

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(Ley Nº 294/93. E. I. A. – Decreto Nº 453/13 y 954/13 –  
Resolución 201/15)

## PROYECTO: SANATORIO SANTA RITA



PROPONENTE: Santa Rita Group S.A - REPRESENTANTE LEGAL: Carlos Meza Ruíz

Matrícula Nº K11/923 y K11/925 - Cta. Cte. Ctral. Nº 26-0097-09 y 26-0097-01

Zona Urbana- Santa Rita – Alto Paraná

Consultor Responsable - Ing. Ftal. Gaspar Alvarenga

Registro CTCA - SEAM Nº I-1103

AÑO - 2017

## 1. ANTECEDENTES

El Proyecto SANATORIO SANTA RITA fue elaborado a fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes, médicos, enfermeras y de la población en general a través de una buena clasificación y envasado de los residuos patológicos generados por el Centro Asistencial.

**Adecuarse a la Ley N° 3361 De residuos generados en los Establecimiento de Salud y Afines** según el Art. 17. "Responsabilidad. El generador será responsable del manejo integral de los residuos desde su generación hasta su disposición final. En caso de que el generador tercerice el servicio de manejo de residuos, solo podrá hacerlo a partir de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos, en cuyos casos la parte tercerizada conllevará la transferencia de la responsabilidad a la persona física o jurídica contratada.

La Municipalidad en su jurisdicción o distrito, será responsable de la recolección externa, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos **cuando los generadores se vean imposibilitados de realizar dicha actividad por sí mismo o a través de terceros.**"

Art. 20 Selección y clasificación inicial. La selección inicial debe hacerse en los lugares de generación, mediante la separación específica de los residuos por el personal que los genera. Estos serán acondicionados para el efecto, de acuerdo con la reglamentación prevista para cada tipo de residuos.

***En este caso en específico la empresa TAYI Ambiental es contratada por la Firma Santa Rita Group S.A. para prestar los servicios de Recolección y Tratamiento y Disposición Final de Residuos Patológicos al SANATORIO SANTA RITA. Dicho retiro serán realizados periódicamente por la empresa contratada para el efecto, debiendo antes disponer adecuadamente el Sanatorio hasta el retiro de los mismos. A tal efecto, Tayi Ambiental como como empresa habilitada por el Ministerio de Salud Pública y la Secretaría del Ambiente (SEAM) para realizar dicho servicio, es contratada por Sanatorio Santa Rita .***

La Municipalidad de Santa Rita tiene terciarizado la prestación de servicios a la empresa RENA S.A. de recolección de residuos dentro del ejido urbano del distrito, de manera que los residuos generados dentro del local del Sanatorio Santa Rita es recolectada por dicha empresa; a excepción de los residuos patológicos.

La necesidad de implementar el proceso de clasificación y envasado de residuos hospitalarios potencialmente infecciosos, es debido a la progresiva generación de los mismos.

## 2- OBJETIVOS

### Objetivos Generales

- Prestación de servicios ramos generales en Salud Privada.
- Protección de la salud de los pacientes visitantes, funcionarios y población del Municipio, así como protección del medio ambiente, a través de un sistema adecuado de clasificación, envasado y disposición de residuos patológicos producidos en el Sanatorio
- Cumplir con las normativas ambientales y en especial la Ley 294/93 y su Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13 – Resolución 201/15.

### Objetivos Específicos

- Clasificar adecuadamente los desechos patológicos en su origen.
- Brindar servicio oportuno y seguro.
- Clasificar, envasar y disponer los residuos patológicos mediante tecnología que no agrede al medio ambiente.
- Servir de modelo para otros Centros Asistenciales que generan residuos hospitalarios y/o infecciosos, que por su naturaleza pueden incorporar al medio ambiente virus, bacterias, hongos y cualesquiera otros microorganismos vivos patógenos o sus toxinas.

### **3- ÁREA DE ESTUDIO**

El inmueble, asiento del proyecto, se encuentra ubicada en el Casco urbano, Distrito de Santa Rita, Departamento de Alto Paraná.

#### **Área de Influencia Directa**

El área de influencia directa (AID) del estudio corresponde a la superficie ocupada por la infraestructura edilicia y su entorno.

#### **Área de Influencia Indirecta**

El área de influencia directa (All) del proyecto está conformada por la población de los municipios de Santa Rosa del Monday, Tavapy, Naranjal, Iruña, Raúl Peña y demás distritos del Alto Paraná.

### **4- ALCANCE DE LA ACTIVIDAD**

#### **TAREA 1- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

##### **Ubicación Geográfica**

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

##### **Aspecto Físico**

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

## **Orografía e Hidrografía**

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

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

## **Características Generales**

El departamento abarca 14.895 km<sup>2</sup> y su densidad de población es de 38 habitantes por km<sup>2</sup>. Está dividido en 19 distritos, siendo su capital Ciudad del Este. La cantidad de habitantes entre los años 1962 y 2002 aumentó en más de 530.000 personas, siendo el departamento que mayor tasa de crecimiento poblacional presenta en este periodo. Concentra en la actualidad al 10,8% del volumen demográfico del país.

