

**Universidad Empresarial Siglo 21**

**Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo**



**“Manipulación segura de residuos patológicos y peligrosos en el Sanatorio Prof. León S. Morra”**

Guillermo Sebastián Hernández

## RESUMEN

El presente trabajo expone la falta de identificación de riesgos vinculados a la gestión de residuos patológicos y peligrosos en el Sanatorio Prof. León S. Morra, las posibles consecuencias para el personal expuesto y la solución a la problemática planteada a través de la implementación de un plan para su manejo seguro.

Se presentan antecedentes que refuerzan la importancia de la problemática mediante el abordaje de casos similares, el marco de referencia donde se abordan los principales conceptos del tema a través de distintos autores junto con la legislación vigente a nivel municipal, provincial y nacional.

Por otro lado, se analizó el contexto de la organización para determinar las circunstancias en las cuales se desarrolla la problemática y determinar su influencia en ella.

Como aporte final se propone una serie de recomendaciones para la elaboración e implementación del plan de manejo seguro de residuos patológicos y peligrosos con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados.

**Palabras Claves:** plan de manejo seguro, riesgo, prevención, residuos patológicos y peligrosos.

## ABSTRACT

This work exposes the lack of identification of risks linked to the management of pathological and hazardous waste in the Sanatorium Prof. León S. Morra, the possible consequences for the exposed people and the solution to the problem through the implementation of a safe plan to tackle it.

Enough records are presented that reinforce the importance of the problem through the approach of similar cases, the frame of reference where the main concepts of the subject are approached through different authors together with the legislation at town, provincial and national levels.

On the other hand, the context of the organization was analyzed to determine the circumstances in which the problem develops and, thus, determine its influence on it.

As a final contribution, a series of recommendations are proposed for the development and implementation of the plan for the safe management of pathological and hazardous waste in order to ensure compliance with the proposed objectives.

**Keywords:** safe plan management, risk, prevention, pathological and hazardous waste.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como propósito abordar los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del Sanatorio Prof. León S. Morra vinculados a la gestión de residuos patológicos y peligrosos.

Si bien el centro de salud en cuestión está enfocado en la salud mental de sus pacientes cuenta con áreas y acciones donde se generan este tipo de residuos. Al no producirse en grandes cantidades y con la frecuencia de otros centros de atención general, de atención de urgencias o que realizan intervenciones quirúrgicas su manejo no está planificado lo que aumenta el riesgo para los trabajadores expuestos.

En este trabajo se pretende detectar las fuentes de generación de residuos patológicos y peligrosos generados en el sanatorio, establecer los criterios de manipulación segura donde están incluidos el correcto almacenamiento y las gestiones para su tratamiento y/o disposición final.

### *Marco de referencia institucional*

El Sanatorio Prof. León S. Morra es una institución privada de salud mental fundada en 1927 que atiende una diversidad de patologías:

- Trastornos de la alimentación.
- Trastornos del estrés y asociados con traumas.
- Trastornos de la ansiedad.
- Depresión.
- Trastornos bipolares.
- Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.
- Trastornos de la sexualidad.
- Trastornos de la personalidad.

- Trastornos de la niñez y la infancia.
- Demencias y trastornos cognitivos.
- Discapacitados.
- Adicciones

En 1960 se incorporaron consultorios externos que, inicialmente, funcionaban en el centro de la ciudad de Córdoba. Más tarde, con el fin de centralizar la atención, se trasladaron al predio original, ubicado en Av. Sagrada Familia, esquina Nazaret, a orillas del emblemático río Suquía, en la zona que hoy se conoce como barrio Urca de la ciudad de Córdoba.

En la actualidad tiene una superficie cubierta de siete mil metros cuadrados, sobre un terreno de quince mil metros cuadrados y su mayor demanda de atención son las adicciones definidas como consumo problemático de sustancias, la depresión, el intento de suicidio y la violencia.

Como todas las instituciones médicas genera distintos tipos de residuos con alto grado de peligrosidad donde en su caso están vinculados al Servicio de Internación, al Departamento de Enfermería y al de Investigación.

### *Resumen de antecedentes*

Como ejemplos de antecedentes podemos mencionar el estudio realizado por Junco Díaz, Martínez Hernández y Luna Martínez (2003) donde presentan la exposición del personal tanto asistencial como de limpieza a los residuos generados en las instituciones de salud.

El estudio realizado por Rubio, Ávila y Gómez (2008) que muestra la incidencia de las actitudes en el manejo de residuos patológicos como factor de riesgo en la provocación de enfermedades.

