

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON
MENCION EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE



TESIS

**“INFLUENCIA DEL CONOCIMIENTO DE LA NTS N° 096-
MINSA/DIGESA, EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS
SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL
HOSPITAL DE CONTINGENCIA HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO,
2019”**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN
INGENIERÍA, CON MENCION EN GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTORA: Benites Condezo, Shanny Jhunneeth

ASESOR: Cámara Llanos, Frank Erick

HUÁNUCO – PERÚ

2021

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Protección del medio ambiente y equilibrio del ecosistema (agua, conflictos ambientales)

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018-2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería ambiental

Disciplina: Ingeniería ambiental y geológica

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestra en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código del Programa: P26

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43324376

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 44287920

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria

Código ORCID: 0000-0001-9180-7405

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Campos Ríos, Bertha Lucila	Magister en educación gestión y planeamiento educativo	19939411	0000-0002-5662-554X
2	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en: gerencia de sistemas y tecnologías de información	40895876	0000-0001-7920-1304
3	Cruz Huacachino, Maximiliano	Magister en educación gestión y planeamiento educativo	22409624	0000-0002-9316-4703

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Escuela de Posgrado

ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO

DE MAESTRO EN INGENIERÍA

En la ciudad de Huánuco, siendo las 16:03 horas del día 24 del mes de agosto del año 2021, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron la sustentante y el Jurado Calificador mediante la plataforma virtual Google meet integrado por los docentes:

- Mg. BERTHA LUCILA CAMPOS RÍOS
- Mg. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS
- Mg. MAXIMILIANO CRUZ HUACACHINO

Nombrados mediante resolución N° 251-2021-D-EPG-UDH; para evaluar la tesis intitulada **“INFLUENCIA DEL CONOCIMIENTO DE LA NTS N° 096-MINSA/DIGESA, EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL DE CONTINGENCIA HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO, 2019”** Presentado por la Bach. **BENITES CONDEZO, Shanny Jhunneth** para optar el grado de maestro en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Dicho acto de sustentación se desarrolla en dos etapas: exposición y absolución de preguntas procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros de jurado.

Habiéndose absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **aprobado** por **unanimidad** con calificativo cuantitativo de **16** y cualitativo de **Bueno**.

Siendo las **17:33** horas del día martes 24 del mes de agosto del año dos mil veintiuno, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.

Presidente

Mg. Bertha Lucila Campos Ríos

Secretario

Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas

Vocal

Mg. Maximiliano Cruz Huacachino

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mi padre, quien confió en mi superación personal y profesional, también a mis dos hijos Leonardo y Layla, quienes serán testigo de que hay que continuar lo que se inicia, porque todo sacrificio tiene sus frutos a pesar de las dificultades.

BENITES CONDEZO, Shanny Jhunneth.

AGRADECIMIENTO

Es satisfactorio estar tan cerca de Dios en todas las cosas...

Estoy agradecido de todo lo que tengo está más allá

De lo idealizado....

Gracias por la oportunidad de poder disfrutar este logro a lado de las
personas que más amo.

Doy gracias a los Docentes de Postgrado,

A todos en especial al Ing. Jaime Sueldo Mesones,

Quien me enseñó a valorar el tiempo y a poder tener conciencia
ambiental con sus sabios conocimientos.

BENITES CONDEZO, Shanny Jhunneth.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPITULO I.....	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2.1. Problema General.....	13
1.2.2. Problemas Específicos.....	13
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.5. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACION	15
CAPITULO II.....	17
2. MARCO TEORICO	17
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.1.1. Antecedentes internacionales	17
2.1.2. Antecedentes Nacionales	20
2.1.3. Antecedentes históricos	22
2.1.4. Aspectos conceptuales	23
2.1.5. Base teórica o teoría en la que sustenta.....	31
2.2. DEFINICIONES CONCEPTUALES DE TERMINOS.....	32
2.3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	33
2.3.1. Hipótesis General.....	33
2.3.2. Hipótesis específicas.....	34
2.4. SISTEMA DE VARIABLES.....	34
2.4.1. Variable independiente:	34
2.4.2. Variable dependiente:	34

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	35
CAPITULO III	36
3. MARCO METODOLÓGICO	36
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	36
3.1.1. Enfoque.....	36
3.1.2. Alcance o Nivel	36
3.1.3. Diseño del Estudio	37
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .	38
CAPITULO IV.....	40
4. RESULTADOS	40
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	40
4.2. Contrastación de las hipótesis.....	41
CAPITULO V.....	48
5. DISCUSIÓN.....	48
5.1. Verificación o contrastación de Hipótesis	48
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	56
ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Prueba de normalidad de los datos	40
Tabla N° 2. Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Acondicionamiento de los Residuos Sólidos Biocontaminados	41
Tabla N° 3. Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Recolección y Transporte Interno de los Residuos Sólidos Biocontaminados	42
Tabla N° 4. Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Almacenamiento Central de los Residuos Sólidos Biocontaminados	43
Tabla N° 5. Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de los Residuos Sólidos Biocontaminados	44
Tabla N° 6. Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de los Residuos Sólidos Biocontaminados	45
Tabla N° 7. Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados	46
Tabla N° 8. Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados	47

RESUMEN

Objetivo: Determinar la influencia del conocimiento de la Norma Técnica Sanitaria N°096-Minsa, en la disposición final de los residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano 2019. Resultados: Como demuestra en la encuesta, el conocimiento de la norma técnica sanitaria N ° 096-Minsa no influye en la disposición final de residuos sólidos Biocontaminados. El nivel promedio de desechos sólidos biológicamente contaminados en el área quirúrgica por día es de 195.5 kg, el volumen promedio de producción en 7 días es de 1,669.87 kg, dividido de la siguiente manera: 161.9 kg de desechos pacientes contaminados por personal de enfermería; 17.8 kg de organismos contaminados Residuos, que consisten en una mezcla de cultivo, inóculo y microorganismos; 113,7 kg de bolsas llenas de sangre humana y hemoderivados; 136,6 kg de residuos quirúrgicos y patológicos anatómicos y 7,7 kg de residuos punzantes. Se verifico en la presente investigación el procedimiento que se realiza según la Norma Técnica que trata sobre la forma de manejo de los residuos sólidos Biocontaminados, y el nivel de conocimiento no es adecuada teniendo en cuenta que el Hospital Hermilio Valdizán Medrano coordina la capacitación de su personal. Conclusión: No se ha podido demostrar la influencia del nivel de conocimiento en la N.T número 095 en la disposición final de los residuos Biocontaminados del servicio de Cirugía del H.R.H.V, con un nivel de confianza del 95%.

Palabras claves: Conocimiento, Residuos sólidos, Biocontaminados, manejo, servicio de cirugía.

ABSTRACT

Objective: Determine the influence of knowledge of the Sanitary Technical Standard N ° 096-Minsa, in the final disposal of Biocontaminated solid waste in the surgery service of the Hermilio Valdizán Medrano 2019 Contingency Hospital. **Results:** As evidenced in the present investigation, the level of knowledge of Sanitary Technical Standard No. 096-Minsa does not influence the final disposal of solid waste. According to the average solid waste Biocontaminates per day in the area of surgery is 195.5 kg, the average generated in 7 days was 1669.87 Kg, which is divided as follows: 161.9 kg come from waste contaminated by patient care; 17.8 kg come from contaminated Biological waste composed of cultures, inoculums and microorganisms mixture; 113.7 kg come from bags containing human blood and blood products; 136.6 kg come from Surgical and Anatomic-Pathological Waste and 7.7 kg come from cutting Punzo Waste. This procedure was verified in the procedure that is carried out according to the Technical Standard in the management of biocontaminated solid waste, and the level of knowledge is not adequate considering that the Hospital Contingency Hermilio Valdizán Medrano coordinates the training of its staff. **Conclusion:** It was not possible to demonstrate the influence of the level of knowledge in Technical Standard 095 on the final disposal of Biocontaminated waste from the Surgery service of the Hospital Contingency Hermilio Valdizán Medrano 2019, with a 95% confidence level.

Keywords: Knowledge, solid waste, biocontaminates, management, surgery service.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto muestra una investigación de campo teniendo como propósito Determinar la influencia del conocimiento de la Norma Técnica Sanitaria N°096-Minsa, sobre la disposición final de los residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de cirugía del Hospital de Contingencia HRHVM. 2019. Conocer las características de la gestión institucional nos permite observar tanto los aspectos positivos como los negativos, identificando así posibles estrategias, estas estrategias ayudarán a desarrollar planes de gestión ambiental hospitalaria para la gestión de residuos hospitalarios que brindarán suficiente atención a los usuarios. El deficiente manejo de los residuos sólidos hospitalarios causa gran cantidad de enfermedades éstas en varias ocasiones pueden ser graves y fatales que afectan sobre todo a médicos, pacientes y visitantes, recolectores municipales, mineros y toda la comunidad. Los residuos sólidos en los hospitales constituyen uno de los temas más preocupantes dentro de la organización, Las personas con mayor riesgo de manipular desechos infecciosos en los hospitales son los trabajadores de las instituciones médicas, especialmente los trabajadores de la salud que aíslan los desechos, Sobre todo los trabajadores de limpieza y aquellos que manipulan los desechos biocontaminados al aire libre. El Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano es una institución para toda la población de la zona. Brindar servicios de salud integrales para tratar daños a la salud, prevenir enfermedades y promover la salud. La memoria de la tesis se configura en la disciplina de las ciencias ambientales utilizando métodos de desarrollo sostenible. Desde el momento en que se genera el residuo sólido hospitalario hasta su disposición final, se divide en seis capítulos, es muy importante conocer el nivel de contaminación de los residuos sólidos hospitalarios, cada capítulo incluye introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados y discusiones. El primer capítulo describe el problema a estudiar. Esta sección especifica los métodos de manejo y las expresiones del problema, los objetivos y las razones del trabajo. En el segundo capítulo, el marco teórico incluye una revisión de los temas de investigación

anteriores y su entorno. El marco legal incluye un análisis de las leyes locales, regionales y nacionales vigentes en el país para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios generados por las instituciones de salud. Describe el marco institucional de la organización que implementa el proyecto. Se muestra el marco de referencia y se presentan en detalle los antecedentes de la institución y el proceso.

El tercer capítulo es el diseño de métodos de trabajo. Los métodos, técnicas y procedimientos aplicables al proyecto, así como las limitaciones del espacio de evaluación. Describe técnicas estadísticas o de otro tipo que se utilizan para procesar datos e información recopilados en la investigación.

El capítulo 4 muestra los datos obtenidos en la investigación y el capítulo 5 propone y discute nuevas hipótesis que se obtienen.

El sexto capítulo son las conclusiones y sugerencias extraídas después de la investigación. Resume los principales resultados y aportes más importantes del trabajo.

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Los establecimientos de salud del Perú constituyen una problemática, Porque no cuentan con sistemas para atender Y tratar los biocontaminados médicos además no consideran a los puestos médicos es decir centros de salud pequeños de categoría Baja como suficientes para implementar sistemas que traten residuos biocontaminados. (DIGESA, 2017). La importancia se centra en lo peligroso que puede ser si existe un manejo inadecuado de residuos sólidos hospitalarios, tanto dentro del Establecimiento de salud como al exterior. Internamente, debido a que los pacientes no tienen un entorno seguro y el sistema inmunológico se ve afectado, son vulnerables a las infecciones hospitalarias. Por otro lado, los trabajadores que manipulan desechos biológicamente contaminados sin equipo de protección personal son propensos a sufrir accidentes y enfermedades ocupacionales. Fuera de la empresa, los recolectores informales son susceptibles a la contaminación por residuos sólidos hospitalarios, que son patógenos, sin considerar las condiciones mínimas de seguridad y saneamiento. A medida que se ponen en el mercado subproductos reciclados, la población también se ve afectada, especialmente cuando está directamente relacionada con la salud. (Aranibar S. , 1997).