El total de habitantes es de 558.672 personas, con leve mayoría de varones. De cada 3 personas, 2 residen en área urbana. Existe una estructura poblacional preponderantemente joven; casi el 70% tiene menos de 30 años. Las personas que registraron su nacimiento representan el 94% y las que poseen Cédula de Identidad alcanzan 66%. Casi 5.000 indígenas residen en la zona altoparanaense.

El flujo turístico y comercial de Alto Paraná moviliza miles de personas y grandes volúmenes de recursos económicos. Con la construcción de la Represa Itaipú Binacional se realizó la trascendencia de la zona. Uno de los atractivos turísticos de fabulosa belleza natural es el imponente Salto del Monday, en medio de exuberante naturaleza. Otro lugar

interesante para visitar es el Monumento Científico Moisés Bertoni, donde se guarda un verdadero tesoro científico producido por el Sabio, consistente en libros, papeles, antigua máquina de impresión y otros objetos.

### **Vegetación**

La formación boscosa del área está clasificada por Holdrige como “Bosque Templado Cálido – Húmedo”, siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

El estrato superior arbóreo es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando hasta los 35-40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

### **Fauna**

La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

### **Medio socio-económico**

En la última década la Población Económicamente Activa (PEA) presentó un interesante incremento. Pese a esto, la tasa de ocupación decreció en más de 3 puntos porcentuales.

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

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

Respecto a los servicios básicos de la vivienda, en el periodo 1982-2002 los accesos a luz eléctrica y a agua por cañería aumentaron sus proporciones más del doble, mientras que los puntos porcentuales de viviendas que cuentan con baño conectado a pozo ciego o red cloacal y que tienen recolección de basura se ha incrementado más de tres veces.

Coincidente con el gran crecimiento de la población, la cantidad de estudiantes matriculados en el nivel primario ha aumentado notablemente en las últimas décadas, y la de los registrados en el secundario tuvo un incremento todavía mayor. De 1982 al 2002 tanto los locales escolares de primaria y secundaria como los cargos docentes en primaria acrecentaron aproximadamente 4 veces sus totales.

Del grupo de personas de 7 años y más de edad, 2 de cada 3 asisten actualmente a una institución educativa formal. La proporción de alfabetos alcanza el 90% de los habitantes de 15 años y más de edad.

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

## **TAREA 2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA.**

La actividad que desarrolla el **SANATORIO SANTA RITA** de la ciudad de Ciudad de Santa Rita, consiste en mejorar la **calidad de vida de los pacientes, médicos, enfermeras y de la población en general a través de una buena clasificación y envasado de los residuos patológicos generados por el Centro Asistencial.** clasificación, envasado y Tratamiento de residuos Patológicos que son generados por el sanatorio (cirugías, aplicación de inyecciones, curaciones y otros)

***En este caso en específico la empresa TAYI Ambiental es contratada por la Firma Santa Rita Group S.A. para prestar los servicios de Recolección, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Patológicos*** generados por el SANATORIO SANTA RITA, además ha realizado capacitaciones en el manejo, clasificación y envasado de residuos patológicos a todos los funcionarios y/o personales del Centro Asistencial y otros que estarán involucrados en el servicio.

## Etapas de operación – residuos patológicos

- Clasificación
- Recolección
- Tratamiento
- Disposición final

**Desarrollo del Proyecto.**

La actividad que desarrollara por el SANATORIO SANTA RITA en la Ciudad de Ciudad Santa Rita, consiste en la atención a todas las personas que acuden en la clínica para prevención, control, tratamiento de alguna enfermedad y ofrecer a los pacientes un servicio de salud completo a fin de mejorar la salud de las mismas con un tratamiento adecuado.

La Municipalidad de Santa Rita tiene terciarizado el servicio de prestación de recolección, tratamiento y disposición final de residuos urbanos a la empresa RENA S.A. dentro del ejido urbano del distrito, de manera que los residuos generados dentro del local del Sanatorio Santa Rita es recolectada por dicha empresa; a excepción de los residuos patológicos.



**En este caso en específico la empresa TAYI Ambiental es contratada por la Firma Santa Rita Group S.A. para prestar los servicios de Recolección y Tratamiento de Residuos Patológicos** al SANATORIO SANTA RITA. Dicho retiro serán realizados periódicamente por la empresa contratada para el efecto, debiendo antes disponer adecuadamente el Sanatorio hasta el retiro de los mismos.

Se ha realizado capacitaciones en el manejo, clasificación y envasado de residuos patológicos a todos los funcionarios y/o personales de Centros Asistenciales y otros que estarán involucrados en el servicio.