Diferentes notas en diarios online ponen de manifiesto fallas en el manejo de residuos patogénicos y los riesgos de contraer enfermedades como el HIV y hepatitis B o C entre otras infecciones (Grupo Nación GN S.A., 2003)

En la ciudad de Olavarría un concejal presentó un pedido de informes al Ejecutivo municipal sobre irregularidades en el manejo de residuos patogénicos donde, entre otras cosas, manifiesta que los empleados deben contar con elementos de protección especial. (Lu32 1160 AM Radio Coronel Olavarría, 2019).

### *Breve descripción de la problemática*

Existen centros de salud de atención general y otros con diferentes especialidades, en algunos se atienden emergencias médicas y se realizan intervenciones quirúrgicas y en otros no. De las características del centro de salud dependerá el tipo de residuos que genera.

En algunos casos no se generan grandes cantidades de residuos especiales y patológicos pero si esa generación a pequeña escala no es gestionada de manera adecuada puede poner en un riesgo aún mayor a los trabajadores expuestos que no reciben capacitación ni se les genera las condiciones de infraestructura adecuadas.

Los centros de salud como el Sanatorio Prof. León S. Morra, con especialidades en salud mental, generan residuos patológicos y especiales en distintas áreas. La manipulación inadecuada y el almacenamiento en lugares que no cumplen con los requisitos de seguridad ocasionan un elevado riesgo de accidentes al personal expuesto.

La mayoría de los municipios de la Argentina no cuentan con Profesionales en Higiene y Seguridad Laboral dentro de sus planteles y tampoco cuentan con servicios externos que se ocupen de capacitar al personal de los centros de salud municipales que manipulan residuos patogénicos y especiales en buenas prácticas ni en la manera adecuada de almacenarlos. Los centros de salud privados se encuentran en una situación similar.

### *Relevancia del caso.*

El caso del Sanatorio Prof. León S. Morra es sumamente relevante dado que puede tomarse como ejemplo acerca de lo que sucede en gran parte de los centros de salud no solo de provincia de Córdoba sino, también, de todo el país.

## ANÁLISIS DE SITUACIÓN

### *Descripción de la situación*

Para realizar un abordaje de la situación que presentamos debemos definir claramente a qué tipo de residuos nos referimos al hablar de residuos especiales y patológicos.

La ley Nacional 24.051 Residuos peligrosos - Generación, manipulación, transporte y tratamiento norma a la cual está adherida la provincia de Córdoba bajo la Ley 8.973 los define de la siguiente manera:

“Art. 2- Será considerado peligroso, a los efectos de esta ley, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.

En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el anexo II de esta ley.

Las disposiciones de la presente serán también de aplicación a aquellos residuos peligrosos que pudieren constituirse en insumos para otros procesos industriales.

Quedan excluidos de los alcances de esta ley los residuos domiciliarios, los radiactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques, los que se regirán por leyes especiales y convenios internacionales vigentes en la materia” (Ley N°24051, 1992)

La misma Ley hace referencia específicamente a los residuos patológicos definiéndolos de la siguiente manera:

“Art. 19- A los efectos de la presente ley se consideran residuos patológicos los siguientes:

- a) Residuos provenientes de cultivos de laboratorio;
- b) Restos de sangre y de sus derivados;
- c) Residuos orgánicos provenientes del quirófano;
- d) Restos de animales producto de la investigación médica;
- e) Algodones, gasas, vendas usadas, ampollas, jeringas, objetos cortantes o punzantes, materiales descartables, elementos impregnados con sangre u otras sustancias putrescibles que no se esterilizan;
- f) Agentes quimioterápicos” (Ley N°24051, 1992)

El Municipio de la Ciudad de Córdoba en el año 1996 sancionó la Ordenanza N°9612 Residuos donde clasifica los residuos patógenos en:

“1. RESIDUOS PATÓGENOS TIPO A: deberán considerarse como tales: los residuos generados en un establecimiento asistencial, provenientes de tareas de administración o limpieza general, depósitos, talleres, de la preparación de alimentos, embalajes y cenizas.

2. RESIDUOS PATÓGENOS TIPO B: Son aquellos elementos materiales en los distintos estados de agregación que presentan características de toxicidad o actividad biológica que puedan afectar efectiva o potencialmente, directa o indirectamente a los seres vivos o causar contaminación del suelo, agua o atmósfera. Se considerarán residuos de este tipo a los siguientes:

- a) Residuos provenientes de cultivos de laboratorio.
- b) Restos de sangre y de sus derivados.
- c) Residuos orgánicos provenientes de partos y quirófanos.
- d) Restos de animales producto de la investigación médica.
- e) Piezas dentales y remanentes de origen odontológico.
- f) De necropsias, morgue y restos de animales de experimentación y sus excrementos.
- g) Algodones, gasas, vendas, ampollas, jeringas, objetos cortantes o punzantes, materiales descartables, elementos impregnados con sangre u otras sustancias putrescibles que no se esterilizan.
- h) Restos alimenticios de enfermos infectocontagiosos.
- i) Agentes quimioterápicos, residuos farmacéuticos.
- j) Todo otro residuo de características similares o afines.

