo Azul, Laguna Salada y la llanura de inundación del Río Pilcomayo.

El desvío del Río Pilcomayo ha producido varios cambios en los hábitos de los lugareños, la sequía de la región produce la migración de los jacarés a zonas más húmedas, así como la proliferación de enfermedades silvestres.

Especies vegetales en peligro de extinción: el timbó (Enterolobium contortisiliquum), samu´u (Ceiba chodatii), quebracho blanco (Aspidosperma quebracho-blanco) y colorado (Schinopsis balansae) y el karanday (Copernicia alba).

Entre las especies animales: el carpincho (Hydrochaeris hydrochaeris), el jurumi (Myrmecophaga tridactyla), jacaré y el tapir (Tapirus). Se puede hallar la serpiente llamada comúnmente ñandurire (Sibynomorphus mikanii.

Clima

El Departamento de Presidente Hayes presenta una temperatura mínima media diaria de 13ºC en especial en el mes de julio, sin embargo, se puede afirmar que, en las épocas de invierno, la temperatura alcanza los 0ºC y una temperatura máxima media diaria de 35ºC, principalmente en la época de verano en los meses de enero, alcanzando un máximo de 44ºC en varias ocasiones.

En promedio tenemos que la Región presenta una temperatura media anualmente que oscila los 24º C., teniendo una precipitación media durante el año de 1.100 a 1.500 mm.

Límites

Situada entre los paralelos 22º 30´ y 25º 20´ de latitud sur y los meridianos 57º 20´ y 61º 00´de longitud oeste.

- Al norte: el Departamento de Alto Paraguay, separado por el camino formado por las vías del ferrocarril desde el "km 160" hasta el "km 20"; desde este último punto se encuentra separado por una línea recta que va hasta el Río Paraguay.
- Al sur: La República Argentina, de la que está separado por el Río Pilcomayo, desde su

desembocadura en el Río Paraguay hasta la Misión de San Lorenzo.

- Al este: los departamentos de Concepción, San Pedro, Cordillera y Central, separado por el Río Paraguay desde la desembocadura del Río La Paz hasta el Río Pilcomayo.
- Al oeste: el Departamento de Boquerón, separado por el camino que une la Misión de San Lorenzo

con los fortines Gral. Díaz, Avalos Sánchez, Zenteno, Dr. Gaspar Rodríguez de Francia, Boquerón, Isla Po`í y Casanillo; desde este punto una línea recta hasta el "km 160" del camino formado por la vías del ferrocarril.

Economía

Turismo

Con respecto al Sector Turístico en Pdte. Hayes existen varias lagunas y paradores para los turistas que los usufructúan.

El Río Paraguay y su afluente el Río Negro forman parte del Pantanal Paraguayo que se extiende hacia el Sur hasta, aproximadamente, la desembocadura del Río Apa (que viene del Este) en el Río Paraguay. Es el mayor humedal del mundo que comparten tres países: Brasil (en su mayor parte), Bolivia y Paraguay, de gran atractivo para el turismo de pesca y de naturaleza.

En Villa Hayes se cuenta con un mirador que se utiliza como lugar de camping. La franja costera que se encuentra en etapa final se extiende desde el Río Confuso hasta la Planta de ACEPAR.

El Turismo de Naturaleza, se constituye en una opción, con establecimientos habilitados al efecto, como por ejemplo las estancias situadas en el territorio del Parque Nacional Tinfunqué que se encuentra en este departamento. Área protegida de al menos 200.000 ha compuesta de un gran sistema de esteros y humedales, que la convierten en una región apta para la visita de aves migratorias, así como varias especies de mamíferos y plantas

Producción

Las unidades activas del departamento representan aproximadamente el 1,0% a nivel

nacional (Instituto Nacional de Estadística - INE, s.f.). Presidente Hayes se encuentra como el segundo mayor productor de cabezas de ganado, representando el 12,1% de la producción de ganado a nivel nacional. Al igual que Itapúa, Misiones y Ñeembucú, en la producción agrícola, se destaca en la producción de arroz (Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG, 2023).

Agricultura

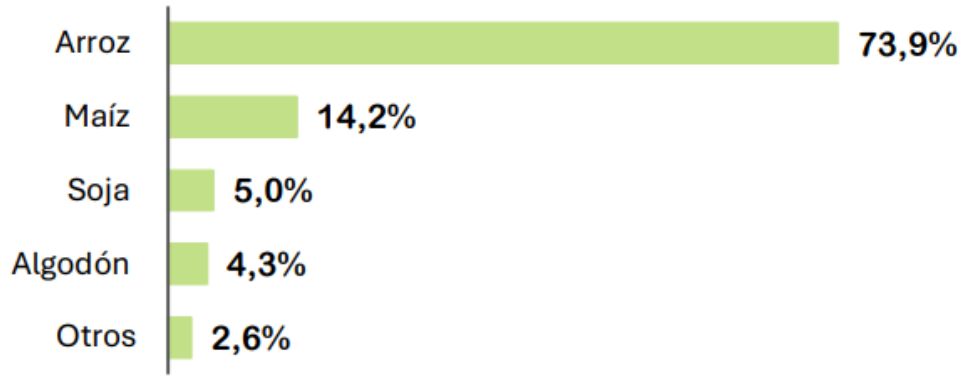
El departamento de Presidente Hayes es unos de los pocos departamentos con menos

productividad agraria junto con Alto Paraguay y Central, su capacidad de producción total en el departamento en el 2024 fue de 87 522 toneladas correspondiente al 0,4% de la producción nacional.

Presidente Hayes se destaca como uno de los mayores productores de algodón, alcanzado el 13,0% de la producción a nivel nacional. Por otro lado, la producción de arroz y maíz son las más distinguidas en el departamento, logrando una producción de 64.700 y 12.431 toneladas respectivamente

La agricultura está en crecimiento en el Departamento, principalmente hacia la zona norte, más conocida como el Chaco Central con los rubros de sésamo, maní y algodón. También el cultivo de sorgo forma gran parte de las extensiones, principalmente para la preparación de silos para la reserva forrajera durante los periodos críticos de la sequía.

Gráfico de los principales rubros agrícolas producidos en Presidente Hayes



A través de la Secretaría Departamental de Agricultura y Ganadería de la Gobernación del Departamento de Pdte. Hayes, las comunidades Indígenas reciben asistencia en la preparación de suelos y apoyo técnico, entregándoles semillas para los cultivos de renta como el sésamo y el tártago, y de autoconsumo como: maíz, poroto y cucurbitáceas. Además, está trabajando con organizaciones de productores de la zona del Bajo Chaco en la planificación de la producción, la asistencia técnica y el mercadeo.

En cuanto a recursos naturales, se puede mencionar que se tiene un suelo muy rico, que se encuentra en estado de abandono en algunas zonas como el sector de la ruta XII, que comprende Gral. Bruguéz, Tte. Esteban Martínez, Adolfo Rojas Silva, Ninfa entre otros lugares.

El cultivo de caña de azúcar se practica en los distritos de Benjamín Aceval y Villa Hayes, jurisdicción ésta en la que funciona el importante ingenio azucarero Censi & Pirotta. Hacia el Chaco Central que comprende Lolita, Campo Vía y Campo Aceval, se cultiva sorgo, algodón, sésamo, mandioca, batata, tártago, maíz, maní y la horticultura. Presidente Hayes es el único Departamento del Chaco que tiene cultivos de caña azúcar, y el que mayor producción de maíz posee en esta región.

Pecuario

Presidente Hayes es el segundo mayor productor de cabezas de ganado del país, con un total de 1.915.696 cabezas de ganado según el Censo Agropecuario Nacional (Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG).

La ganadería es la principal actividad en el departamento y se destaca porque este territorio alberga al mayor hato de ganado vacuno en el país y el segundo en ganado equino.

La zona norte del departamento, que coincide con el chaco central, es tradicionalmente utilizada para la explotación ganadera, por lo general, sin medidas de conservación, donde las prácticas de habilitación de las tierras no adecuadas deterioran la conservación de la superficie forestal, en especial en lo referente a especies muy utilizadas como el quebracho entre otras.

La producción de ganado vacuno en el departamento, al igual que en todo el país, es la principal y más importante, abarca el 94.1% de la producción total. Por otra parte, la producción de ganado ovino, caprino y equino se encuentran presentes, pero en un bajo porcentaje, juntos solo representan el 5,9% de la producción.

Gráfico de los principales rubros pecuarios producidos en Presidente Hayes



Explotación forestal

La explotación forestal del departamento produce madera para la construcción, ebanistería, leña y carbón.

Las especies forestales que se destacan por su ductilidad para distintos usos son entre otras; los palmares de caranday, la paja amarilla, el espartillo, la paja colorada, los pirizales, totorales y algarrobos, el ingá, el timbó, el palo blanco (Calycophyllum multiflorum) y los arbustos de carandilla, además del quebracho blanco y el samuhú.

Pesca

La pesca es una actividad de relativa importancia en la actualidad considerando su sobre-explotación que hace disminuir su volumen anual y hasta pone en riesgo la existencia de las variedades más requeridas como el dorado (salminus spp) y el surubí (pseudoplatistoma spp). En las campañas ictícolas de muestreo, son cada vez más raras la captura de grandes individuos de tales especies.

Industrias

En ciudades como Villa Hayes y Benjamín Aceval se destaca la producción de caña dulce (en Benjamín Aceval funciona la Azucarera Censi y Pirota); además funcionan aserraderos, fábricas de cerámica y acerías. ACEPAR, Aceros del Paraguay, importante empresa siderúrgica del país, se encuentra en la ciudad de Villa Hayes, donde se fabrican varillas lisas para estructuras metálicas, construcción, herrería artística, alambres y palanquillas, se produce también cal agrícola y oxígeno gaseoso hospitalario.

También en Villa Hayes funciona el Astillero Chaco Paraguayo SA, donde se construyen barcazas para cargas pesadas, para transporte de combustibles y aceites vegetales.

En este departamento, y sobre el Rio Paraguay, entre Villa Hayes, Falcón y Nanawa se está construyendo el centro de logística TOCSA, vecino a la planta de 500 Kv de la Administración Nacional de Electricidad – ANDE.

Además, en Villa Hayes también se ubican fábricas de jabón y de cal, una planta de almacenaje y transporte de aceite vegetal y de derivados de Capital Cooperativo, un frigorífico de la Cooperativa Neuland y gallinerías industriales que proveen a frigoríficos de las empresas de la REMA.

La industria de fabricación y embolsado de cemento Portland Iguazú es la que finalmente destaca en el departamento por su envergadura en importancia económica como insumo que moviliza el sector de la construcción.

En la Colonia Lolita, del distrito de Tte. Irala Fernández, ubicada a 400 km de Villa Hayes, se producen más de 7.000 kg de queso por día, además de yogurt, manteca y otros derivados de la leche. Se producen además leche y queso de cabra.

Además, algunas estimaciones refieren que en Benjamín Aceval, Villa Hayes, Tte. Irala Fernández y Banco San Miguel, existen comités de productores de miel de abeja con aproximadamente 600 cajones, y cuya producción se estima alrededor de 25 toneladas al año.

En el departamento también se encuentran ubicadas las fábricas de jabones MAR, perfumes y jabones MAJA de la firma TROVATO CISA, cuyos productos se exportan a Bolivia, así como la fábrica de virulanas de la marca Bombril.

En la localidad de Para Todo, del distrito de Pdte. Hayes, ubicada a 32 km de la ruta transchaco hacia el Río Pilcomayo se encuentra una industria agrícola, considerada la más moderna del país, cuenta con regadío artificial y con un lago construido especialmente para la provisión de agua a los cultivos. Produce alrededor de
4.500 kilos de algodón por hectárea y 1.500 litros de leche por día. Este lugar también se utiliza como recurso turístico.

Se encuentran instaladas en el departamento 3 fábricas de briquetas (mezcla de carbón fino con engrudo, restos de la firma ACEPAR) en Villa Hayes, que exportan sus productos a los Estados Unidos de Norteamérica y Europa.

Otras instalaciones industriales que se ubican en el departamento son industrias que exportan parqué a España y mueblerías.

El gobierno departamental espera que Pdte. Hayes se convierta en un polo industrial en el futuro ya que en Villa Hayes se encuentran las fábricas “ASTILLEROS CHACO SAECA” y ACEPAR – ACEROS DEL PARAGUAY SA, mencionada con anterioridad.

Minería

En el Departamento de Pdte. Hayes se observan algunas condiciones geológicas favorables en lo que respecta a los recursos mineros. En este sentido en cuanto a las Rocas de Aplicación existe la Basanita, y en etapa de explotación la Fonolita, Cuarcita y la Arenisca. Con respecto a las Rocas Ornamentales, también se encuentran en etapa de explotación la Arenisca Columnar y en las mismas condiciones los recursos no metálicos como la Arcilla. No se poseen datos sobre los recursos metálicos.
Las minerías pagan por la patente comercial, pero no por el uso del recurso y la disminución de la calidad de vida de la población por la inhalación del polvo y partículas en suspensión.

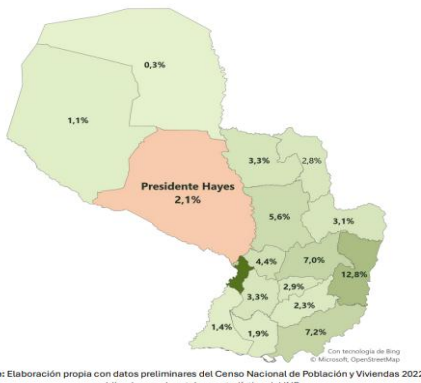
Artesanía

En el departamento se producen además la artesanía en cueros, así como zapatones y pierneras que se utilizan en las estancias. La industria talabartera se encuentra desarrollada, sobre todo en la ciudad de Villa Hayes, fuentes ad hoc, estiman que el 50 % de esta población tiene como fuente de ingreso principal o complementario las actividades de artesanía en cuero, que para expandirse necesita mayor asistencia técnica en la elaboración, diseño y acabado así como, producción y comercialización.
En el departamento además se encuentran los indígenas artesanos de 7 pueblos diferentes, cada uno con un tipo de artesanía utilitaria, realizada a partir de recursos no maderables del bosque chaqueño y que comercializan sus productos en la región.

Comunicación y servicios

La ruta IX «Carlos Antonio López» o «Transchaco», que cruza el Río Paraguay, a través del Puente Remanso y llega a la frontera boliviana, es el eje troncal de comunicación del Departamento y es transitable todo el tiempo.
La ruta XII «Vicepresidente Sánchez», que bordea el Río Pilcomayo, no es transitable en época de lluvias. Se encuentra terraplenada, comienza en el desvío de Chaco'í- Falcón hasta Adolfo Rojas Silva y luego bordea el Estero Patiño, hacia el norte para unirse con General Díaz, que limita con el departamento de Boquerón.
La ruta «Pozo Colorado– Puerto Militar», llega a Concepción, cruzando el Río Paraguay por un puente.
Numerosos ramales se interconectan con los distintos puntos del departamento, con el inconveniente de no ser transitables en épocas de lluvia.
El Río Paraguay es la vía de comunicación más utilizada para comunicarse con las localidades ribereñas como Puerto Pinasco. En Puerto Falcón, mediante un puente, es posible la comunicación con la ciudad argentina de Clorinda. En los establecimientos ganaderos, la vía aérea es muy utilizada.En cuanto a radioemisoras, se cuenta en FM con Radio Villa Hayes y Dyon. En cuanto a la conexión telefónica, hay alrededor de 3200 abonados.

Gráfico 1 | Población departamental. Año 2022[2]

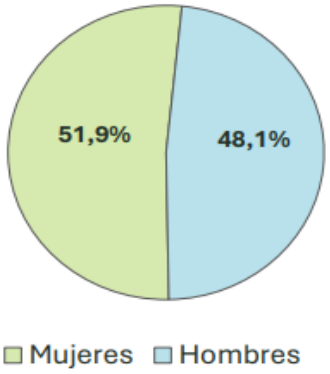


Fuente: Elaboración propia con datos preliminares del Censo Nacional de Población y Viviendas 2022 publicados en el portal geoestadístico del INE

Población

Con una población total de 12. 880 habitantes, representa el 2,1% de la población total. Según datos obtenidos del Censo Nacional de Población y Viviendas 2022 (Instituto Nacional de Estadística - INE).La población distribuida por sexo es bastante equilibrada, aunque la población femenina sea levemente más elevada que la masculina, de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) por medios de la Encuesta Permanente de Hogares (EPHC) del primer trimestre de 2024. La diferencia es solo de los 3,8 puntos porcentuales (pp), ya que la población femenina está representada por 45 603 mujeres y la masculina por 42 287

Gráfico de la población por sexo en Presidente Hayes



Fuente: Elaboración propia con datos la EPHC del 2024. Primer Trimestre

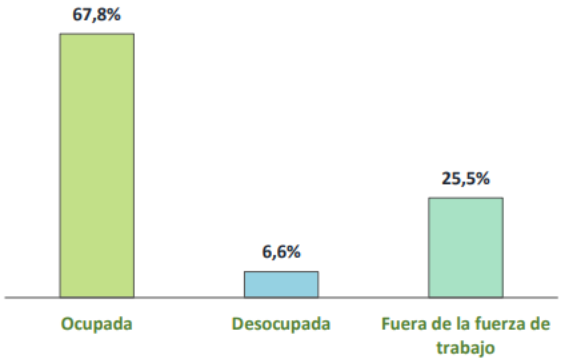
\

Así también, la densidad de la población se concentra en las zonas rurales contemplado en 52.009 habitantes, y en zonas urbanas a 35.882 habitantes correspondiente al 40,8% de la población residiendo en zonas urbanas.

Se puede apreciar el gran tamaño de la población joven que tiene el departamento (Instituto Nacional de Estadística - INE, 2024). El grupo etario de mayor densidad se concentra entre los 9 años hasta los 34 años, en la gráfica se evidencia la mayor cantidad de niñas y mujeres jóvenes.

Presidente Hayes cuenta con un 71,1% de población en edad de trabajar (PET) que contempla a los jóvenes y adultos desde los 15 años en adelante, correspondiente a 62.510 personas.

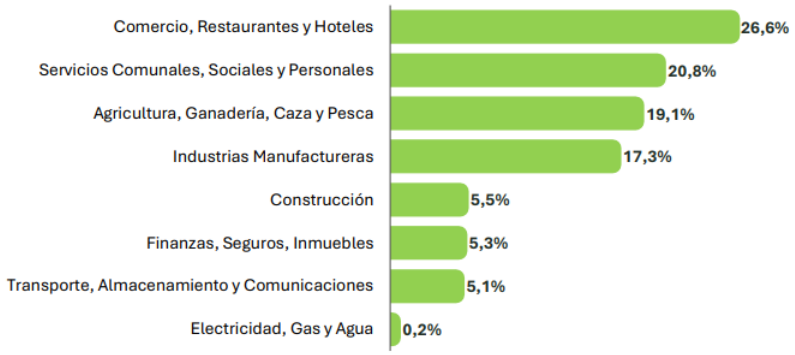
En el departamento existen 42,396 personas ocupadas, equivalente a una tasa de ocupados del 67,8%, y la situación de desempleo es del 6,6%, que contempla a 4,149 afectados, se encuentra entre las tasas más elevadas del país teniendo en cuenta la cantidad de habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos la EPHC del 2024. Primer Trimestre

Las dos actividades económicas más importantes del departamento son el comercio con 12.330 personas dedicadas a este rubro y el servicio con 9 657 personas afines a esta actividad. Ambas actividades contemplan al 47,4% de las actividades económicas del departamento.

