



ARTICULO ORIGINAL

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y DE LA PRODUCCIÓN

## Evaluación del manejo de residuos sólidos en la clínica Jerusalén de Riobamba

### *Evaluation of solid waste management in the Jerusalem Clinic in Riobamba*

Joffre Fabian Asadobay-Escobar I

 <http://orcid.org/0000-0001-5607-2626>

Galo Arturo Perero-Espinoza<sup>II</sup>

 <http://orcid.org/0000-0002-3164-6264>

<sup>I</sup> *Estudiante Maestría Académica con Trayectoria en Ingeniería Industrial con mención en Planeación y Control de la Producción y los Servicios, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador*

Correo electrónico: [seguridad2009@gmail.com](mailto:seguridad2009@gmail.com), [jasadobay8217@utm.edu.ec](mailto:jasadobay8217@utm.edu.ec)

<sup>II</sup> *Universidad Técnica de Manabí, Ecuador*

Correo electrónico: [galo.perero@utm.edu.ec](mailto:galo.perero@utm.edu.ec)

Recibido: 22 de febrero del 2022

Aprobado: 10 de mayo del 2022

#### RESUMEN

La investigación evalúa el actual manejo de los desechos sólidos hospitalarios en la Clínica Jerusalén de la ciudad de Riobamba. Para el estudio tipo descriptivo- cuantitativo prospectivo-cuantitativo se realizaron encuestas y observación directa participativa, con instrumentos de recolección de datos al personal de la clínica. Se obtuvo que el 40 % de los trabajadores en la clínica no tienen conocimiento correcto de distribución de manejo desechos, realizan un deficiente manejo de la legislación ambiental vigente; en general, existe un cumplimiento parcial del 73,25%. Se debe cumplir con el sistema de evaluación, registros y capacitaciones indicado por el manual del Ministerio de Salud Pública del Ecuador; pues sin el conocimiento adecuado del manejo de desechos se pone en peligro la seguridad personal de: pacientes, médicos, visitantes y del medio ambiente.

**Palabras claves:** desechos sólidos, desechos hospitalarios, legislación ambiental.

#### ABSTRACT

The research tries to evaluate the current management of hospital solid waste in the Jerusalem Clinic in the city of Riobamba. The studied a descriptive- quantitative – prospective – quantitative type, surveys and direct participatory observation were carried out, data collection instruments; with several people who make up the clinic. It was found that 40% of the workers in the clinic do not have correct knowledge of waste management distribution, in addition to poor management of current environmental legislation. The final evaluation results in a partial compliance of 73,25% , were the

evaluation, registration and training system must be complied with as indicated in the manual of the Ministry of Public Health of Ecuador; without adequate knowledge of waste management endangers personal safety, patients, doctors, visitors and the environment.

**Keywords:** Solid waste, hospital waste, environmental legislation.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Los desechos hospitalarios generados en instalaciones médicas y entidades medicamente controladas contienen patógenos o agentes infecciosos que representan un riesgo potencial para: el personal que laboran en estas instalaciones, los pacientes y el público en general [1]. Los residuos sanitarios son cualquier elemento que se encuentre en estado físico, generados en actividades sanitarias, que sean: asistenciales o preventivas de manipulación de productos biológicos, de docencia o de investigación [2].

En el trabajo se establece la cuantificación de un correcto manejo de desechos hospitalarios por parte del personal que realiza este trabajo, los que están expuestos a contaminación, su importancia está en hallar las acciones de prevención para mejorar esta inconformidad [3]. Los desechos deben manejarse adecuadamente desde la fuente de producción hasta su disposición final, ya que pueden tener un impacto negativo en: el ambiente, la calidad de vida de los trabajadores y los usuarios de la clínica; quienes pueden transmitir enfermedades [3].