3. RESIDUOS PATÓGENOS TIPO C: son los residuos activos biológicamente contaminados con radiaciones provenientes de Radiología y Radioterapia” (Ordenanza Municipal N°9612, 1996)

En este trabajo entenderemos como similar los residuos patológicos de la Ley N°24.051 y los patógenos tipo B de la Ordenanza Municipal N°9612/96 de la Municipalidad de Córdoba.

El Sanatorio Prof. León S. Morra cuenta 3 servicios o departamentos donde se manipulan residuos patológicos y/o peligrosos: Servicio de Internación, Departamento de Enfermería y Departamento de Investigación.

Dadas las características del centro de salud donde se focaliza en salud mental la cantidad y frecuencia de generación de residuos peligrosos y patológicos es baja. Esta situación genera que no se preste la atención necesaria en su manipulación, almacenamiento transitorio y tratamiento y/o disposición final posterior aumentando el riesgo dada la peligrosidad de este tipo de residuos.

En este caso en particular para cada una de las situaciones en las que los trabajadores se encuentran expuestos al riesgo la probabilidad de que ocurra un perjuicio es alta si no han recibido capacitación y no cuentan con los elementos de protección personal. Otro factor que hay que tener en cuenta es si los lugares de almacenamiento y la metodología utilizada son adecuados sino también, aumenta la probabilidad de ocurrencia.

En cuanto a la magnitud del daño tanto para la manipulación de residuos peligrosos como para los patológicos es muy elevada.

Teniendo esto en cuenta debemos determinar el riesgo como significativo y realizar las acciones en temas de higiene y seguridad que correspondan para controlar y disminuir el riesgo hasta niveles aceptables para la organización.

Es esencial que los empleadores cumplan con sus responsabilidades en temas de higiene y seguridad generando todas las acciones necesarias para proteger la vida, preservar y mantener la integridad sicofísica de los trabajadores, prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo. (Ley N° 19587, 1972)

### *Análisis de contexto*

Con el fin de analizar el contexto en el que desenvuelve el sanatorio en cuanto a la temática de residuos patológicos y peligrosos se utilizará la herramienta de análisis “PESTEL” mediante la cual se estudiarán los factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Políticos: desde de hace muchos años el Estado trabaja en la toma de conciencia y capacitación en el manejo de residuos en centros de salud brindando información acerca de los diferentes tipos, los puntos y actividades de generación, el almacenamiento adecuado y la gestión para su tratamiento y/o disposición final. Ejemplo de esto son las herramientas para la gestión de residuos elaboradas por el Ministerio de Salud de la Nación (MSN, 2017). Más allá de los posibles cambios en el futuro gobierno del país no se esperan cambios en este tipo de políticas.

Económicos: la situación económica del país es difícil y se espera que se continúe con dificultades en los próximos años. Esta situación hace que las inversiones en materia de seguridad puedan disminuir y los costos de la gestión de residuos aumenten.

Sociocultural: existe una tendencia hacia el trabajo seguro. Los gremios suelen presionar en este sentido y los trabajadores suelen reclamar más el hecho de trabajar en condiciones adecuadas. Las capacitaciones al personal no son vistas como una pérdida de tiempo ni por los empleadores ni por los empleados.

Tecnológicos: el contexto tecnológico no parece tener una incidencia directa en el planteo del problema.

Ecológicos: existe una presión de la sociedad en los temas ambientales que repercute en este caso porque el manejo incorrecto de los residuos biopatogénicos y especiales no sólo afectan a quienes los manipulan en los centros de salud sino que pueden a afectar al ambiente y la población de manera directa. Cada uno de los hechos detectados donde la mala gestión de los residuos especiales y biopatogénicos de los centros de salud producen impactos ambientales y riesgos para la sociedad son inmediatamente denunciados y expuestos ante la sociedad.

Legales: la gestión de residuos peligrosos y patológicos están incorporada en la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos. Por otro lado, la Provincia de Córdoba adhirió a la Ley mediante la Ley 8.973. El Municipio de la Ciudad de Córdoba sancionó la Ordenanza Municipal N°9612. Los aspectos legales están cubiertos y no se esperan modificaciones de fondo al respecto.