#### **a. Clasificación de los (residuos patológicos)**

Se procede a clasificar los residuos entre los líquidos que son (de cirugía: placenta, restos humanos y otros) de los sólidos (gasa, algodón, yeso y otros) todo esto es efectuado en forma manual y visual, para este proceso los personales vestirán ropas adecuada a fin de proteger su salud.

En esta etapa son utilizados basureros de plásticos en la sala de cirugía; habitaciones, urgencia y otros.

Se realizará la clasificación de acuerdo al TIPO de residuos, que se detalla a continuación

### **TIPO I**

#### **Residuos Comunes**

Comprenden los residuos de alimentos en general y de cocina, residuos de baños (papel higiénico, toallas higiénicas, pañales desechables, etc.) residuos de oficinas, residuos de empaque, residuos de jardinería, los frascos vacíos de vidrio y plástico que no fueran reutilizados y que contuvieron orina y excremento y/u otros materiales, yesos, frascos vacíos de sueros (plásticos o vidrio), envoltorios (de guantes, jeringas, sondas, etc.), cenizas, ampollas vacías y frascos vacíos de medicamentos, residuos sólidos sobrantes de los procesos de auto clavados.

## **TIPO II**

### **Residuos Anatómicos**

Comprenden los residuos humanos y animales (de cirugías, partos y otros Procedimientos), residuos de patología sin líquidos de conservación, sin frascos.

Los cadáveres de pequeñas especies animales provenientes de veterinarias, centros antirrábicos o los utilizados en los centros investigación.

## **TIPO III**

### **Punzo-cortantes**

Son los objetos punzo-cortantes que han estado en contacto con humanos o animales o muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, comprenden: Bisturís, jeringas, agujas hipodérmicas, pipetas Pasteur rotas, placas de Petri rotas, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y laminillas rotas.

## **TIPO IV**

### **No Anatómicos**

Comprenden las bolsas con o que hayan contenido sangre o derivados de la sangre incluyendo, plasma, suero y paquete globular.

Los cultivos y cepas almacenadas de agentes infecciosos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción de agentes biológicos.

Equipo de venoclisis, venda, gasas, apósitos, algodón, sondas, torundas de algodón, hisopos, baja lengua, guantes usados para la exploración de pacientes, tapa boca usado por los pacientes. Punteras de pipetas, frascos de vacunas y frascos de reactivos que no sean reutilizados, etc. Los elementos para transferir, inocular y mezclar cultivos.

## **TIPO V**

### **Residuos Químicos y Otros Residuos Peligrosos:**

Comprenden agentes biológicos, reactivos de laboratorio; medicamentos peligrosos, medicamentos vencidos.

Los residuos líquidos, fijadores y reveladores de salas de imágenes y placas Radiográficas correspondientes.

**B) ENVASADO:** Los residuos serán envasados en los siguientes recipientes:

### **TIPO I: Residuos Comunes**

Bolsas plásticas de color negro de 60 micrones de espesor. No superior a 80 Litros de capacidad ó tamaño.

### **TIPO II: Residuos Anatómicos**

Bolsas plásticas de color rojo de 120 micrones de espesor, además deberá llevar impreso en color negro, el símbolo internacional de residuos biológicos, en ambas caras de la bolsa. No superior a 60 litros de capacidad ó tamaño.

### **TIPO III: Punzo-cortantes**

Contenedores de cartón y/o de plástico rígido resistentes a golpes y perforaciones, tales como botellas de plástico o embalajes aprobados para tal fin.

### **TIPO IV: Residuos No Anatómicos**

Bolsas plásticas de color blanco de 80 micrones de espesor, además deberá llevar impreso en color negro, el símbolo internacional de residuos biológicos, en ambas caras de la bolsa. No superior a 60 litros de capacidad o tamaño.

### **TIPO V: Residuos Químicos y Otros Residuos Peligrosos**

Los residuos líquidos, fijadores y reveladores de salas de imágenes y placas correspondientes no podrán ser desechados en los drenajes ni en ningún otro sitio.

Los recipientes y bolsas plásticas que contienen Residuos Sólidos Hospitalarios Tipos II, III y IV estarán señalizados convenientemente con el símbolo internacional de “Residuo o Sustancia Infectante” y el texto correspondiente a la categoría de residuo según la clasificación.

Las bolsas plásticas y las cajas que contienen elementos punzo cortantes una vez llenados deberán sellarse con precintas plásticas y luego serán retiradas y llevadas hasta la estación de almacenamiento transitorio del centro generador.

***La empresa TAYI Ambiental es contratada por la Firma Santa Rita Group S.A. para prestar los servicios de Recolección y Tratamiento de Residuos Patológicos*** al SANATORIO SANTA RITA y, será el responsable de la prestación del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos Tipos II, III y IV , así como de la fiscalización en las fuentes de generación.