Existen otras posibles causas de infección, como la propagación de microorganismos farmacéuticos después de que se liberen al medio ambiente desde los centros de atención médica. Los desechos y sus subproductos presentan riesgos para la salud, tales como: quemaduras por radiación, traumatismos por objetos punzantes, envenenamiento por la liberación de productos farmacéuticos al medio ambiente [4]. Especialmente antibióticos y fármacos citotóxicos, elementos o compuestos tóxicos nocivos, como mercurio o dioxinas, liberados en el entorno de incineración de desechos [4].

Los residuos sanitarios peligrosos producidos en establecimientos médicos, hospitalarios (kg/año) mediante informe de INEC de los GAD Municipales del Ecuador, entregados a la ciudad 7.949207 kg, entregados al organismo de gestión ambiental autorizado 6.928.746, el total nacional es de 14.877.953 (kg/año) <sup>1</sup>. De los 1.185.691 kg de residuos sanitarios con categorías conocidas: el 78,07% son residuos biológicos, el 8,98% residuos de punta corto-punzantes, el 4,41% 1 residuos farmacéuticos, los 2,21% residuos anatómicos y el 6,53% entre residuos radiactivos, químicos peligrosos y equipos médicos que contienen mercurio. Se puede ver la cantidad de residuos sanitarios registrados por los organismos nacionales de salud, biológicos - infecciosos 11.075.317 kg, patológicos 313.145 kg, punzantes 1.273.795 kg, farmacéuticos 624.954 kg, otros (radiactivos, químicos, peligrosos, equipos médicos que contienen mercurio) 926.676 kg [5].

La gestión de desechos hospitalarios posee cada vez más atención, en los últimos años; pues se considera como una herramienta de gestión para garantizar: la salud, la seguridad y el ambiente. Influye desde la fuente, la administración continua en las diversas áreas de la organización, hasta su destino final para su eliminación adecuada [7].

Los desechos médicos contienen microorganismos que infectan y dañan a: pacientes de hospitales, trabajadores de la salud y público en general. Para el manejo de desechos la Organización Mundial de Salud (OMS) ofrece orientación de desechos sanitarios, entre ellos podemos citar algunos, un instrumento de vigilancia, un instrumento de evaluación rápido, un documento de política general,

---

1 Arguello J, Cando C. Gestión de Residuos Sólidos. Boletín Técnico N 02-2019 GAD MUNICIPALES V05-2. 2020 Diciembre: p. 2-14.

## **EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CLÍNICA JERUSALÉN DE RIOBAMBA**

gestión de desechos en situaciones de emergencia, gestión de los desechos derivadas de campaña de vacunación [7].

Los desechos infecciosos que se generaron un total de 9'942.645 Kg de residuos peligrosos hospitalarios a nivel nacional del Ecuador, de los cuales el 79,90% corresponde a desechos infecciosos y el 54,10% proviene de las tres ciudades principales Quito, Guayaquil, Cuenca [8].

El manejo de desechos hospitalarios mal manejados con los objetos corto punzantes, producen infecciones como la hepatitis C, hepatitis B, y Virus de la Inmunodeficiencia Humana y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/sida) [9].

El objetivo del trabajo es examinar el manejo de los desechos sólidos hospitalarios en la Clínica Jerusalén de la ciudad de Riobamba.

### **II. MÉTODOS**

Los métodos de investigación son una importante herramienta para la búsqueda y el perfeccionamiento del conocimiento acerca de la realidad del fenómeno de estudio y representan una serie de pasos se requieren aplicación de diversas técnicas por el investigador para poder obtener la información confiable. Es relevante indicar que en este estudio los métodos empleados fueron, Empírico-Analítico, Analítico-Sintético, Descriptivo y Deductivo, aplicando técnicas de entrevistas, encuesta, cuestionario, fichas, test y otros [10].