En el análisis del contexto no se observan inconvenientes para desarrollar un programa o acciones destinadas a la capacitación y concientización de los trabajados en manipulación

segura de residuos peligrosos y patológicos y realizar tratamiento y/o disposición final adecuadamente.

El entorno económico, que no es favorable tanto para las inversiones en capacitación como en gestión de tratamiento y disposición final, debería no ser insalvable dadas las graves sanciones que derivan de la gestión incorrecta por un lado y por otro dado que las cantidades a gestionar no son elevadas. En definitiva no es necesario realizar grandes inversiones para abordar el tema sino que tiene que ver con tomar la decisión de hacerlo.

### *Diagnóstico organizacional*

Es importante realizar un diagnóstico de la organización para determinar en qué condiciones se encuentra para llevar adelante las acciones que le permitan abordar el tema de manera responsable.

Para ello realizaremos un análisis FODA de Sanatorio León S. Morra específico el tema que estamos desarrollando.

<b>ANÁLISIS FODA</b>	
<b>ANÁLISIS INTERNO</b>	<b>ANÁLISIS EXTERNO</b>
<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es mucha la cantidad de personal afectado.</li> <li>• Los roles de los diferentes actores están bien definidos.</li> <li>• El personal afectado se puede identificar rápidamente.</li> <li>• La mayoría del personal afectado es técnico o profesional.</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe material elaborado por el Ministerio de Salud de la Nación y otros Organismos.</li> <li>• Puede conseguirse apoyo para capacitaciones en los Ministerios.</li> <li>• Los gremios apoyarían las medidas a tomar.</li> <li>• La sociedad estaría de acuerdo.</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay personal técnico en higiene y seguridad dentro de la institución.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La situación económica restringe las posibilidades de inversión.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal de muchos años en la organización puede generar resistencia.</li> <li>• Deberán adaptarse o destinarse lugares para almacenar residuos y no hay lugares vacíos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá contratar consultoría externa que deberá adecuarse a la cultura del sanatorio.</li> </ul>
---	--

Tabla 1. Análisis FODA del Sanatorio León S. Morra – Elaboración propia

En el Análisis FODA se evidencian debilidades y amenazas que pueden ser solventadas si se trabaja proactivamente en función de las fortalezas y oportunidades.

El personal de muchos años en la organización, que trabaja de una determinada manera desde hace largo tiempo, puede generar resistencia a los cambios que se deben generar en cuanto a la gestión de los residuos peligrosos y patológicos como manipulación segura, separación en origen, almacenamiento, etc. Sin embargo, la cantidad de personas en esta situación no es elevada y son fácilmente reconocibles cuestión que permite planificar un trabajo específico con ellas y realizar un seguimiento personalizado.

En el establecimiento no hay profesionales en higiene y seguridad como parte del equipo de trabajo y deberán ser contratados externamente ocasionando un gasto a la organización. Este gasto puede ser disminuido y hasta evitado si se gestiona de manera adecuada con el Ministerio de Salud de la Nación y hasta con los gremios logrando obtener capacitaciones con una mínima inversión. Existen Guías y otros documentos que abordan de manera específica el tema de la gestión de residuos en centros de salud que se descargan de internet son costo alguno.

#### *Análisis específicos según el perfil profesional de la carrera.*

En función de los datos recabados de la organización, la legislación aplicable, los antecedentes, el análisis del contexto y el diagnóstico organizacional se evidencia la necesidad de establecer los lineamientos para una gestión segura de los residuos especiales y patológicos.

Los profesionales en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo tienen un rol fundamental en la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales. Para ello es de suma importancia la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se presentan en los puestos de trabajo.

En este caso en particular la identificación de peligros y evaluación de riesgos no parte de un análisis exhaustivo de cada uno de los puestos de trabajo sino a través de identificar ciertas actividades que se producen en la organización y que tienen asociados riesgos inherentes.

Para realizar un análisis de la situación concreta y poder realizar las recomendaciones vinculadas llevaremos a cabo las siguientes acciones:

- Identificación de lugares donde se generan residuos peligrosos y patológicos.
- Identificación de los peligros.
- Identificación de las personas expuestas.
- Evaluación del riesgo.
- Determinación de áreas o temas donde intervenir.
- Proponer acciones para el control de los peligros.
- Elaboración de un Plan de Gestión.

Es importante señalar que existen muchos trabajos de donde obtener información para una correcta gestión de los residuos generados en los centros de salud.