El personal involucrado en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios deberá contar con el entrenamiento y la capacitación adecuadas, así como con los elementos de protección necesarios para desarrollar sus tareas (guardapolvos, mascarillas, guantes, botas, gorritos, etc.)

#### SERVICIOS DE MEDIOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO

- Internación
- Urgencia
- Cirugía en General
- Consultorio Medico
- Laboratorio (análisis clínicos en general)
- Radiología
- Ecografías
- Tomografía
- Endoscopia
- Mamografía
- Colposcopia

- Papanicolau
- Electrocardiograma
- Servicio de Ambulancia
- Área de Farmacia

El Sanatorio cuenta con los siguientes servicio e infraestructura:

- Diez salas de internación – Descripción de equipamientos y modalidades de las habitaciones:
  - Individual con cama para acompañantes, aire acondicionado, ventilador, baño privado con agua fría y caliente, TV cable, Teléfono interno. Conexión p/ monitor cardiaco c/ desfibrilador
- Una sala para Quirófano c/ monitor cardiaco
- Sala de parto
- Sala de Neonatología
- Consultorios
- Sala de Urgencias
- Sala de esterilización ( cuenta con estufas)
- Un depósito de almacenamiento de residuos patológicos y otro depósito de residuos no patológicos.

El proceso de servicios prestados a los pacientes son:

- Recepción de pacientes
- Solicitud de ficha medica
- Pago por la consulta // seguro privado
- Internación
- Cirugía
- Dado de alta
- Pago por internación, cirugía y otros servicios.

### **Mano de obra ocupada directa**

**Recursos humanos: Total: 18 personas**

<i>Sector administrativo:</i>	<i>1 persona</i>
<i>Enfermera:</i>	<i>7 personas (de acuerdo a la necesidad)</i>
<i>Médicos:</i>	<i>2 personas (de acuerdo a la necesidad)</i>
<i>Limpiadora:</i>	<i>4 personas</i>

**2.017**

<i>Responsable de residuos Patológicos</i>	<i>1 persona</i>
<i>Seguridad Privada</i>	<i>1 persona</i>
<i>Chofer</i>	<i>2 personas</i>

*Los personales de limpieza contaran con equipo especiales de protección; chalecos, tapabocas, botas, guantes especiales y otros.*

**Mano de obra indirecta:**

Proveedores

Visitador Medico

Farmacias, Laboratorios

**Capacidad de atención**

- Internación 10 pacientes por vez
- Consulta medicas 12 a 20 personas por cada médico por día.

**Cantidad de residuos generados**

- Residuos Patológicos Tipo, II, III y IV: 150 Kg. por mes aproximadamente
- Residuos comunes: 500 Kg. por mes. aproximadamente

**Dispositivos de residuos patológicos**

- Cuenta con un depósito y un equipo de refrigeración para el almacenamiento temporal de residuos patológicos hasta el retiro por la empresa contratada para el tratamiento y disposición final (Empresa TAYI Ambiental).

**Suministro de energía y agua**

- Es proveído de la ANDE, conexión trifásica.
- Cuenta con Transformador propio con cap./100 KVA
- Cuenta con Generador propio con cap./132 KVA
- Es proveído por la Junta de Saneamiento local.
- Cuenta con 2 tanques de reservorio con capacidad total de 12.00 Lts.

## **Sistema de Prevención de Incendios**

### ➤ **Planta Baja**

- Tiene boca hidrante con manguera.
- Tiene boca de incendio siamesa.
- Tiene tablero de comando propio con llave termo magnético propio.
- Tiene indicador de salida de emergencia.
- Tiene detector de humo.
- Tiene alarma de vista y oído.
- Tiene un tanque elevado de 10000 litros.
- Tiene extintores PQS y CO2.
- Tiene sistema de bobeo.
- Tiene puerta antipático.
- Tiene agua proveído por la junta de saneamiento.
- Tiene cables anti llamas.
- Tiene botiquín de primeros auxilios.
- Tiene Transformador propio.
- Tiene generador propio con llave de corte automático.

### ➤ **Planta Primer Nivel**

- Tiene boca de incendio siamesa.
- Tiene boca hidrante con manguera.
- Tiene alarma de vista y oído.
- Tiene detector de humo.
- Tiene extintores PQS y CO2.
- Tiene indicador de salida de emergencia.
- Tiene escalera para salida de emergencia.
- Tiene sistema de bobeo.
- Tiene llave termo magnético propio.
- Tiene cables anti llamas.
- Tiene botiquín de primeros auxilios.

➤ **Planta Segundo Nivel a Construir**

- Se tiene previsto equipar con las mismas medidas de seguridad que la planta baja y primer nivel del Sanatorio.