Gráfico Población ocupada según actividad en Presidente Hayes



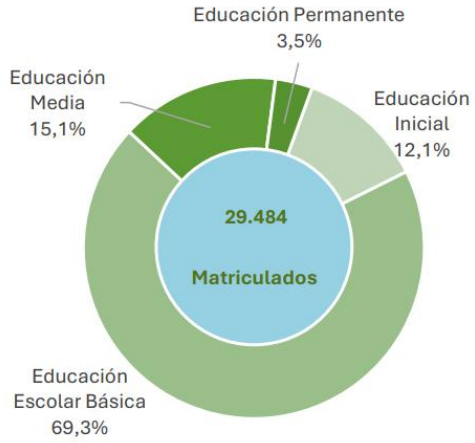
Fuente: Elaboración propia con datos la EPHC del 2024. Primer Trimestre

Educación

Según el Ministerio de Educación y Ciencias durante el año lectivo 2023, se registraron 29.484 matriculados en el departamento.

La mayoría de ellos, el 69,3% estaban inscriptos en el nivel de Educación Escolar Básica, seguido por los estudiantes en Educación Media con un 15,1% del total de matriculados y la Educación Inicial que representa al 12,1%. El resto de los matriculados se encontraban cursando Educación Permanente

Gráfico Población inscripta en educación en Presidente Hayes



En el campo educativo, el Departamento de Presidente Hayes presenta un cuadro de alfabetización pronunciado principalmente en lo que respecta a la educación inicial

donde el 83,4% asiste a un centro de enseñanza, y similar porcentaje promedio a nivel secundario, no existiendo grandes diferencias entre las del área urbana y rural y con porcentajes ligeramente superiores al promedio nacional. En este departamento se cuenta con 26 escuelas preprimarias oficiales y 8 privadas; 72 escuelas primarias y 19 privadas. En cuanto al nivel medio, existen 21 colegios oficiales y 4 privados entre los cuales se encuentran colegios técnicos y humanísticos en Benjamín Aceval y Villa Hayes. Nivel terciario: funciona una filial de la facultad de Ciencias Económicas y Contables de la UNA en Villa Hayes, la Universidad del Norte (UNINORTE) y la Universidad Metropolitana de Asunción (UMA) también poseen filiales en Villa Hayes, al igual que un Instituto de Formación Docente. (FCE 2014).
En la compañía Cerrito de Benjamín Aceval, está instalada la Escuela Agrícola San Francisco de Asís y el Instituto de Mandos Medios San José Obrero en la localidad de Tte. Irala Fernández en el km 387.

Salud

La población del bajo Chaco ha optimizado los servicios brindados en los centros asistenciales y comunidades indígenas. Su contexto geográfico muchas veces dificulta el acceso a la salud, sin embargo, con esfuerzo, se ha logrado dar importantes pasos que hoy tienen resultados positivos.

Entre los avances más importantes, se encuentra el mejoramiento de la búsqueda activa de sintomáticos respiratorios, con el sistema de RX Digital, con inteligencia artificial y tamizaje para tuberculosis, VIH y sífilis, además de la incorporación de un equipo de diagnóstico Gene Xpert proveído al hospital regional de Villa Hayes, el cual facilita también el diagnóstico de tuberculosis y COVID-19.

Asimismo, a través del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) regional, se optimizaron las vacunaciones en los distritos de Irala Fernández, Esteban Martínez, Puerto Pinasco y Campo Aceval, mediante la adquisición de refrigeradores especiales a panel solar y conectividad eléctrica, para la conservación de la cadena de frío de las dosis, en los diferentes establecimientos de salud.
La capacitación en áreas críticas de diferentes programas con énfasis en salud materna (código rojo, seguridad del paciente, llenado correcto de certificado de defunción, tuberculosis) también fue crucial para contar con profesionales capacitados idóneos y aptos para asistir a la población.

La adquisición de equipos informáticos para los sistemas de información y carga de datos en el sistema nominal para vacunatorios del PAI, Programa de TBC, Vigilancia, Programa de Salud Mental y docencia del hospital regional, ha fortalecido las tareas de estas áreas.

En cuanto a avances en infraestructura, se destaca la construcción de 11 nuevas Unidades de la Salud de la Familia, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo y la Itaipú Binacional, de las cuales seis ya fueron inauguradas y cinco serán habilitadas este año. Se hizo, además, la refacción y ampliación de las instalaciones del hospital regional de Villa Hayes, centro de salud Benjamín Aceval,

puesto de salud Remansito, Unidad de Salud de la Familia Irala Fernández I, USF Ciudad Nueva y USF Pozo Colorado.

Se construyó y habilitó la nueva unidad de Terapia Intensiva adulto y neonatal en el hospital regional de Villa Hayes, con 12 camas, y la dotación de recursos humanos, al igual que la planta generadora de oxígeno medicinal en el predio de la XV Región Sanitaria y la sala de oncología, con realización de quimioterapia, en el hospital regional de Villa Hayes.

Además, se llevó a cabo la habilitación de las remodelaciones de la sala de parto del Centro de Salud de Nanawa, la refacción y ampliación del laboratorio del Centro de Salud Irala Fernández, que tiene un avance del 90 %, esto en el marco del fortalecimiento del Ministerio de Salud Pública, en la lucha global contra la Enfermedad de Chagas, impulsada por el Instituto de salud Global-Barcelona, y la habilitación de consultorios de odontología en las USF Bouvier de Villa Hayes y re adecuación del consultorio odontológico de la USF San Jorge, de Remansito, en la instalación de la Nueva USF. También, tuvo lugar la habilitación y el fortalecimiento de la oficina de Vigilancia y Control Fronterizo, con el apoyo de la OPS, fundamental para mantener la estricta vigilancia en Falcón-Paraguay-Argentina, durante la pandemia de COVID-19. Se aumentó el staff de personal de salud que actualmente suman más de 900.

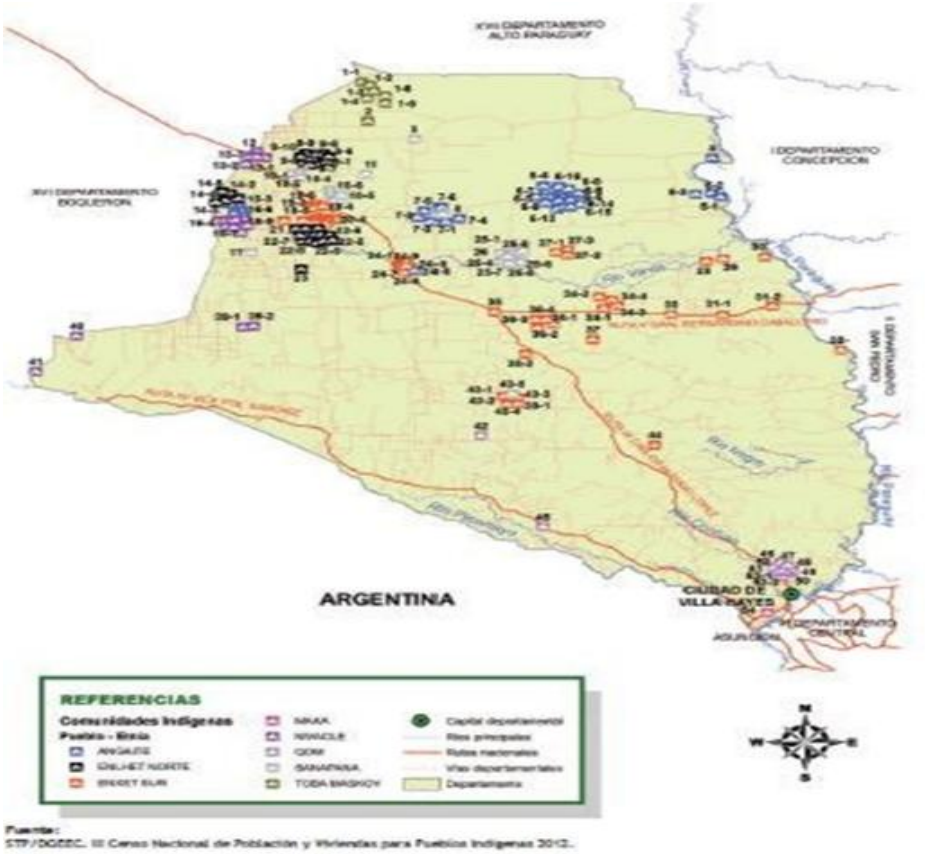
Para el traslado de pacientes críticos que requieran de atención especializada, la Región Sanitaria dispone de 5 ambulancias.

Otro de los logros importantes en la región fue la instalación y puesta en funcionamiento de la planta potabilizadora de agua en la Unidad de la Salud de la Familia de General Bruguéz y sus alrededores, gracias a la OPS, puesto que dicha zona no cuenta con agua potable y, con la instalación de este equipo, ahora es posible potabilizar 2.000 litros de agua por hora.
La implementación del Sistema de Información en Salud (HIS), en hospital regional de Villa Hayes, hospital distrital de Falcón y en dos USF, marcó un antes y después en el Décimo Quinto departamento, además de la conexión a Internet en otros establecimientos, con el apoyo de los municipios locales.

La incorporación de especialidades médicas, como reumatología, oncología, cardiología, gastroenterología, psiquiatría y otras más en el hospital regional de Villa Hayes, además de habilitarse como hospital escuela de la especialidad de medicina familiar, fue un gran avance para mejorar la respuesta a la población.

Por el Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI), se incluyó dentro de trayecto de distribución de leche a la USF Laguna Escalante, y se logró un 83 % en captación de niños y 68 % en captación de embarazadas.

Población indígena en el departamento



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

N° de Orden	Comunidad	Etnia	Distrito	Departamento	Resolución N°
1	ACHEM GO'O LATE'E	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	1562/05
2	ALEGRE (El Estribo)	Enxet	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	3616/10
3	ANACONDA	Sanapaná	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	1006/12
4	ARMONIA	Lengua	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	1245/12
5	AURORA (Pto. Colón-Yamasamakxaxapen)	Enxet	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	369/95
6	CAMPO AROMA (Casanillo)	Toba Maskoy	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	137/016 y 220/016
7	CAMPO LARGO (Campo Taropé)	Enlhet	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	582/015
8	CAPIATA (Conamotololac/Casanillo)	Toba Maskoy	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	848/13

25	**HUGUA CHINI (idem Masxka Yewa)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	1141/05
26	**JERUSALEN (Sombrero Pirí)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	1783/06
27	**KAIGUE (idem Puente Kaigue de La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	1589/10
28	**KARANDÁ (El Estribo)**	Enxet	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	3617/10
32	**KELYEGMAGTEGMA (Pto. Colón)**	Enxet	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	1015/11
33	**KEM HAYAK SEPO (idem Cerrito Hamaquera)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	1383/08
34	**LA ABUNDANCIA**	Nivaclé	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	235/09
35	**LA ESPERANZA**	Sanapaná	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	360/13
36	**LA ESPERANZA (ex San José)**	Lengua	Cuarta Zona	Pte. Hayes	455/03 - 1101/03
37	**LA HERENCIA (Sombrero Pirí)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	633/01
38	**LA INDIA-LAMENXAY (ex Santa Juanita)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	512/001
39	**LA LEONA (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	757/03
40	**LA MADRINA (El Estribo)**	Lengua	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	36/015
41	**LA PACIENCIA (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	1489/10
42	**LA PALMERA**	Sanapaná	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	2108/11
43	**LA PROMESA/LA ESPERANZA**	Enxet Sur	Villa Hayes	Presidente Hayes	12/012
44	**LARROSA CUE**	Lengua	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	1175/11
45	**LAGUNA HU (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	850/13
46	**LAGUNA PATO (ex Riachito)-KEULYEPHAPOPYET**	Sanapaná	Pozo Colorado	Pte. Hayes	182/05
47	**LAS FLORES (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	07/014
48	**LINDA VISTA (Conamoctololac)**	Toba Maskoy	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	271/014
49	**LOLAICO (idem Nueva Estrella)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	989/01
50	**LOLAICO GUASÚ**	Enxet	Pozo Colorado	Pte. Hayes	3426/10
51	**MAKXAWAIYA (Misión Central)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	528/015

52	**MARCELO KUE - AJAUYUC**	Nivaclé	Gral. Díaz	Pte. Hayes	1755/08
53	**MARTILLO**	Angaité	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	2.247/08
54	**MONTE ALTO**	Enlhet	Pozo Colorado	Pte. Hayes	1062/12
55	**MONTE KUE (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	1494/12
56	**NARANJATY (idem Emha Solyatektama)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	2103/11
57	**NAZARETH (Sombrero Pirí)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	1.327/07
58	**NEPOXEN (ex Coraí)**	Angaité	Pozo Colorado	Pte. Hayes	18/015
59	**NGALEC QOM RIO VERDE**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	1174/11
60	**NGALEC QOM SAN JOSE**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	1.214/07
61	**NICH'A TOYISH**	Nivaclé	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	387/16
62	**NOVOCTA'S (ex-Loma Pytá)**	Nivaclé	Gral. Díaz	Pte. Hayes	340/99
63	**NUEVA PROMESA**	Lengua y Sanapaná	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	454/13
64	**NUEVA VIDA (Cacique Sapo)**	Nivaclé	Gral. Díaz	Pte. Hayes	29/00
65	**NUEVA VIDA (Campo Vía)**	Lengua	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	1785/06

79	**QOQMI SAYAJNAQTA**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	
80	**QUENATEN (Tierra Nueva)**	Angaité	Pozo Colorado	Pte. Hayes	2.352/08
81	**QUENKUKET**	Maká	Colonia Falcón	Pte. Hayes	355/02
82	**RIACHO GONZALEZ (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	77/92
83	**RIACHO SAN CARLOS**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	732/014
84	**RIO VERDE (idem TOBA QOM RIO VERDE KM. 49)**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	492/13
85	**RIO VERDE DE CERRITO**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	505/13
86	**RODOLFITO**	Enxet	Villa Hayes	Presidente Hayes	2102/11
87	**SAN RAFAEL (Casanillo)**	Toba Maskoy	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	138/016
88	**SAN CARLOS MBOKAJATY**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	1.408/07
89	**SAN CARLOS (El Estribo)**	Lengua - Enxet	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	152/11
90	**SAN FERNANDEZ (Vacazankok-La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	211/015

66	**PAYSEYAMEXYEMPA`A (Idem Buena Vista y Colonia 96)**	Enxet - Lengua	Puerto Pinasco	Pte. Hayes	1763/011
67	**PAISA TEMPELA (Aldea 2)**	Sanapaná	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	3088/10
68	**PALO AZUL**	Enxet	Pozo Colorado	Pte. Hayes	1.386/08
69	**PALO BLANCO**	Angaité	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	1701/12
70	**PALO SANTO (El Estribo)**	Enxet - Lengua	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	3087/10
71	**PARAISO (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	1490/10
72	**PARATODO/POZO VERDE(CAYITNAMA YINGMIN-PARATODO)**	Lengua	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	895/03
73	**PARATODO`I**	Enxet - Lengua	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	46/001
74	**PAZ DEL CHACO**	Enlhet	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	1.186/01
75	**POMET (Palo Blanco/Sombrero Pirí)**	Lengua	Pozo Colorado	Pte. Hayes	768/12
76	**POZO AMARILLO**	Lengua/ enxet	Tte.Irala Fernández	Pte. Hayes	522/15
77	**PRIMAVERA (Sombrero Pirí)**	Enxet	Villa Hayes	Pte. Hayes	892/12

91	**SAN FRANCISCO DE ASIS (del grupo Rosarino)**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	113/01
92	**SAN FRANCISCO DE ASIS/QAELSAT LE'CPI**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	569/08
93	**SANTA LUCIA PAATA'C SAT**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	677/08
94	**SANTA ROSA**	Toba Qom	Benjamín Aceval	Pte. Hayes	1017/012
95	**SARÍA (Ex Cora'i)**	Angaité	Pozo Colorado	Pte. Hayes	240/05
96	**SAWHOYAMAXA**	Enxet	Villa Hayes	Pte. Hayes	190/016
97	**SEIS DE MARZO (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	1919/10
98	**TAJAMAR KAVAJU**	Angaité	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	1187/06
99	**TATARE (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	212/015
100	**LAGUNA TEJA (La Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	213/015
101	**TIBERÍA**	Nivaclé	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	09/013
102	**TOOSHES QALTAQ**	Toba Qom	Gral. Bruguez	Pte. Hayes	3098/10
103	**TRES PALMAS (Casanillo)**	Sanapaná	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	702/13
104	**URUNDEY (la Patria)**	Angaité	Pto. Pinasco	Pte. Hayes	214/015
105	**VEINTE DE ENERO (El Estribo)**	Lengua	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	248/04

106	**VISTA ALEGRE**	Angaité	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	2401/10
107	**XAKMOK KASEK**	Sanapaná	Pozo Colorado	Pte. Hayes	30/94 y 235/11
108	**YAKYE AXA**	Enxet	Pozo Colorado	Pte. Hayes	640/09
109	**YAM EKEAHA - ESPINILLO**	Lengua/Enxe t	Pozo Colorado	Pte. Hayes	1087/11 y 151/11
110	**YESEMATHALA**	Enxet	Pozo Colorado	Pte. Hayes	10/97
111	**YEXWASE YET (SAN FERNANDO) (ex Los Lapachos/Kayawe Atog Kelasma)**	Enlhet	Pozo Colorado	Pte. Hayes	
112	**ZALAZAR (25 Leguas)**	Lengua	Tte. Irala Fernández	Pte. Hayes	54/86
113	**4 DE AGOSTO**	Angaite	Pto. Pinasco	Pdte. Hayes	159/016
114	**8 DE ENERO**	Angaite	Pto. Pinasco	Pdte. Hayes	61/017

Caracterización de la Comunidad KENKUNKET

La comunidad indígena ¨KENKUNKET ("Bananita", en lengua maká), es la que se encuentran asentada en el AII del proyecto. Se llega a la comunidad tomando la ruta a Puerto Falcón, 8 kilómetros antes de llegar a la frontera y 29 km de Asunción, tiene como una antigüedad de 25 años, está conformada en un total 82 familias, con un aproximado de 410 personas. Está conformada por desprendimientos de familias nucleares originarias de Mariano Roque Alonso.

Distrito de Nueva Asunción

LEY Nº 6731 QUE CREA EL MUNICIPIO DE NUEVA ASUNCIÓN EN EL XV DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE HAYES Y UNA MUNICIPALIDAD CON ASIENTO EN LA LOCALIDAD DE CHACO-Í. EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY, en su Artículo 1.° Créase el Municipio de Nueva Asunción, en el XV Departamento de Presidente Hayes, el cual deberá ser desprendido del Distrito de Villa Hayes, cuyos datos técnicos con rumbos cuadriculares y coordenadas U.T.M. Zona 21J Sur - Elipsoide de Referencia WGS84

Anteriormente la zona era conocida como Chaco'i, que significa «pequeño chaco» en guaraní. Desde el año 2021 se le dio oficialmente el nombre de Nueva Asunción, haciendo referencia a que es la «nueva ciudad» que representa el crecimiento y la expansión del área metropolitana de Asunción al otro lado del río Paraguay en la región occidental, una zona anteriormente muy despoblada y poco desarrollada.