No son pocos los Ministerios de Salud del mundo que tienen sus guías y recomendaciones para el manejo de residuos en centros de salud, de la misma manera que Organismos reconocidos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS).

Un aspecto muy importante que abordar desde este trabajo es el enfoque basado en la prevención de accidentes laborales y en la educación para la seguridad.

## MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se realiza un análisis de conceptos, teorías e investigaciones que resultan relevantes para una comprensión más acabada de la problemática planteada en el Sanatorio Prof. León S. Morra.

Todos los empleadores de organizaciones que persigan o no fines de lucro, cualquiera sea la naturaleza económica de sus actividades, deben ajustar las condiciones de higiene y seguridad de sus establecimientos tendientes a proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores, prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo, estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades de la actividad laboral. (Ley N° 19578, 1972).

“Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo” (Ley N° 24557, 1995).

“Se consideran enfermedades profesionales aquellas que se encuentran incluidas en el listado que elaborará y revisará el Poder Ejecutivo, conforme al procedimiento del artículo 40 apartado 3 de esta ley” (Ley N° 24557, 1995).

Para lograr una actitud positiva en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales es preciso trabajar en la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se presentan en los puestos de trabajo.

Se entiende como riesgo para la seguridad y salud en el trabajo a la combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones. Como peligro a la fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud. (ISO 45001, 2018)

En el marco de la prevención es fundamental dar un papel prioritario a la capacitación y concientización de quienes realizan tareas en los centros de salud. Micaela Olivos Rubio, Gloria Ángeles Ávila y Beatriz Arana Gómez han encontrado actitudes que muestran los estudiantes durante sus prácticas clínicas vinculadas a la falta de capacitación y concientización

como incertidumbre y temor de contraer alguna enfermedad infectocontagiosa por no saber manejar estos residuos, indiferencia por no creer que existe riesgo, coraje por sufrir accidentes con residuos, arrepentimiento por no realizar adecuadamente la clasificación. (Olivos Rubio, Ávila y Gómez, 2008).

Jorge A. Ruiz de Somocurcio Bertocchi luego de estudiar a 567 trabajadores del del Hospital Nacional Hipólito Unanue llegó a la conclusión que “El conocimiento del personal profesional del hospital sobre las medidas de bioseguridad no es el ideal, lo cual genera una situación de alto riesgo biológico tanto para el personal profesional y técnico como para los pacientes”. (Ruiz de Somocurcio Bertocchi, 2017).

Con motivo de poner a disposición material técnico a ser utilizado por los centros de salud diferentes organismos han desarrollado guías y manuales para el manejo adecuado de los residuos.

El Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) ha elaborado una Guía “dirigida a los responsables de la gestión de los establecimientos de salud en sus diferentes niveles. El texto se ha dividido en tres áreas: aspectos organizativos; aspectos técnico-operativos; y aspectos de recursos humanos.” (CEPIS, 1998).

El Ministerio de Salud de la Nación Argentina ha elaborado un documento donde brinda herramientas para herramientas para la implementación, mantenimiento y evaluación de la gestión de los residuos en establecimiento de atención de la salud. (Ministerio de Salud de la Nación Argentina, 2017).

En función de lo expuesto se puede evidenciar que el manejo de residuos peligrosos y patológicos generados en los centros de salud son una preocupación para diferentes organismos e investigadores. Existe material de consulta de donde se puede tomar los lineamientos para elaborar un plan de gestión de este tipo de residuos con el objetivo de prevenir los accidentes y enfermedades laborales.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

### *Síncresis*

Importantes organismos internacionales como el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) y la Organización Mundial de la Salud muestran preocupación por el manejo de los residuos peligrosos y patológicos generados en los centros de salud. También lo hacen muchos Ministerios de Salud de diferentes países del mundo e investigadores de distintas instituciones.

Muestras de ello es la cantidad de artículos, informes y trabajos de investigación que se redactan sumados a la elaboración de Guías y Manuales relacionados con la correcta gestión de residuos.

El Sanatorio Prof. León S. Morra es un centro de salud que dada su especialización en pacientes con problemas de salud mental se podría suponer que no genera residuos peligrosos y patológicos, por lo tanto su personal no estaría expuesto a ellos.

Sin embargo, cuenta con departamentos donde se generan y manipulan este tipo de residuos como son el Servicio de Internación, el Departamento de Enfermería y el Departamento de Investigación.

Debido a que la cantidad generada no es muy elevada el personal expuesto se encuentra en un estado de vulnerabilidad mayor que aquellos centros de salud donde se generan grandes cantidades ya que no existe una planificación en la gestión de residuos peligrosos y patológicos.