## TAREA 5. DETERMINACIONES DE IMPACTOS AMBIENTALES

El manejo de los residuos encarados por el Sanatorio Santa Rita, consiste en la Clasificación y envasado de residuos patológicos que se encuentra en etapa de ejecución por lo que esta es la que se procederá a evaluar. Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles o irreversibles.

### IMPACTOS POSITIVOS:

ETAPA DEL PROYECTO	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación y envasado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Ingreso a la economía local</li> <li>• Seguridad del personal</li> </ul>
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección, Tratamiento y Disposición Final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Riesgo de contaminación ambiental</li> <li>• Aporte al Fisco y Municipio</li> </ul>



ETAPA DE OPERACIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>clasificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos.</li> <li>Protección del personal involucrado</li> <li>Aumento de ingresos al fisco</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Envasado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos.</li> <li>Dinamización de la economía.</li> <li>Ingresos al fisco.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada</li> <li>Generación de empleos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo y limpieza de las instalaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previsión de impactos negativos.</li> <li>Protección del ambiente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades administrativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos.</li> <li>Dinamización de la economía.</li> <li>Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación del personal con respecto a la clasificación y envasado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de riesgos de daños materiales y humanos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo y disposición de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.</li> <li>Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto.</li> <li>Generación de empleos.</li> <li>Mejora el paisaje urbano.</li> <li>Protección del ambiente.</li> <li>Aumento de ingresos al municipio.</li> </ul>

**IMPACTOS NEGATIVOS:**

<b>ETAPA DE TRATAMIENTO</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clasificación y envasado</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad del recolector de residuos patológicos por la incorrecta clasificación y envasado</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de los personales encargado de la clasificación.</li> <li>• Riesgos de los accidentes principalmente entre los personales, por la incorrecta clasificación y manipulación de los residuos patológicos</li> <li>• Afectación de la salud de las personas por la generación de residuos</li> <li>• Afectación de la seguridad de las personas por el transporte</li> <li>• Presencia de residuos.</li> <li>• Riego de presencia de moscas y otros vectores</li> </ul>
<b>ETAPAS DE OPERACIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recolección</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de accidentes en la vía pública, por desperfectos mecánicos u otros imprevistos</li> <li>• Riesgo de accidentes por la incorrecta clasificación de los residuos</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Riesgo de incendio</li> <li>• Afectación de la salud de las personas a causa de los residuos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tratamiento</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los residuos patológicos</li> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo de incendio por almacenamiento inadecuado de residuos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disposición Final</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del tráfico y congestión vehicular.</li> <li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>• Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos.</li> <li>• Afectación de la calidad vida y de la salud de las personas por la disposición incorrecta de residuos.</li> </ul>

2.017

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua ante posibles derrames de residuos</li> <li>• Riesgo de incendio</li> </ul>
--	---

<b>INMEDIATOS</b>	<b>MEDIATOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Generación de polvo.</li> <li>• Generación de residuos sólidos patológicos</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida del personal responsable de clasificación por la incorrecta clasificación</li> <li>• Riesgos de accidentes de tránsito por desperfecto mecánico del vehículo recolector de residuos patológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo del personal encargado de; clasificar, envasar y recolectar los residuos patológicos</li> <li>• Riesgo de incendios.</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo por ocasionales derrames de residuos patológicos</li> <li>• Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los aceites usados.</li> <li>• Generación de residuos sólidos hospitalarios</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de la población y zonas aledañas por evitar el depósito de residuos patológicos que eran arrojados en la vía pública y predios baldíos.</li> <li>• Mejoramiento en la calidad de vida de los ganaderos del Relleno Sanitario al no depositar o mezclar los residuos patológicos con los residuos comunes.</li> <li>• Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona.</li> <li>• Dinamización de la Economía local.</li> <li>• Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos, patente comercial y tasas por el servicio de recolección, tratamiento y disposición final adecuada de residuos patológicos.</li> </ul>

DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Disminución de generación de residuos patológicos por la adecuada clasificación.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Riesgos de incendios.</li> <li>• Generación de residuos sólidos y patológicos</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Riesgos de accidentes en la vía pública por posible desperfecto mecánico del vehículo recolector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto</li> <li>• contratación de profesional médico, especialista y otros profesionales</li> <li>• Aumento del nivel de atención médica</li> <li>• Riesgo de contaminación del suelo por posible depósito inadecuado de residuos patológicos</li> <li>• Plusvalía de los terrenos por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por la adecuada clasificación</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de los recolectores y gancheros del Relleno Sanitario Municipal.</li> <li>• Dinamización de la Economía local.</li> </ul>
REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos.</li> <li>• Aportes al fisco y municipio.</li> <li>• Dinamización de la economía local.</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</li> <li>• Generación de residuos hospitalarios</li> <li>• Riesgo de incendios</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de la población y zonas aledañas por evitar el depósito de residuos patológicos que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas ( encargados de la clasificación y envasado) Recolectores y operarios</li> <li>• Riesgo de contaminación del ambiental</li> <li>• Riesgo de incendios</li> </ul>

eran arrojados en la vía pública y predios baldíos.	
---	--

**Las variables y su escala de medición son las siguientes:**

Magnitud del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la cantidad e intensidad del impacto.