Clima

El clima de Nueva Asunción se puede clasificar como tropical de sabana (Aw) según la clasificación climática de Köppen. La temperatura máxima en verano llega a los 44 °C a la sombra y en invierno a los 5 °C. Mientras que la temperatura media es de 26 °C.

Transporte

Se accede al distrito por el Puente Héroes del Chaco (solo vehículos livianos) y por el Puente Remanso (vehículos livianos y pesados) y a través de la ruta Ruta PY09, más conocida como «Ruta Transchaco». La principal empresa de bus para llegar a Nueva Asunción desde Asunción es la línea 101 (Empresa Puerto Falcón S.A.C.I.).

También se puede acceder al distrito por vía fluvial cruzando el Río Paraguay en pequeñas embarcaciones privadas conocidas como «lanchas», que trasladan a los pasajeros de Asunción hasta la orilla opuesta en Nueva Asunción y viceversa.

Infraestructura

En la actualidad el distrito se está desarrollando y creciendo rápidamente, debido a las numerosas obras e inversiones que se están realizando en la zona por parte del gobierno paraguayo y de empresas privadas. Algunas obras destacadas son:

El Puente Héroes del Chaco (Ruta D075) que lo une directamente con Asunción, la capital del Paraguay.

La duplicación de la ruta PY09 que va hasta José Falcón, ubicado en la frontera con Clorinda, Argentina.

La Terminal Occidental (DelChaco), un barrio privado con una zona para edificios empresariales, campo de golf, puertos y una zona franca.

La creación y el desarrollo de nuevas urbanizaciones por parte de empresas inmobiliarias, como Bosque El Lago, un barrio cerrado de lujo con una laguna artificial y varios edificios.

La Ribera, un barrio cerrado de lujo que contará con lagunas artificiales, edificios de departamentos y una playa, ubicado al costado del Puente Héroes del Chaco.

Sunset Village, otro barrio cerrado lujoso, pero más orientado a la clase media, que contará con una especie de "Parque Central" en el medio mismo de su predio, donde tendrá gimnasios, cafeterías, piscinas, canchas deportivas, locales comerciales y otras atracciones.

El asfaltado de la ruta PY12 hasta General Bruguez.

Duplicación y mejoramiento del Puente Pararã de la ruta PY12 que pasa sobre el riacho Negro y une el centro antiguo de Chaco'i con José Falcón.

Puente Pararã de la ruta PY12 sobre el Riacho Negro.

La construcción del estadio Mar del Chaco del Atlántida Sport Club con capacidad inicial para 18.000 espectadores y capacidad final proyectada para 29.000 espectadores, siendo así el estadio de fútbol más grande de la Región Occidental del Paraguay.

Smart Arena, un moderno estadio multipropósito ecológico con capacidad para 15.000 personas, que será utilizado principalmente para conciertos y shows de entretenimiento, además tendrá un centro comercial, un museo, espacios recreativos y áreas verdes a su alrededor.

Economía

Los neoasuncenos se dedican a distintas actividades económicas, entre las que destacan las industrias como la producción de cerámica, la construcción, el reciclaje, la producción de carbón, el comercio minorista y la pesca. Aunque últimamente se ha incrementado el desarrollo inmobiliario, las actividades portuarias y el turismo en la zona.

También una gran cantidad de sus habitantes trabajan en la capital, por lo que Nueva Asunción es una ciudad dormitorio, que se está convirtiendo rápidamente en una ciudad industrial, similar a como le sucedió a otras ciudades como San Antonio, Villeta, Ypané o Villa Hayes

Cultura

El 24 de octubre de cada año se celebra el Festival del Riacho Pajaguá, con bailes típicos, conciertos, venta de comidas tradicionales, artesanías y competencias de pesca en cercanías del Riacho Pajaguá, un brazo del Río Paraguay que pasa por la localidad y cuenta con mucha naturaleza.

Turismo

El turismo en este nuevo distrito actualmente es escaso y aún está en desarrollo, pero algunos sitios de interés son:

Centro histórico de Chaco'i: en esta zona se encuentran el puerto y las edificaciones más antiguas del municipio, algunos negocios e instituciones públicas. En el lugar está también el cartel de bienvenida al pueblo y el "kilometro cero" de la ruta PY12.

Parada de lanchas de Chaco'i: es un pequeño puerto ubicado en el centro histórico desde el cual se tiene una maravillosa vista de la ciudad de Asunción y del río Paraguay.

Iglesia La Inmaculada: iglesia principal y más antigua del municipio, fue construida originalmente en la década de 1880 de madera y paja, luego sufrió distintas remodelaciones con el paso del tiempo, su diseño actual es de inicios del siglo XX.

Museo de Chaco'i: un pequeño museo privado que cuenta con algunas piezas históricas y artísticas relacionadas con la Guerra del Chaco.

Mirador del Chaco: una torre mirador de 11 pisos (36 metros de altura) con una maravillosa vista de la zona, es propiedad de una empresa privada y la entrada es gratuita.

Capilla La Inmaculada Concepción: pequeña capilla antigua ubicada a orillas del riacho Pajaguá, fue inaugurada en 1937, inicialmente construida por prisioneros bolivianos durante la Guerra del Chaco y luego terminada por los pobladores paraguayos de la zona.

Paraíso Tropical: predio turístico privado con mucha naturaleza que se puede alquilar para pasar el día, observar aves, pescar y pasear en bote, además de otras actividades relacionadas con el ecoturismo.

Riacho Pajaguá: pequeño río con mucha naturaleza, ideal para observar aves y pescar.

Riacho Negro: cuenta con mucha naturaleza a su alrededor, ideal para realizar un pícnic, pescar o pasear en bote. Sirve de divisoria con los distritos vecinos de José Falcón y Nanawa.

Deportes

El deporte más practicado del distrito es el fútbol. Los equipos más populares son el Club Unión y el Club Sportivo 19 de Marzo, ambos participantes de la Liga Villa hayense de Fútbol (equivalente a la cuarta división) y en cuyos predios también se suelen celebrar eventos sociales de la comunidad.

Tarea 3: Consideraciones legislativas

Marco Legal Nacional

Las normas y reglamentaciones de leyes de protección ambiental y recursos naturales son establecidas por el Gobierno Nacional, a través de la Secretaria del Ambiente y del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, en lo que compete a la salud ambiental. El Congreso Nacional prepara y aprueba los proyectos de leyes. Cada cámara del Congreso Nacional cuenta con una Comisión de Recursos Naturales y Ecología, las cuales participan en la elaboración, estudios de proyectos de leyes del sector o de proyectos de leyes que tengan relación con las cuestiones de su interés. Además de ello, el Congreso Paraguayo, con fecha 18 de septiembre de 1990, creó la Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales. Esta Comisión tiene por objeto desarrollar una acción eficiente y eficaz para la defensa de los recursos y ecosistemas, y velar por la preservación del ambiente. Para ello la Comisión debe orientar y coordinar la acción de los organismos que desarrollan actividades en estos mismos campos. En la Comisión participan miembros del Poder Legislativo (2 Senadores y 2 Diputados), del Ejecutivo (6 Ministerios y la Secretaría del Ambiente y la de Planificación), de los Municipios, del sector privado (Asociación Rural y Unión Industrial), Universidades y Organizaciones No Gubernamentales e Indigenistas.

La Legislación Ambiental Nacional

La situación respecto a 1995 ha cambiado bastante. En la nueva legislación existen nuevas penalidades específicas (civil y criminal) por daños al ambiente, las que están obligando poco a poco (al sector privado y público) al cambio de mentalidad. Ya existen condenas firmes y ejecutoriadas por casos de crímenes ambientales las cuales se constituyen en ejemplos para los administradores del sistema con el fin de dar cumplimiento a las leyes ambientales. A pesar de estos esfuerzos, el control y fiscalización del cumplimiento de las leyes ambientales se realiza en raras ocasiones, debido fundamentalmente a la falta de recursos para realizar dicho control. La Constitución del Paraguay, sancionada en 1992, se refiere al ambiente en los siguientes artículos:

De la Calidad de Vida. Artículo 6.

Del Ambiente. Artículo 7.

De la Protección Ambiental. Artículo 8.

Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos. Artículo 38

Del Dominio del Estado. Artículo 112.

De la Política Económica y de la Promoción del Desarrollo.

Artículo 176. "La política económica tendrá como fines, fundamentalmente, la promoción del desarrollo económico, social y cultural. El estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población".

Además, la Constitución establece en los Artículos 163 y el 168 consideraciones inherentes a los Gobiernos Sub-Nacionales, es decir el Departamental y Municipal respectivamente. El Artículo 161 dispone que el Gobernador, elegido por los ciudadanos, es el representante del Poder Ejecutivo en la ejecución de la política nacional, lo cual implica participar en la aplicación de los términos de la política nacional. Además debe coordinar con otros gobiernos sub-nacionales la ejecución de esta política.

Dentro de la Reforma de Estado, iniciada a partir de Febrero de 1999, se impulsó fuertemente la modificación del marco institucional regulador del sector ambiental y de los servicios de agua potable y saneamiento. Se destaca que en ambos sectores se prevé en diferente medida la descentralización de la gestión hacia los gobiernos sub-nacionales.

Ley 1561/00 Creación del Sistema Nacional del Ambiente, conformado por la Secretaría del Ambiente (SEAM) y Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

Esta Ley tiene como particularidad en su Art. 20 el establecimiento de cuatro Direcciones Generales de acuerdo con áreas temáticas de importancia en la gestión ambiental: la de Protección y Conservación de la Biodiversidad, la de Gestión Ambiental, la de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos y la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental de la SEAM.

Artículo 11.- La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Artículo 12.- La SEAM tendrá por funciones, atribuciones y responsabilidades, las siguientes:

> **a)** elaborar la política ambiental nacional, en base a una amplia participación ciudadana, y elevar las propuestas correspondientes al CONAM;
> **b)** formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social, con el objetivo de asegurar el carácter de sustentabilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida;
> **c)** formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los mismos;

d) determinar los criterios y/o principios ambientales a ser incorporados en la formulación de políticas nacionales;
e) elaborar anteproyectos de legislación adecuada para el desarrollo de las pautas normativas generales establecidas en esta ley, así como cumplir y hacer cumplir la legislación que sirva de instrumento a la política, programas, planes y proyectos indicados en los incisos anteriores;
f) participar en representación del Gobierno Nacional, previa intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores, en la suscripción de convenios internacionales, así como en la cooperación regional o mundial, sobre intereses comunes en materia ambiental;
g) coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia en materia ambiental y en el aprovechamiento de recursos naturales;
h) proponer planes nacionales y regionales de ordenamiento ambiental del territorio, con participación de los sectores sociales interesados;
i) proponer al CONAM niveles y estándares ambientales; efectuar la normalización técnica y ejercer su control y monitoreo en materia ambiental;
j) definir las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales, a los efectos de determinar los costos socioeconómicos y ambientales;
k) proponer y difundir sistemas más aptos para la protección ambiental y para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de la biodiversidad;
l) suscribir convenios interinstitucionales, organizar y administrar un Sistema Nacional de Información Ambiental, en coordinación y cooperación con organismos de planificación o de investigación, educacionales y otros que sean afines, públicos o privados, nacionales o extranjeros;
m) organizar y administrar un sistema nacional de defensa del patrimonio ambiental en coordinación y cooperación con el Ministerio Público;
n) promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental;
o) participar en planes y organismos de prevención, control y asistencia en desastres naturales y contingencias ambientales;
p) concertar y apoyar la acción de asociaciones civiles y organismos no gubernamentales, con las de carácter público nacional, en materias ambientales y afines;
q) apoyar y coordinar programas de educación, extensión e investigación relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente;
r) organizar y participar en representación del Gobierno Nacional, en congresos, seminarios, exposiciones, ferias, concursos, campañas publicitarias o de información masiva, en foros nacionales, internacionales y extranjeros;
s) administrar sus recursos presupuestarios;
t) preparar el anteproyecto de presupuesto anual de la Secretaría y someterlo a consideración del Poder Ejecutivo;
u) efectuar operaciones bancarias que sean necesarias para el mejor cumplimiento de los objetivos;
v) ejecutar los proyectos y convenios nacionales e internacionales; y

w) imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos. Respecto a la aplicación de penas e infracciones no económicas, se estará sujeto a la legislación penal, debiendo requerirse la comunicación y denuncia a la justicia ordinaria del supuesto hecho punible.

Además de los objetivos, atribuciones y responsabilidades que estén citados en esta ley, los que sean complementarios o inherentes a ellos; todos aquellos que siendo de carácter ambiental, no estuvieran atribuidas expresamente y con exclusividad a otros organismos.

Ley 1615/00 del Marco Regulatorio y Tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley de ERSSAN.

Esta Ley establece la regulación sobre el uso del recurso hídrico en relación al servicio de agua potable y saneamiento. Es de resaltar, como gran avance para la gestión ambiental, que la Ley define en el Art. 39 la utilización del agua cruda: "-la utilización para el servicio público se regirá por las disposiciones vigentes pudiendo cobrarse o no una tasa, la cual será establecida por la autoridad competente"-. Es decir, a toda agua cruda superficial o profunda se le podrá fijar un precio.

En relación a la descentralización de los servicios, se debe destacar que la Ley obliga al Ejecutivo, *a delegar en el futuro y a través de una nueva ley la titularidad* del servicio en Gobernaciones o Municipios. La capacidad para prestar el servicio requiere un capital institucional, financiero y humano. La ley presume una uniformidad de capacidades administrativas y técnicas, las cuales son inexistentes en la mayoría de las gobernaciones y municipios. La ley tampoco prevé mecanismos para asegurar la construcción de las capacidades institucionales de los gobiernos sub-nacionales. Sus definiciones más importantes relativas al ambiente son:

Art. 2º: El servicio regulado en alcantarillado sanitario implica la recolección**,** conducción, tratamiento, disposición final y comercialización de las aguas residuales, y la disposición de los residuos del tratamiento.

Art. 3º: Condiciones esenciales del servicio, se presentará en condiciones de continuidad, sustentabilidad, regularidad, calidad, de manera tal que se asegure su eficiente prestación a los usuarios, la protección de la salud pública y del medio ambiente, y la utilización racional de los recursos.

Art. 5º: Objetivos del Marco Regulatorio: inciso **a)** proteger la salud pública y el medio ambiente, preservar los recursos naturales y racionalizar el uso de los mismos.

Art. 11º: "Facultades y Obligaciones", inciso **b)** cooperar con los organismos estatales en todo lo relativo al control de la actividad de los prestadores, en materia de contaminación ambiental.

Art. 38º: se define como Recurso Regulado el agua cruda y los cuerpos receptores.

Art. 40º: menciona que la utilización de los cuerpos receptores se regirá por las disposiciones legales, complementarias y reglamentarias que rijan la materia.

Art. 46º: "Niveles de servicio apropiados", en el ítem **d)** Alcantarillado Sanitario, numeral 5) El servicio de alcantarillado sanitario deberá contar con una Planta de Tratamiento de efluentes de aguas residuales, de acuerdo con la reglamentación del ERSSAN al respecto, y en numeral 6) La ubicación de las Plantas de tratamiento de aguas residuales deberán adecuarse a normas y criterios de la legislación ambiental.

Art. 73º: Ningún proyecto de obra será aprobado por el ERSSAN y el titular de servicio sin tener la conformidad de las autoridades competentes referente al resultado de la evaluación del informe ambiental y de las municipalidades afectadas.

Art. 95º: Los prestadores gozarán de un periodo de gracia máximo de un año desde la vigencia de la presente Ley (ERSSAN), a los efectos de ajustar la prestación del servicio a la calidad y las condiciones contempladas en esta Ley.

LEY N° 1614/00 "GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

LEY 3.239/07 DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY

Que hace referencia al derecho de todo habitante de la República del Paraguay al uso y aprovechamiento de los con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley.

Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico.

Los recursos hídricos superficiales y subterráneos de uso para fines domésticos y de producción familiar básica que sean utilizados de manera directa por el usuario, sin intermediación de ningún tipo, son de libre disponibilidad, no están sujetos a permisos ni concesiones ni impuestos de ningún tipo y deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de Uso y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos.

RESOLUCIÓN 585/95 - SANEAMIENTO AMBIENTAL

Que modifica la Ley 396/93 y reglamenta el control de las características de los recursos hídricos y establece los parámetros de vertimiento de los efluentes líquidos.

Esta resolución es la que obliga al sector industrial con desagües líquidos contaminantes a realizar el tratamiento necesario antes de verterlos al Medio Ambiente, generalmente a cursos hídricos. Es muy general por lo que condiciona a todas las industrias por igual a cumplir con tales parámetros de descarga.

RESOLUCIÓN 397/93 - AGUA POTABLE

Que establece normas técnicas respecto a la calidad del agua Potable y de su distribución.

Es utilizada por las industrias envasadoras de agua mineral y por las proveedoras de agua potables a través de cañerías, sean públicas o privadas.

RESOLUCIÓN 222/02 – CALIDAD DE AGUAS

Que establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.

Esta resolución evita la ambigüedad existente en la Resolución 585/95 por ser confusa la administración de la misma. De ahí ésta resolución firmada por el Secretario del Ambiental cuya autoridad de aplicación claramente es la Secretaria del Ambiente.

DECRETO Nº 14.390/92 POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO

Dota al país de la Reglamentación adecuada en materia de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo como instrumento con el cual se logrará la disminución de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

La aplicación de medidas preventivas de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo es el mejor medio para lograr los objetivos sociales y económicos en dichas áreas, y que las medidas técnicas a aprobarse son requeridas por el avance tecnológico que vive el país; para así posibilitar optimizar los recursos insumidos por las empresas, tanto humanos como materiales, al influir esta reglamentación sobre la generalidad de la productividad.

El Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, conforme al Acta de fecha 29 de mayo de 1991 en cumplimiento del Art. 280 inc. "c" del Código del Trabajo, ha sido puesto a consideración de los trabajadores y empleadores a través de las centrales sindicales reconocidas y de las organizaciones empresariales.

Ley Nº 1160/97 Código Penal.

Esta ley castiga la tentativa de delito, así como también la conducta culposa. Define en el Título III, Capítulo I "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", el Art. 200" "Procesamiento ilícito de desechos".

1º El que tratara, almacenara, arrojara, evacuara o de otra forma echara desechos: fuera de las instalaciones previstas para ello; o apartándose considerablemente de los tratamientos prescriptos o autorizados por disposiciones legales o administrativas, será castigado con pena preventiva de libertad hasta cinco años o multa.

2º "Se entenderán como desechos en el sentido del inciso anterior, las sustancias que sean

tóxicas o capaces de causar enfermedades infecto - contagiosas a seres humanos o animales por su género, cualidades o cuantía, capaces de contaminar gravemente las aguas.

La Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

Sancionada por el Poder Ejecutivo de la Nación el 31 de Diciembre de 1993. Su nueva autoridad de aplicación es la SEAM. Esta Ley obliga en su artículo 7º, la realización de Estudios de Impacto Ambiental de las obras de construcción y operación de una amplia gama de actividades industriales y de servicios. Se encuentra reglamentada desde 1996. Recientemente se ha iniciado su revisión para dar más agilidad y permitir una mayor participación de los gobiernos locales en el proceso de concesión de licencias o permisos.