Según datos emitidos por la OMS; el 40% de casos corresponde denominada hepatitis y el 12% de casos corresponde al HIV en todo el mundo esto debido a que los trabajadores se exponen diariamente en su centro de labores (Ministro del Medio Ambiente, 2002).

A nivel de la provincia de Huánuco y todos sus establecimientos de salud, la DIRESA realizó una estimación de generación de residuos sólidos Biocontaminados, especiales y punzocortantes, haciendo un total de 140 Kg/día siendo el carácter infeccioso que éstos presentan al

Someter a un alto riesgo para la salud medioambiental y humana (DIRESA HUANUCO, 2013).

El hospital Hermilio Valdizán Medrano, atiende un promedio de 300 pacientes diariamente en el nosocomio y genera residuos sólidos Biocontaminados, especialmente los de tipo punzocortantes y otros, Generando un gran riesgo para aquellas personas entran gran contacto con estos implementos (DIARIO CORREO, 2016). Estos residuos se procesan en tecnología anticuada y en incineradores altamente contaminantes, al aire libre, quemándolos sin ningún control. Hoy en día se sabe que el quemar e incinerar con maquinarias inadecuados produce una gran cantidad de dioxinas, mercurio y otros contaminantes siempre y cuando lo que se quema son biocontaminados de uso médico. Si los desechos sólidos hospitalarios no se incineran, eventualmente pueden desecharse junto con los desechos ordinarios. El manejo ambiental inadecuado de los desechos sólidos hospitalarios resultará en una fuente de infección y causará infección en el hospital. (MINSA, 2000), porcentaje de ocupación por cama es de 66.6 %, registrándose el mayor número de hospitalizados en la población económicamente activa con el 58.2% siendo los servicios mayormente afectados la unidad de cuidados intensivos, neonatología, Gineco-obstetricia y cirugía (MINSA, 2015).

La inadecuada disposición final junto con los residuos comunes, en Nauyan Rondos- Chilipampa, donde existe un botadero a cielo abierto el más grande de Huánuco, lugar que ha recibido todo tipo de material residual sin un proceso de segregación, concentrándose los contaminantes, que con el transcurso del tiempo y los procesos meteorizantes, han ido liberando gases tóxicos y lixiviados perjudiciales para todo tipo de vida (DIGESA, 2004).

El servicio de cirugía alberga a pacientes post operados de las diferentes patologías, cuenta con ambientes para la recuperación, compartiendo los pacientes diferentes dolencias. Las curaciones de las

heridas operatorias se realizan con mucha frecuencia, exponiendo secreciones, fluidos, sangre al medio ambiente. las curaciones se realizan con gasas, algodón, etc. Cuyos residuos se desechan en los contenedores respectivos de dicho servicio. El tiempo de permanencia de estos residuos son de aproximadamente 6 horas, el personal de limpieza recoge de los contenedores una vez por turno en la mañana, la tarde y la noche.

Las bacterias pueden multiplicarse en un corto período de tiempo. Con el fin de promover la propagación de la infección en el hospital, el manejo inadecuado de los desechos sólidos hospitalarios en cualquier etapa de la gestión causará daños graves, físicos, bioquímicos y microbiológicos, y causará infecciones graves al personal de salud, los estudiantes practicantes, los pacientes visitantes y los pacientes. . En las comunidades en general, es permanente en el hospital.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cómo influye el conocimiento de la NTS N°096-MINSA/DIGESA V.01 en la disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Acondicionamiento de los Residuos Sólidos Biocontaminados?

¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Recolección y Transporte Interno de los Residuos Sólidos Biocontaminados?

¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Almacenamiento Central de los Residuos Sólidos Biocontaminados?

¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de los Residuos Sólidos Biocontaminados?

¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Recolección y Transporte Externo de los Residuos Sólidos Biocontaminados?

¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados?

¿Cuáles son los tipos de residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía?

¿Cuál es el volumen de los residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Determinar cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica NTS N°096-MINSA/DIGESA V.01 en la buena disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la influencia del conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Acondicionamiento de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Determinar de qué manera el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la

dimensión Recolección y Transporte Interno de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Determinar cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Almacenamiento Central de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Evidenciar la influencia del conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Determinar de qué manera el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Externo de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Evidenciar la influencia del conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Identificar los tipos de residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía

Identificar el volumen de los residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía

1.5. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACION

Desde una perspectiva práctica; teórica y científica la investigación que presentó se caracteriza por su relevancia en profundizar y hacer un análisis exhaustivo de los residuos sólidos hospitalarios biocontaminados y cómo el problema afecta la salud pública de la comunidad Huanuqueña. Permitir que las personas comprendan mejor los problemas que plantea una mala gestión ambiental y sanitaria. Asimismo, su propósito es promover e incrementar el nivel de información y conocimiento de los profesionales

de la salud actuales sobre los residuos sólidos hospitalarios generados por los servicios quirúrgicos del H.R.H.V de Huánuco.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

En 2016, los investigadores Pandey A, Ahuja S, Madan M, Athana AK. Investigó "Gestión de residuos biomédicos en hospitales terciarios: una visión general". El manejo de desechos biomédicos es muy importante porque su manejo inadecuado puede representar una seria amenaza para el personal médico, el personal de eliminación de desechos, los pacientes, el personal de enfermería, la comunidad y el medio ambiente. Al mismo tiempo, los proveedores de servicios médicos deben comprender la cantidad de desechos generados en sus instalaciones y tratar de reducir la generación de desechos en su trabajo diario, porque una menor gestión de desechos biomédicos significa menos carga de trabajo de eliminación. Ahorro de residuos y costes. Objetivo: Tener un conocimiento integral de la gestión de residuos biomédicos en hospitales universitarios de nivel terciario para que se pueda llevar a cabo una intervención e implementación efectivas para lograr mejores resultados. Materiales y métodos: El Equipo de Control de Infecciones (ICT) realizó un estudio observacional de cinco meses en el Hospital Chhatrapati Shivaji Subharti en Meerut desde enero de 2016 hasta mayo de 2016. La evaluación del conocimiento se realiza mediante la formulación de una serie de preguntas de forma individual, y la práctica del personal sanitario (PS) sobre la gestión de residuos biomédicos se realiza mediante observación directa en el lugar de trabajo. Además, dividiendo el promedio de residuos generados por día por el número de camas ocupadas, se puede calcular la cantidad total de desechos biomédicos generados por la configuración actual (en kilogramos por cama por día). Resultados: Según la normativa del hospital, los residuos sólidos se clasifican en casi todas las áreas del

hospital y se envasan en bolsas de polietileno de colores. Los tipos de residuos que se recogen son diferentes: residuos sólidos infecciosos en bolsas rojas, residuos infecciosos sucios en bolsas amarillas, contenedores a prueba de pinchazos y residuos punzantes en bolsas azules. Aunque el nivel y grado de conocimiento sobre la separación de residuos sólidos se puede ver en el 90% de los profesionales de la salud, el 30% -35% no lo practica. Del total de residuos generados (57912 kg), fue 8686,8 kg. (15%) son desechos infecciosos. El promedio de desechos infecciosos generados por cama por día es de 0.341 kg. El transporte, tratamiento y disposición de cada residuo son subcontratados y ejecutados por la gestión de residuos "Synergy" Pte Ltd. Conclusión: las prácticas de gestión de BMW carecen del 30-35% de HCP, lo que puede resultar en que el 15% de los desechos infecciosos se mezclen con el resto de los no infecciosos. Por lo tanto, se realizarán cursos de capacitación y programas de sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos para grupos más pequeños. (Pandey A, Ahuja S, Madan M, Asthana AK.,2016)

En 2016, los investigadores Caniato M, Tudor TL y Vaccari M. estudiaron **"Evaluación de la gestión de residuos médicos en crisis humanitarias: un estudio de caso de la Franja de Gaza"**. La gestión de desechos médicos requiere recursos técnicos, financieros y humanos, lo que constituye un desafío para los países de ingresos bajos y medianos, pero a menudo se pasa por alto en crisis o emergencias a largo plazo. De hecho, cuando la salud, la seguridad, la protección o el bienestar de una comunidad se ven amenazados, la gestión de residuos sólidos suele recibir una atención limitada. Tomando la Franja de Gaza como área de estudio de caso, nos introdujo a la gestión de desechos médicos en crisis humanitarias. El estudio utilizó una serie de procedimientos, incluido el análisis de contenido normativo y de políticas, auditorías de desechos, Visitas de campo, entrevistas con las partes interesadas y evaluación del sistema de tratamiento. El estudio estimó que los desechos peligrosos

generados por las clínicas y hospitales en la Franja de Gaza fueron de 683 kg / día, mientras que la generación total de residuos médicos fue de 3357 kg / día. Se han identificado muchos desafíos, incluida la falta de definiciones y regulaciones claras, datos precisos limitados en los que se basan las decisiones y estrategias y la falta de coordinación entre las partes interesadas clave. Los residuos peligrosos y los no peligrosos se separan parcialmente, casi no se utilizan instalaciones de tratamiento y el 75% de los residuos peligrosos no se procesa. Se recomienda para aliviar estos desafíos para los pacientes., al personal y a la comunidad en general. Los resultados son particularmente beneficiosos para apoyar a los tomadores de decisiones y la reorganización del sistema basados en datos confiables y suposiciones razonables. Este método se puede utilizar en otros entornos humanitarios, otras corrientes de desechos y otros departamentos de salud ambiental. (Caniato M, Tudor TL, Vaccari M.,, 2016)

En 2016, Al-Khatib IA, Eleyan D y Garfield J. estudiaron **"Método de dinámica de sistemas de gestión de residuos hospitalarios en la medicina china urbana en países en desarrollo: un estudio de caso de Nablus, Palestina"**. Los hospitales y centros de salud brindan diversos servicios de salud, que generalmente generan desechos peligrosos y desechos en general. Los residuos generales son de naturaleza similar a los residuos sólidos municipales, por lo que pueden eliminarse en vertederos municipales. Sin embargo, a menos que se manejen adecuadamente, los desechos peligrosos representan una amenaza para la salud pública. El sistema de gestión de residuos hospitalarios contiene muchos factores, a saber, el número de camas, el número de empleados, el nivel de servicio, la población, la tasa de natalidad y la tasa de fertilidad. Por lo tanto, este sistema de gestión requiere un análisis integral para determinar el papel de cada factor y su impacto en todo el sistema. Esta investigación propone un modelo de simulación de gestión de residuos hospitalarios basado en tecnología de dinámica de sistemas para determinar la interacción entre estos

factores en un sistema mediante un paquete de software. Este modelo se utiliza para estimar el grado de aislamiento de residuos porque es muy importante para la gestión. Los datos reales se han obtenido de un estudio de caso en la ciudad de Nablus, Palestina, para validar el modelo. El modelo muestra los residuos generados por tres tipos de hospitales (privados, benéficos y gubernamentales), donde el número de pacientes hospitalizados y ambulatorios considerados depende de la población de la ciudad estudiada. El modelo también ofrece la posibilidad de comparar el total de residuos generados entre estos diferentes tipos de hospitales y predecir y predecir los residuos infecciosos y no infecciosos y los costes de tratamiento resultantes en el futuro. (Al-Khatib IA, Eleyan D, Garfield J., 2016).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

En Tumbes, 2015. Santos P. **“Plan de gestión ambiental de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud zorritos, Tumbes”**. Se realizó un estudio cuantitativo. Describe el método. La muestra incluye los residuos hospitalarios que se generaron por el centro de salud en 2015. Una de las técnicas utilizadas para esta investigación fue la observación; la entrevista y el análisis numérico, en lo cualitativo se utilizó la famosa matriz de Leopold con ellos se obtuvo los siguientes. Se obtuvieron los siguientes resultados: Residuos hospitalarios generados de marzo de 2015 a junio de 2015: peso (Kg), 261,8 contaminados biológicamente y 633,5 comunes. El volumen (L) es 5 443,9 que está biológicamente contaminado y 13 347,6 es común. Densidad (Kg / m³), 192,4 por contaminación biológica y 189,8 comúnmente. En cuanto a la evaluación de la matriz de Leopold, los factores ambientales tienen el mayor impacto: calidad visual, calidad del aire y salud. (Santos, 2015)

Chein S, Campodónico C. **“El nivel de conocimiento de las dos clínicas dentales universitarias y la relación entre el tratamiento y la contaminación de residuos biocontaminados ”**.