(+)o(-)3= alta

(+)o(-)2= media

(+)o(-)1= baja

Alcance del impacto: estima su importancia desde el punto de vista del área en que se propaga el efecto del impacto. El impacto es considerado estratégico cuando es afectado un componente ambiental de importancia colectiva o nacional.

(+)o(-)3= estratégico

(+)o(-)2= regional

(+)o(-)1= local

Reversibilidad del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la facilidad o dificultad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

(-)3= baja

(-)2= media

(-)1= alta

Temporalidad del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece el efecto.

(+)o(-)3= permanente

(+)o(-)2= temporal

(+)o(-)1= ocasional

A tal efecto se pasa la siguiente etapa donde se diseña una matriz para la evaluación de la importancia de cada impacto a través de la serie de variables que se han determinados tales como magnitud, alcance, reversibilidad y temporalidad.

Las características de valor son identificados como impacto positivo cuando una acción resulta en la mejoría de la calidad de un factor ambiental y negativo cuando resulta un daño a la calidad de un factor ambiental.

En tanto que las características de orden son identificadas como impacto directo (D) cuando resulta de una simple relación de causa y efecto e impacto indirecto (I) cuando se trata de una acción secundaria a la acción o cuando forma parte de una cadena de reacciones.

Orden de impacto: establece la relación entre causa-efecto.

El impacto es directo o de primer orden cuando resulta de una simple relación de causa y efecto.

El impacto es indirecto o de enésimo orden cuando es parte de una cadena de reacciones.

D= directo

I= indirecto

## 25. Matriz de la evaluación

<b>SANATORIO SANTA RITA</b>					
<b>Matriz de evaluación de impactos vs. Condiciones Etapa de operación</b>					
<b>Condición ambiental impactada</b>	<b>Acción principal involucrada</b>	<b>Magnitud</b>	<b>Alcance</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Temporalidad</b>
<b>Físicos y biológicos</b>					
Suelo	Derrames	D-2	-1	-1	-1
Calidad entorno urbano	Congestionamiento De vehículos	1-2	-1	-1	-2
Suelo y calidad entorno urbano	Residuos comunes	D-1	-1	-1	-3
Agua-Flora y	Desechos líquidos	D-1	-1	-1	-3

## 2.017

fauna	cloacales				
Socioeconómico					
Población vecina	Aumento accidentes viales	I-3	-1	-1	-1
Población vecina	Generación de empleos	D+2	+2	+1	+3

### Conclusiones de la matriz de evaluación

Observando la matriz de Evaluación de impactos versus condiciones del proyecto se puede concluir que el medio más afectado es el físico- biológico, ya que recibe el impacto de 4 agentes que crean efectos sobre dichos medios, totalizando -23 puntos sobre un total de 48 posibles lo que indica una importancia del -47,9%.

Con respecto al medio socioeconómico, el mismo recibe el impacto negativo de -6 sobre un total de 12 posibles proveniente del aumento de las posibilidades de accidentes en la zona debido al aumento del tráfico de vehículos pesados, el mismo tiene una importancia relativa del 50%. En general no se observan impactos de gran magnitud ni que sean irreversibles.

Por otro lado se recibe el impacto positivo por la generación de fuentes de trabajo totalizando +9 puntos sobre un total de 12 posibles lo que significa una importancia del +75%.

### TAREA 6. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN

A fin de mitigar los impactos negativos se prevé la implementación del Plan de Gestión Ambiental, que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación, de las compensaciones e indemnizaciones previstas, de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizan, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.

### **Objetivos específicos**

- Identificar los impactos del proyectos sobre el ambiente
- Formular un programa de mitigación de los impactos ambientales
- Formular un programa de monitoreo ambiental
- Formular u Programa de Fortalecimiento Ambiental

Descripción de impactos ambientales sobre las diferentes etapas del proyectos

En este caso se realiza la adecuación ambiental de la clasificación y envasado de residuos patológicos

### **Etapas de Proyecto**

#### **A- GENERACIÓN Y MINIMIZACIÓN**

##### **Clasificación y envasado de residuos generados en establecimiento y afines**

Tipo I: residuos comunes

Tipo II: Residuos anatómicos

Tipo III: Punzocortantes

Tipo IV: No anatómico

Tipo V: Residuos químicos y otros residuos peligrosos.

#### **B- SEGREGACIÓN Y SEPARACIÓN DE FUENTES**

Se separan de acuerdo al tipo de residuos y se realiza en el lugar de generación (sala de cirugías, habitaciones, sala de urgencia y otros) luego se almacena en un depósito de almacenamiento temporal (dispuestos en freeser) para el traslado por el recolector de residuos patológicos para su tratamiento y disposición final.