La Ley Nº 424/94 establece en el Art. 16 que el Gobierno Departamental coordinara con el Gobierno Central la política sanitaria así como de medidas de preservación de las comunidades indígenas y del medio ambiente.

Ley 716/95 establece el Delito Ecológico. Protege al medio amiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida. Esta ley no contempla específicamente la descarga de efluentes líquidos sin tratamiento a los cursos de agua. La misma define penas de penitenciaría a quienes cometan delitos contra la naturaleza, así mismo agrega multas a las penas carcelarias. En su Art. 8º hace referencia explícita a los responsables de fábricas o industrias que viertan efluentes o desechos industriales no tratados, de conformidad con las normas que rigen la materia.

En el Art. 12º establece sanciones para los que depositen basuras u otros desperdicios de cualquier tipo, en los cursos de agua o sus adyacencias.

Ley 276/93 Orgánica y Funcional de la Contraloría General de la República.

La cuál se define en:

Art. 2º: La Contraloría General, dentro del marco determinado por los artículos 281 y 283 de la Constitución Nacional, tiene por objeto velar por el cumplimiento de las normas jurídicas relativas a la administración financiera del Estado y proteger el patrimonio público, estableciendo las normas, los procedimientos requeridos y realizando periódicas auditorias financieras, administrativas y operativas, controlando la normal y legal percepción de los recursos y los gastos e inversiones de los fondos del sector público, multinacional, nacional, departamental o municipal sin excepción, o de los organismos en que el Estado sea parte o tenga parte patrimonial.

Art. 9º: Son deberes y atribuciones de la Contraloría General: realizar auditorias financieras, administrativas, operativas o de gestión, de todas las reparticiones públicas. La Dirección General de Control de la Gestión Ambiental por lo tanto fiscaliza, controla y vigila la gestión ambiental de las reparticiones públicas y de aquellas encargadas de la gestión ambiental.

Ley Orgánica Municipal Nº 1294/87 La Ley Orgánica Municipal Nº 1294/87. Las Municipalidades también tienen su participación en el saneamiento y protección del medio ambiente, ya que define en sus artículos 18, 43 y 63, el derecho de legislar en materias tales como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de actividades industriales consideradas insalubres y/o peligrosas en lo que se refiere a la salud pública.

CAPITULO IV

Del objeto y la función municipal

Art. 17.- El Municipio tiene por objeto:

c) la regulación y prestación de servicios de aseo y especialmente la recolección y disposición de residuos;

e) la reglamentación y fiscalización de los planos de construcción, nomenclatura de calles, numeración de lotes y viviendas y ornato público

ñ) la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales;

Sección Tercera

De las atribuciones y los deberes de la Junta Municipal

Art. 39.- En relación a Obras Públicas y Servicios, corresponderá a la Junta Municipal:

- dictar normas relativas a la construcción, alteración, demolición, e inspección de edificios públicos y privados; estructuras e instalaciones mecánicas, eléctricas, electromecánicas, acústicas, térmicas, inflamables o parte de ellas;
- reglamentar la ocupación, el uso, mantenimiento e inspección de predios, edificios, estructuras e instalaciones;
- reglamentar la fiscalización e intervención municipal en las construcciones de obras públicas y privadas;
- dictar normas de prevención y protección contra incendios y derrumbes;
- reglamentar la provisión de agua potable y energía eléctrica a las comunidades;
- decidir o promover la construcción de sistemas de cloacas y drenajes de aguas de lluvias;

Artículo 42.- Sobre Higiene, Salubridad y Servicio Social, corresponde a la Junta Municipal, atendiendo las disposiciones pertinentes del Código Sanitario:

a. regular todo lo relativo a la manipulación, producción, traslado y comercialización de alimentos, inspección de mercados de abasto, mercados, supermercados, carnicerías y almacenes, panaderías, bares, restaurantes, hoteles, moteles, residenciales, paradores, pensiones, mataderos, parrilladas- y en general los locales en donde se fabriquen, guarden o expanden comestibles o bebidas de cualquier naturaleza;

Artículo 44.- En lo relativo a Recursos Naturales y Medio Ambiente, corresponderá a la Junta Municipal:

a. dictar normas tendientes a la mejor utilización de los recursos naturales y al mantenimiento del equilibrio ecológico y la preservación del ambiente;

Artículo 125.- Son impuestos de fuente municipal, los siguientes

- las patentes de comercio, industrias y a profesionales en general
- a la construcción

Artículo 128.- Las tasas serán las siguientes:

a. barrido y limpieza;
b. recolección y tratamiento de residuos;
c. conservación de parques, jardines y paseos públicos;

I. servicios de alumbrado, aprovisionamiento de agua, y alcantarillado sanitario, siempre que no se hallen a cargo de otros organismos;

II. servicio de prevención y protección contra riesgo de incendios, derrumbes y otros accidentes graves; y

El Código Sanitario o Ley Nº 836/80, se refiere a la contaminación ambiental en sus artículos 66, 67, 68 y 82. El Código define además al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - MSPBS disposiciones de contaminantes del aire, del agua y suelo.

CAPITULO VI DE LOS DAÑOS POR ACCIDENTES

Art.42.- El Ministerio dictará medidas y realizará actividades en coordinación con instituciones públicas y privadas competentes en la materia, para evitar o reducir las lesiones por accidentes.

TITULO II DE LA SALUD Y EL MEDIO

CAPITULO I DEL SANEAMIENTO AMBIENTAL - DE LA CONTAMINACIÓN Y POLUCIÓN

Art.66.- Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándola riesgoso para la salud.

Art.67.- El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o polidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

Art.68.- El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

CAPITULO II DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y DE RECREO

Art.69.- Los proyectos de construcción o modificación de toda obra pública destinada al aprovechamiento o tratamiento de agua en una población, en un lugar de trabajo o de concurrencia de personas, deber ser aprobados por el Ministerio para su ejecución.

Art.70.- El Ministerio ejecutará y controlará obras de abastecimiento de agua potable, en poblaciones de menor concentración.

Art.71.- El Poder Ejecutivo determinará el número máximo de habitantes que definirá a las poblaciones de menor concentración.

CAPITULO III DE LOS ALCANTARILLADOS Y DE LOS DERECHOS INDUSTRIALES

Art.80.- Se prohíbe descargar aguas servidas o negras en sitios públicos, de tránsito o de recreo.

Art.83.- Se prohíbe arrojar en las aguas de uso doméstico y de aprovechamiento industrial, agrícola o recreativo, sustancias que produzcan su contaminación o polución y que puedan perjudicar, de cualquier modo, la salud del hombre y de los animales.

CAPITULO IV DE LA SALUD OCUPACIONAL Y DEL MEDIO LABORAL

Art.86.- El Ministerio determinará y autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral para eliminar los riesgos de enfermedad, accidente o muerte, comprendiendo a toda clase de actividad ocupacional.

Art.87.- El Ministerio dictará normas técnicas y ejercerá el control de las condiciones de salubridad de los establecimientos comerciales, industriales y de salud, considerando la necesaria protección de los trabajadores y de la población en general.

Art.89.- El Ministerio podrá cancelar la autorización otorgada a los establecimientos industriales, comerciales, o de salud, cuyo funcionamiento representen riesgos para la salud.

CAPITULO V DE LA HIGIENE EN LA VIA PÚBLICA

Art.90.- El Ministerio determinará las normas sanitarias que deberán observarse para una adecuada disposición y tratamiento de basuras.

CAPITULO VI DE LOS EDIFICIOS, DE LAS VIVIENDAS Y DE LAS URBANIZACIONES

Art.94.- El Ministerio establecerá las normas de salubridad que deben reunir las construcciones, viviendas, urbanizaciones y solares baldíos.

CAPITULO X DE LOS INSECTOS, ROEDORES Y OTROS VECTORES DE ENFERMEDADES

Art.107.- El Ministerio arbitrará medidas para proteger a la población de insectos, roedores y otros vectores de enfermedades.

Art.108.- A los efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, el Ministerio establecerá programas de investigación, normas técnicas y reglamentos para el exterminio de los mismos, pudiendo coordinar su acción con organismos públicos y privados del país o del extranjero.

Art.109.- El Ministerio habilitará, periódicamente, a las personas físicas y jurídicas que se dedican comercialmente al exterminio de insectos, roedores y otros vectores de enfermedades, reglamentando la idoneidad, equipos y productos utilizados, así como las precauciones para su aplicación.

CAPITULO XIII DE LOS RUIDOS, SONIDOS Y VIBRACIONES QUE PUEDEN DAÑAR LA SALUD

Art.128.- En los programas de planificación urbana, higiene industrial y regulaciones de tránsito se considerarán a los ruidos, sonidos y vibraciones, agentes de tensión para la salud.

Art.129.- El Ministerio arbitrará las medidas tendientes a prevenir, disminuir o eliminar las molestias públicas provenientes de ruidos, sonidos o vibraciones que puedan afectar la salud y el bienestar de la población, y a su control en coordinación con las autoridades competentes.

Art.130.- El Ministerio identificará y examinará las fuentes y formas prevalentes de ruidos, sonidos y vibraciones que afecten o puedan afectar a la salud debiendo establecer normas relativas a los límites tolerables de su exposición a ellos.

RESOLUCION *SEAM* Nº 2.194/07 **POR LA CUAL SE ESTABLECE EL REGISTRO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL MISMO Y PARA EL OTORGAMIENTO DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD DERECURSOS HÍDRICOS** "La inscripción en el Registro Nacional de Recursos Hídricos, será un requisito previo e indispensable para la emisión del Certificado de Disponibilidad de recursos hídricos"

CAPITULO III DEL SERVICIO ORDINARIO DE ASEO

DEL ALMACENAMIENTO Y PRESENTACION DE BASURAS

Artículo 53°. Se prohíbe la presentación de residuos sólidos, para la recolección, en recipientes que no cumplan los requisitos mínimos contemplados en el presente Reglamento.

Artículo 54°. Los usuarios del servicio ordinario de aseo tendrán las siguientes obligaciones, en cuanto al almacenamiento de basuras y la presentación para su recolección:

- Almacenar las basuras en forma sanitaria.
- No depositar sustancias líquidas, excretas ni basuras contempladas para el servicio especial, en recipientes destinados para su recolección en el servicio ordinario;
- Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido por la Entidad de Aseo.

En caso de campaña de reusos o reciclajes, la Entidad de Aseo podrá colocar o autorizar la colocación de recipientes especiales para la disposición y almacenamiento temporal de estos residuos, las cuales deberán estar pintadas según los siguientes colores, dependiendo del material a almacenar:

Verde : Vidrios en general

Azul : Papeles y cartones

Amarillo : Metales ferrosos y no ferrosos

Rojo : Plásticos en general

Dichos recipientes pueden llevar, además, las leyendas, logos o nomenclaturas respectivas, o alguna aclaración específica.

Los demás que establezca el respectivo Reglamento de usuarios de la Entidad de Aseo o Unidad Ejecutora Privada.

Artículo 55°. Los recipientes utilizados para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario, deberán ser fabricados de tal forma que eviten el contacto de las basuras con el medio, y podrán ser retornables o desechables.

Artículo 56°. Los recipientes retornables para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario tendrán, entre otras, las siguientes características:

Peso, construcción y forma que faciliten el manejo durante la recolección.

Construidos en material impermeable, de fácil limpieza, con protección al moho y la corrosión, pudiendo ser de plástico, caucho o metal.

Dotados de tapas con buen ajuste.

Construidos en forma tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni presenten perforaciones por sus paredes o por el fondo.

Bordes redondeados y de mayor área en la parte superior.

Capacidad de acuerdo a lo que establezca la Entidad de Aseo.

Número y tipo, de acuerdo a lo que la Entidad de Aseo requiera, en función de un programa de reciclaje.

Otras que determine la Entidad de Aseo para que sean apropiados al equipo, e higiénicos y seguros para el personal operario de recolección.

Artículo 57°. Los recipientes desechables utilizados para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario, serán de preferencia de material biodegradable y deberán reunir, por lo menos, las siguientes condiciones:

Su resistencia deberá soportar la tensión ejercida por la basura en su manipulación.

Su capacidad estará de acuerdo con lo que establezca la Entidad de Aseo.

De color opaco preferentemente, o del color o colores indicados por la Entidad de Aseo, cuando ésta esté ejecutando algún programa de reciclaje.

Deberá ser presentado, para su recolección, perfectamente cerrado con nudo o con algún dispositivo de amarre fijo.

Artículo 58°. En todo edificio que se construya en adelante, con altura de más de 4 (cuatro) pisos y/o más de 24 (veinticuatro) unidades habitacionales, de uso multifamiliar, institucional o comercial, así como en los ya existentes, dentro de los dieciocho (18) meses de la vigencia del presente Reglamento, deberán tener un sistema de almacenamiento colectivo de basuras.

Artículo 59°. Las áreas destinadas para almacenamiento colectivo de basuras en las edificaciones multifamiliares, institucionales o comerciales cumplirán, como mínimo, con los siguientes requisitos:

Los acabados serán lisos, con aristas semicirculares que permitan su fácil limpieza e impidan la formación de ambientes propicios para la procreación de microorganismos e insectos en general.

Tendrán sistemas de suministro de agua, de drenaje, de prevención y control de incendios y de ventilación.

Serán construidas de manera que impidan el acceso de insectos, roedores y otros animales.

Otras que determine la Entidad de Aseo para facilitar su recolección, mecanizada cuando sea el caso.

Artículo 61°. La Entidad de Aseo o Unidad Ejecutora Privada podrá permitir el uso de contenedores de almacenamiento de basuras en el servicio ordinario.

Artículo 64°. El sitio escogido para ubicar los contenedores de residuos sólidos en el servicio ordinario, deberá permitir, como mínimo, lo siguiente:

Fácil acceso a los usuarios.

Accesibilidad para el manejo y evacuación de las basuras.

Tránsito de peatones y vehículos.

Conservación de la estética del entorno.

Artículo 65°. Se prohíbe la localización de los contenedores de basuras en áreas o vías públicas

NORMAS REFERENTES A LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES

El MSP y BS. a través del SENASA, es la institución encargada de establecer límites que servirán de parámetros de descarga al agua. La misma se encuentra reglamentada en la

Resolución SG N° 585 MSP y BS - SENASA.

La disposición de residuos sólidos se hará de acuerdo con la Resolución S.G N° 548, Art. 4°, a y b.

NORMAS REFERENTES A LAS EMISIONES DE POLVOS Y GASES Y GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

La institución encargada de establecer los límites que servirán de parámetros de descarga de contaminantes al aire es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Ante la ausencia de parámetros en el ámbito nacional se aplicarán los establecidos en tratados y acuerdos internacionales. (Decreto N° 14.281 Art.17, PARÁGRAFO PRIMERO).

Las responsabilidades administrativas por violaciones a disposiciones de vertidos o gases a la atmósfera se establecen en el Código Sanitario, también la Ley 716/96 que sanciona los delitos contra el medio ambiente y la Ley 160/97 del código penal estipula las penas correspondientes a este tipo de infracciones.

El código sanitario en su capítulo XIII "de los ruidos, sonido y vibraciones establecen las normas relativas a los límites tolerables a su disposición". Por su parte el Código Civil (Art. 2000) y la Ley 716 también hacen referencia al tema. La Ley 1100/97 tiene por objeto prevenir la polución sonora.

Ordenanza 26.104/90 de la Municipalidad de Asunción **"Reglamento general de la construcción"**

Tarea 4: Determinación de los principales impactos

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Los proyectos del tipo *RAMADA PLAZA BY WYNDHAM* son actividades comerciales de mediano impacto ambiental.

IMPACTOS EN LA CONSTRUCCION

a) Ejecución de obras:

Acciones preliminares

Poner en marcha en forma previa y desde el inicio de las obras las siguientes consideraciones que se aplicarán transversalmente a todas las fases:

- **Organización de obra:** Definir las secciones de conservación del antiguo edificio, la recuperación de algunos elementos arquitectónicos, el diseño e implementación de la disposición adecuada de espacios para personal, acceso vehicular y peatonal al terreno y la obra, playa de maniobras de máquinas y acopio apropiado de materiales y desechos. Este análisis y posterior aplicación en obra ayudará al cumplimiento de plazos cortos, reduciendo el impacto en la zona y mejorando el nivel de seguridad del personal y técnicos de obra.
  Se incluye la definición de los puntos limpios, que contribuirán a la reducción del impacto de los desechos de obra en la comunidad y mejorarán el nivel de protección para el personal de obra.
- **Seguridad de obra:** La estrategia en cuanto a seguridad tendrá tres niveles principales de acción:
  - Capacitación: Previo al inicio de tareas de cada grupo de trabajo, se realizarán reuniones de capacitación a cargo de la constructora, con el fin de poner en conocimiento de todo el personal las medidas de seguridad que serán exigidas y la responsabilidad de cada obrero en la seguridad general de sus compañeros de trabajo y de la obra en su integridad.
  - Prevención: El sistema de seguridad utilizará carteles de información y advertencia, con colores y tamaños según norma de seguridad. Se dotará de todos los equipos necesarios para la protección del personal.
  - Control y correcciones: Se realizará un estricto control del uniforme de seguridad y equipo de protección necesario de acuerdo a las tareas a ejecutar. Se establecerá un sistema de penas para el personal que no cumpla con dichas exigencias y en caso de incumplimiento repetido se suspenderá al trabajador.
  - Máquinas y equipos: La utilización de torre grúa, montacargas y elevadores de personas, mejora sustancialmente el rendimiento del personal para edificios de altura, lo que significa plazos más cortos. Por otra parte, el personal reduce el cansancio por desplazamientos verticales y mejora drásticamente su seguridad ya que gran parte del movimiento de cargas y materiales será mecanizado.

- Selección de materiales: Los materiales seleccionados para la ejecución son mayormente de fabricación nacional, de primera calidad, que implican gran cantidad de mano de obra paraguaya ocupada y un significativo impulso a las industrias del ramo, como ser:
  - Industrias siderúrgicas: varillas
  - Industria cementera: cemento Portland
  - Industria hormigonera: Plantas de fabricación hormigón elaborado
  - Industria de cerámicas: ladrillos de todo tipo y otros materiales cerámicos.
  - Industrias químicas: aditivos para morteros, aislantes, pinturas, adhesivos.
  - Industrias metalúrgicas: perfiles, ángulos, estructuras, persianas, marcos, etc.
  - Carpinterías: fabricación de aberturas, cierres, divisorias, etc.
  - Otras industrias: fábrica de pinturas, areneras, fábrica de cal, plantas trituradoras, fábrica de cables, etc.