Tuvo el propósito de vincular la variable nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos biocontaminados y a la vez también evaluar el nivel de contaminación que se genera en la Facultad de Medicina odontológica de la universidad Nacional mayor de San Marcos de Lima y la clínica dental de la universidad Federico Villarreal (UNFV). El tipo de investigación es el análisis transversal. Participaron un total de 299 personas, entre estudiantes, profesores y personal de mantenimiento. Se utilizan encuestas, registros de observación y análisis microbiológicos. Se pudo verificar que la cultura y el conocimiento del personal que estaba vinculado al trabajo de recolección de residuos biocontaminados era muy bajo. Se demostró también que no existió diferencia alguna en relación al sexo en el personal de la universidad mayor de San Marcos($p= 0.55$) mientras que en la universidad Federico Villarreal los varones presentaron un menor conocimiento sobre estos temas siendo el valor P de ($p = 0.038$); el manejo de los biocontaminados en especial de los anatomopatológicos era totalmente inadecuada siendo los porcentajes los siguientes: Universidad nacional mayor de san marcos 92.3 % y 58,5 %; Universidad nacional Federico villa real 100.0 % y 51,8 % respectivamente). Para el caso de los dos se demostró que eran adecuados en un UNMSM 77.4 %, UNFV 100%. Se logró también identificar bacterias mesofilas hongos y microorganismos heterotróficos en el interior de servicios de hospitalización. Se logró identificar en las escupideras la presencia de colonias estado monas y lactosa positiva. Cuando verificamos el nivel de conocimiento se demostró que éste está relacionado con manejo poco adecuado de los desechos biológicos y anatomopatológico que se encuentran en dichos nosocomios. Por ende, se deduce que existe una contaminación altamente biológica en el entorno de investigación de la clínica. No cumple con los estándares técnicos del Ministerio de Salud; excepto para la eliminación de desechos cortantes. (Chein S, Campodónico C., 2012).

BASES TEORICAS

2.1.3. Antecedentes históricos

Los hospitales y los centros de salud son fuentes de desechos infecciosos y no infecciosos en el país. Proporcionan servicios de atención al paciente, están obligados a mantener la salud pública y se aseguran de proporcionar un entorno limpio e higiénico para los empleados y la comunidad a través de la atención al paciente o el tratamiento indirecto y la eliminación de desechos médicos.

Los gobiernos de varios países han formulado diferentes leyes y reglamentos para organizar la eliminación de desechos a fin de bajar y disminuir los riesgos para la salud pública, lo que puede conducir a un aumento de los gastos gubernamentales. Es muy importante reconocer los tipos de enfermedades infecciosas y desechos no transmisibles y aislarlos, recolectarlos, eliminarlos o tratarlos de manera aceptable. Se han realizado muchos estudios en este campo y la gestión de desechos incluye la generación, clasificación, recolección y eliminación de residuos.

El enfoque de esta investigación está en el estado actual de la generación de residuos para predecir y predecir el volumen y el costo futuros del tratamiento y eliminación de residuos. El modelado de sistemas dinámicos es una técnica bien conocida que se puede utilizar para simular las condiciones actuales y predecir la generación de residuos claros en el futuro. Puede ayudar a quienes toman las decisiones a verificar las decisiones y sus consecuencias. (Khatib, et al. 2016). "Nivel de conocimiento del personal de salud del Hospital Santa Rosa-Puerto Maldonado en manejo de residuos sólidos hospitalarios-2016", el resultado obtenido es que el 55.7% de los encuestados tiene buen conocimiento - el 44,3%, tenía poco conocimiento, el 68,6% del tenía buen conocimiento y el 31,4% de los encuestados no sabían Cómo proceder en el manejo de residuos sólidos. El 63,3% del personal

que labora como enfermera tiene buenos conocimientos, mientras que el 36,7% tiene pocos conocimientos. (Mamani, 2016, pág.63).

2.1.4. Aspectos conceptuales

Definición de Residuos Sólidos Hospitalarios.

El definir R.S.H refiere aquellos residuos que son producidos durante las actividades médicas y clínicas que se realiza en los nosocomios y a la vez producto de la investigación y procedimientos que se dan en los laboratorios. (Porras, 2011).

Tipo de residuos hospitalarios

Los desechos y subproductos cubren varios materiales, como se muestra en la tabla siguiente (OMS, 2015).

Residuos infecciosos

Es todo aquel producto con desecho que por lo general lleva sangre y otros líquidos que provienen del cuerpo de un paciente (por ejemplo, contaminantes en muestras de diagnóstico desechadas), cultivos de laboratorio y existencias de patógenos infecciosos (por ejemplo, desechos de autopsias y animales de laboratorio infectados) o salas de aislamiento Y acolchado botiquín médico desechable, vendaje y botiquín)

Residuos patológicos

Tejidos humanos, órganos o fluidos corporales, partes del cuerpo y cadáveres de animales contaminados. También se refiere a partes del cuerpo de una persona también cadáveres humanos y gran cantidad de tejidos fluidos y órganos corporales que están contaminados.

Punzantes

Entre los más utilizados figuran las, jeringas, agujas, bisturíes desechables y cuchillas.

Productos químicos

Son preparados elaborados en laboratorio y que cumplen la función de desinfectar metales y equipos de uso médico como por ejemplo baterías mercurio que proceden de termómetros rotos.

Productos farmacéuticos

Medicamentos y vacunas vencidos, sin usar y contaminados.

Residuos genotóxicos

sustancias altamente peligrosas, mutagénicas, teratogénicas o cancerígenas, como los fármacos citotóxicos utilizados para tratar el cáncer y sus metabolitos

Residuos radiactivos: como los productos contaminados con radionucleidos, incluidos los materiales de diagnóstico radiactivo o los materiales de radioterapia.

Residuos no peligrosos o generales

residuos que no constituyen ningún riesgo biológico, químico, radiológico o físico específico.

Clasificación de Residuos Sólidos Hospitalarios

Clasificar un residuo sólido que es generado en un centro hospitalario se realiza a través de una guía y la naturaleza tanto como los riesgos que estos se relacionan por ello los estándares los establece el mismo Ministerio de salud. (Cifuentes, 2012).

- Clase A: Residuo Biocontaminados
- Clase B: Residuo Especial
- Clase C: Residuo Común.

Clase A: Residuo Biocontaminados (MINSa, 2010)

- Tipo A.1: Atención al Paciente

Este tipo de desecho se encontrará contaminado con fluidos también excrementos y otros componentes producidos de la misma atención del paciente Incluyendo los residuos alimenticios.

- Tipo A.2: Material Biológico

Biomateriales de cultivo, mezclas de cultivo con microorganismo algunos inóculos, componentes resultados de investigaciones clínicas, vacunas vencidas, instrumentos vencidos materiales que tuvieron contacto con agentes infecciosas contaminados y todo ello pertenecen a materiales biológicos.

- Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados.

Entre las bolsas que contienen sangre humana y hemoderivados. con fecha caducada o serología; solo es necesario Analizar suero y plasma conjuntamente con productos sanguíneos y otros productos que se procesan en los laboratorios. (MINSA / DIGESA 2015)

- Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anátomo Patológicos

Los residuos quirúrgicos y anatomopatológicos están compuestos por regiones anatómicas de un paciente órganos tejidos y en gran cantidad fluidos y líquidos que son resultado de necropsias o cirugías pero que también figuran en cantidades pequeñas.

- Tipo A.5: Punzo cortantes

Los objetos punzo cortantes; son implementos que necesariamente están en contacto directo con el paciente estos incluyen todo tipo de agujas y jeringas de tipo hipodérmica, así como también agujas de sutura hilo de sutura también bisturís algunos catéteres y también objetos punzocortantes y de vidrio todo esto son los más relevantes.

- Tipo A.6: Animales contaminados

No aplica al Hospital Hermilio Valdizan de Huánuco.

Clase B: Residuos Especiales (MINSA, 2010)

- **Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos**

Son todos materiales que se encuentran contaminados con productos químicos o sustancias que son tóxicas y a la vez tiene la característica de ser genotóxicas, explosivas, corrosivas inflamables, como los que son utilizados para realizar procesos de quimioterapia. Hay algunos productos que también no son muy comúnmente utilizados como plaguicidas especificando también a solventes de ácido crómico que son utilizados para limpieza de vidrios y ventanas también algunas sustancias que son utilizadas en las radiografías y El mercurio que proviene de la ruptura de los termómetros son los más vistos como peligrosos en los hospitales.

- **Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos**

Comprende todo aquellas medicinas y medicamentos caducados que están alterados en su composición o que no se han utilizado durante mucho tiempo.

- Tipo B.3: Residuos radioactivos

No utilizado en el Hospital Regional Hermilio Valdizan de Huánuco.

Clase C: Residuo común

Los residuos comunes son todos aquellos que no figuran en las otras categorías ya mencionadas y se consideran como desechos porque son similares a los desechos domésticos. En este grupo vamos a encontrar a todos los que se producen en las áreas administrativas cocina terraza y sobre todo aquellos que se producen de la limpieza doméstica que son caracterizados por ser papel cartón envases de plástico envoltorios de algunas comidas y de alimentos. (MINSA, 2010)

Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos

El correcto tratamiento de los residuos sólidos en los hospitales requiere una serie de procedimientos. El punto de partida es adecuar los diversos servicios con los materiales y equipos necesarios, para luego aislarlos. (MINSA / Colombia, 2010)

El transporte interno de todos los residuos contaminados así como el almacenamiento y la manipulación son procedimientos que los va a realizar exclusivamente Todo Personal de limpieza por ello se va a requerir siempre de un personal bien capacitado.

Según el reglamento establecido en las normas técnicas se tiene el siguiente procedimiento:

- a) Acondicionamiento
- b) Segregación y Almacenamiento Primario
- c) Almacenamiento Intermedio
- d) Transporte Interno
- e) Almacenamiento Final
- f) Tratamiento
- g) Recolección Externa
- h) Disposición final

Del Transporte Interno

Se determina el horario y ruta para el transporte de residuos en sus contenedores adecuadamente cerrados, y se consideran los horarios o rutas en las que los pacientes y visitantes son menos frecuentes.