Se contara con una planilla donde registre el movimiento diario de ingreso de los residuos del área de almacenamiento temporal.



### **C- IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN**

Se identifican y clasifican según su origen

### **D- MANEJO Y ALMACENAJE**

Se maneja realizando registro de la cantidad de residuos patológicos generados en el establecimiento y diferenciar a través de etiqueta los tipos y cantidad a fin de contabilizar para el pago correspondiente a la empresa encargada por su tratamiento.

El almacenamiento de los residuos patológicos se realiza en un depósito especial destinado para el efecto, además se mantiene en un freezer, atendiendo a que la empresa Tayi Ambiental, realiza el retiro en forma periódica del local.

### **E- EMPAQUE Y ETIQUETADO.**

**Para cada tipo de residuos se usan las bolsas blancas y rojas**

#### **TIPO II: Residuos Anatómicos**

Bolsas plásticas de color rojo de 120 micrones de espesor, además deberá llevar Impreso en color negro, el símbolo internacional de residuos biológicos, en ambas caras de la bolsa. No superior a 60 litros de capacidad ó tamaño.

#### **TIPO III: Punzo-cortantes**

Contenedores de cartón y/o de plástico rígido resistentes a golpes y perforaciones, tales como botellas de plástico o embalajes aprobados para tal fin.

#### **TIPO IV: Residuos No Anatómicos**

Bolsas plásticas de color blanco de 80 micrones de espesor, además deberá llevar impreso en color negro, el símbolo internacional de residuos biológicos, en ambas caras de la bolsa. No superior a 60 litros de capacidad o tamaño.

**Cuentan con una etiqueta especificando; el Kilo, procedencia y firma del responsable**

**F- TRASPORTE DENTRO Y FUERA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ASISTENCIA SANITARIA.****Dentro del establecimiento**

Se utilizan basureros en cada área luego se traslada en un carrito por un personal responsable hasta el depósito de almacenamiento temporal para el posterior retiro por el recolector, empresa adjudicada por la Municipalidad de Santa Rita, en caso de los residuos comunes y en el caso de los residuos patológicos son depositados en un depósito especialmente acondicionado para el efecto y además se mantiene en un freezer, atendiendo a que la empresa Tayi Ambiental, realiza el retiro en forma periódica del local.

**Fuera de los establecimientos:**

Salida del vehículo recolector de la planta de tratamiento a las 07:00 hs, con un chofer y un recolector

Llega en los centros asistenciales para retirar los residuos del depósito de almacenamiento.

Se Inspecciona las bolsas

Se pesa la cantidad de residuos que se retira

Se retira los residuos de los centros asistenciales

Se carga en el vehículo recolector

Se Traslada en otro centro asistencial

Demora en el Transito

Se realiza el mismo procedo anterior

Demora en el transito

Se traslada en la planta de tratamiento

Entra en la planta de tratamiento

Se inspecciona las bolsas

Se registra en una planilla la cantidad de residuos que llega

Descarga los residuos en el depósito del material a tratar

Se almacena los residuos en el depósito a tratar

Se desinfecta el vehículo recolector después de cada jornada

#### **G- TRATAMIENTO - PROCESO DE ESTERILIZACIÓN ( CICLO AUTOMÁTICO)**

- Se carga los residuos en la maquina
- Inicio del ciclo (un ciclo dura 20 minutos)
- Fin del Ciclo
- Stop motor
- Stop aspirador de filtros
- Se para la maquina que pone automáticamente el material en la bolsas

#### **H- ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DISPOSICIÓN FINAL ADECUADO MATERIAL TRATADO.**

- 1- Se prepara una fosa
- 2- Llega un vehículo volquete en la planta de tratamiento
- 3- Retira el material tratado en tachos de basura del depósito transitorio de material tratado
- 4- Carga el material tratado en el vehículo
- 5- Se traslada el vehículo al Vertedero Municipal
- 6- Se descarga el material tratado en la fosa
- 7- Se cubre el material con una capa de arena de 5 cm.

#### **Salubridad y seguridad ocupacional; salud pública y ambiental.**

- Riesgo en la salud de los operarios, recolectores de la planta de tratamiento
- Riesgo en la salud; funcionarios, médicos, enfermeras y limpiadores y encargado de la clasificación y envasado.
- En caso de accidente de tránsito del vehículo que recolecta los residuos afectaría el ambiente y a las personas al diseminarse los residuos en la vía pública.

#### **Concienciación y educación de los interesados y de la comunidad.**

- Capacitar a los funcionarios de todos los centros asistenciales y afines sobre el manejo, clasificación y envasado de los residuos patológicos.