Actividades en la construcción

- **Localización y replanteo:** De acuerdo con los planos de construcción (planta y perfil) suministrados por la Empresa; se verificará que toda la información consignada en ellos sea la adecuada y se ajuste a la normatividad que rige este tipo de proyecto; igualmente, en esta actividad se localizará la cortina de pilotes para comenzar su ejecución siguiendo las exigencias y especificaciones técnicas del proyecto.
- **Afectación de tierras:** Se ejecutará una limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras del proyecto, que actualmente se trata de un edificio antiguo, donde se conservará la fachada externa que se derribarán reciclando todos los materiales re aprovechables. El resto de la demolición será llevada a vertederos autorizados, de modo que el terreno quede limpio y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos. Estos trabajos se realizarán conforme al proyecto de arborización y al de demolición presentado dentro de la carpeta de planos y planillas ya aprobados por la resolución municipal mencionada en el apartado de antecedentes del presente estudio.
- **Cortina de pilotes:** La cortina de pilotes y anclajes activos fue elegida por varias razones para el inicio de los trabajos de excavación. Brinda al perímetro de la propiedad la seguridad de que no existirán deslizamientos o desmoronamientos de los terrenos colindantes, por lo tanto da protección a los obreros y equipos comprometidos en la construcción como a los bienes y a las personas de las construcciones vecinas.
- **Excavación:** Se utilizarán máquinas especializadas para excavación en terrenos duros, tales como retroexcavadoras, excavadoras a oruga y martillos especiales para tosca. Se hará la explanación necesaria para garantizar el nivel correcto y obtener un entorno seguro para la ejecución de las fundaciones según el proyecto de ejecución. El retiro del material excedente se realizará durante los trabajos de excavación con camiones volquete que ingresarán al predio para ser cargados. Aunque se cuente con la seguridad de la cortina de pilotes, se aumentará el nivel de seguridad con los taludes de suelo natural que serán estrictamente controlados en dimensiones y ángulos.
- **Estructura de Hormigón Armado:**
  Encofrado: Se utilizará el sistema de encofrado metálico desmontable con placas de fenólica o similar, para disminuir los tiempos de espera entre los vaciados de las diferentes losas, aumentar la velocidad de preparación de los encofrados de cada piso y

disminuir los desperdicios en madera, clavos e insumos. Esto redundará en plazos de obra más cortos, disminuyendo el impacto ambiental que la obra genera en el barrio.
Tipo de hormigón: Se utilizará hormigón de alta resistencia, certificado por plantas especializadas con remisiones codificadas y relacionadas con las piezas estructurales para facilitar la identificación de los ensayos de rotura con las piezas correspondientes. El hormigón preparado en planta colabora a disminuir el impacto al retirar del predio el acopio de gran cantidad de material a granel (arena lavada y triturada), movimiento de bolsas de cemento, personal de estiba y, por supuesto, todo el movimiento de camiones (combustión y ruido).

Otros sistemas

- Reservorios de agua: La principal reserva de agua potable de la torre estará en las azoteas, con este sistema, el abastecimiento de agua de los departamentos no necesitará el apoyo de bombas ya que se realizará por gravedad. Para los casos de bombeo de incendio, significa un gran ahorro de energía con respecto a un bombeo desde los pisos inferiores.
- Sistema de detección de incendios direccionable. (Falsas alarmas)
- Sistema de ventilación por ductos. (Ahorro energético)
- Muros dobles en espacios específicos (según orientación)
- Carpintería de perfiles de aluminio (ahorro energético)
- Protección árboles en retiros de obra (mantener la imagen del barrio)
- Escalera presurizada (nivel de seguridad de personas)

Impacto visual de los caminos de acceso y de las obras en construcción:

- Para permitir el acceso del personal y el transporte de equipos, herramientas y los elementos necesarios para la ejecución del proyecto, se tendrán que adecuar caminos hasta el sitio de trabajo.
- Contratación de trabajadores no calificados y calificados: Constituye la primera actividad de construcción y comprende además la contratación de trabajadores y adecuación con el fin de mitigar posibles impactos temporales que podrían ser ocasionados en el transcurso de la obra.
- Transporte de materiales y equipos: Será necesaria la movilización de materiales y equipos hacia el lugar de trabajo. Los materiales constituyentes como los materiales para la construcción de obras civiles se adelantarán por tierra empleando tracción vehicular.
- Excavaciones: Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar o almacenar, los materiales provenientes de los cortes requeridos, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas del terreno a los indicados en los planos. En la excavación en suelo común, se emplea herramienta manual o mecánica.
- Explanaciones: Consiste en la excavación a tajo abierto, en suelo, que según las condiciones del terreno sean necesarias efectuar en sitios diferentes a donde se ubicarán las estructuras para garantizar la seguridad.

- Rellenos: Esta actividad consiste en la carga, transporte, colocación y compactación de material seleccionado que reúne las condiciones geomecánicas para la construcción de las diferentes obras, en las áreas señaladas en los planos. De acuerdo con las características geomecánicas de los materiales excavados, éstos pueden ser empleados como material de relleno.

  Los rellenos se adelantarán en capas horizontales de espesor máximo de 2 cm y serán compactadas hasta un mínimo del 90% del proctor modificado.
  Los rellenos se colocarán hasta un nivel mínimo de 30 cm por encima del nivel original del terreno.

Construcción de Cimentaciones. Esta actividad comprende dos ítems básicos:

- **Concretos**: Hacen referencia la construcción de las obras en concreto simple o reforzado que forman parte de las cimentaciones y estructuras. Comprende el suministro de materiales, equipo, colocación de formaletas, preparación y vaciado de mezclas, acabado y curado y, en general todas las operaciones requeridas para terminar las obras de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.
- De acuerdo a cada tipo de estructura y cimentación, se instalarán los materiales de acuerdo con las indicaciones.
- **Cimientos, pilotes y postes**: Consiste en la fabricación, transporte e hincado de pilotes o postes de concreto reforzado necesarios para la cimentación de las funciones de las estructuras que así se amerite de acuerdo con los estudios detallados de suelos y las especificaciones técnicas del proyecto**.**
- **Armado de estructuras**. Consiste básicamente en el armado de las estructuras.
- **Transporte y disposición de escombros**. El material producto de las excavaciones y demoliciones será transportado desde el sitio del proyecto hasta las escombreras autorizadas por las autoridades competentes, para su adecuada disposición final.
- **Estructuras temporales**. Hace referencia a la adecuación de los sitios donde se adelantará el almacenamiento de materiales y equipos necesarios para el trabajo de construcción final del establecimiento. Estas estructuras se pueden localizar dentro o fuera de la zona del proyecto.
- **Instalación y conexión eléctrica**. Consiste en la clasificación, almacenamiento, control, e instalación correcta de las electrificación, conductores de fase de las líneas, cable de guarda, herrajes, empalmes, camisas de reparación, varillas de blindaje, amortiguadores de vibración y cualquier otro accesorio que sea requerido para la terminación de las instalaciones eléctricas internas y/o para la operación satisfactoria de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.
- Instalación de los acondicionadores de aire y del sistema de prevención de incendios, a cargo de técnicos especialistas, según normas de los proveedores y/o fabricantes.
- **Tablas de indicadores de las instalaciones**: consiste en la elaboración de indicadores internos para la detección y prevención de problemas (salida de emergencia o dificultades de índole eléctrica).
- **Ejecución de la instalación y conexión**. Consiste propiamente en la conexión e instalación de los conductores.

- **Terminación.** Consiste en las últimas acciones necesarias que garantizan la adecuada instalación de estructuras, conexión eléctrica y su punto para entrar en operación.
- **Labores de Mantenimiento**. Durante la etapa de construcción el constructor del proyecto deberá adelantar el mantenimiento del campamento, accesos, cercas, conexiones, poda de la vegetación, para garantizar que las obras no sufran ningún retraso y los elementos empelados en la ejecución de las obras no se deterioren por acción de los factores ambientales o sean robados.
- Desechos domiciliarios: Serán clasificados en bolsas de Film Negra en degradables y no degradables, en bolsas de 100 y 150 litros (Son retirados tres veces por semana). Las latas y botellas serán retiradas por separado.-
- Sanitación del Local: 1 (una) vez por mes, fumigación completa del predio.
- La limpieza de las áreas comunes: Se realizarán diariamente después de ser utilizada, con detergentes líquidos, desinfectantes y bactericidas a las áreas comunes, los baños, ceniceros y otros. En los baños se utilizan DG6 Industrial, en disolución acuosa para baños (lavatorios, bidés, inodoros).
- Líquidos (m3/s): 3.840 m3 por año. De origen domiciliario y de limpieza (Desodorantes, Detergentes, Lavandina).
- Generación de ruidos (decibeles): Por el tipo de actividad se encuadra perfectamente dentro de lo que se establece el Art. 9º de la Ley Nº 1.100.

Operaciones de generación de energía

Durante la fase de construcción, montaje y equipamientos de las instalaciones se generarán los siguientes tipos de efluentes:

- Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias) los cuales tendrán como destino final el sistema pluvial público.
- Efluentes por servicios sanitarios. Durante la fase constructiva serán utilizados sanitarios químicos (portátiles), los mismos serán evacuados según necesidad por la empresa responsable del suministro.
- Desechos sólidos a ser originados por las actividades naturales del personal de la obra, los mismos serán depositados en contenedores habilitados para el efecto y entregados al recolector municipal.
- Residuos especiales a ser originados durante la fase de construcción como restos de materiales; envoltorios de madera, cartón y plásticos; botellas y/o frascos de plásticos y vidrios; bolsas de papel; etc. Los mismos serán clasificados y depositados en contenedores especiales para su posterior retiro por parte de empresas especializada y dedicada para el efecto.

Manejo y disposición final de efluentes

El caudal de efluentes (promedio máximo) a ser generado en los sanitarios por día que van al Sistema de Tratamiento se estima en 70 g/DBO por persona.
Las unidades componentes del sistema de tratamiento para los efluentes a ser generados en los sanitarios por cada área y en el emprendimiento serán las siguientes:

Instalaciones cloacales (Durante la construcción se conectará directamente al desagüe cloacal):

a) BAÑOS Y VESTUARIOS (durante la construcción)

Caños PVC de 40 mm y 50mm como conectores internos entre los sanitarios y registros.
4 registros C.I. de 50 x 50 cm.
Caños conectores entre registros de material PVC de 100 mm con pendientes de 15 %.

b) DESAGUE PLUVIAL (durante la construcción)

Canaletas abiertas de 0.15 cm. de profundidad y 1.5 % de pendiente.
RPA de 30 x 30 cm.
Bajada con PVC de 100 mm
PVC de 100 mm

Tratamiento De Aguas De Lluvia

- El emprendimiento contará con rejillas corridas e individuales en circuito con las pendientes adecuadas y dirigidas según la pendiente natural del terreno, al exterior a cielo abierto.
- Residuos Sólidos: Servicio de recolección de basura una tres veces a la semana por la administración propiamente.

4.1 Análisis y predicción de Impactos Ambientales

Metodología:

Para el análisis y predicción de los impactos asociados al Proyecto se realizan:

- La descripción de la naturaleza de los impactos potenciales resultantes de las interacciones entre las actividades del proyecto y los factores del medio ambiente,

- La calificación de los impactos en términos de los siguientes atributos:

Relación Efecto – Causa:

- Impacto Directo: la alteración es el efecto producido como consecuencia directa de una acción.
- Impacto Indirecto: la alteración se produce como consecuencia de cambios adicionales que ocurren en los factores ambientales y que se dan más adelante o en sitios distintos a los de la acción.

Probabilidad de Ocurrencia:

- Probable: los impactos ocurrirán con seguridad o existe alta probabilidad que ocurran.
- Incierto: no existe certeza en cuanto a la ocurrencia de los impactos.

Magnitud:

- Impacto Alto: la alteración del impacto ambiental es máxima.
- Impacto Medio: la alteración del impacto ambiental es de valor medio.
- Impacto Bajo: la alteración del impacto ambiental es baja.

Alcance:

- Impacto Local: la alteración tiene lugar en el mismo sitio de ubicación de los componentes del Proyecto.
- Impacto Regional: la industria alcanza un área mayor al del sitio de localización del Proyecto.

Duración:

- Impacto Permanente: la alteración permanece indefinida en el tiempo en el área de influencia del Proyecto.
- Impacto temporal: la alteración no permanece en el tiempo, el plazo de manifestación puede estimarse o determinarse.

La asignación de símbolos numéricos a cada impacto o grupo de impactos según la calificación de atributos, en orden creciente de significación de manera que pueda establecerse un orden para el juzgamiento y tratamiento de los impactos.

4.2 Matrices de calificación y predicción de los Impactos del RAMADA PLAZA BY WYNDHAM

La matriz correspondiente a la caracterización de los impactos ambientales a ser generados por la el Proyecto se detallan a continuación:

Aspectos ambientales por actividades	**ATRIBUTOS**												Grado de signifi-cancia
	Efecto	Causa - Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración		
		Directo	Indirec.	Incierta	Segura	Alta	Media	Baja	Local	Regional	Temporal	Permanente	
1.Planificación y diseño del proyecto													
Generación de empleos	+		x		x		x		x			x	3
Aporte al fisco y al Municipio	+	x			x		x		x			x	4
2.Construcciòn de la infraestructura													
* Generación de empleos	+	x			x		x		x		x		3
* Aumento del nivel de consumo en la zona.	+		x		x		x		x		x		3
* Ingresos al fisco y al municipio	+	x			x		x		x			x	3
* Ingresos a la economía local	+	x			x		x		x		x		3
* Plusvalía del terreno	+	x			x	x			x			x	4
*Afectación de la calidad del aire generación de polvo,	-	x		x				x	x		x		1

emisión de gases de escape y ruidos.													
*Alteración del paisaje	-	x			x			x	x			x	2
* Riesgos a la seguridad de las personas	-	x		x			x		x		x		2
* Afectación de la calidad de vida de las personas	-		x	x				x	x		x		1
* Aumento de basuras y riesgo de contaminación del suelo.	-		x		x		x		x			x	3
* Disminución de la superficie de infiltración	-	x			x			x	x			x	2
* Sobrecarga de servicios públicos: electricidad, agua, etc.	-		x		x		x		x		x		3

Aspectos ambientales por actividades	ATRIBUTOS												Grado de significancia
	Efecto	Causa - Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración		
		Directo	Indirec.	Incierta	Segura	Alta	Media	Baja	Local	Regional	Temporal	Permanente	
3. Afluencia de Personas													
* Generación de empleos	+	x			x		x			x		x	3
* Aumento del nivel de consumo	+		x		x			x		x	x		2
* Mejora en la calidad de vida	+		x		x			x		x	x		2
* Aporte al fisco y a la comunidad local	+		x		x		x		x			x	2
*Dinamización de la economía	+	x			x			X		x		x	2
Diversificación de oferta de bienes y servicios en el mercado	+		x	x			X			x		x	2
* Plusvalía del inmueble.	+	x			x		x		x			x	3
*Alteración del paisaje	-		x	x				x	x			x	1

* Riesgos a la seguridad de las personas	-		x	x			x		x		x		3
* Aumento de basuras y riesgo de contaminación del suelo.	-	x			x		x		x		x		3

Aspectos ambientales por actividades	ATRIBUTOS												Grado de significancia
	Efecto	Causa - Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración		
		Directo	Indirec.	Incierta	Segura	Alta	Media	Baja	Local	Regional	Temporal	Perman.	
4.Mantenimiento del edificio													
* Generación de empleos	+	x			x			x	x		x		2
* Aumento del nivel de consumo de la zona	+		x	x				x	x		x		2
*Ruidos molestos de las actividades realizadas	-	x			x				x		x		2
* Riesgo de accidentes	-	x		x				x	x		x		2
* Generación de desechos sólidos y riesgo de contaminación del suelo	-	x			x			x	x		x		2
*Riesgo de incendio	-	x		x			x		x			x	3
*Riesgo de aumento de alimañas y vectores	-		x	x					x		x		2

Aspectos ambientales por actividades	ATRIBUTOS												Grado de significancia
	Efecto	Causa - Efecto		Ocurrencia		Magnitud			Alcance		Duración		
		Directo	Indirec.	Incierta	Segura	Alta	Media	Baja	Local	Regional	Temporal	Perman.	
5. Limpieza y desinfección del Edificio. - Disposición de Residuos Sólidos y Efluentes.													
* Generación de empleos	+	x			x		x		x			X	3
* Aumento del nivel de consumo	+		x		x	x			x		X		3
* Mejora en la calidad de vida	+		x		x			x		x		X	2
*Olores molestos de las actividades realizadas	-	x			x			x	x		x		2
* Riesgo de afección a la salud humana	-		x	x			x		x		x		3

* Generación de desechos sólidos y riesgo de contaminación del suelo	-		x	x				x				x	2
*Riesgo de incendio	-	x		x				x	x			x	2
*Riesgo de aumento de alimañas y vectores	-		x	x					x			x	2

Determinación de las Incidencias e Impactos Potenciales del Proyecto

Inicialmente se establece una lista preliminar de posibles efectos ambientales, sean positivos o negativos, que pueden producirse con la implementación del proyecto tanto en la etapa de construcción como de operación, con las conclusiones correspondientes.

FASE DE EJECUCIÓN: Construcción

Efectos sobre medio abiótico

Efectos sobre el Aire y la Calidad de la Atmósfera
Obedecen a la generación de ruidos y vibraciones en el uso de maquinarias.
Los efectos sobre la calidad de la atmósfera cercana tienen una duración muy corta y son de muy pequeña magnitud.
Pueden presentarse situaciones de conflicto social, en caso de que se localicen, por mucho tiempo, maquinarias ruidosas o productoras de gases contaminantes en las cercanías de las instituciones relacionadas con las funciones administrativas, políticas, cívicas, etc.

Efectos sobre la Calidad del Agua
Los efectos directos sobre la calidad del agua obedecen a la contaminación causada por los movimientos de suelo durante la construcción y la erosión de las superficies.
Los efectos indirectos pueden presentarse cuando se altera el drenaje natural interrumpiendo una corriente que aportaba un elemento clave (sales, nutrientes, oxígeno, temperatura, etc.) al ecosistema, o cuando no se toman las medidas necesarias en cuanto a la ubicación de campamentos, vertidos accidentales, etc.

Efectos sobre las Geoformas
El medio ambiente cercano a la obra recibirá impactos de los movimientos de suelo en forma directa e indirecta, debiendo preverse medidas especiales para evitar y/o reducir derrumbes, desmoronamientos de suelos y edificios (dentro o próximos al área).

Indirectamente las zonas cercanas a la obra pueden ser afectadas si reciben descargas de material sobrante. Si este material se descarga sobre el drenaje natural, se conforma otra cadena de efectos.

Los cambios en el drenaje natural pueden originar impactos en las formas superficiales de los terrenos adyacentes a la calle cuando estos están conformados por rocas susceptibles a alteraciones por cambios en la humedad. El cerramiento de un cauce natural obliga a las aguas de escurrimiento a buscar cauces alternativos, originando así procesos de erosión.

Esta situación puede ser evitada si se toman las previsiones en relación al lugar a ser utilizado como botaderos de materiales sobrantes.

Efectos sobre el Paisaje
El edificio en su conjunto contribuirá a modificar la zona y la calidad visual al entrar a formar parte del entorno. A su vez, es posible jugar con el mismo diseño para incorporar otros elementos paisajísticos, respetando la estética natural, constituyéndose así en otro punto de atracción y sitio de observación del mismo paisaje-cultural.

Efectos sobre medio biótico
Al ser un área urbana totalmente intervenida, directamente no existen efectos relevantes sobre este componente.

Efectos Sobre el componente Socio - Económico

Efectos sobre la Población
Está relacionado, entre otros con las oportunidades de empleo y el valor de los recursos económicos. Las obras de esta naturaleza generan empleos a un número considerable de personas; con efectos e impactos directos en las condiciones de seguridad y salud familiar, aumento de la capacidad de ahorro - pago y generación de nuevas relaciones sociales.

La incorporación de áreas semi-públicas, estacionamientos, mejoramiento de áreas verdes y otras estructuras paisajísticas mejorarán las condiciones del hábitat familiar y eventualmente, nuevas alternativas ocupacionales – laborales.