Se aplicaron los métodos de observación y analítico. La realización de la evaluación permitió un conocimiento de la realidad de la gestión del manejo de desechos sólidos en la Clínica Jerusalén, con el fin de verificar la situación actual. Por esta razón, se consideró fundamental la recolección de información mediante la encuesta, entrevistas al personal que trabaja en dicha institución, la recolección de esta información permitirá plantear una solución.

Se realizó la evaluación para saber el grado de cumplimiento de las disposiciones estructurales en la legislación vigente, mediante la normativa del Ministerio de Salud Pública establecido.

El estudio exploratorio permitió obtener un conocimiento más claro del tema de análisis y familiaridad del manejo de desechos sólidos hospitalarios conforme con la normativa vigente establecida del 2019. El método descriptivo posibilita identificar cada uno de los tipos de residuos que se presentan en la clínica y que pueden ocasionar riesgos al personal y medio ambiente.

Este estudio se basa en los métodos de observación y deducción para la elaboración de la metodología de la evaluación de la normativa vigente acuerdo No. 00036-2019 Manual de Gestión Interna de Residuos y Desechos generados en los establecimientos de salud. La metodología consta 6 etapas básicas, cuyos principales elementos son: aspectos administrativos, almacenamiento primario, recolección y transporte, almacenamiento intermedio, inactivación de desechos, almacenamiento final. En la etapa del almacén se analiza el almacenamiento primario y almacenamiento intermedio para establecer el grado de cumplimiento que indican tres tipos de cumplimientos.

En la Tabla 1 se observan los indicadores Generales para verificar el nivel de cumplimiento.

**Tabla 1.** Indicadores Generales para verificar el nivel de cumplimiento

<b>INDICADORES GENERALES</b>	
Ítem de evaluación de este color	<p>1) Deben realizar un análisis aspectos administrativos, almacenamiento primario, recolección y transporte, almacenamiento Intermedio, inactivación de desechos, almacenamiento final, a todos los servicios con los que cuenta el establecimiento de salud, para verificar el nivel de cumplimiento.</p> <p>2) Con base al número total de los aspectos administrativos, almacenamiento primario, recolección y transporte, almacenamiento Intermedio, inactivación de desechos, almacenamiento fino identificados, se deberá obtener el porcentaje de servicios que cumplen con las directrices técnicas descritas en el manual y se evaluara con base a los siguientes resultados.</p> <p>a.- Cumplimiento total (100 – 90) % de servicios que cumplen con requerimientos para los aspectos administrativos, almacenamiento primario, recolección y transporte, almacenamiento Intermedio, inactivación de desechos, almacenamiento final</p> <p>b.- Cumplimiento parcial (89 – 70) % de servicios que cumplen con requerimientos los aspectos administrativos, almacenamiento primario, recolección y transporte, almacenamiento Intermedio, inactivación de desechos, almacenamiento final.</p> <p>c.- No cumple: &lt; 70 % de servicios que cumplen con requerimiento para los aspectos administrativos, almacenamiento primario, recolección y transporte, almacenamiento Intermedio, inactivación de desechos, almacenamiento final.</p>

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública 2019 [11]

En la tabla 2 se presentan 10 ítems distribuidos de acuerdo a sus respectivas escalas en la evaluación del 1al 10 tenemos lo siguiente puntuación Cumple=7, Cumple parcial=1, No cumple=2 y No aplica=0.

## EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CLÍNICA JERUSALÉN DE RIOBAMBA

**Tabla 2. Aspecto administrativo**

No	Ítems	Cumple	Cumple parcial	No cumple	No aplica	Observaciones
<b>Aspectos administrativos</b>						
1	El responsable de desechos cuenta con los certificados de capacitación vigente, establecidos por el Ministerio de Salud Pública de acuerdo a los descritos en el manual para la gestión interna de desechos y residuos generados en establecimientos de salud.	1				
2	Se mantiene los registros de la conformación y actas de reunión del comité de gestión de desechos.	1				
3	Se cuenta con un plan de gestión de residuos y desechos que cumple con los parámetros exigidos por el Manual y aprobado por la máxima autoridad del establecimiento.	1				
4	El establecimiento de salud mantiene protocolos Internos de actuación en accidentes con desechos sanitarios, durante el manejo de estos.			1		
5	Mantiene registros de accidentes (pinchazos y cortes) provocados por desechos corto - punzantes en el personal de limpieza o quien haga sus veces.			1		
6	Se mantiene registros de la ejecución de los programas de capacitación dirigidos a personal sanitario y de limpieza en temas relacionados a la clasificación de desechos, riesgos generados, producto de su manejo y protocolos internos de actuación y según corresponda.	1				
7	Personal sanitario y de limpieza de los establecimientos de salud (encargados de la recolección interno, transporte interno y almacenamiento temporal de los desechos sanitarios) o quien haga sus veces, tienen conocimientos sobre la clasificación de desechos, riesgos generados producto de su manejo y protocolo internos de respuesta según corresponda. Evaluación in situ	1				
8	El establecimiento de salud cuenta con registros en los que es evidencia del cumplimiento de los esquemas de vacunación vigentes, como mínimo antes hepatitis B y el tétano que debe tener el personal sanitario y de limpieza o quien haga sus veces.		1			
9	Cuentan con medios de verificación de la entrega de desechos sanitarios a Gobierno Autónomo Descentralizado o gestores ambientales público o privado (manifiesto único, contrato, certificado, cadena de custodia, guía, factura entre otros).	1				
10	El establecimiento cuenta con un registro diario y mensual de los desechos sanitarios generados.	1				
	Total	7	1	2	0	

En la tabla 3 y 4 se observan 13 ítems están distribuidos de acuerdo a sus respectivas escalas en la evaluación del 11al 23 tenemos lo siguiente puntuación, Cumple=10, Cumple parcial=2, No cumple=0 y No aplica=0.

**J. ASADOBAY-ESCOBAR, G. PERERO-ESPINOZA**

**Tabla 3.** Almacenamiento primario (Ítem del 11-15)

No	Ítems	Cumple	Cumple parcial	No cumple	No aplica	Observaciones
<b>Aspectos operativos de gestión</b>						
<b>Almacenamiento primario</b>						
11	En todos los servicios que se generan desechos comunes, se utiliza recipientes de plástico con o sin tapa de acuerdo al punto de generación, de color negro, paredes lisas, etiquetados (DESECHOS COMUNES) con fundas negras que recubran los recipientes	1				
12	En todos los servicios que se generan desechos infecciosos, se utiliza en recipientes de plástico con o sin tapa, color rojo, paredes lisas, rotuladas: <b>DESECHOS BIOLÓGICOS INFECCIOSOS</b> +símbolo de riesgo biológico), con fundas rojas no transparentes que recubren los recipientes.	1				
13	En todos los servicios donde se generan desechos corto - punzantes, se utilizan recipientes de plástico resistente, rotulado a prueba de perforación y ruptura, tapa ajustable o de rosca, de boca angosta, para garantizar el cierre e impedir la introducción de las manos.	1				
14	Se utilizan recipientes y fundas de color rojo para desechos biológicos infecciosos, en todos los servicios higiénicos de las áreas que manejen pacientes con disposición de aislamiento y en áreas de emergencia.	1				
15	En todas las áreas administrativas y en servicios higiénicos de áreas médicas a excepción del área de emergencia o habitaciones que manejan pacientes con disposición de aislamiento, se utilizan recipientes y fundas negras para desechos comunes.	1				
Total de ítems		15	0	0	0	

Fuente: Ministerio de Salud Pública 2019 [11]

## EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CLÍNICA JERUSALÉN DE RIOBAMBA

**Tabla 4.** Almacenamiento primario (Ítems del 16-23)

No	Ítems	Cumple	Cumple parcial	No cumple	No aplica	Observaciones
Almacenamiento primario						
16	En todos los servicios donde se genera desechos farmacéuticos no peligrosos (sales de hidratación), se cortan los envases primarios (funda que contenía la solución), y se disponen como desechos comunes.	1				
17	En todos los servicios donde se generan desechos farmacéuticos peligrosos, se disponen como mínimo en cajas de cartón, selladas y Etiquetadas.	1				
18	Se clasifica y dispone los desechos comunes, sanitarios y farmacéuticos acorde a lo descrito en el manual para la gestión interna de desechos y residuos generados en establecimientos de salud.	1				
19	Los restos de alimentos y la vajilla descartable utilizada en pacientes con disposición de aislamiento sea acopian como desechos biológicos - infecciosos.	1				
20	En áreas donde se generan desechos citostáticos se dispone de recipientes rígidos, herméticos, a prueba de perforaciones, rotulados como: DESECHOS CITOTÓXICOS.	1				
21	En todos los servicios donde se generan desechos químicos, cuenta con recipientes etiquetados para su acopio y mantiene disponibles las hojas de seguridad (MSDS).		1			
22	El área de almacenamiento de desechos químicos está señalizada, separada de otras áreas de almacenamiento de desechos y cuenta con cubeta de contención de derrames.		1			
23	Si el establecimiento de salud genera desechos radioactivos, se cuenta con un contenedor para el decaimiento de los mismos.				1	
	Total de ítems	8	2	0	1	

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública 2019 [11]

La tabla 5 presenta tres ítems están distribuidos de acuerdo a sus respectivas escalas en la evaluación del 24 al 26 tenemos lo siguiente puntuación, Cumple=3, Cumple parcial=0, No cumple=0 y No aplica=0.

**J. ASADOBAY-ESCOBAR, G. PERERO-ESPINOZA**

**Tabla 5. Recolección y transporte**

No	Ítems	Cumple	Cumple parcial	No cumple	No aplica	Observaciones
<b>Recolección y transporté</b>						
24	El personal responsable de la recolección de los desechos infecciosos o quien haga sus veces cuenta con camisa, pantalón, mascarilla tipo quirúrgica, gorro, guantes de caucho y zapatos cerrado.	1				
25	Se cuenta con coches contenedores con fundas rojas no transparentes, etiquetados con el tipo de desechos sanitarios, con tapa articulada y ruedas, para su movilización.	1				
26	El establecimiento de salud tiene definido documento talmente las rutas y horarios de recolección de desechos sanitarios.	1				
	<b>Total de ítems</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública 2019 [11]

La tabla 6 refleja 3 ítems están distribuidos de acuerdo a sus respectivas escalas en la evaluación del 27 al 29 tenemos lo siguiente puntuación, Cumple=3, Cumple parcial=0, No cumple=0 y No aplica=0.

**Tabla 6. Almacenamiento intermedio**

No	Ítems	Cumple	Cumple parcial	No cumple	No aplica	Observaciones
<b>Almacenamiento Intermedio</b>						
27	Es un área con acceso restringido, señalizada de acuerdo con el tipo de desechos almacenado; cuenta con iluminación, ventilación, pisos y paredes de fácil limpieza; se encuentra ubicado en una zona aislada del área de preparación de alimentos, comedores, y del depósito de ropa limpia.	1				
28	Cuenta con repisas o pallets para colocar las cajas que contienen los desechos farmacéuticos peligrosos y desechos corto punzantes.	1				
29	Se clasifican y dispone los desechos comunes, sanitarios y farmacéuticos acorde a lo que establece el manual para la gestión interna de desechos y residuos generados en establecimientos de salud, con fundas íntegras, etiquetadas y dispuestas correctamente dentro de los diferentes contenedores.	1				
	<b>Total de ítems</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública 2019 [11]



## EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CLÍNICA JERUSALÉN DE RIOBAMBA

En la Tabla 7 se observa 5 ítems están distribuidos de acuerdo a sus respectivas escalas en la evaluación del 30 al 34 tenemos lo siguiente puntuación, Cumple=2, Cumple parcial=1, No cumple=2 y No aplica=0.