La falta de planificación hace que el personal no reciba capacitaciones en el tema, no se trabaje en la concientización de los riesgos asociados y que esas exposiciones aunque menos frecuentes que en otro tipo de centros de salud generen un nivel de riesgo que de ninguna manera puede ser aceptable para la organización de salud.

El cumplimiento de la legislación vinculada a la higiene y seguridad laboral hace que sea imprescindible elaborar una metodología de gestión para los residuos peligrosos y patológicos en el Sanatorio Prof. León S. Morra que tienda a la prevención de accidentes y enfermedades laborales y donde estén contempladas la capacitación y la concientización del personal como pilares del control de riesgos.

## PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

En función de la problemática presentada se propone la puesta en funcionamiento de un plan de manejo de residuos patológicos y peligrosos que se sustente en la capacitación del personal y la seguridad de la gestión.

### *Objetivo General*

- Poner en funcionamiento un Plan de Manejo Seguro de Residuos Patológicos y Peligrosos en el Sanatorio Prof. León S. Morra, ubicado en la ciudad de Córdoba, durante el año 2020, que permita disminuir el nivel riesgo de producirse accidentes laborales.

### *Objetivos específicos*

- Elaborar un Plan de Manejo de Residuos Patológicos y Peligrosos que contemple cuestiones técnicas y legales.
- Adecuar las instalaciones, adquirir equipamiento y generar los conocimientos que permitan poner en funcionamiento el plan.

### *Alcance*

La presente propuesta de poner en funcionamiento un plan de manejo seguro de residuos patológicos y peligrosos está abarca a todas las áreas y/o departamentos del Sanatorio Prof. León S. Morra en los que se identifique la generación de este tipo de residuos.

El tiempo estimado para llevar adelante las acciones necesarias es de doce meses, iniciando en enero de 2020, teniendo en cuenta que una vez elaborado el plan será implementado a lo largo del tiempo y podrá ser modificado por los profesionales actuantes si algunas de las variables se modifican, pero manteniendo los criterios de seguridad.

### *Recursos involucrados*

Para llevar adelante la puesta de funcionamiento del plan se necesitará atender dos cuestiones importantes: invertir en recursos económicos para la contratación de un profesional en higiene y seguridad, para adquirir equipamiento y para realizar reformas y destinar horas para capacitación para el personal.

La contratación del profesional en higiene y seguridad se debe a que la elaboración del proyecto técnico lo necesita y para brindar capacitaciones más allá de existir la posibilidad de gestionar algunas de ellas con organismos provinciales o nacionales.

La adquisición de equipamiento está relacionada con la compra de cestos, contenedores y elementos de protección personal de ser necesario y las reformas si alguna instalación para el almacenamiento de los residuos la requiere.

Las horas para capacitación del personal deben ser destinadas teniendo en cuenta la organización de las tareas cotidianas. Si las capacitaciones se organizan dentro del horario de trabajo hay que organizar los reemplazos y si se organizan fuera del horario del trabajo habrá que pagar horas extra.

### *Acciones específicas*

Las acciones para poner en funcionamiento el plan se pueden dividir de la siguiente manera donde cada una tiene actividades asociadas:

ACCIONES ESPECÍFICAS	ACTIVIDADES
Elaboración del Proyecto Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de lugares donde se generan residuos peligrosos y patológicos.</li> <li>- Identificación de los peligros.</li> <li>- Identificación de las personas expuestas.</li> <li>- Evaluación del riesgo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación de áreas o temas donde intervenir.</li> <li>- Determinación de acciones para el control de los peligros.</li> <li>- Propuesta de adecuaciones, equipamiento y elementos de protección personal.</li> <li>- Determinación de necesidades de capacitación.</li> <li>- Elaboración de lineamientos de manipulación segura.</li> </ul>
Adecuar infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitud de presupuestos.</li> <li>- Realización de las modificaciones</li> </ul>
Adquirir equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitud de presupuestos y opciones.</li> <li>- Adquisición.</li> </ul>
Capacitar al personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de las alternativas de capacitadores.</li> <li>- Contratación.</li> </ul>

Tabla 2. Actividades y Acciones – Elaboración propia

### *Marco de tiempo para la implementación*

La planificación de las etapas y los tiempos asociados se establecieron identificando la necesidad de realizar relevamientos en el Sanatorio Prof. León S. Morra para la elaboración del proyecto técnico, los tiempos que puede llevar la solicitud de presupuestos y la decisión de las contrataciones y los necesarios para remodelaciones puntuales de infraestructura.