FASE OPERACIÓN: Afluencia de personas, limpieza y mantenimiento.

Efectos sobre medio abiótico

Contaminación del Aire
Las actividades de movimiento de mayor cantidad de vehículos en la zona, ocasionarán procesos de contaminación de aire por partículas en suspensión. Estos procesos son en general transitorio y de poca magnitud física e importancia social, previéndose que se presentarán en el área de instalaciones de alta sensibilidad, en los edificios y oficinas laborales y lugares públicos vecinos por lo cual es considerado de importancia social.

Ruido
El ruido generado la afluencia de vehículos y movimiento de personas es en general permanente, de magnitud media y de baja importancia social. Se establecerán horarios para

entrega de materiales de construcción cuando sea necesario el mantenimiento y horario de recepción de insumos para el hotel.

Contaminación de Aguas
Las acciones de descarga de afluentes residuos líquidos influyen directa o indirectamente procesos de contaminación de aguas. En forma directa, los residuos líquidos no tratados contaminan las aguas cuando es arrojada desde el Hotel a corrientes cercanas. Se prohibirá cualquier tipo de descarga.

La importancia social de tales efectos depende de su permanencia, su magnitud física y los usos de las corrientes afectadas.

Contaminación de residuos sólidos
Las acciones de recolección de residuos sólidos para su posterior retiro a sitios preparados dos a los mismos, si estos no son manejados adecuadamente, producen impacto en la contaminación del aire y proliferación de vectores en el medio.
El Hotel en operación producirá residuos líquidos y sólidos.
Los residuos:

- ✓ Sólidos de carácter domésticos.
- ✓ Líquidos de carácter domésticos.
- ✓ Residuos de materiales utilizados durante mantenimiento.
- ✓ Efluentes de limpieza del Centro de Convenciones, piscina, restaurante, etc.

Una mala disposición de los mismos genera contaminación de recursos hídricos y superficiales, favoreciendo la presencia de insectos y roedores. Cabe además mencionar que este impacto negativo directo; al estar en vías de un manejo sustentable, se considera: negativo, transitorio y reversible.

Efectos sobre el Aire y la Calidad de la Atmósfera
Generación de ruidos: de los vehículos. Los efectos sobre la calidad de la atmósfera cercana tienen una duración muy corta y son de baja magnitud.

Olores: Causados por el mal manejo de los sanitarios y por la mala disposición de las basuras podrían originar malos olores.

Pueden presentarse situaciones de conflicto social, cuando los residuos depositados en contenedores no son retirados, emanando olores que afecten a la comunidad.

Efectos sobre la Calidad del Agua
Los efectos directos sobre la calidad del agua obedecen a la contaminación causada por los desagües sanitarios.

Efectos sobre el Paisaje
El Hotel en su conjunto contribuirá a la imagen y la calidad visual al entrar a formar parte del entorno. Este es un efecto relevante teniendo en cuenta que el Hotel mantendrá en su fachada exterior una de las arquitecturas más valiosas del microcentro de Asunción.

Efectos sobre medio abiótico

Al ser un área urbana totalmente intervenida, directamente no existen efectos relevantes sobre este componente.

Efectos Sobre el componente Socio - Económico

Efectos sobre la población

Está relacionado, entre otros con las oportunidades de empleo y el valor de los recursos económicos. Las actividades de esta naturaleza generan empleos a un número considerable de personas; con efectos e impactos directos en las condiciones de seguridad y salud familiar, aumento de la capacidad de ahorro - pago y generación de nuevas relaciones sociales.

Efectos sobre el Medio Construido

Los factores ambientales del medio construido, tales como la densidad poblacional, vivienda y equipamiento urbano, podrán verse afectados ya que se trata de un área urbanizada. Los componentes naturales se verán menos impactados por el mismo motivo. Debería sin embargo considerarse la posibilidad de mantener en lo posible las características del paisaje y la dotación de servicios.

Efectos sobre los Servicios Públicos

La presencia del Edificio en el área de influencia directa e indirecta, desarrolla una demanda que se traducen directamente en un aumento de los ingresos en las áreas de influencia.

El impacto verificado es directo e inmediato con una probabilidad de ocurrencia alta permanente y con incidencia potencial media.

Puede suceder que la capacidad de los servicios públicos (energía, seguridad, agua, etc.) sea inferior ante las nuevas demandas. Por otro lado, es previsible el aumento de aguas servidas en la zona del proyecto, las que pueden sobrepasar la capacidad de los sistemas de conducción y disposición.

Acciones Impactantes

La acción más relevante está íntimamente relacionada a la localización del Hotel en una zona de alta densidad de la ciudad y el desarrollo de una estructura moderna adecuada a los tiempos actuales, con una tipología diferente con respecto al entorno. El estudio ambiental se realiza directamente sobre un proyecto a construirse.

En cuanto a la etapa de operación, aún cuando se respeten las recomendaciones generales de operación en el manejo, manipulación y ventas de los productos alimenticios, estos podrían causar posibles efectos ambientales.

Accesos y Circulación - Estacionamientos

La correcta operación e impacto urbano del proyecto, depende en gran medida de los accesos al edificio. Estas variables han sido contempladas como ejes del estudio. La jerarquización de accesos y la circulación vehicular para estacionamiento de clientes y el personal será adecuada con señalizaciones, para lo cual se ha previsto un bolsón de estacionamiento a nivel. También el proyecto prevé la conexión de acceso y salida

vehicular por la calle secundaria, lo cual se evitarán conflictos e interferencia de circulaciones y el aumento de vehículos estacionados en la zona circundante.

Ruidos y Contaminación del aire

Considerando las características del edificio y sus funciones, no pueden esperarse impactos negativos en cuanto a emisiones de ningún tipo, así como tampoco un aumento del nivel sonoro del área.

En cuanto a las actividades de movimiento de vehículos, y procesos de cocción de alimentos, descomposición de los alimentos, residuos sólidos y líquidos, podrían ocasionar procesos mínimos de contaminación de aire. Estos procesos son en general transitorio y de poca magnitud física e importancia social, previéndose que se presentarán en el área de instalaciones de alta sensibilidad, residenciales, laborales y lugares públicos vecinos por lo cual es considerado de importancia social.

El ruido generado por el transporte público, transporte de proveedores, vehículos particulares y movimiento de personales es en general transitorio, de magnitud media y de baja importancia social. Es inherente al tipo de actividad. Como medida preventiva las mercaderías y materia prima se regirán por horarios de oficina, determinado por la gerencia.

Mantenimiento del Hotel

El mantenimiento deberá asegurar la permanencia de los impactos positivos de la Operación de las actividades, pero ello depende de la gestión o administración de la actividad por parte de la gerencia.

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Las actividades desarrolladas durante la fase de ejecución del Proyecto son las que presentan mayor probabilidad de causar impactos ambientales significativos.

A. IMPACTOS EN LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
• Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo • Mensura del terreno • Licencia Ambiental.	• Generación de empleos • Aporte al fisco y al Municipio	

B. FASE DE CONSTRUCCIÓN

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**MOVIMIENTOS DE SUELO**	Accidentes con maquinas pesadas. Deslizamiento o Desprendimientos de tierras. Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras. Caídas de personal y/o materiales a distinto nivel desde el borde de la excavación. Caídas de personas al mismo nivel. Interferencias con conducciones.	Medidas preventivas: El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina. El acopio de tierras o de materiales no debe realizarse a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas estáticas y posibles desprendimientos. Se eliminarán todos los restos de materiales, en los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento. Se señalizará la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación (mínimo 2 m, como norma general). Se prohíben los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, cuya estabilidad no esté garantizada. Protección individual. Casco de seguridad (lo utilizarán, a parte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción). Mascarillas antipolvo, botas de seguridad, guantes, trajes impermeables para ambientes lluviosos.

FASES	ACCIONES	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**EXCAVACIONES**	Riesgos más frecuentes Repercusiones en las estructuras de edificaciones colindantes. Desprendimiento de tierras. Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras. Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación. Caídas de personas al mismo nivel.	Medidas preventivas En el caso de presencia de agua en la obra(alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.), se procederá de inmediato a su achique en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de cimentaciones próximas. Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los restos de material inestables. Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras. Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, etc. Los caminos de circulación interna de vehículos tendrán una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m. para vehículos ligeros y 4 m. para los pesados. Protecciones individuales.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS**	Riesgos frecuentes: Caída de personas y/u objetos al vacío. Hundimiento de encofrados. Rotura o reventón de encofrados. Pisadas sobre objetos punzantes. Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados. Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos). Atrapamientos. Electrocución o contactos eléctricos.	Antes del inicio del vertido del hormigón, se revisará el buen estado de taludes y encofrados. Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones sobre las zanjas a HORMIGONAR, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido. Se establecerán a una distancia mínima de 2 m. (como norma general) topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas (o zapatas) para verter hormigón. Siempre que sea posible, el vibrado se efectuará estacionándose el operario en el exterior de la zanja. Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación del hormigón, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**HORMIGONADO DE PILARES Y VIGAS**	Riesgos frecuentes: Caída de personas y/u objetos al vacío. Hundimiento de encofrados. Rotura o reventón de encofrados. Pisadas sobre objetos punzantes. Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados. Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos). Atrapamientos. Electrocución. Contactos eléctricos.	Antes del inicio del vertido del hormigón, el Encargado revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames. Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura. Se prohíbe terminantemente trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos. Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado". El hormigonado y vibrado del hormigón de vigas, se realizará desde andamios metálicos modulares. Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos. Se esmerará el orden y limpieza durante esta fase.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**ESTRUCTURA METÁLICA**	Riesgos frecuentes: Vuelco de las pilas de acopio de perfilería. Desprendimiento de cargas suspendidas. Atrapamientos por objetos pesados. Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas. Quemaduras. Radiaciones por soldadura con arco. Caídas al mismo y distinto nivel. Partículas en los ojos. Contacto con la corriente eléctrica. Explosión de botellas de gases licuados. Incendios. Intoxicación	Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería. Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior al 1,50 m. Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares y vigas (montaje de la estructura) serán gobernadas por los operarios necesarios para que las maniobras sean seguras. Se tenderán cables de seguridad entre pilares a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas. Se colocarán, cuando la situación lo requiera, redes horizontales de seguridad. Las redes se revisarán frecuentemente, sobre todo al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado. - Se prohíbe elevar una nueva altura, sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura. Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una góndola de soldador. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad.Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios. Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se utilizarán recoge pinzas. El tendido de mangueras o cables eléctricos se hará, siempre que sea posible, de forma ordenada o se colgará de "pies derechos", pilares o paramentos verticales

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**ESTRUCTURA METÁLICA**	Riesgos frecuentes: Vuelco de las pilas de acopio de perfilería. Desprendimiento de cargas suspendidas. Derrumbamiento por golpes de las cargas suspendidas a elementos punteados. Atrapamientos por objetos pesados. Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas. Quemaduras.Radiacio-nes por soldadura con arco. Caídas al mismo y distinto nivel. Partículas en los ojos. Contacto con la corriente eléctrica. Explosión de botellas de gases licuados. Incendios. Intoxicación.	Las botellas de gases en uso permanecerán siempre en el interior del carro porta botellas. Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas. Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura. Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán viseras o protectores en chapa. Se prohíbe trepar directamente por la estructura. Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad. El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad, dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco. El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca. Protección individual Cinturón de seguridad clase C. Botas de seguridad. Guantes de cuero. Manoplas de soldador. Mandil de soldador. Polainas de soldador. Yelmo de soldador. Pantalla de mano para soldadura. Gafas de soldador y de seguridad antiproyecciones.

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**ESTRUCTURA METÁLICA (Armadura de Varilla de hierro)**	Riesgos frecuentes: Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero. Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de armaduras con varillas de hierro. Aplastamientos durante las operaciones de montaje de armaduras. Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras. Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado. Sobreesfuerzos. Caídas al mismo nivel Caídas a distinto nivel. Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.	Medidas preventivas: Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de las varillas próximo al lugar de montaje de armaduras. Las líneas eléctricas de distribución, de cuadro a máquinas, se protegerán para evitar pinchazos, repelones y en consecuencia posibles contactos eléctricos indirectos. Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa. El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen los hondillos de la eslinga entre sí, será igual o menor a 90 grados. La Estructura metálica montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje. Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero. Protección individual: Casco de seguridad; Guantes de cuero; Botas de seguridad; Botas de goma de P.V.C. de seguridad; Cinturón porta-herramientas; Cinturón de seguridad.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**ALBAÑILERÍA**	Riesgos frecuentes: Caída de personas al mismo y distinto nivel. Caída de objetos sobre las personas. Cortes por el manejo de objetos y Herramientas manuales. Dermatitis por contactos con el cemento. Partículas en los ojos. Cortes por utilización de máquinas y herramientas Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos (corte cerámico, por ejemplo). Sobreesfuerzos. Electrocución. Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas. Los huecos de una vertical (bajante por ej.), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco. Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas. Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad". Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas y limpiadas de escombros diariamente. A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los "puentes de un tablón". El material cerámico se elevará a las plantas sin romper los flejes con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga. El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte. Los escombros y cascotes se evacuarán mediante trompas de vertido montadas al efecto y no directamente. Protección individual: Casco de seguridad; Guantes de P.V.C. o de goma; Guantes de cuero; Botas de seguridad; Cinturón de seguridad; Botas de goma con puntera reforzada.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**CARPINTERÍA DE MADERA**	Riesgos frecuentes: Caída a distinto nivel. Cortes por manejo de máquinas y herramientas manuales. Golpes por objetos o herramientas. Pisadas sobre objetos punzantes. Contactos con la energía eléctrica. Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Medidas preventivas: En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra. - Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en buenas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados, en buen estado. Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos. La colocación de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas. Los tramos de madera transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar los accidentes por golpes a otros operarios. Las plataformas de los andamios sobre BORRIQUETAS a utilizar para la ejecución del chapado de paramentos verticales, tendrán una anchura mínima de 60 cm., (3 tablones trabados entre sí y atados a las BORRIQUETAS), para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros. Se prohíbe utilizar a modo de BORRIQUETAS los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	CARPINTERÍA DE MADERA	Riesgos frecuentes: Caída a distinto nivel. Cortes por manejo de máquinas y herramientas manuales. Golpes por objetos o herramientas. Pisadas sobre objetos punzantes. Contactos con la energía eléctrica. Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Medidas preventivas: Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura. Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas. El depósito de pinturas y barnices se ubicará en el lugar definido en los planos, poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios. Protección individual: Casco de seguridad; Guantes de P.V.C. o de goma; Guantes de cuero; Gafas antiproyecciones; Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas); Botas de seguridad.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**	Riesgos frecuentes: Caídas de personas al mismo y distinto nivel. Cortes por manejo de herramientas manuales. Sobreesfuerzos por posturas forzadas. Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes Electrocución o quemaduras. Explosión de los grupos de transfor-mación durante la entrada en servicio. Incendiopor inco-rrecta instalación de la red eléctrica.	Medidas preventivas: El depósito para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar señalado por el Ing. Residente. El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos. La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios. – La instalación eléctrica en (terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc.) sobre escaleras de mano (o andamios sobre BORRIQUETAS), se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas "techo" y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura. Se prohíbe en general, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre BORRIQUETAS, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas. La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica. Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes. Protección individual: Casco de seguridad; Botas aislantes de la electricidad (conexiones); Botas de seguridad; Guantes aislantes; Cinturón de seguridad clase C; Banqueta de maniobra; Alfombra aislante; Comprobadores de tensión; Herramientas aislantes.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**CLIMATIZACION**	Riesgos frecuentes: Caídas al mismo y distinto nivel. Atrapamiento (entre engranajes, transmi-siones, etc. durante las operaciones de puesta a punto o montaje). Quemaduras. Cortes por manejo de chapas, herramientas, etc. – Sobreesfuerzos. Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica y oxicorte. Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar.	Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo. Las cajas o contenedores de las consolas se descargarán atadas sobre plataformas, para evitar derrames de la carga. Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación. Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas. Los tajos con soldadura de plomo se realizarán bajo corriente de aire. Se prohíbe abandonar en el suelo cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos. No se conectará ni pondrán en funciona- miento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos. Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED". Protección individual: Casco de seguridad; Guantes de cuero; Guantes de P.V.C. o goma; Mandil de P.V.C.; Botas de seguridad; Cinturón de seguridad clase C; Gafas de soldador; Yelmo de soldador; Pantalla de soldadura de mano; Mandil de cuero; Muñequeras de cuero que cubran los brazos; Manoplas de cuero; Polainas de cuero.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**TRAFICO VEHICULAR**	Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire. Riesgos de accidentes de tránsito y de las personas que trabajan en el proyecto. Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa (AID	Debido a la situación de la obra, se producirá durante su transcurso movimiento de vehículos y máquinas en los accesos de la misma ocupando los viales periféricos en operaciones de elevación, transporte y colocación de cargas en el interior de la obra. En estas operaciones se realizarán los desvíos de vehículos y peatones necesarios, colocando señalizaciones, balizamientos, protecciones y la presencia de vigilantes que regule el paso.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MANO**	Las herramientas de mano son responsables de una proporción muy alta de acci-dentes, debido sobre todo a: Fallo en el mantenimiento de las herramientas en condiciones de servicio adecuadas. Uso de una herra-mienta inadecuada para el trabajo a realizar Mal almacena-miento de las herramientas.	Manteniendo las herramientas en las adecuadas condiciones de servicio. Adiestrando convenientemente al personal en el uso de las herramientas. Asegurando que el personal utilice las herramientas para el uso al cual están concebidas. Almacenando las herramientas ordenadamente, ya sea en estanterías verticales en forma de panel, en cajas o en cajones.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	**UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA S Y EQUIPOS**	El riesgo mecánico es aquel que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrap-mientos, aplastamientos, quemaduras, etc: Accidentes por manipulación de herramientas manuales. Accidentes por manipulación de vehículos, utilización de dispositivos de elevación (grúas, elevadores) Accidentes ocasio-nados por máqui-nas averiadas. Accidentes por manejo de maqui-nas y equipos a cargo de personal no capacitado o adiestrado para su utilización.	Estricto cumplimiento de lo establecido en el Manual del Usuario de los equipos y maquinarias utilizados. Estricto cumplimiento de lo establecido en el Manual del Usuario, además de la capacitación correspondiente al personal para su utilización. Mantenimiento periódico para evitar posibles fallas o desperfectos durante su utilización. La máquina averiada queda fuera de servicio, y tal condición advertida mediante señalización, o simplemente eliminado las partes de la misma que permitan su puesta en marcha, con el fin de evitar riesgos a usuarios del equipo que desconozcan cual es el verdadero estado del mismo. Las reparaciones de máquinas y equipos de trabajo averiados son llevadas a cabo exclusivamente por personal competente técnicamente y con experiencia suficiente. Se tiene presente que los elementos o equipos especiales únicamente deberán ser utilizados por personal que haya sido adiestrado en su manejo.