- Audiencia radial en los diferentes medios de comunicación escrita y radial a fin de mantener informada a la ciudadanía.
  
- ❖ Control de Emisiones Gaseosas, La emisión de gases que ocasionan olores desagradables  
por posible acumulación de residuos, se mitiga de las siguientes maneras:
  - realizar la limpieza diaria del depósito de almacenamiento utilizando para el efecto productos de limpieza como, detergentes, hipoclorito de sodio, desodorante de ambiente entre otros
  
- ❖ Manejo de residuos sólidos:

#### **Cantidad de residuos generados**

- Residuos Patológicos Tipo, II, III y IV: 150 Kg. por mes
- Residuos comunes: 500 Kg. por mes.
- Cuenta con un depósito de almacenamiento temporal de residuos patológicos

Los residuos patológicos serán recolectados, transportados y dispuestos en lugar definitivo por la empresa TAYI Ambiental habilitada por el Ministerio de Salud Pública y la Secretaría del Ambiente (SEAM).

Los residuos comunes son tratados en el Vertedero de la Municipalidad de Santa Rita.

Plan de manejo de residuos de medicamentos y otros.

Se recomienda elaborar un sistema de de tratamiento artesanal con la colocación de dichos productos en un molde de cemento y sellar con el mismo material y depositar en un depósito destinado para el efecto.

#### ❖ Medidas Ambientales de Bioseguridad:

La empresa utiliza un equipo esterilizador de instrumentos y atuendo para evitar la infección intrahospitalaria, y también se realiza la limpieza de las habitaciones, sala de cirugías y todo el establecimiento con producto de limpieza utilizando como desinfectante hipoclorito de sodio.

❖ Disposición de efluente:

Los efluentes generados en los sanitarios y otras dependencias que no están contaminados con sangre u otro material son conducidos a cámara séptica con pozo adsorbente.

Efluente de quirófano son esterilizado se utiliza una estufa de secar y esterilizar MODELO 315 SE

❖ Manejo y disposición final de residuos sólidos

Son tratados en el Vertedero de la Municipalidad de Santa Rita

Los efluentes sanitarios son tratados en cámaras sépticas y pozo absorbente

❖ Plan de control de vectores:

Se controla los vectores con la fumigación que se realiza cada mes.

❖ Plan de control operaciones y mantenimiento

Se realiza el mantenimiento de las habitaciones, sala de cirugía y otros en forma mensual.

Y la limpieza se realiza tres veces por día y después de salir de alta cada paciente.

❖ Plan de emergencia

Se cuenta con un sistema de emergencia, salida de emergencia, colocación de extintores y personal capacitado para el efecto.

Y la empresa cuenta con la colaboración de los bomberos voluntario de Santa Rita

## TAREA 6. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITORIO.

- Revisión del sistema de clasificación y envasado: En cada área de generación a fin de disminuir la cantidad de residuos patológicos que se genera a través de la buena clasificación por ende minimizar el costo por el tratamiento.  
Se recomienda realizar diariamente, a fin de evitar la presencia de olores desagradables y la contaminación del depósito de almacenamiento temporal.
- Identificación de todas las actividades asociadas con la clasificación y envasado
- Control periódico de las medidas de mitigación  
La capacitación constante de los personales afectados en el proceso (Manejo, clasificación, envasado de residuos patológicos)

**2.017**

- Mantenimiento de los instrumentales y otros equipos utilizados ( según cronograma)
- La respuesta emergencia (accidentes e incendios)
- La verificación periódica de las instalaciones y maquinarias
- Manejo adecuado de las maquinarias y equipo disponibles
- Las señalizaciones del local.
- Habilitar una planilla en Excel para el control diario de la cantidad de residuos generados en el sanatorio y tratados en la planta de tratamiento de residuos patológicos de la Municipalidad de Santa Rita.
- Respetar y cumplir lo que establece La Ley N° 3361/07 De Residuos Generados en los Establecimientos de Salud y Afines y la Ordenanza \_Municipal de Santa Rita Por la que se regula la Recolección, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Patológicos.

## 5- BIBLIOGRAFIA

- **LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** Serie Legislación Ambiental 3 – Ministerio de Agricultura y Ganadería. Sub Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción – Py. Año 1.998.
- **LARRY W. CANTER** - Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – 2da. Edición.
- **SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN** – Dirección General de Encuestas de Estadísticas y Censos. Censo Nacional de Población y Vivienda año 2002.
- **CONGRESO NACIONAL- COMISION NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES.** Compilación de legislación ambiental.
- **ANUARIO ESTADÍSTICO PARAGUAY 1.994. SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN.**
- **MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.** Reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo Asunción Paraguay – Año 1.992
- **J. GLYNN HENRY – GARY W. HEINKE** Ingeniería Ambiental Segunda edición- Editorial Prentice – 1.996
- **Ministerio de Salud Pública y B. Social**