Por otro lado, dado que se debe elaborar y poner en funcionamiento un plan de manejo asociado a una situación de riesgo que se observó en el centro de salud, se considera que los tiempos deben ser ajustados para la puesta en marcha lo antes posible y realizar modificaciones o ajustes a medida que se lleva a cabo.

Con motivo de dejarse establecido el marco de tiempo en el cual se desarrollará la propuesta se elaboró un Diagrama de Grantt.

ACCIÓN ESPECÍFICA	MESES DEL AÑO 2020											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboración del Proyecto Técnico												
Adecuar infraestructura												
Adquirir equipamiento												
Capacitar al personal												
Implementación del Plan												

Tabla 3. Diagrama de Grantt – Elaboración propia

Como se puede observar una vez realizado el proyecto técnico se da comienzo a las siguientes acciones. Las capacitaciones se planifican durante dos meses dado que es más sencillo realizarlas de corta duración en temas puntuales evitando desórdenes operativos y pudiendo realizarlas por sector o tipo de tarea. Luego se realizan con el plan en funcionamiento.

Si corresponden adecuaciones de infraestructura, por ejemplo, agrandar un lugar de depósito, puede llevar tiempo. Dado que posiblemente ese mismo lugar se utilice para guardar los cestos o contenedores que se deban adquirir es que se deja para el último momento, antes de la puesta en funcionamiento, estas adquisiciones que, además, no generan complicaciones.

### *Propuesta de medición o evaluación*

El seguimiento de la implementación del Plan se llevará a cabo a través de un check list de verificación de condiciones y la evaluación del impacto de la propuesta mediante la medición del nivel de riesgo.

El check list será confeccionado una vez elaborado el plan, en función de sus lineamientos, y tiene como objetivo verificar que se cumplen las condiciones establecidas tanto de operatoria como de infraestructura. Se presenta el siguiente para la verificación de cestos y contenedores:

CHECK LIST				
ÍTEM	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
	Si	No	Parcial	
CESTOS Y CONTENEDORES				
¿Los cestos y contenedores están en los lugares de uso establecidos en el Plan?				
¿Los cestos y contenedores se encuentran identificados?				

En el Plan se establecerá la frecuencia de verificación y la metodología para el reporte de observaciones.

La evaluación del nivel de riesgo se realizará multiplicando la probabilidad de ocurrencia (PO) por la gravedad del daño (GD).

Se establecerán 5 grados de probabilidad de ocurrencia con sus respectivos valores nominales:

- Altamente Probable: cuando la probabilidad de ocurrencia se estima entre  $80\% \leq PO = 100\%$ , valor nominal = 5
- Probable: cuando la probabilidad de ocurrencia se estima entre  $60\% \leq PO < 80\%$ , valor nominal = 4

- Posible: cuando la probabilidad de ocurrencia se estima entre  $40\% \leq PO < 60\%$ , valor nominal = 3
- Poco Probable: cuando la probabilidad de ocurrencia se estima entre  $20\% \leq PO < 40\%$ , valor nominal = 2
- Muy Poco Probable: cuando la probabilidad de ocurrencia se estima entre  $0\% < PO < 20\%$ , valor nominal = 1

La gravedad del daño también tendrá 5 grados con sus respectivos valores nominales:

- Catastrófico: imposibilidad de volver a trabajar, valor nominal = 5
- Extremadamente Dañino: imposibilidad de volver a trabajar en el mismo puesto, valor nominal = 4
- Dañino: imposibilidad de trabajar por más de 7 días, valor nominal = 3
- Ligeramente Dañino: daños ligeros sin dejar secuelas con imposibilidad de trabajar de 1 a 7 días, valor nominal = 2
- Insignificante. Daños ligeros sin dejar secuelas sin imposibilidad de trabajar, valor nominal = 1

Los niveles de riesgo se establecerán de la siguiente manera:

- Riesgo Intolerable: acción o tarea que no se puede llevar a cabo, valor  $PO \times GD \geq 20$
- Riesgo Significativo: acción o tarea en la cual se debe tomar medidas preventivas, valor  $12 \leq PO \times GD < 20$
- Riesgo Moderado: acción o tarea en la cual es de importancia cumplir con las medidas de seguridad, valor  $2 \leq PO \times GD < 12$
- Riesgo Poco Significativo: acción o tarea en la cual no es necesario implementar medidas de seguridad significativas, pero sí prestar atención, valor  $PO \times GD = 1$ .

Para evaluar el impacto generado en la disminución del nivel de riesgo se medirá antes de comenzar la implementación del plan y luego a intervalos bimestrales.