Del Almacenamiento Final

La instalación de saneamiento debe contar con instalaciones suficientes para la recogida de residuos en todos los servicios y áreas de las instalaciones de saneamiento para que los residuos puedan ser

almacenados sin provocar contaminación al entorno y a las personas del lugar.

Tratamiento

Refiera a todo procedimiento que se tenga que implementar para destruir los biocontaminados son que este proceso cause daños al medio donde se realice. A nivel internacional, la autoclave está considerado como una de las tecnologías que se pueden utilizar para el tratamiento de residuos sólidos infecciosos en los hospitales, es preferible a la incineración porque no produce dioxinas ni furanos.

En nuestro país, el procedimiento más común para eliminar RSH es incinerar dentro de la empresa. Sin embargo, estos incineradores no utilizan filtros para quemar el humo producido por la combustión. Por lo tanto, durante la quema del hospital se liberan dioxinas, razón por la cual este método está prohibido a menos que tengan un mecanismo para lidiar con los gases de escape. En el proceso de tratamiento se elimina el peligro de los residuos, Estos desechos se convierten en desechos que pueden asimilarse con los desechos municipales y pueden eliminarse en rellenos sanitarios, pero los desechos procesados aún pueden identificarse. En algunos casos, el tratamiento se requiere por etapas. Luego, los residuos se trituran y finalmente se desechan en un vertedero.

La Esterilización

La esterilización incluye la destrucción completa de toda la vida, incluidos los virus. Comercialmente, existen muchos métodos de desinfección, el más común es el uso de calor húmedo, especialmente vapor saturado a presión.

Esterilización por autoclave

La inyección de vapor y la alta presión exponen los desechos a altas temperaturas, que pueden destruir los patógenos. Existen 2 presentaciones de autoclaves:

- Desplazamiento por gravedad; donde el vapor entra y reemplaza el aire directamente por la gravedad.
- Pre – Vacío; donde el aire es eliminado a través del vacío antes de la entrada del vapor.

El factor de ajuste es que cuando no hay un sistema giratorio, el residuo debe distribuirse uniformemente en la cámara. La cantidad de desperdicio apenas se ha reducido y necesita equipo adicional para suministrar vapor. Para el índice de control biológico se utiliza el *Bacillus steroothermophilus*.

Microondas

El residuo se tritura y se le aplica gran cantidad de vapor de esta manera se asegura una absorción más uniforme del calor, en este estado el residuo se conduce a través de la cámara para exponerlo a microondas y el residuo se calienta a 95 ° C durante 30 minutos.

Ventajas:

Bajo consumo de energía, alrededor de 270 kilovatios / hora; lo que resulta en desechos no identificados y descargas de aguas residuales insignificantes.

Desventajas:

Existe el riesgo de que se liberen sustancias tóxicas volátiles durante el procesamiento; la molienda es propensa a averías mecánicas y no se logra la destrucción de todos los parásitos y bacterias formadoras de esporas. (DIGESA, 2004)

Incineración

El incinerador debe tener una cámara doble. La temperatura primaria está entre 600 y 850 ° C; la temperatura secundaria es 1200 ° C, y también se debe equipar un filtro y lavador de gases. Los desechos se incineran en determinadas condiciones esto para garantizar que se oxide el carbono y el hidrógeno que se encuentra presente dentro de los desechos.

ventajas:

La principal ventaja de este método es reducir el volumen y la masa del material a procesar en el relleno.

Desventajas:

En el lado negativo las contaminaciones producto de las emisiones al aire siempre se seguirán manteniendo estas condiciones pueden ser difíciles de ser revertidas

Relleno Sanitario

Este es el método más utilizado a nivel nacional, ya que debido a la falta de métodos de eliminación de residuos hospitalarios más seguros e innovadores, aproximadamente el 100% de las instituciones médicas envían sus residuos a rellenos sanitarios a través de EPS-RS. A partir de 2002, la provincia de Lima cuenta con dos grandes rellenos sanitarios de Portillo Grande: ubicados en el distrito de Lurín, con una superficie de 307 hectáreas. El relleno sanitario opera al 73% de su capacidad instalada.

Botadero

Teniendo en cuenta la acumulación inadecuada de residuos en carreteras y lugares públicos de zonas urbanas y rurales sin utilizar métodos especiales de almacenamiento para prevenir la contaminación, muchas personas carecen de autorización de saneamiento.

Recolección externa y disposición final

El organismo de salud debe asegurar que los servicios de manejo de residuos sólidos del hospital deben ser aprobados por el municipio y almacenados en un relleno sanitario registrado por La Dirección General de Salud Ambiental, Además deben de tener una autorización para disponer los residuos hospitalarios en un determinado lugar.

- La altura de la plataforma descarga o buzón no debe de exceder el metro 20 cuando un vehículo supera una tonelada debe contar con un dispositivo de descarga mecánico.
- Una vez que se haya realizado todas estas actividades el vehículo debe desinfectarse y someterse a una limpieza adecuada ya que los residuos generados se manejaron debidamente.
- Los vehículos autorizados para recolectar estos materiales deben de contar con desinfectantes para que puedan limpiarse en caso de algunos derrames ocasionales (DIGESAMINSA., 2017)

2.1.5. Base teórica o teoría en la que sustenta

Al disponer finalmente todos los residuos hospitalarios generados por un centro de salud deberán ser transportados a un relleno que se ha autorizado por autoridades competentes de acuerdo a las leyes y las normativas vigentes de ese año.

Los mecanismos de contagio de infecciones causadas por un inadecuado manejo de residuos Biocontaminados son diversos por este motivo el ingreso de menores de edad a hospitales es solo en calidad de pacientes y no para visitar a algún familiar o para hacer algún tipo de trámite, y así evitar riesgos para su salud o exponerlos a algún tipo de enfermedad. Esta disposición está normada en el artículo 75 del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de

Apoyo del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2006-SA.

En 1976, se describió el primer caso de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) debido a múltiples pinchazos accidentales por parte de los cirujanos. Actualmente, la cirugía está estrechamente relacionada con el riesgo de infección por VIH. Aunque el VIH está presente en los fluidos corporales de casi todos los pacientes seropositivos, la sangre es el tejido con mayor infectividad y el tejido más procesado entre los pacientes quirúrgicos. Se recomienda asumir que todos los pacientes pueden estar infectados y siempre tomar las precauciones. La teoría que sustenta es Jerome H. K. et al (1988) "To help: an historical and ethical essay concerning the refusal to care for patients with AIDS", AIM vol. 84: 135-137.

2.2. DEFINICIONES CONCEPTUALES DE TERMINOS

Nivel de conocimiento: Es un conjunto de conocimientos obtenidos de una persona mediante métodos cualitativos y cuantitativos. Se adquiere a través de la experiencia de la alfabetización social e intelectual y las actitudes prácticas en la vida diaria, y sabe cómo lidiar con los problemas. Cuando el cambio de comportamiento está a la vista, se puede determinar la situación y la solución correcta. (Salinas, 1985))

Aplicación de estándares de manejo de R.S hospitalarios: Aplicación de estándares, son disposiciones el personal de salud crea e implementa correctamente con el fin de cumplir con los estándares establecidos en la manera como se maneja los residuos intrahospitalarios esto como objetivo de prevenir y reducir la propagación de enfermedades nosocomiales. (Jara, 2005).

Residuos sólidos peligrosos: Los residuos sólidos peligrosos se refieren a sustancias que presentan un mayor riesgo para la salud o el medio ambiente debido a sus características o al procesamiento que se ha realizado o se realizará.

Residuos sólidos hospitalarios: se refiere a los residuos generados por el hospital en tratamientos médicos, procesos de investigación y actividades. Estos desechos tienen que caracterizarlos porque están altamente contaminados y pueden ser infecciosas para el personal que los maneja este contiene altas tasas de microorganismos que poseen enfermedades intrahospitalarias tal es el caso las agujas hipodérmicas el algodón, órganos patológicos y hasta medios de cultivo también entra hacer un recibo hospitalario alimento papel material de empaque y almacenamiento entre otros.

Segregación: Operación de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos y gestionarlos de forma especial.

Disposición Final: En la etapa final de manejo, el proceso u operación de tratamiento o disposición de residuos en un lugar determinado de manera permanente, higiénica y ambientalmente segura.

Tratamiento: Cualquier procedimiento que a permite cambiar ciertas características de un residuo tales como características biológicas, químicas o físicas de esta manera se reducirán potencialmente los efectos nocivos.

2.3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.3.1. Hipótesis General

El conocimiento de la Norma Técnica NTS N°096-MINSA/DIGESA V.01 influye en la adecuada disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019.

2.3.2. Hipótesis específicas

- El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Acondicionamiento de los Residuos Sólidos Biocontaminados.
- El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Interno de los Residuos Sólidos Biocontaminados.
- El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Almacenamiento Central de los Residuos Sólidos Biocontaminados.
- El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de los Residuos Sólidos Biocontaminados.
- El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Externo de los Residuos Sólidos Biocontaminados.
- El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

2.4. SISTEMA DE VARIABLES

2.4.1. Variable independiente:

Nivel de Conocimiento

2.4.2. Variable dependiente:

disposición final de residuos sólidos Biocontaminados

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<i>Variable</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Valor final</i>	<i>Escala</i>
Variable independiente: Nivel de Conocimiento de la Norma Técnica	Norma Técnica N°096	Correcto Incorrecto	Nominal dicotómica
Variable dependiente: Disposición de los Residuos Biocontaminados	- Acondicionamiento. - Recolección y transporte interno. -Almacenamiento central. - Tratamiento de los residuos sólidos. - Recolección y transporte externo. - Disposición final.	Siempre A veces Nunca	Ordinal

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Abner Fonseca Livias, doctor en Filosofía por la Universidad Nacional de Hermilio Valdizán y el actual rector, Abner Fonseca Livias, dio la clasificación actual en su libro titulado "Investigación en Ciencias de la Salud con Métodos Cuantitativos", muy utilizado entre los profesionales de la salud. Livias, 2012).

- Según la manera cómo intervino el investigador tenemos un estudio de tipo observacional ya que se buscó ver la realidad en sí.
- Según la manera cómo se planificó medir las variables tenemos un estudio del tipo prospectivo.
- Al medirse una sola vez la variable en estudio es de tipo transversal.
- Según la manera cómo se estudió las variables es de tipo analítico y Por ende nos da a conocer un análisis del tipo bivariado.

3.1.1. Enfoque

El estudio muestra un enfoque del tipo cuantitativo, por cuanto se hace uso de la estadística para recolectar, organizar, procesar y analizar los resultados de las variables en estudio

3.1.2. Alcance o Nivel

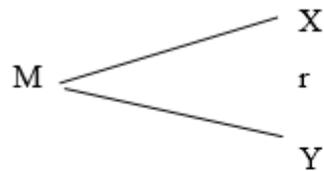
Nivel de investigación

Según Aguilar en el 2012. Presenta un nivel de investigación III. A éste también se le conoce como nivel correlacional estos buscan dar a conocer a asociaciones entre variables estudiadas Se caracterizan

porque estudian dos o más poblaciones a través de la observación y dan a conocer hipótesis que se verifican.

3.1.3. Diseño del Estudio

El diseño que considere para mi presente estudio realizado fue el diseño descriptivo relacional propuesto por Gómez el 2002.