FASES	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
OPERACIÓN	GENERACION DE CONTAMINACION AIRE- SUELO- ATMOSFERA	Focos de contaminación sonora ocasionado por la manipulación de maquinarias.- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración del aire y efluentes cloacales.- Polución sonora	El personal que realiza el procesamiento de alimentos, utilizará protectores de oído, tapa boca, delantal y guantes. El residuo sólido de la operación de las máquinas, son aprovechados en su totalidad. Los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras) van igualmente a un sistema de cámara séptica y pozo ciego. Los efluentes generados por incidencia meteorológica (lluvias) son colectados mediante sistema de rejillas y registros, luego pasan al sistema de desagüe pluvial. La trabaja en horario diurno de 7:00hs a 17:00hs. La utilización de los molinos es de manera temporal, no continúa, se realizan los trabajos con un tiempo prudencial de tolerancia, evitando una polución sonora constante.

IMPACTOS EN LA FASE OPERATIVA

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
• Ingreso de los huespedes • Limpieza y desinfección de las instalaciones • Tratamiento y disposición final de las aguas negras. • Mantenimiento de las instalaciones y de los jardines • Manejo y disposición de residuos sólidos.	• Generación de empleos • Aumento del nivel de consumo en la zona, por empleos ocasionales • Ingresos al fisco y al municipio • Ingresos a la economía local • Plusvalía del terreno por la introducción de nuevas infraestructuras	• Molestias en el tráfico y Congestionamiento vehicular. • Relativo incremento del tráfico vehicular y posibilidad de congestionamiento por las actividades realizadas. • Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en la zona de influencia directa. • Ruidos molestos generados por las actividades realizadas • Disminución de la seguridad de los pobladores del área de influencia directa e indirecta por aumento de transeúntes en la zona. • Riesgos de golpes y traumatismos • Peligro de accidente por mal uso de equipamientos • Riesgo a intoxicación por emisión de gases de caños de escapes de vehículos • Generación de residuos • Riesgo de incendios ocasionados por acumulación de desechos. • Afectación a la calidad de vida del personal por la incorrecta disposición de los residuos sólidos. • Riesgo a contaminación del suelo y del agua por los desechos líquidos y sólidos. • Posibilidad de contaminación del agua y del suelo por la mala disposición de las aguas de lavado de las ropas de trabajo, de las duchas, lavamanos, etc. • Riesgo de incendio por cigarrillos mal apagados, fósforos o de origen intencional • Riesgo de asalto/ robo. • Riesgo de aumento de alimañas y vectores

Tarea 5: Análisis de alternativas para el proyecto

Limpieza y mantenimiento biológicamente compatible

Cambiar a productos de limpieza menos tóxicos beneficiará el medio ambiente y mejorará la salud y seguridad de sus inquilinos y personal.

Para proyectos de mantenimiento del edificio, seleccione pintura que contenga ninguna, o muy poca, cantidad de disolventes que se evaporan en el aire después de aplicarla.

Ahorro de consumo de Energía eléctrica

Mejorar las luces en las áreas comunes de su edificio, así como hacer que los sistemas de enfriamiento y calefacción sean más eficientes, conserva energía y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y su cuenta de electricidad

Estrategia de minimización de impacto ambiental de los materiales de construcción

Una estrategia óptima para minimizar el impacto ambiental sería aquella que utilizase soluciones que minimizaran de manera equilibrada los efectos que éstos producen sobre el Medio Ambiente, es decir, sobre el consumo de energía, la producción de residuos y la contaminación

Utilización de materiales reciclables para la producción de los agregados del hormigón en lugar de utilizar materias primas naturales.

Reciclaje de materiales: reutilización de la madera, utilización de materiales reciclados/reutilizados en la construcción de las paredes, techos y suelos; uso de residuos industriales en algunos materiales

Cabe destacar que la madera es un recurso natural renovable, que consume poca cantidad de energía en su proceso de transformación como material de construcción, pero los tratamientos de conservación y protección que se apliquen pueden originar emisiones y residuos tóxicos. Las pinturas, disolventes y los tratamientos realizados a la madera plantean importantes riesgos para la salud humana y los perjuicios que supone al ambiente a lo largo de su producción, uso y disposición final.

Reutilización de residuos de otras construcciones o demoliciones, en un nivel de alta calidad y que no sean utilizados en aplicaciones de baja importancia o vertidos en los vertederos.

El impacto ambiental debido al transporte de los materiales supone un coste indirecto en términos de contaminación en cuanto a las emisiones de CO_2 producidas por los gases de escape.

El diseño del edificio y la elección de los materiales se realizará teniendo en cuenta una minimización en la cantidad de materiales que liberen sustancias químicas peligrosas y la incorporación de materiales y componentes con un bajo índice de ODP (ozone depletion potential)

Minimización de los consumos energéticos en la utilización de las construcciones

Desde la proyección de los edificios se puede controlar en gran medida su consumo energético. Posteriormente, en la utilización de los edificios tendrá una gran importancia la gestión de la energía, la intervención de los usuarios y el mantenimiento.

La implantación de los edificios juega un papel fundamental en el consumo de energía. No siempre se pueden escoger las condiciones más favorables, pero la referencia al clima, la vegetación, la topografía y el tejido edificado tienen que ser un primer paso tanto si lo aprovechamos como si nos tenemos que proteger de las condiciones adversas.

Para llevar a cabo un uso eficiente de la energía y de su conservación se tendrán que considerar los siguientes aspectos en la construcción de los edificios:

- aislamiento y ventilación;
- sistemas de control de la energía en los edificios y otros controles automáticos;
- uso de monitores y gestores energéticos;
- control por ordenador de la iluminación, temperatura y condiciones climáticas;
- desarrollo en aplicaciones de baja energía y tecnologías limpias;
- fuentes de energía renovable;
- diseño basado en un consumo bajo de energía y planificación para una eficiencia energética.

Tarea 6: Plan de Mitigación

Las medidas mitigadoras para eventuales impactos negativos sobre el medio ambiente fueron señaladas teniendo como base y referencia a las leyes, reglamentos y normativas vigentes en el país, sobre todo aquellos disposiciones referidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental; Decreto14.390 que aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, del Ministerio de Justicia y Trabajo, Ley 1160 del Código Penal; La ley 836/80 Código Sanitario; y demás vinculadas en el proyecto

Las actividades que se desarrollaran en las etapas de ejecución y operación requiere la implementación de medidas específicas, relacionadas con el control emisiones de ruido, manejo del campamento, control de seguridad y salud ocupacional, además del manejo ambientalmente apropiado de los residuos esperados (restos de materiales de construcción, material vegetal, suelo no clasificado, etc.).



1. PROGRAMA DE MANEJO DE LOS COMPONENTES FÍSICOS QUÍMICOS

Programa de Manejo de Componentes Físico – Químicos, tiene como objetivo la defensa y protección del entorno ambiental (componentes abióticos) que serían afectados por obra a realizar.
Muchos de los impactos que se presentan en los proyectos se deben a la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante las etapas de ejecución de las obras. Por tal motivo se requiere la implementación de una serie de normas, cuyo cumplimiento permite evitar o mitigar algunos impactos sobre las áreas a ocupar por el Proyecto, como las aguas, los suelos y el aire.

Durante los trabajos se usan maquinarias y equipos que utilizan combustible (nafta o diesel) y diferentes tipos de aceites que son generalmente provistos en bidones con capacidad máxima de 20 litros.
Los vehículos se proveerán de combustible en las estaciones de servicio más cercanas.
Está prohibido realizar cambio de aceite de maquinarias en el predio.

Control para la Generación de Emisiones Gaseosas

Se utilizarán equipos de pocos años de uso de modo a generar el mínimo posible de emisiones gaseosas.
Se Controlará la contaminación atmosférica por implementos en mal estado.
Las actividades para el control de emisiones atmosféricas buscan asegurar el cumplimiento de las normas, para lo cual todos los vehículos y equipos utilizados serán sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva antes del inicio del proyecto.
El vehículo o equipo que no garantice sus emisiones, con contenidos dentro de los límites permisibles, será separado de sus funciones, revisado, reparado y ajustado antes de entrar nuevamente al servicio.

Control para la Generación de Ruidos

- Quedan prohibidos, la instalación y uso de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruidos excesivos, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire, etc.
- Los ruidos ocasionados por los equipos estarán por debajo de los límites máximos permisibles en decibeles, así también se recomienda que la operación de las maquinarias o trabajos de macheteo sea en un horarios adecuados.
- Los equipos implementados en el proyecto estarán en buenas condiciones de mantenimiento.

Medidas para la Protección del Suelo

En caso de contaminación

Por disposición de desperdicios líquidos y sólidos.

- Se mantendrá la limpieza total en la zona del proyecto en cuanto a escombros y maderas procedentes de demoliciones; o materia orgánica procedente de la remoción de vegetación.
- Los residuos líquidos aceitosos serán depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo serán vaciados a tierra.
- Ante cualquier derrame se procederá a cubrirlos con material absorbente como arena o aserrín, y luego de la absorción serán removidos del lugar a tachos adecuados trasladándolos del área de trabajo.

Medidas para el Control de la calidad del Agua

En caso de contaminación

Contaminación del agua con aceites, pinturas, solventes y carburantes, las medidas preventivas más importantes a adoptarse serán las siguientes:

- Por ningún motivo se verterá materiales aceitosos a la calle, alcantarillado o suelo.
- Los restos de materia orgánica no serán mezclados con residuos de otra naturaleza.
- Se construirán instalaciones sanitarias mediante pozos sépticos y sistemas para el tratamiento de aguas servidas.
- Construir o alquilar letrinas temporales.

2. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

A. Objetivo

El objetivo del Programa, es minimizar cualquier impacto adverso sobre el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados.

Se tendrá en cuenta los siguientes lineamientos:

Minimizar la producción de residuos que deberían ser tratados y/o eliminados.

Definir las alternativas apropiadas para su tratamiento y/o eliminación.

Documentar los aspectos del proceso de manejo de residuos.

Manejo de Residuos Sólidos

A. Objetivo

Disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes del proyecto durante la ejecución de la obra y la operación del Hotel, para evitar el deterioro del paisaje, la contaminación del aire, suelo y el riesgo de enfermedades.

Metodología

Todos los desechos se clasificarán por tipo de material y naturaleza, según sea reciclable o no.

Se recomienda que residuos sólidos de la construcción sean acumulados en contenedores, recogidos y transportados hacia un vertedero habilitado, dos veces por semana.

Las basuras deben almacenarse en tachos de basura o bolsas plásticas.

Cualquier tipo de residuo de biomasa que pueda ser utilizado como material de combustión, leña, será entregado previa autorización, a los vecinos de la zona. Prohibiéndose la quema de los mismos

Residuos Sólidos Domésticos

Los desechos domésticos comprenden los biodegradables y los no biodegradables.

Se debe de asignar e identificar, con un letrero, y en un lugar distancia a más de 20 m de cualquier instalación.

Los lugares de acopio deben estar bajo techo, evitando estar a la intemperie. Los desechos biodegradables, que comprenden los residuos de alimentos, frutos, vegetales o elementos putrecibles, deben ser recopilados diariamente en bolsas plásticas o tachos de plástico debidamente etiquetados.

Los desechos biodegradables (restos de comida) serán depositados en recipientes herméticos para su posterior traslado hacia el vertedero por parte del servicio de recolección de basura de la Municipalidad de Asunción.
Los residuos sólidos no biodegradables, como latas de conservas, botellas de vidrio o plástico, bolsas de plástico, baterías, pilas, etc. deben ser seleccionados y acopiados en el área respectiva y ser transportados en bolsas para su reciclaje y/o disposición hacia el vertedero.
De ninguna manera los residuos serán quemados.

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Generación de residuos y polvos. Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de los desechos sólidos. Afectación a la calidad de vida de las personas por la incorrecta disposición de desechos. Posibles focos de contaminación del suelo y del agua subterránea por los desechos sólidos generados y/o por los derrames accidentales.	• Capacitación de los empleados, recibirán instrucción anual sobre las medidas para mantener el orden y la limpieza • Todo personal cuenta con la instrucción necesaria sobre medidas de Control de desechos sólidos. • La limpieza general del Hotel se realizará diariamente (estacionamiento, áreas comunes, área administrativa) • Se disponen de basureros con tapas, para restos de insumos de oficina, de alimentos, etc., que son recolectados y almacenados correctamente hasta la hora que pasa el camión recolector de basura. • La disposición final de los residuos estará a cargo de una empresa recolectora que opera en la zona. • Se fijarán carteles indicadores para Control seguro de los residuos sólidos, tanto en las habitaciones, como en el jardín. • El local contará con un depósito adecuado para almacenamiento de envases vacíos de insumos, productos vencidos, averiados y rotos, que se acumulan hasta alcanzar el volumen para ser retirado por la empresa autorizada para la eliminación de los mismos de manera segura. • Luego de la salida de los huéspedes, se realizará una limpieza y desinfección profunda de las habitaciones, con productos biodegradables y autorizados.

	• El personal encargado de la manipulación de los residuos sólidos cuenta con equipo de protección individual.

Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos

A. Objetivo
Evitar la contaminación de los suelos y de agua subterránea, disponiendo adecuadamente los residuos líquidos, generados por los servicios higiénicos y de aseo personal.

a) Metodología

Durante la construcción del Hotel se alquilarán baños portátiles que serán tratados periódicamente por una empresa habilitada por la SEAM.

Se prohibirá arrojar cualquier tipo de efluente líquido (cloacal o producto de limpieza) a la calle o alcantarilla.

Se dispondrán los líquidos adecuadamente, para ello se contará con tachos de dispuestos en forma horizontal, tapados y señalizados adecuadamente.
Al finalizar los trabajos, la empresa contratista dispondrá los escombros, sellarán los pozos ciegos, previo desagote, tratamiento con cal viva y relleno con material de escombros. Y restaurará el ambiente a condiciones iguales o mejores a las iníciales.

Tratamiento y disposición final de las aguas negras.

Las limpiezas serán realizadas periódicamente de: registros, cámaras, desengrasador, cuyo residuo sólido serán retirados por una empresa recolectora, con camión cisterna para su posterior descarga.
Los registros fueron dimensionados acorde a la capacidad del Emprendimiento.
Los registros cuentan con trampas (según tamaño y sedimentabilidad) para sólidos en suspensión y sólidos disueltos, así como en fracciones orgánicas (volátil) e inorgánica (fija).

Los efluentes provenientes de los sanitarios están dispuestos en cámaras sépticas y fosas de absorción bajo un régimen de controles periódicos.

Se verificará permanentemente la estanqueidad de las cámaras sépticas y de los registros del sistema de Tratamiento.

Desagüe pluvial: a cielo abierto.

Tratamiento de aguas de lluvia: El emprendimiento contará con rejillas corridas e individuales en circuito con las pendientes adecuadas y dirigidas según la pendiente natural del terreno, al exterior a cielo abierto.

Procedimientos en caso de derrames accidentales

En casos estrictamente necesarios, el transporte de diesel, nafta, aceites u otros similares, se hará en recipientes especiales (tambores, bidones, botellas) destinados para este fin.
Estos recipientes serán dispuestos sobre pallets cubiertos con material impermeable (plástico).
En caso de derrame se procederá a:

a) Colectar la mayor cantidad del líquido derramado y disponerlo en un recipiente adecuado, con tapa y rotulo informativo (de la condición del producto colectado).
b) En caso que no se pudiera colectar, se procederá a cubrir el líquido derramado con aserrín seco, tierra u otro material absorbente, y a tratar como desecho sólido.
c) En caso que el derrame accidental ocurra en un lugar cerrado, se procederá inmediatamente a la ventilación del área.
d) Se avisará del incidente al encargado de la obra.

3. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El personal de la contratista y del Hotel, durante las etapas de ejecución y operativa, debe estar asegurado en IPS.

En caso de ocurrencia de accidentes laborales durante la construcción del edificio, las medidas serán:

La empresa contratista cumplirá con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo y cumplimiento del Reglamento de Seguridad de la Autoridad Competente.
Para cumplir las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, la seguridad industrial y la prevención de accidentes en las obras, se contará con un plan específico del tema acompañado del programa de control de riesgos.
Con base en lo anterior implementará las políticas necesarias y obligará a todo su personal a conocerlas, mantenerlas y respetarlas. Para ello designará un responsable exclusivo para tal fin, con una jerarquía tal que le permita tomar decisiones e implementar acciones, se deberá establecer charlas a los trabajadores.
La empresa impondrá a sus empleados, contratistas, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del proyecto, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.
Los trabajos se ejecutarán en lo posible durante el día o, se debe suministrar iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo, si se requiere realizar trabajos en estas condiciones, de forma tal que las actividades se desarrollen en forma segura. La fuente luminosa no debe limitar el campo visual ni producir deslumbramientos.

Riesgos de accidentes, incendios y siniestros

Entre las múltiples causas que pueden ocasionar un incendio se puede realizar la siguiente clasificación:

- De inseguridad. Actos y condiciones inseguras.
- Causas criminales. Actos de sabotaje, represalias, etc.
- Causas naturales. Agentes externos de la naturaleza.
- Causas eléctricas. Mal funcionamiento de las propias instalaciones y equipo.

El mejor momento para controlar un fuego, es antes de que empiece. Las experiencias demuestran que en los hoteles y aplicado específicamente al área de habitaciones y áreas públicas las causas más comunes incendios son, entre otras, la falta de orden y aseo, la presencia de cigarrillos y cerillos, la existencia de líquidos inflamables y la ignición espontánea

- Falta de orden y aseo. Se refiere a la acumulación de desperdicios, trapos con aceites o grasa, materiales amontonados y sin espacios de circulación en las bodegas, malezas o pastos secos alrededor de las instalaciones. Para ello es necesario la limpieza frecuente y el correcto almacenaje del equipo y productos.
- Presencia de cigarrillos y fósforos. Colillas de cigarrillos y pavesas de una pipa tiradas sin precaución, sin cerciorarse previamente de que estén completamente apagados. Para ello se debe prohibir fumar en las áreas de trabajo y que los clientes fumen únicamente en las áreas designadas para ello.
- Existencia de líquidos inflamables. Almacenaje de productos en lugares y recipientes inadecuados o al emplearlos para fines impropios, lo cual puede provocar reacciones de combustión. Para ello almacenarlos en recipientes adecuados, en un lugar con las medidas apropiadas y conocer cuál es el uso de cada producto.
- Ignición espontánea. Se produce por una reacción química en la cual se genera calor debido a la oxidación de materia orgánica. Se contrarresta con una buena ventilación de los ambientes.

Al respecto, en caso de contingencia (Incendio) se debe cumplir las siguientes condiciones:

El presente establece las dotaciones mínimas de instalaciones de protección contra incendio con las que deben contar el Hotel (se adjunta plano).

Estará dotado con las instalaciones con extinción de incendios que se establecen a continuación:

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido en la Normativas Municipales para incendio, cuyos planos deberán ser presentados para su aprobación.

El Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios también regula las exigencias que deben cumplir los instaladores y mantenedores de dichas instalaciones.

Las dotaciones mínimas de instalaciones de protección contra incendios con las que deben contar el hotel son los siguientes.

Extintores portátiles: En todo el edificio, se dispondrán extintores en número suficiente para que el recorrido real en cada planta desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 m.

Extintor Clase A: (letra A de color blanco sobre un triángulo de color verde) son usados para fuegos de sólidos como: papel, madera, telas, gomas, cartón, trapos, cauchos, basura.

Extintor Clase B: (letra B de color blanco sobre un cuadrado de color rojo). Son usados en fuegos de líquidos inflamables como: gasolina, petróleo, aceites, grasas, pinturas, barnices, disolventes, gasoil, alcohol.