## CONCLUSIÓN

En función de las actividades desarrolladas en el Sanatorio Prof. León S. Morra se detectó que los riesgos asociados a la manipulación de residuos patológicos y especiales no han sido identificados y por consiguiente tampoco evaluados y tomadas las medidas para su control.

Esta situación, seguramente originada por el hecho de existir una baja generación de este tipo de residuos, puede ocasionar accidentes laborales en el personal expuesto que no ha recibido capacitación y no cuenta con una metodología de manipulación, almacenamiento y disposición.

Lo expuesto en los antecedentes y el marco teórico evidencia que es un tema que genera preocupación y ocupación en el ámbito de la investigación científica y que diferentes organismos no gubernamentales y áreas de gobierno han generado material bibliográfico para ser utilizado como documentos de referencia para la mejora en la gestión de residuos de los centros de salud. A su vez, se presenta el marco legal que establece obligaciones para los generadores de este tipo de residuos.

Con motivo de aportar soluciones se propone la elaboración e implementación de un plan de manejo seguro de residuos patológicos y peligrosos que permita disminuir el nivel de riesgo de producirse accidentes laborales y que tenga una base firme en la capacitación y concientización del personal.

La medición y evaluación de la implementación y funcionamiento del plan es un elemento clave para asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos. La metodología de evaluación de riesgos que se propone puede y debe ser ajustada en función del relevamiento inicial del establecimiento y la gestión actual de los residuos.

La inversión económica por realizar, si bien parece que puede afrontarse desde un centro de salud, se sabrá con exactitud una vez solicitados los presupuestos y determinadas las necesidades de modificación de infraestructura y adquisición de equipamiento.

## **RECOMENDACIONES**

Atendiendo las consideraciones realizadas a lo largo del trabajo se recomienda la elaboración e implementación de un plan de manejo seguro de residuos patológicos y peligrosos que contemple las diferentes etapas en la gestión de residuos.

Un aspecto importante para tener en cuenta es establecer las responsabilidades para el seguimiento de las acciones que aseguren el cumplimiento de los objetivos en tiempo y forma tanto en la etapa de elaboración como en la de implementación del plan.

Se recomienda la contratación de un profesional en higiene y seguridad para la elaboración del pan y la formación de un equipo mixto entre el profesional y personal del centro de salud para la implementación y seguimiento.

La inversión económica por realizar puede disminuirse si se gestionan convenios con el Estado y universidades públicas para el desarrollo de las capacitaciones necesarias y a través de subsidios para las mejoras de infraestructura y adquisición de equipamiento.

## REFERENCIAS

Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (1998). Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsars/e/fulltext/guia/guia.pdf>

Grupo Nación GN S.A. (2003). Fallas en manejo de basura hospitalaria. Recuperado de <https://www.nacion.com/el-pais/fallas-en-manejo-de-basura-hospitalaria/VHWWVDVC5JD6LHKND0245GLZRU/story/>

Junco Díaz, R., Martínez Hernández, G. y Luna Martínez, M. (2003). Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, vol 41 n1. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032003000100007&lng=en&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032003000100007&lng=en&tlng=en).

Ley N° 19587 Higiene y Seguridad en el Trabajo (1972). Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

Ley N° 24051 Residuos peligrosos (1992). Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/450/texact.htm>

Ley N° 24557 Riesgos del Trabajo (1995). Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

Lu32 1160 AM Radio Coronel Olavarría (2019). Preocupación por los residuos patogénicos. Recuperado de <https://lu32.com.ar/nota/72079/preocupacion-por-los-residuos-patogenicos>

Ministerio de Salud Presidencia de la Nación Argentina. (2017). Herramientas para la gestión de los residuos en establecimientos de atención de la salud. Recuperado de [http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001023cnt-22-Herramientas\\_para\\_la\\_gestion\\_BAJA.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001023cnt-22-Herramientas_para_la_gestion_BAJA.pdf)

Norma ISO 45001 Sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo - Requisitos y orientación para el uso (2018). Recuperado de <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/04/terminos-y-definiciones-norma-iso-45001/>

Ordenanza Municipal de la Ciudad de Córdoba N°9612 Residuos. (1997). Boletín Municipal 2046, 28 de febrero de 1997.

Rubio, M, Ávila, G y Gómez, B. (2008) Actitudes de los estudiantes de enfermería para manejar los residuos peligrosos infecciosos biológicos mexicanos. Escola Anna Nery, vol. 12 n3. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452008000300013>

Ruiz de Somocurcio Bertocchi, J. (2017). Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. Horizonte Médico (Lima), v. 17, n. 4, p. 53-57, dic. 2017. ISSN 2227-3530. Recuperado de: <http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/689>