Dónde:

M = Población Muestral

X = Variable Nivel de Conocimiento

y = Variable Disposición Final
de residuos sólidos Biocontaminados

r = La relación probable entre las variables

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está dada por el total de personas responsables en el manejo de residuos biocontaminados del servicio de cirugía. Personal de Limpieza.

a) Muestra.

La muestra está dada por Personal de Limpieza siendo un total de 10 personas.

La tecnología utilizada para calcular el volumen generado en los servicios quirúrgicos será una tecnología proporcionada por las normas técnicas de Perú para residuos sólidos hospitalarios. Esto incluye el pesaje de 7 días de residuos sólidos hospitalarios, que se producen en tres turnos de mañana, tarde y noche.

b) Delimitación geográfico-temporal y temática

• Ubicación de la Población en el espacio

Personal que labora en el servicio de cirugía del hospital donde se realizó la investigación; personal exclusivamente de limpieza.

• Ubicación de la Población en el tiempo

De acuerdo al tiempo, la elaboración del diseño se realizó durante el período: de Julio del 2019.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica utilizada fue la aplicación de encuestas al personal responsable en la disposición de los residuos Biocontaminados, En la fase de manejo también se utiliza una mesa de observación para cumplir con la N.T 096. De igual forma, la tecnología utilizada para el pesaje de residuos sólidos hospitalarios también es una tecnología estandarizada. , Incluyendo 7 días consecutivos, todos los días a las 6 am, 12 pm y 6 pm para pesar los residuos sólidos durante tres horas. A partir de estos valores se puede obtener el volumen medio diario de residuos sólidos (DIGESA, 2004).

Los instrumentos utilizados fueron:

1. Encuestas sobre el conocimiento N.T N°096.
2. Ficha de Observación sobre manejo de residuos.
3. Báscula Digital: Aparato para medir pesos grandes, que se colocan sobre un tablero y digitalmente puede calcular el valor de manera exacta. dispositivo que se utiliza para medir grandes pesos, se coloca en un tablero y puede calcular con precisión el valor digitalmente.

4. Balanza de Mano: instrumento que se utiliza para pesar los residuos hospitalarios de menos de 5 kg.
5. Verificación: Demuestre que se han cumplido los requisitos proporcionando pruebas de forma eficaz.
6. Trazabilidad: Propiedad Los atributos de los resultados de las mediciones, incluida la capacidad de correlacionarlos con los estándares apropiados (generalmente estándares nacionales o internacionales) a través de una cadena de comparación ininterrumpida.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla N° 1.

Prueba de normalidad de los datos

	N	Parámetros normales ^{a,b}		Máximas diferencias extremas			Estadístico de prueba	Sig. asintótica (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Absoluta	Positivo	Negativo		
Nota	10	11	1.054	0.229	0.229	-0.171	0.229	0.148^c
Acondicionamiento	10	5.1	0.31623	0.524	0.524	-0.376	0.524	0.000^c
Recolección y Transporte Interno	10	2	.000 ^d					
Almacenamiento Central	10	1.9	0.73786	0.254	0.246	-0.254	0.254	0.067^c
Tratamiento de los Residuos Solidos	10	0.6	0.96609	0.433	0.433	-0.267	0.433	0.000^c
Recolección y Transporte Externo	10	0.9	0.316	0.524	0.376	-0.524	0.524	0.000^c
Disposicion Final	10	1.5	0.52705	0.329	0.329	-0.329	0.329	0.003^c
Cumplimiento de la Norma	10	12	0.4714	0.4	0.4	-0.4	0.4	0.000^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

d. La distribución no tiene varianza para esta variable. La prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra no se puede realizar.

Por tratarse de una variable numérica (Nota), proveniente de la aplicación de un cuestionario y de una variable ordinal (Cumplimiento de la Norma), se realizó la prueba de Normalidad para verificar si es apropiado usar procedimientos paramétricos en el análisis; sin embargo, con un nivel de significancia de 5%, esta no ha sido superada, por lo que se hace uso de procedimientos estadísticos para el análisis estadístico, tal como el Chi Cuadrado de Independencia.

4.2. Contrastación de las hipótesis

Contrastación de la hipótesis específica 1

Para la evaluación de la hipótesis específica se utilizó la prueba estadística chi cuadrado de Independencia teniendo en cuenta un nivel de significancia del 5% para lo cual se tabula si el conocimiento de gestión de residuos sólidos influye sobre la dimensión de acondicionamiento de los residuos biocontaminados del servicio de cirugía del hospital de Huánuco Hermilio valdizan Medrano

H₁: El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Acondicionamiento de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Tabla N° 2.

Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Acondicionamiento de los Residuos Sólidos Biocontaminados

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson.	4.444 ^a	3	0.217
Razón de verosimilitud.	3.729	3	0.292
Asociación lineal por lineal.	1.000	1	0.317
N de casos válidos.	10		

a. 8 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

En base al p-valor obtenido (0.217 = 21.7%) y considerando un nivel de significancia de 5% (0.05) No se puede demostrar la hipótesis alterna que el “conocimiento de la norma técnica de salud” tanto de gestión y manejo de residuos sólidos influya en la dimensión “acondicionamiento de residuos sólidos biocontaminados”.

Contrastación de la hipótesis específica 2

A través del estadístico chi cuadrado de Independencia y considerando la significas al 5% se evalúa que el conocimiento de la norma técnica de salud en gestión y manejo de residuos sólidos influye o no sobre la dimensión recolección y Transporte interno de residuos sólidos biocontaminados del área de cirugía del hospital Hermilio valdizan de Huánuco.

H₁: El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Interno de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Tabla N° 3.

Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Recolección y Transporte Interno de los Residuos Sólidos Biocontaminados

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.000	3	0.019
Razón de verosimilitud	6.502	3	0.009
Asociación lineal por lineal	4.000	1	0.046
N de casos válidos	10		

a. 10 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

En base al p-valor obtenido (0.019 = 1.9%) y considerando un nivel de significancia de 5% (0.05) aceptamos la hipótesis alterna, que indica que el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Interno de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Contrastación de la hipótesis específica 3

Para la siguiente hipótesis específica 3 de igual manera se evaluó la norma técnica de salud en gestión y manejo de residuos sólidos a través de su grado de conocimiento del personal y se vio si este influye o no sobre los residuos sólidos biocontaminados en cuanto a su almacenamiento todo esto se realizó en el hospital Hermilio Valdizán de Huánuco y se corroboró con el chi cuadrado de Independencia considerando su significancia al 5%

H₁: El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Almacenamiento Central de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Tabla N° 4.

Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Almacenamiento Central de los Residuos Sólidos Biocontaminados

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.333a	6	.079
Razón de verosimilitud	12.275	6	.056
Asociación lineal por lineal	4.592	1	.032
N de casos válidos	10		

a. 10 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10. □

En la siguiente tabla se muestra que no se puede aceptar la hipótesis alterna ya que el valor p obtenido es de 0.079 por lo cual se infiere que el conocimiento de la norma técnica en gestión y manejo de residuos sólidos no influye en la dimensión de almacenamiento central de residuos sólidos biocontaminados.

Contrastación de la hipótesis específica 4

Para la hipótesis específica 4 de igual manera se evaluó a través del chi cuadrado de Independencia considerando el grado de significancia estadística al 5%; las variables conocimiento de la norma técnica en gestión y manejo de residuos sólidos y verificar si está influye o no en la dimensión de tratamiento residuos biocontaminados todo esto en el hospital de contingencia Hermilio valdizan de Huánuco en el servicio de cirugía.

H₁: El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Tabla N° 5.

Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de los Residuos Sólidos Biocontaminados

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.063a	3	0.559
Razón de verosimilitud	2.853	3	0.415
Asociación lineal por lineal	1.714	1	0.190
N de casos válidos	10		

a. 10 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

La tabla citada anteriormente muestra que no se puede aceptar la hipótesis alterna debido a que el p valor obtenido es de 0.059 esto nos indica que el conocimiento de la norma técnica en gestión y manejo de residuos sólidos no influye en el tratamiento de residuos sólidos biocontaminados, del hospital Hermilio valdizan de contingencia.

Contrastación de la hipótesis específica 5

Para evaluar si la norma técnica de salud sobre la gestión y manejo de R.S influye o no en la dimensión de recolección y Transporte externo de los residuos sólidos biocontaminados se realizó el procedimiento o prueba estadística chi cuadrado de Independencia considerando un nivel de significancia del 5% todo esto realizado para el servicio de cirugía del hospital general de contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco.

H₁: El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Externo de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Tabla N° 6.

Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de los Residuos Sólidos Biocontaminados

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.444a	3	0.217
Razón de verosimilitud	3.729	3	0.292
Asociación lineal por lineal	1.000	1	0.317
N de casos válidos	10		

a. 10 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

La tabla citada anteriormente nos muestra que no podemos aceptar la hipótesis alterna. Esto debido a que el p-valor es 0.217 lo que nos hace inferir que el conocimiento de la norma técnica de salud en gestión de manejo de residuos sólidos no influye en la dimensión recolección y Transporte externo de residuos sólidos biocontaminados.

Contrastación de la hipótesis específica 6

En la hipótesis específica número 6 se evaluó la variable conocimiento de la norma técnica de salud en gestión y manejo de residuos sólidos conjuntamente con la disposición final de residuos sólidos biocontaminados; esto para demostrar si existe influencia entre una variable y la otra se empleó la prueba estadística chi cuadrado de Independencia considerando la significancia estadística al 5%%

H₁: El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.

Tabla N° 7.

Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.333a	3	0.343
Razón de verosimilitud	4.499	3	0.212
Asociación lineal por lineal	.000	1	1.000
N de casos válidos	10		

a. 10 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

De igual manera como los anteriores casos no se puede aceptar la hipótesis alterna ya que el p valor obtenido 0.343, esto nos hace inferir que el conocimiento de la norma técnica en salud No influye en la dimensión sobre la disposición final de los residuos sólidos biocontaminados del hospital de contingencia Hermilio valdizan de Huánuco.

Contrastación de la hipótesis general

Para corroborar nuestra hipótesis general sometimos a contrastación las dos variables gestión y manejo de acuerdo a la Norma técnica de los residuos sólidos y la disposición final de los residuos sólidos biocontaminados del servicio de cirugía del hospital Hermilio Valdizan de Huánuco estos datos fueron evaluados a través de la prueba estadística chi cuadrado dependencia considerando la significancia estadística del 5% a continuación se muestra los datos obtenidos producto de la evaluación general de hipótesis.

H₁: El conocimiento de la Norma Técnica N°096 influye en la buena disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019.

Tabla N° 8.

Prueba de chi-cuadrado entre el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos y la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.560 ^a	6	.272
Razón de verosimilitud	7.719	6	.259
Asociación lineal por lineal	.310	1	.577
N de casos válidos	10		

a. 12 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .10.

En base al p-valor obtenido (0.272 = 27.2%) y considerando un nivel de significancia de 5% (0.05) no podemos aceptar la hipótesis alterna, que indica que el conocimiento de la Norma Técnica N°096 influye en la buena disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, 2019.

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN

5.1. Verificación o contrastación de Hipótesis

Se verificó la veracidad de la hipótesis nula, es decir, el nivel de conocimiento fue insuficiente, por lo que, en julio de 2019, los residuos sólidos biocontaminados generados en el servicio de cirugía del hospital Contingencia Hermilio Valdizan Medrano durante el mes de Julio del 2019.