**Tabla 7.** Inactivación de desechos

No	Ítems	Cumple	Cumple parcial	No cumple	No aplica	Observaciones
<b>Almacenamiento Intermedio</b>						
30	En áreas de microbiología, los cultivos de agentes infecciosos se inactivan en mediante procesos físicos o químicos acorde a los parámetros descritos en el manual.	1				
31	Se lleva un registro de inactivación física (cumplimiento de los ciclos de esterilización) de los cultivos de agentes infecciosos.	1				
32	Se utiliza recipientes con rejillas para separar el líquido de la placenta, y posteriormente se deposita en funda roja con una porción de químico deshidratante o solidificante.		1			
33	En caso de que el establecimiento de salud cuente con equipo de inactivación de desechos sanitarios, éste se encuentra registrado dentro de la licencia ambiental.	1				
34	Se realiza la inactivación física o química de desechos corto - punzantes en las zonas que no cuenten con GAD's o gestores ambientales que realicen la gestión externa (tratamiento y disposición final), de este tipo de desechos.	1				
	Total, de ítems	4	1	0	0	

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública 2019 [11]

La tabla 8 refleja 7 ítems están distribuidos de acuerdo a sus respectivas escalas en la evaluación del 35 al 41 tenemos lo siguiente puntuación, Cumple=6, Cumple parcial=1, No cumple=0 y No aplica=0.

**Tabla 8.** Almacenamiento final

No	Ítems	Cumple	Cumple parcial	No cumple	No aplica	Observaciones
<b>ALMACENAMIENTO FINAL</b>						
35	Se divide al menos en dos zonas, una para desechos sanitarios y otra para desechos comunes y es de uso exclusivo para desechos generados en establecimientos de salud.	1				
36	Tiene características resistentes, lavables y de larga duración, este techado, iluminado, ventilado, debidamente señalizado utilizando como mínimo el símbolo de riesgos biológicos y/u otros a la entrada y es de acceso restringido.	1				
37	El establecimiento de salud cuenta con las condiciones necesarias para lavado y desinfección de contenedores, con elementos necesarios para realizar esta actividad, que incluye conexión de agua potable y sistema hidrosanitario.	1				
38	Cuenta con contenedores diferenciados y etiquetados para cada tipo de desechos y/o residuos que se almacenen.	1				
39	Cuentas con repisas o pallets para acopio de desechos cortopunzantes y farmacéuticos peligrosos.		1			
40	Se clasifica y dispone de desechos comunes, sanitarios y farmacéuticos acorde a lo que establece el manual para la gestión interna de desechos y residuos generados en establecimientos de salud, con fundas íntegras, etiquetadas y dispuestas correctamente dentro de los diferentes contenedores.	1				
41	El almacenamiento final de los desechos infecciosos no se encuentra colmatado (Sobre pasa su capacidad de almacenamiento).	1				
	Total de ítems	6	1	0	0	

### **III. RESULTADOS**

Se presenta el resumen del total de ítems y lo obtenido en el aspecto administrativo.

En la tabla 9 se presentan los ítems de las siguientes variables: Aspectos Administrativos, Almacenamiento Primario, Recolección y Transporta, Almacenamiento Intermedio, Inactivación de Desechos, Almacenamiento Final, se tiene los siguientes resultados Cumple=31, Cumple parcial=5, No Cumple=4 y No Aplica=1, se puede apreciar que cumple en un puntaje de 33 de los 41 ítems equivalente a 84.48 % que en cumple parcial [10].

## EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CLÍNICA JERUSALÉN DE RIOBAMBA

**Tabla 9.** Resumen total de los ítems

Variables de evaluación	Cumple	Cumple parcial	No cumple	No aplica	Ítems
Aspectos Administrativos	7	1	2	0	10
Almacenamiento primario	10	2	0	1	13
Recolección y transporte	3	0	0	0	3
Almacenamiento Intermedio	3	0	0	0	3
Inactivación de desechos	4	1	0	0	5
Almacenamiento final	6	1	0	0	7
Total, según los ítems	33	5	2	1	41

Fuente: Ministerio de Salud Pública 2019 [11]

### Aspecto administrativo

Se observa en la tabla 10 que según la metodología se elige Aspecto Administrativo, el cual por regla de tres simple se obtiene la muestra de 10 ítems, eligiendo el más alto 70 %, que está bajo el rango Cumplimiento Parcial (89 – 70) %.

**Tabla 10.** Aspecto Administrativo

Aspecto administrativo de 10 ítems			
Cumple	Cumple parcial	No cumple	N Aplica
70 %	10 %	20 %	0 %
7	1	2	0

Se refleja en la tabla 11, según la metodología se elige Almacenamiento Primario, que regla de tres simple se obtiene la muestra de 13 ítems, eligiendo el más alto 76.92%, que está bajo el rango Cumplimiento Parcial (89 – 70) %.

**Tabla 11.** Almacenamiento Primario

Almacenamiento primario de 13 ítems			
Cumple	Cumple parcial	No cumple	N aplica
76.92 %	15.38 %	0 %	7.69 %
10	2	0	1

Se observa en la tabla 12 que según la metodología se elige Recolección y Transporte el cual por regla de tres simple se obtiene la muestra de 3 ítems, eligiendo el más alto 100%, que está bajo el rango Cumplimiento Total (100 – 90) %.

## J. ASADOBAY-ESCOBAR, G. PERERO-ESPINOZA

**Tabla 12.** Recolección y Transporte

Recolección y transporte de 3 ítems			
Cumple	Cumple parcial	No cumple	N Aplica
100 %	0 %	0 %	0 %
3	0	0	0

Se refleja en la tabla 13, según la metodología elegimos Almacenamiento Intermedio el cual por regla de tres simple obtenemos de nuestra de 3 ítem los siguientes porcentajes, podemos deducir por los porcentajes eligiendo el más alto 100 %, que está bajo el rango Cumplimiento Total (100 - 90) %.

**Tabla 13.** Almacenamiento Intermedio

Almacenamiento intermedio de 3 ítems			
Cumple	Cumple parcial	No cumple	N Aplica
100 %	0 %	0 %	0 %
3	0	0	0

Se observa en la tabla 14, según la metodología se elige Inactivación de Desechos el cual por regla de tres simple obtenemos de nuestra de 5 ítem los siguientes porcentajes, podemos deducir por los porcentajes eligiendo el más alto 80 %, que está bajo el rango Cumplimiento Parcial (89 - 70) %.

**Tabla 14.** Inactivación de Desechos

Inactivación de desechos de 5 ítems			
Cumple	Cumple parcial	No cumple	N Aplica
80 %	20 %	0 %	0 %
4	1	0	0

Se elige almacenamiento final considerando el más alto puntaje, por regla de tres se obtienen 7 ítem con los siguientes porcentajes, se deduce por los porcentajes eligiendo el más alto 85.71 %, que está bajo el rango Cumplimiento Parcial (100 - 90) %, lo cual se observa en la tabla 15.

**Tabla 15.** Almacenamiento Final

Almacenamiento final de 7 ítems			
Cumple	Cumple parcial	No cumple	N Aplica
85.71 %	14.28 %	0 %	0 %
6	1	0	0

## IV. DISCUSIÓN

Los 41 ítems agrupados en los seis aspectos de evaluación que debe cumplir la clínica se encuentran en el documento del Ministerio de Salud Pública del Acuerdo 000036 - 2019 (Edición Especial del Registro Oficial 64,17-IX-2019) porcentaje final es 73,25% que cumplimiento parcial. Basados en la Norma Técnica de Salud: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y

## EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CLÍNICA JERUSALÉN DE RIOBAMBA

Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional se puede comparar el criterio del cumplimiento y deducir en porcentaje que 100% Cumple Total, (55 - 90) % Cumple Parcial, (35 - 50) % No cumple, (35) % No Aplica [ 11, 12].