Extintor Clase C: (letra C de color blanco sobre círculo de color azul) son usados para fuegos de gases inflamables como: propano, butano, metano, GLP, acetileno o equipos eléctricos.

El extintor PQS – ABC (Polvo Químico seco) es de color rojo, de forma cilíndrica y cuenta con un manómetro y su manguera con boquilla de metal.

En ningún momento ninguna área quedará sin extintores apropiados.
Los extintores que necesiten de recarga o reparación serán enviados a la empresa proveedora y durante el tiempo que permanezcan fuera de su sitio, la empresa proveedora dispondrá de un extintor de recambio del mismo tipo.

Los extintores que tengan más de 5 años de su fecha de fabricación serán dado de baja cuando alcancen los 10 años de uso.

Los extintores serán controlados mensualmente mediante una ficha de control.

Los simulacros de extinción de incendios y uso de extintores se realizarán trimestralmente con la participación de todo el personal de la empresa y estará a cargo de representantes de una Compañía de Bombero Voluntarios de la capital. Los extintores se dispondrán de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil; siempre que sea posible, se situarán en los paramentos de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor que 1,70 m. Para evitar que el extintor entorpezca la evacuación, en escaleras y pasillos es recomendable su colocación en ángulos muertos.
Instalación de bocas de incendio equipada.

Las bocas de incendio equipadas deben ser del tipo normalizado 25 mm.

Previsión de bocas de incendio: El proyecto contará con un tanque elevado, con un sistema de bombeo, en caso de necesidad que alimenta todas las bocas de incendio en los distintos niveles del mismo siendo la distribución por pisos: (Se adjuntaron planos técnicos con la presentación del CAB)

Corta Fuego: Se encuentran distribuidos en lugares accesibles y a la vista en distintas áreas del hotel, pasillos de servicios, área administrativa, cochera.

Instalación de bocas de incendio equipadas: Las bocas de incendio equipadas del tipo normalizado están distribuidas en los pasillos de servicio. Al respecto, en caso de contingencia (Incendio) se cumplen las siguientes condiciones:

Las dotaciones mínimas de las instalaciones de protección contra incendio con las que cuenta el proyecto son: Instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios que se describen a continuación.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplen con lo establecido en la Normativas Municipales para incendio.

El Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios también regula las exigencias que deben cumplir los instaladores y mantenedores de dichas instalaciones.

Extintores portátiles: En todo edificio, se dispondrá de extintores en número suficientes, para que el recorrido real en cada área desde cualquier origen hasta un extintor no supere los 15 m.

En el interior del edificio de departamentos están instalados extintores suficiente para que la longitud del recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo medio o bajo.

Los extintores están dispuestos de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil.

Riesgos de Incendios, Accidentes y Siniestros durante etapa operativa.

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Riesgo de Incendio Riesgos de siniestros en depósitos y pérdida de la infraestructura. Riesgos de contaminación por el combate de incendios. Afectación sobre especies herbáceas y arbóreas del entorno. Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves. Afectación de la calidad del aire como	• El edificio cuenta con plano de edificación y plano contra incendio a ser presentado a la Municipalidad de Asunción. • El local contará con una edificación segura y sólida, de material incombustible. Se realizara mantenimiento del local cada vez que sea necesario. • Las paredes serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas. • Los pasillos tendrán un ancho adecuado de 1,20 metros para pasillos principales y 1,00 metros

consecuencia del humo, partículas generadas y gases tóxicos que podría emanar.	de ancho para pasillos secundarios. • Las salidas serán amplias con puertas libres de obstáculos, y con aperturas hacia el exterior (afuera). • Las ventanas tendrán las dimensiones adecuadas y están protegidas por rejas. • Las salidas y puertas exteriores estarán debidamente señalizadas. • Las puertas serán suficientemente anchas, como para que los empleados y clientes puedan movilizarse con rapidez y seguridad en caso de emergencia. • Los conductores eléctricos estarán debidamente aislados respecto a tierra y se monitorearán constantemente para verificar su buen estado.

Medidas de Mitigación

- La contratista contará con plano de la superficie a ser removida.
- Todo el personal contará con equipo de protección (EPI) adecuado según tipos de actividades.
- Las escaleras de manos ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad, de una sola pieza.
- Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparado para ello.
- En la adopción de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

a) Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.

b) En función de la superficie de apoyo, estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otros mecanismos antideslizantes en su pie, o sujetas en la parte superior mediante cuerdas o ganchos de sujeción.

c) Para el acceso a lugares elevados, sobrepasarán un metro los lugares de apoyo,

d) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.

e) Cuando se apoyen en postes se emplearán siempre abrazaderas de sujeción.

f) No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores,

g) Se prohíbe transportar a brazo, pesos superiores a veinte y cinco (25) Kilogramos sobre la misma.

h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera.

- En época de trabajo continuo se tomarán las precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos del polvo y residuos y los entorpecimientos que la misma limpieza pudiera causar en el trabajo.
- Como líquido de limpieza o desengrasador se emplearán preferentemente detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar con algún tipo diluyentes inorgánicos, de gasolina y/u otros derivados del petróleo, estará prohibido fumar, extremando las medidas de precaución de incendios.
- El personal contratado contará con seguro del Instituto de Previsión Social IPS
- Se dispondrá de carteles visibles con direcciones y teléfonos para casos de emergencias (Nº de los Bomberos Voluntarios, Policía Nacional, Hospital Regional, Puestos de salud, etc.)
- Las herramientas, implementos y utensilios serán dispuestos de manera ordenada, de modo a su fácil acceso y que a la vez no interrumpa el tránsito seguro de las personas.
- Se pondrán carteles de NO FUMAR.
- Está prohibido el uso de calefactores y/o cocinas portátiles.
- Se dispondrá de carteles “Prohibido ingerir bebidas alcohólicas”.
- Promover medidas profilácticas, como la vacunación contra Influenza, Tétanos.
- Se dispondrá de un Botiquín de primeros auxilios, bien señalizado y convenientemente situado.
- En caso de accidente u otro tipo de urgencia que requiera de atención hospitalaria, se prestará los primeros auxilios e inmediatamente se procederá al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo a un centro asistencial médico. El empleador facilitará los recursos necesarios para atender rápidamente al accidentado o enfermo en los respectivos centros hospitalarios.
- Durante la manipulación, almacenamiento y transporte de materiales en general se tendrá en cuenta:

a) El peso máximo que puede soportar un trabajador es de cincuenta (50) kilogramos, con tolerancia hasta un diez (10)% para supuestos especiales.

b) Los operarios destinados a trabajos de corte de hierro o madera irán provistos de prendas de protección personal apropiadas a los riesgos a que estén expuestos.

Servicios de Primeros Auxilios

- Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios, bien señalizados y convenientemente situados. El botiquín contiene, como mínimo, agua oxigenada, alcohol de 96 C, tintura de yodo, termómetro, mercurocromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, antiespasmódicos, analgésicos, jeringa desechable, suero antiofídico. Se revisara constantemente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Traslado de accidentados y enfermos

- Se procederá, en los casos necesarios, al rápido y correcto traslado del accidentado al Centro de Salud o a la clínica de IPS, donde deba proseguirse el tratamiento. Se facilitarán los recursos necesarios para atender rápidamente al accidentado o enfermo en los respectivos centros hospitalarios.
- En la obra se colocarán, en lugares visibles, una relación detallada de las direcciones y teléfonos de las unidades de urgencia a los que puedan ser trasladados los accidentados o enfermos.

Sub programa de Señalización ambiental y Seguridad Ocupacional

El programa de señalización ambiental tiene como propósito velar la preservación de los componentes ambientales y Seguridad ocupacional de la zona de influencia y personales involucrados, respectivamente, durante el desarrollo del proceso constructivo y operativo del proyecto.

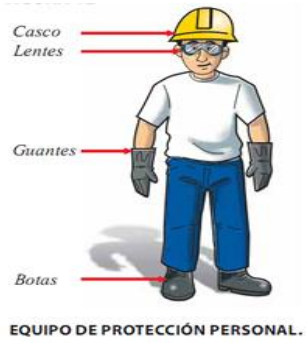
Objetivos Específicos

Los objetivos del presente programa son la prevención de accidentes ambientales y viales, tales como:

- La ocurrencia de accidentes.
- La ocurrencia de impactos ambientales

Es de carácter obligatorio el uso de señales de precaución, cintas, etc. en obra y del Equipo de Protección Individual.





EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.







Seguridad de las Personas

La afluencia de una cantidad de personas al Hotel , en sí no se valora como impacto negativo, siendo que la infraestructura del Hotel, será preparada espacial y funcionalmente para cierto número de personas, sin provocar situaciones de conflicto.

IMPACTO NEGATIVO	MITIGACIÓN
Riesgo a accidentes como golpes, fracturas, atropellamiento, etc. por movimiento de personas y rodados. Riesgo de asaltos, robos.	Se tendrá señalización vertical y horizontal en el Hotel: Estas deben ser legibles y de rápida visualización, con colores llamativos de atención para los clientes y el personal. El Hotel contará con un sistema de señalización en los siguientes: • Salida y Entrada de Vehículos. • Estacionamiento temporal de lo vehículos. • Salidas de Emergencia en todos los niveles. • Señales de las zonas del Hotel • Instalar luminarias para las lámparas fluorescentes compactas, el rendimiento será mayor. • Separar y almacenar en un lugar seguro los fluorescentes estropeados son residuos peligrosos, y posterior-mente entrégalos a recuperadores específicos.

Seguridad en la accesibilidad al Hotel

Deberá estar ubicado sobre calle de transitabilidad permanente bajo cualquier condición climática (inundaciones, etc.)

- Se deberá poder entrar al edificio sin impedimentos para cualquier tipo de persona, sea cual fuera su condición física. Para ello no deberán existir barreras arquitectónicas que lo impidan (escalones, solados irregulares, canaletas, etc.).
- De existir desniveles, éstos deberán estar resueltos mediante rampas reglamentarias **PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES.**
- De existir se hará constar la existencia y características del acceso vehicular y ascenso y descenso de huespedes. Su ubicación, si son techadas, si ingresan hasta la puerta, etc.
- Se verificará la existencia de cocheras propias a disposición del huesped, su ubicación relativa, su proximidad al edificio, etc. indicándose además si alguna posee características particulares para vehículos de discapacitados físicos.
- Se verificará y hará constar si las puertas de acceso abren hacia afuera y si poseen herrajes de seguridad anti pánico.

4. PLAN DE EVACUACION EN CASO DE ACCIDENTES

EN CASO DE ACCIDENTE DEL PERSONAL DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN (CONSTRUCCIÓN)

- El trabajador accidentado debe dar aviso a su jefe de cuadrilla de lo ocurrido, pudiendo hacerlo un compañero de trabajo, o a cualquier trabajador que tenga conocimiento de los hechos.
- En caso de accidente u otro tipo de urgencia que requiera de atención hospitalaria, se prestará los primeros auxilios e inmediatamente se procederá al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo a IPS. El empleador facilitará los recursos necesarios para atender rápidamente al accidentado o enfermo en los respectivos centros hospitalarios
- El trabajador accidentando debe dirigirse, o ser trasladado a un centro de atención médica, dando a conocer que el accidente es de tipo laboral.
- El jefe de cuadrilla o Ing. Residente informa del accidente en la Oficina de Personal en la casa central de la contratista, y ésta completa la Planilla de Incidente y/o Accidente (Declaración Individual de Accidente de Trabajo) y registra.
- La Contratista designará un chofer y un vehículo encargado de apoyo para el traslado del obrero accidentado o enfermo.
- El personal no afectado/a por la contingencia colaborará hasta la llegada del Servicio Medico despejando las áreas de acceso.

EN CASO DE ACCIDENTE DE TERCERAS PERSONAS

- Se prestará los primeros auxilios e inmediatamente se procederá al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo a un centro asistencial médico.
- Se avisará inmediatamente de lo ocurrido a algún familiar o responsable.
- Se procederá al registro del incidente.

SERVICIO MEDICO PARA ENFERMEDADES O ACCIDENTES LEVES

Instituto de Prevención Social (IPS)
Al IPS se derivarán todos los casos leves y graves; como: primeros auxilios, cortaduras, excoriaciones, contusiones leves, heridas y quemaduras leves, cefalea, cuadros gripales, diarrea, vómitos, toma de presión arterial, síndrome de infecciones respiratorias leves, aplicación de inyecciones o atención de urgencia o profesional especializado.

5. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivo
El Programa de Educación y Capacitación Ambiental tiene por objetivo establecer las acciones necesarias, a fin de prevenir y/o evitar posibles daños a uno o más componentes del ambiente, a lo largo del área de estudio.

Acciones a considerarse
La empresa organizará charlas de educación y capacitación ambiental, dirigida a todo el personal técnico y obrero que trabajará en el proyecto, con los siguientes temas:

- Dar a conocer el alcance de la obra.
- Concienciar de la importancia que tiene la protección ambiental
- Concienciar sobre el uso de elementos de seguridad EPI
- Dar conocimiento del Plan de emergencia en caso de algún caso urgente durante el desarrollo de los trabajos

Las actividades de capacitación ambiental estarán orientadas a entrenar; al personal en la ejecución de prácticas de trabajo en relación a la conservación del medio ambiente, a través de prácticas, charlas de campo, en labores como:
Prácticas de trabajo vinculadas uso, manipulación, transporte de insumos, herramientas, así como también con la correcta operación de equipos evitando la contaminación de los recursos de agua, suelos y aire.
El uso adecuado y oportuno de los elementos de seguridad y señalización.
Orden y seguridad en el área de trabajo.

Dar conocimiento al Personal de la reglas del Trabajador
Reglas del trabajador
Las siguientes reglas se aplican a todos los trabajadores afectados a este contrato de durante las etapas de ejecución, operación y abandono:
Los trabajadores no pueden dejar las áreas de trabajo durante los turnos de trabajo sin una autorización escrita del supervisor.
No se permite a los trabajadores tener mascotas en la obra.
Los trabajadores tienen prohibición de quemar cualquier tipo de residuo sólido.

Los trabajadores tienen prohibición de poseer o consumir bebidas alcohólicas. El uso de drogas o medicinas debe ser llevado a cabo con la autorización del personal médico en la locación.
Los trabajadores tienen prohibición de portar armas de fuego o cualquier otro tipo de arma.

6. PROGRAMA DE CONTROL DE VECTORES Y DESINFECCIÓN

El establecimiento realizará fumigaciones completa del predio una vez al mes. También se realizan en forma diaria las limpiezas de las áreas comunes después de ser utilizadas con detergentes líquidos, desinfectantes, bactericidas en los baños se utilizan productos autorizados por la autoridad competente.

Generación de alimañas y vectores

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Riesgo de aumento de alimañas y vectores	• Realizar periódicamente control de plagas y vectores, según lo establecido en los Art. 107,108,109 y 110 de la Ley Nº 836/80 • Los productos usados para el control de alimañas y vectores deben ser inicuos para el ser humano, y estar registrados en el SENASA. • Se deben adoptar cuidados especiales con respecto a la limpieza (disposición adecuada y segura de residuos), organización (en cuanto a orden y ubicación de los productos en los estantes o depósitos temporarios), orden iluminación y ventilación del ambiente a fin de evitar la aparición de alimañas y vectores.

Tarea 7: Plan de Monitoreo.

Durante el periodo de Ejecución y operación del Proyecto, se realizará los siguientes controles:

1. Control del Programa de componente fisicoquímico

Se realizara el control semanal del cumplimiento de este programa, en los siguientes aspectos:
Control de Emisiones gaseosas, control de generación de ruidos, Control de contaminación del suelo, Control de la contaminación del agua

2. Monitoreo del Programa de manejo de residuos

Se realizará un control semanal del cumplimiento de las disposiciones del este programa.
Se contará con registro de comprobantes de pago.

3. Monitoreo del Plan de Seguridad y Salud ocupacional

Control del uso obligatorio de elementos de seguridad en la zona de trabajo, así como el cumplimiento del subprograma de señalización industrial.
Se controlara la correcta disposición del botiquín de primeros auxilios, de modo a que no falten insumos necesarios para casos de accidentes.
Se contará con un libro de registro de accidentes y/o incidentes.
Se avisará inmediatamente de lo ocurrido según procedimiento.

4. Monitoreo Programa de Educación Ambiental

Se realizará un control semanal del cumplimiento de los personales, en los aspectos destacados en las charlas previas al inicio del trabajo, como son: portación de armas de fuego, uso de drogas o bebidas alcohólicas en horarios de trabajo.
Se contará con un registro de firmas del personal asistente.
Plan de Gestión Ambiental; Cuadro de Plan de Mitigación y Costos de Monitoreo

Cuadro costos denominados de prevención y mitigación.

Impactos	Medida de mitigación	Frecuencia de control	Costo Total	Responsable
Generación de Emisiones gaseosas Generación de ruidos Riesgo de contaminación del suelo Riesgo de contaminación del agua	Se prohibirá todo tipo de quema Se trabajará en horario diurno La disposición de desechos se hará en los lugares seleccionados para tal fin, fuera del nivel del agua. Los residuos líquidos aceitosos serán depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo serán vaciados a tierra, frascos con aceite. Por ningún se verterá materiales aceitosos a las alcantarilla o a la calle. Alquilar sanitarios temporales. Basureros ligeros que estén dispuestos en la zona de obra y áreas donde se realizan los trabajos. Deberán ser vaciados	Semanal		Personal asignado
			10.000.000	Contenedores especiales para residuos
			16.000.000	Los fluidos se almacenaran en recip. Adecuados y retirados para reciclaje
			18.000.000	Construccion de sanitarios temporales acondic. Higienicamente y conectados a la red cloacal

	diariamente. Esta responsabilidad deberá ser claramente asignada y supervisada. Se instalarán carteles que prohíban arrojar basura, fuera de los lugares indicados. Control de estado de los carteles y otras señalizaciones Bajo ningún concepto se permitirá la eliminación de residuos sólidos o desperdicios en fosas. No se permitirá la quema de combustible, gomas de caucho, materiales asfálticos, aceite quemado que produzcan humo denso y tóxicos, ya que además puede provocar incendios.		14.000.000 7.000.000 	 Verificacion semanal de todas la s señalizaciones, fijas y portatiles
Afectación a la flora	Una vez finalizada las tareas de construcción, se realizara en la brevedad posible la limpieza de la zona. Está prohibido la introducción de mascotas y tener animales en cautiverio. Se prohibirá al personal la protección y uso de arma de fuego en el área de trabajo. Está prohibido el uso de productos químicos tóxicos para controlar insectos u otros organismos. Las instalaciones sanitarias serán sometidas a limpieza profunda semanalmente. Se prohibirá arrojar cualquier tipo de efluente liquido (cloacal o producto de Limpieza)	Semanalmente	150.000.000 80.000.000 24.000.000 	Al finalizar la obra, se procedera a la parquizacion de los jardines y sectores verdes Personal asignado Se establecera un control de entrada y salida al personal Limpieza diaria normal y profunda una vez a la semana
Riesgo en la salud y el bienestar de las personas,	Se proveerá agua potable al personal durante la etapa de ejecución. Se dispondrá de carteles visibles con direcciones y teléfonos para casos de emergencias (Nº de los Bomberos Voluntarios, Policía Nacional, IPS, Puestos de salud, etc.) Control de carteles de NO FUMAR. Se exigirá uso de EPI's	Semanalmente	14.000.000	Agua potable de ESSAP