El fundamento está dado por los resultados:

- El nivel de conocimiento se evaluó de 0-20 teniendo una calificación máxima de 13 siendo inaceptable para el nivel de capacidad resolutive del Hospital.
- No se encontró ni llego a mostrar el plan de manejo de residuos sólidos del Hospital, de ningún área siendo considerado de suma importancia.
- Se desconoce de algún estudio de caracterización de residuos hospitalarios en dicho establecimiento.
- No existe un adecuado registro de control del horario de ingreso y salida del camión recolector de basura, los residuos biocontaminados son transportados por la EPS para su tratamiento excediendo los plazos máximos que deben ser almacenados, generando una sobrepoblación de microorganismos favoreciendo su multiplicación debido a altas temperaturas de las condiciones climáticas.
- No existe una adecuada segregación de residuos desde su generación, encontrándose bolsas amarillas conteniendo residuos biocontaminados, este manejo inadecuado propicio a que el personal de limpieza destinara todo como bolsa roja en tacho que

corresponden a este tipo de residuo, así mismo por no disponer un Plan, se ha notado que por decisión del personal asistencial se han retirado el uso de bolsas amarillas.

- El almacenamiento intermedio del servicio de cirugía se encuentra en el perímetro externo de dicha área, cuando estos residuos sobrepasan la capacidad del tacho, propicia la presencia de moscas y otros vectores que puedan propagar un foco de infección intrahospitalaria.
- El tratamiento destinado para las bolsas rojas conteniendo residuos Biocontaminados, es realizado por la EPS con la que tienen convenio el Hospital de contingencia, esta Institución no cumple las condiciones ambientales ni de salubridad para el personal por incumplir los plazos máximos permitidos de almacenamiento de residuos.
- Los residuos Biocontaminados se generan en gran volumen, en mayor proporción los de tipo A1, gran parte considerando los restos de alimentos por las que el paciente ha tenido contacto.
- Los residuos que recoge el camión municipal incluye residuos domésticos y al mismo tiempo llevándose las bolsas negras clasificadas como residuo común, pero no descartamos que tengan contenido de fluidos y secreciones de pacientes, siendo resultado de la mala segregación, por lo tanto presentaría riesgo de contaminación.
- La exposición a los residuos que serán acumulados en el botadero, están expuestos para personas de bajo recursos que trabajan con el reciclaje y en busca de algo de su utilidad, existe mucho riesgo de contaminación y exposición a enfermedades respiratorias, dermatológicas, infecciosos, virales, bacterianas.

- No se puede conocer la dimensión, profundidad, diámetro con proyección mínima a 20 años que debe tener el relleno sanitario de la ciudad mientras no exista un estudio de caracterización de residuos hospitalarios de todos los servicios que conforma este establecimiento.
- El establecimiento cuenta con una balanza digital para realizar su pesaje de residuos hospitalarios, el pesaje se realizó con implementos conseguidos por el investigador, verificando los valores con la balanza que cuenta la institución.

Según la investigadora Hinostroza en una investigación similar realizada en la ciudad de Ayacucho encontró que existe una relación directa entre las variables manejo de residuos sólidos y el grado de cumplimiento de la norma técnica 096 por lo cual corrobora su hipótesis alternativa y rechaza la nula todo esto con un nivel de significancia del 95%

Contrario a la autora que se menciona, en la presente investigación considerando un nivel de significancia del 5% (0.05), no podemos aceptar la hipótesis alternativa, que muestra que el conocimiento de las normas técnicas de saneamiento para el manejo de residuos sólidos es aplicable a las tareas de limpieza responsable para el cumplimiento de la etapa de gestión de residuos Personal, el conocimiento no afecta el cumplimiento de la etapa de gestión de residuos De acuerdo con las normas técnicas a nivel de recolección y transporte, el nivel de conocimiento sí afecta el cumplimiento.

La diferencia metodológica entre la investigación realizada por Fabiola Prado Hinostroza y la investigación realizada en el Hospital de Urgencias Hermilio Valdizán es: en la muestra, la población a estudiar incluye a todo el personal se distribuye de la siguiente manera: 25 profesionales de la salud y 5 personal administrativo se aplicó al personal de limpieza responsable del transporte de residuos en nuestra

investigación, un total de 10 trabajadores que rotan por el servicio de cirugía, corresponden al total.

La herramienta utilizada es un formato de cuestionario autoinformado, que se utiliza para hacer a los entrevistadores una serie de preguntas en forma escrita para lograr los objetivos del plan. En la investigación se recopiló datos del mismo modo de las encuestas pero acompañados de la ficha observacional del personal en el cumplimiento de las etapas de manejo.

La validación de instrumentos se hizo con el Alfa de Cronbach, quien registró el valor del cuestionario que mide el nivel de conocimiento de la variable en 0.879, y el registro del cuestionario que mide las especificaciones técnicas El valor es 0,854. , La hipótesis es una hipótesis alternativa, y se rechaza la hipótesis negativa, por lo que inferimos que el grado de conocimiento sobre la gestión de R.S hospitalarios está relacionado con el cumplimiento de la NTS 096 MINSA / DIGESA de Chusky. central. Ayacucho 2017.

La presente investigación fue medida por dimensiones en las etapas de manejo de residuos en la Prueba de chi-cuadrado En base al p-valor obtenido (0.019 = 1.9%) y considerando un nivel de significancia de 5% (0.05) aceptamos la hipótesis alterna, que indica que el conocimiento de la N.T.S de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Interno de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados. En conclusión de toda la investigación, En base al p-valor obtenido (0.272 = 27.2%) no podemos aceptar la hipótesis alterna, que indica que el conocimiento de la Norma Técnica N°096 influye en la buena disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia HVM de Huánuco, 2019.

En los cursos de capacitación siempre se hace énfasis en la bioseguridad y cuidados que se debe tener al momento de manejo de residuos sólidos Hospitalarios, con la finalidad de evitar accidentes

ocupacionales, demostrado estadísticamente la aceptación de la hipótesis alterna. Con respecto al Almacenamiento no se han cumplido los estándares que menciona la norma técnica, en relación con el tiempo de almacenamiento no excederá 48 horas, La empresa prestadora de servicio recolecta los residuos del almacenamiento con 10 a 15 días habiendo sobrepasado la capacidad del área destinada para los residuos, además no reporta el tratamiento que brinda y como realiza la disposición final después de haberse llevado los residuos.

CONCLUSIONES

- En este estudio no se pudo demostrar la hipótesis general pues el nivel de conocimiento sobre las normas técnicas no influyó significativamente en el manejo de los biocontaminados esta conclusión se hace teniendo en cuenta un nivel de significancia del 5%
- La calificación de los cuestionarios realizados al Personal de Limpieza tuvo un promedio de 11, resultado que debería ser satisfactorio frente a las capacitaciones que se realizan de forma anual.
- El contenido mencionado en el párrafo anterior se refleja en los supuestos específicos planteados en esta investigación, excepto en las dimensiones de recolección interna y transporte de la disposición final de residuos sólidos biológicamente contaminados. El nivel de comprensión de las normas técnicas de los referidos El personal del hospital tiene un nivel significativo obvio, pero debido a que es una dimensión única, no puede reflejarse en la hipótesis general.
- Se evidenció en el trabajo insitu la verificación de bolsas con contenido de residuos biocontaminados sin proceso de descontaminación ni reducción de volumen. Siendo un problema para la salud pública para los trabajadores que recogen los residuos y minadores recicladores al estar expuestos a fluidos, secreciones con contenido bacteriológico, sangre infectada y otros patógenos.
- Como se evidenció en la presente investigación el promedio de residuos sólidos Biocontaminados al día en el área de cirugía es de 1669.87 kg los cuales se dividen de la siguiente manera: 161.9 kg de desechos contaminados por atención al paciente; 17.8 kg de organismos contaminados por cultivo, inóculo y Mezcla microbiana Desechos; 113,7 kg de bolsas llenas de sangre humana y productos sanguíneos; 136,6 kg de desechos quirúrgicos y anatómicos patológicos y 7,7 kg de desechos punzantes.

- Se concluye también que el manejo y la disposición final de los residuos generados en el servicio de cirugía son manejados por una Empresa prestadora de servicio, quien contribuye a la gestión adecuada.
- El volumen generado por el servicio de cirugía contribuye en mayor porcentaje la proporción de residuos biocontaminados generados en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan.

RECOMENDACIONES

- Realizar investigación física, química y biológica de la manera como se generan los residuos sólidos en el servicio quirúrgico del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan Medrano.
- Capacitar rutinariamente y sensibilizar al personal de salud sobre prevenir infecciones y accidentes laborales provocados por el contacto directo con los residuos generados por los pacientes quirúrgicos del HRHVM de la ciudad de Huánuco.
- Realizar un estudio del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan Medrano para proponer nuevas tecnologías que se utilicen para el tratamiento de los residuos generados en este noscomio.
- Disponer de una unidad móvil especialmente diseñado para transferir residuos sólidos a disposición final.
- Mejorar la normatividad de la segregación en el origen del servicio de cirugía del H.R.H.V de contingencia.
- Diseñar un ambiente que cuente con las mejores condiciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos, teniendo en cuenta la capacidad del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan Medrano.
- Se sugiere plantear en tesis posteriores sobre el control de la calidad de aire que emana del proceso de fermentación de residuos Biocontaminados por el tiempo prolongado de almacenamiento en el establecimiento, además realizar un estudio más completo y costoso que involucre los aspectos biológicos y químicos en la composición de los residuos sólidos hospitalarios.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aguilar Barojas, S. (junio de 2012). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. . *Salud en Tabasco*, 11(1).
- Al-Khatib IA, Eleyan D, Garfield J. (setiembre de 2016). Un enfoque de dinámica de sistemas para la gestión de residuos hospitalarios en una ciudad en un país en desarrollo: el caso de Naplusa, Palestina. *Environ Monit Assess*, 188(9), 503.
- Aranibar S. . (1997). Gestión ambiental de los residuos hospitalarios a nivel del área Metropolitana de Lima y Callao. Universidad nacional mayor de San Marco. *Tesis EAP Ingeniería Geográfica*. .
- Caniato M, Tudor TL, Vaccari M.,. (diciembre de 2016). Evaluación de la gestión de los desechos sanitarios en una crisis humanitaria: estudio de caso de la Franja de Gaza. *Waste Manag*, 58(1), 386-396.
- Chein S, Campodónico C. (2012). Relación entre nivel de conocimiento y manejo de los residuos biocontaminados, y contaminación generada en dos clínicas odontológicas universitarias. *Odontol. Sanmarquina* , 15(2), 1-5.
- Cifuentes, S. I. (junio de 2012). Gestión ambiental de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Cayetano Heredia. *Revista del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas*, 12(23).
- DIARIO CORREO. (12 de mayo de 2016). Hospital Hermilio Valdizan de Huanuco.
- DIGESA. (2004). *Norma Técnica Procedimientos Para El Manejo De Residuos Sólidos Hospitalarios R.M. N° 217 - 2004 / Minsa*.
- DIGESAMINSA. (03 de Mayo de 2017). *Tecnologías de Tratamiento de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud*. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/bvsars/e/fulltext/tecno/tecno.pdf>

DIRESA HUANUCO. (Marzo de 2013). Manejo de los residuos sólidos hospitalarios en la región Huánuco, gobierno regional de Huánuco dirección regional de salud Huánuco, dirección ejecutiva salud ambiental.