### V. CONCLUSIONES

1. El manejo de los desechos generados en la Clínica Jerusalén por parte de todo el personal no es el más adecuado.
2. Existe un desconocimiento parcial de la legislación ambiental vigente en lo que respecta generación, tratamiento y disposición final de los mismos.
3. Se carece de recipientes en lugares estratégicos y señaléticas en lugares de la clínica para desechos infecciosos y para jeringuillas usadas de los pacientes. 🏥

### VI. REFERENCIAS

1. Vera, L. Manejo de desechos hospitalarios y riesgo ocupacional en el personal auxiliar de limpieza. [Internet]. [citado 14 de marzo de 20]. Disponible en: <https://1library.co/document/qod8dp5z-manejo-desechos-hospitalarios-riesgo-ocupacional-personal-auxiliarde-limpieza.html>
2. Rosales, S. Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería. 2021 [Internet]. [citado 14 de marzo de 20]. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7127/1/UPSE-TEN-2022-0027.pdf>.
3. Betancourt, W. Ingeniera e ingeniero ambientales. Quito; 2022 [Internet]. [citado 14 de marzo de 20]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22107/1/UPS%20-%20TTS649.pdf>
4. Valencia, L. Estudio de caso: propuesto de formación al personal de aseo para el manejo de residuos hospitalarios de empresa prestadora de servicios de salud de Cali. 2018 [Internet]. [citado 14 de marzo de 20]. Disponible en: <https://repository.unicatolica.edu.co>
5. Carranza, F. Manejo de los desechos hospitalarios y su incidencia en la salud del personal de enfermería. Hospital Clínica San Francisco 2018-2019. RISAMIUC. 2020; (4). ISSN 2588-0748.
6. Carrera, S. Boletín Técnico. N-01-2020- Registro de Recursos y Actividades de Salud. 2020; (15) [Internet]. [citado 14 de marzo de 20]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/ENEMDU\\_telefonica/Boletin%20tecnico%20de%20empleo%20enemdu%20telefonica.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/ENEMDU_telefonica/Boletin%20tecnico%20de%20empleo%20enemdu%20telefonica.pdf)
7. Diaz B. Conocimientos sobre residuos hospitalarios en estudiantes en enfermería. 2019. Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica. 2019; 38(4). ISSN 0798-0264
8. Salud OMdl. Desechos de las actividades de atención sanitaria. 2018. [Internet]. [citado 14 de marzo de 20]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
9. Vallejo, M; Cherres, JM. Manejo de desechos infecciosos hospitalarios .

## **J. ASADOBAY-ESCOBAR, G. PERERO-ESPINOZA**

Revista de Investigación Talentos Volumen VI. 2019; 2. ISSN 2631-2476.

10. Davila R. Impacto en la salud pública por el manejo inadecuado de los desechos peligrosos. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. 2022; 3(LXII). ISSN 1690 – 4648.
11. Ministerio de Salud Pública. Acuerdo Ministerial 00036-2019 (edición especial del registro oficial 64, 17ix). Manual gestión interna de residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. 64th ed. Quito; 17 de Septiembre 2019.
12. Hernández, S. Metodología de la Investigación. In edición RHS6. Metodología de la Investigación. México: Marcela I. Rocha Martínez; 2014. p. 634.

### **Los autores declaran que no hay conflicto de intereses**

#### **Contribución de cada autor:**

**Joffre Fabian Asadobay-Escobar:** Investigación de tema y redacción del artículo.

**Galo Arturo Perero-Espinoza:** Colaboro en la revisión y redacción del artículo.