Fonseca Livias, A. (2012). *investigación científica en salud con enfoque cuantitativo* (1 ed.). (Unheval, Ed.) Huanuco: Unheval.

Gómez, M. (junio de 2002). Bases para la revisión crítica de artículos médicos. *Rev Mex Pediatr* , 68(4), 152-159.

Mamani, S (2016). Conocimiento Sobre Manejo De Los Residuos Sólidos Hospitalarios Por El Personal De Salud Del Hospital Santa Rosa Puerto De Maldonado – 2016.

Ministro del Medio Ambiente, M. d. (12 de Junio de 2002). *Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH [8.48 MB 12.05.2010]*. Obtenido de <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/manual-de-procedimientos-para-la-gestion-integral-de-residuos-hospitalarios-y-similares-en-colombia-mpgirh-br>

MINSA. (2000). *Análisis de Situación de las Infecciones Intrahospitalarias en Peru 1999 – 2000* , Oge - Renace / Vig. Hosp. Dt 001.

MINSA. (2010). Documento Técnico Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010-2012 RM N°373-2010/MINSA. lima.

MINSA. (2015). *Análisis de la situación de la salud. Hospital Hermilio Valdizan en Huanuco*.

MINSA/COLOMBIA. (2010). Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares en Colombia. colombia.

Organización mundial de salud. (2015). Recuperado el 15 de enero de 2017,
de Health-care waste:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en/>

Pandey A, Ahuja S, Madan M, Asthana AK.,. (noviembre de 2016). Manejo
de desechos biomédicos en un hospital terciario: una visión general. *J
Clin Diagn Res*, 10(11), 33-35.

Porras, U. (2011). Procedimiento de gestión de residuos, de la facultad de
medicina humana de la USMP. Lima.

Santos P. . (2015). Recuperado el 12 de enero de 2017, de Plan de gestión
ambiental de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud
zorritos, Tumbes:
<http://dspace.unitru.edu.pe:8080/xmlui/handle/UNITRU/3648>

ANEXOS

Anexo 01 Matriz de consistencia

“INFLUENCIA DEL CONOCIMIENTO DE LA NTS N°096-MINSA/DIGESA, EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL DE CONTINGENCIA HERMILIO VALDIZAN MEDRANO, 2019”.

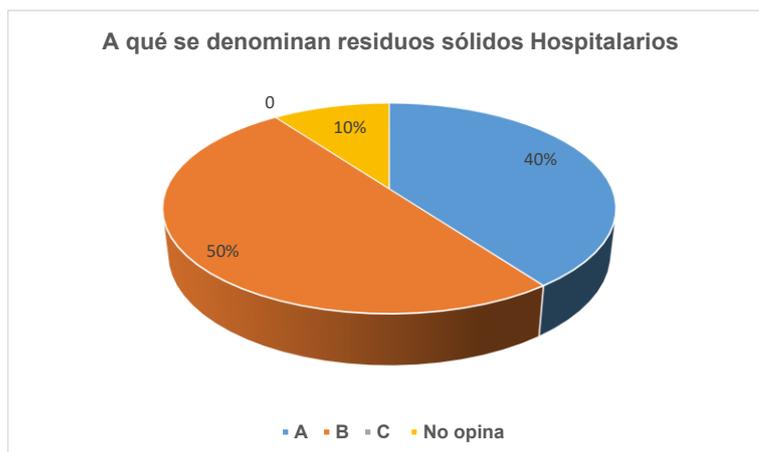
Problema General	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLES e Indicadores	Metodología
¿Cómo influye el conocimiento de la NTS N°096-MINSA/DIGESA V.01 en la disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019?	Determinar cómo influye el conocimiento de la NTS096-MINSA en la disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019.	El conocimiento de la Norma Técnica N°096 influye en la buena disposición final de residuos sólidos Biocontaminados en el servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019.	Nivel de Conocimiento de la Norma	Tipo: Observacional, Prospectiva, Transversal y Analítica Enfoque: Cuantitativo Nivel: Correlacional Diseño: Descriptivo Correlacional Población: Personal que transporta los residuos para la disposición final Muestra Personal que transporta los residuos para la disposición final del servicio de cirugía
			Norma Técnica N°096-MINSA	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis Nula	Variable 2	
<p>¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Acondicionamiento de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados?</p> <p>¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Recolección y Transporte Interno de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados?</p> <p>¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Almacenamiento Central de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.?</p> <p>¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados?</p> <p>¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y</p>	<p>Determinar la influencia del conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Acondicionamiento de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>Determinar de qué manera el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Interno de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>Determinar cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Almacenamiento Central de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>Evidenciar la influencia del conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>Determinar de qué manera el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y</p>	<p>El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Acondicionamiento de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Interno de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Almacenamiento Central de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Tratamiento de los Residuos Sólidos de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>El conocimiento de</p>	Disposición final	
			Volumen total de residuos Biocontaminados, cumplimiento de Norma Técnica N°096-MINSA	

<p>Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Recolección y Transporte Externo de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados?</p> <p>¿Cómo influye el conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados?</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos del personal del servicio de cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano, 2019?</p> <p>¿Cuáles son los tipos de residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía?</p> <p>¿Cuál es el volumen de los residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía?</p>	<p>Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Externo de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>Evidenciar la influencia del conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>Identificar el nivel de conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos del personal del servicio de cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano, 2019</p> <p>Identificar los tipos de residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía</p> <p>Identificar el volumen de los residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía</p>	<p>la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Recolección y Transporte Externo de la Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p> <p>El conocimiento de la Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos influye en la dimensión Disposición Final de los Residuos Sólidos Biocontaminados.</p>	
---	--	---	--

Anexo 02 Resultados del Cuestionario

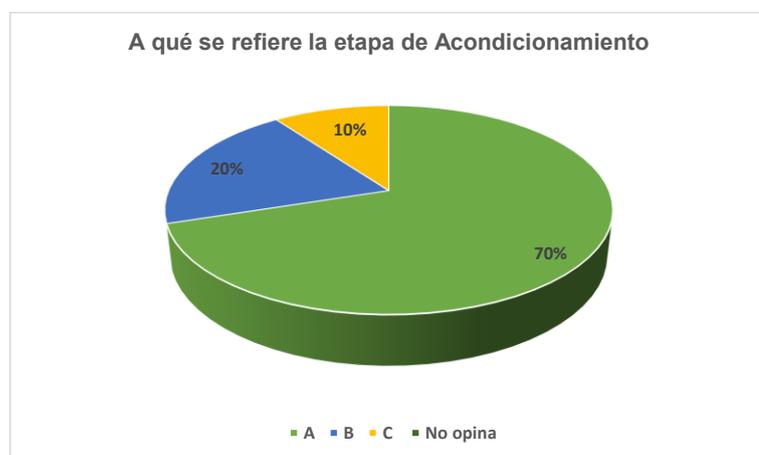
1. A que se denominan Residuos Sólidos Hospitalarios

- A aquellos generados en los procesos y actividades de atención e investigación médica en los Establecimientos de salud.
- A todo los residuos que se generan en un Hospital
- A los restos de comida generada en el servicio de nutrición del Hospital.



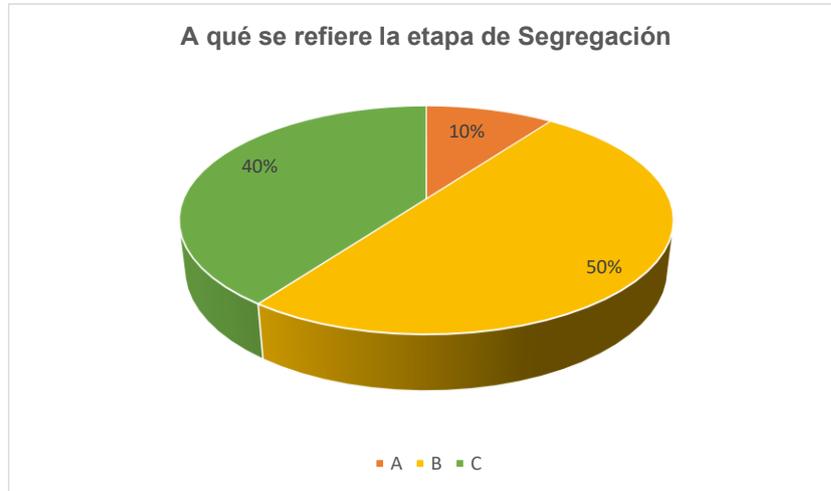
2. Sabe usted a que se refiere la etapa de: “Acondicionamiento” para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios

- Es separar los residuos en diferentes tipos de bolsas de plástico
- Es dar el ambiente necesario para el tratamiento de los residuos sólidos en los servicios
- Es implementar de materiales e insumos necesario para descartar los residuos, de acuerdo a las actividades que se realiza en el establecimiento de salud



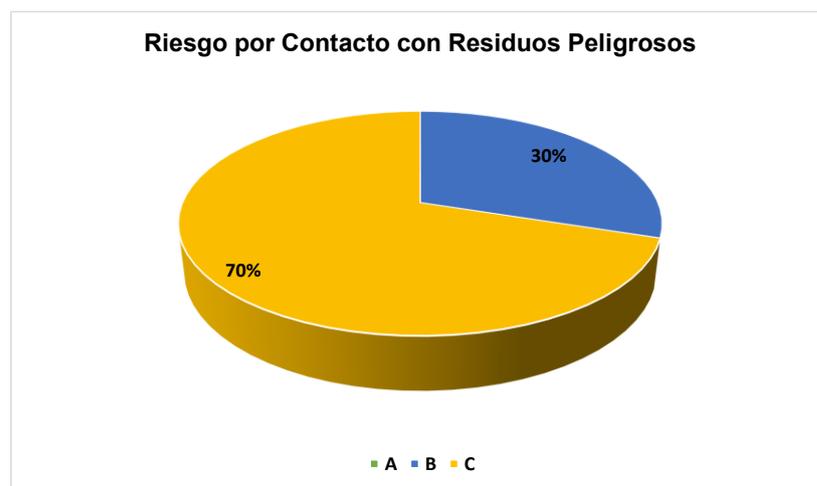
3. Sabe a qué se refiere la etapa de “Segregación” de Los Residuos Sólidos

- a) A retirar los residuos sólidos fuera del servicio, todas las mañanas
- b) A la separación de los residuos sólidos en su punto de origen
- c) Al aislamiento de los residuos sólidos



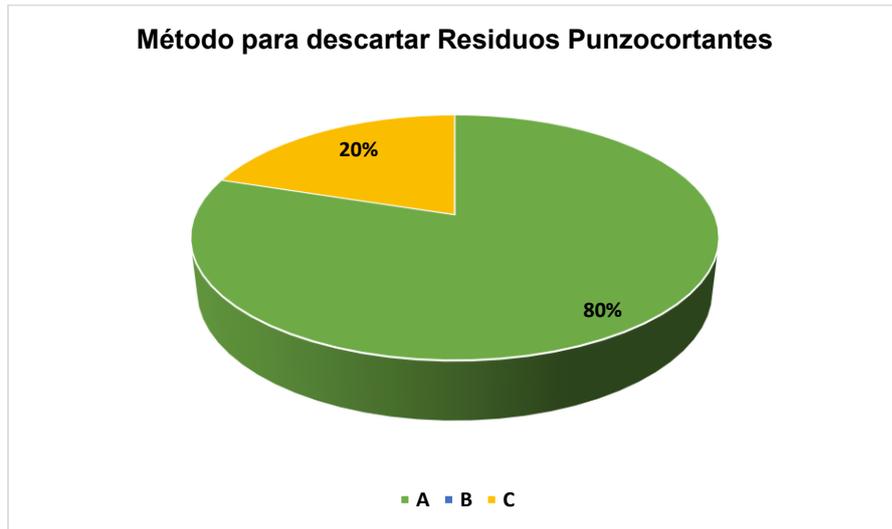
4. El personal asistencial en un Hospital, siempre está en riesgo de sufrir algún daño, por el contacto con Residuos Peligrosos, entre los cuales se destaca:

- a) Los residuos contaminados
- b) Los residuos punzocortantes
- c) Los residuos infectados



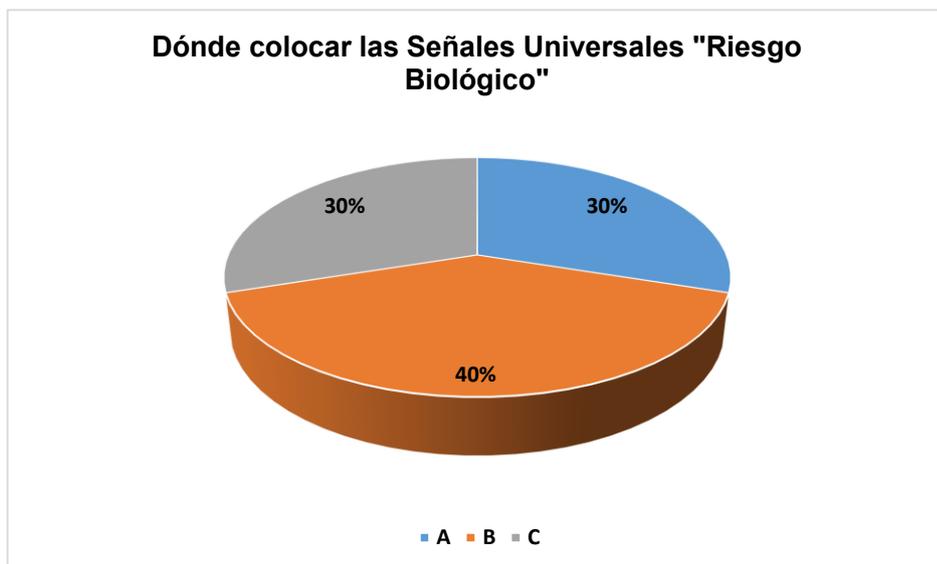
5. Señale cual es método correcto para descartar los Residuos Punzocortantes en un Hospital.

- a) Descartarlo en un recipiente resistente
- b) Antes de descartar en un recipiente se debe de doblar las agujas hipodérmicas
- c) Antes de descartar, se debe encapsular las agujas hipodérmicas.



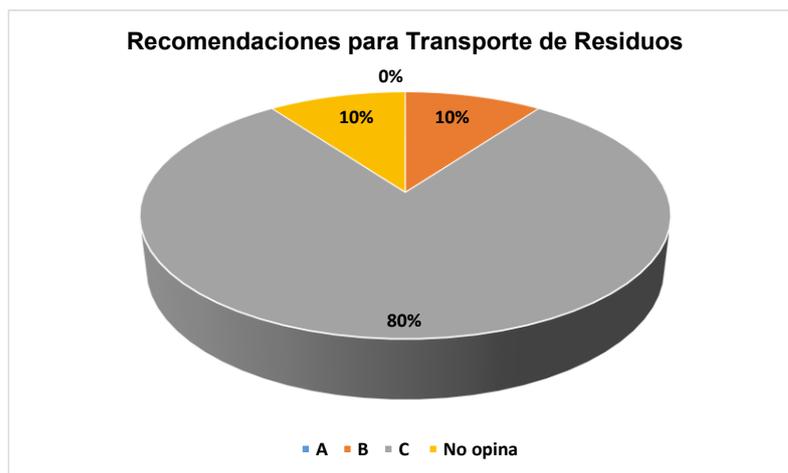
6. Sabe usted en que Servicios del Hospital se debe colocar las señales universales de: "Riesgo Biológico"

- a) En el servicio de radiología y laboratorio
- b) En todos los servicios altamente contaminados
- c) Solamente en el servicio de laboratorio



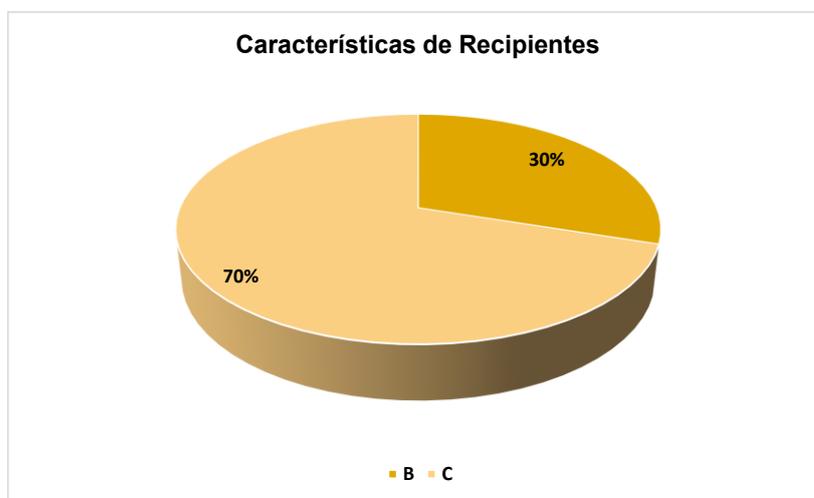
7. Señale las recomendaciones importantes que se debe tener en cuenta, cuando se realiza el transporte de los Residuos dentro del Hospital

- a) Tener todo el material necesario, en buen estado de conservación
- b) Evitar el cruce con las rutas de: alimentos, ropa limpia y traslado de pacientes
- c) Que el personal de limpieza esté debidamente protegido..



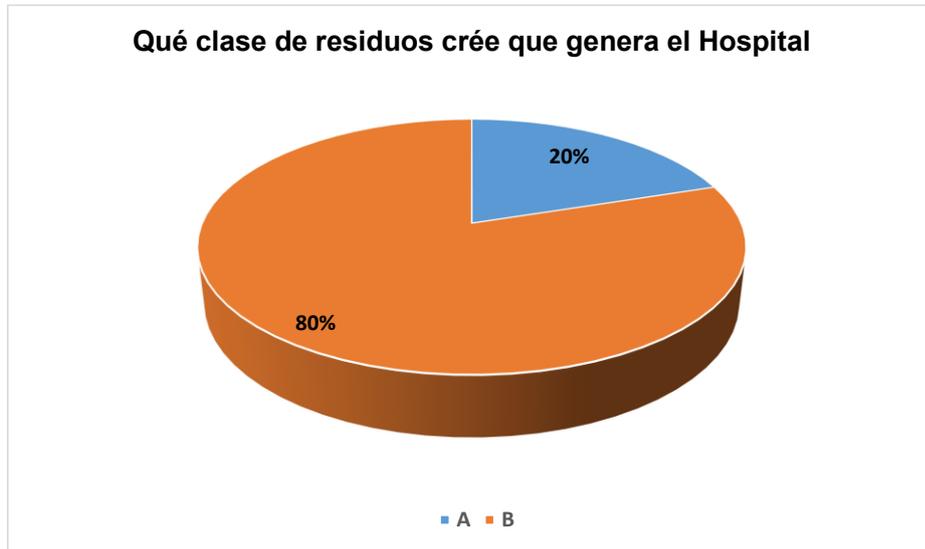
8. Sabe usted, que características debe tener el o los recipientes, en los cuales se desecha los Residuos Sólidos dentro del Servicio.

- a) Deben ser exclusivamente metálicos, rotulados y con su simbología
- b) Pueden ser de plástico, rotulado y con su simbología
- c) Deben ser lavables, resistentes, rotulados y con su simbología característica



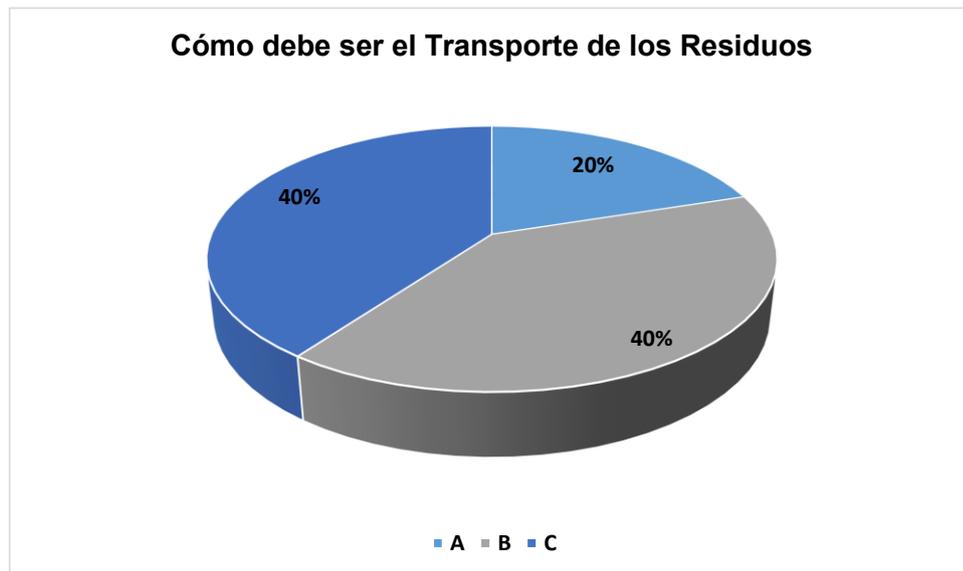
9. Para usted: Que clase de Residuos mayormente genera un Hospital

- a) Residuos comunes
- b) Residuos biocontaminados
- c) Residuos orgánicos



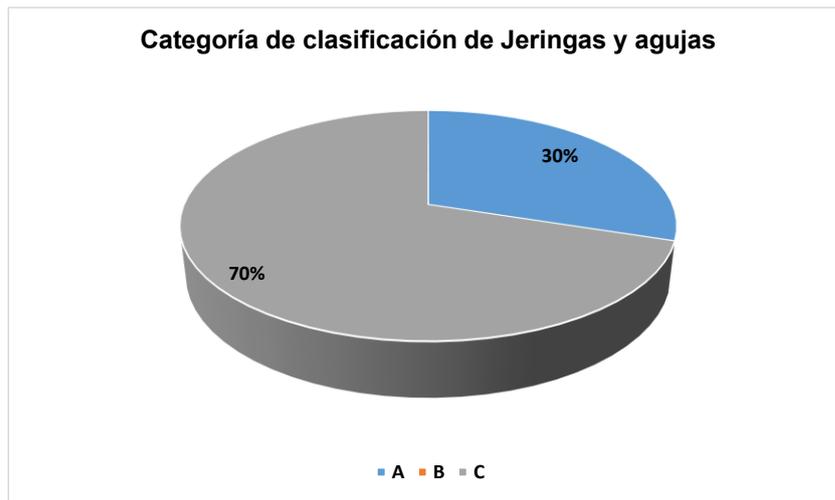
10. El transporte de los Residuos Sólidos fuera del hospital, debe ser realizado por:

- a) Una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos
- b) Los carros basureros del municipio
- c) Una movilidad del hospital exclusivo para este tipo de servicios



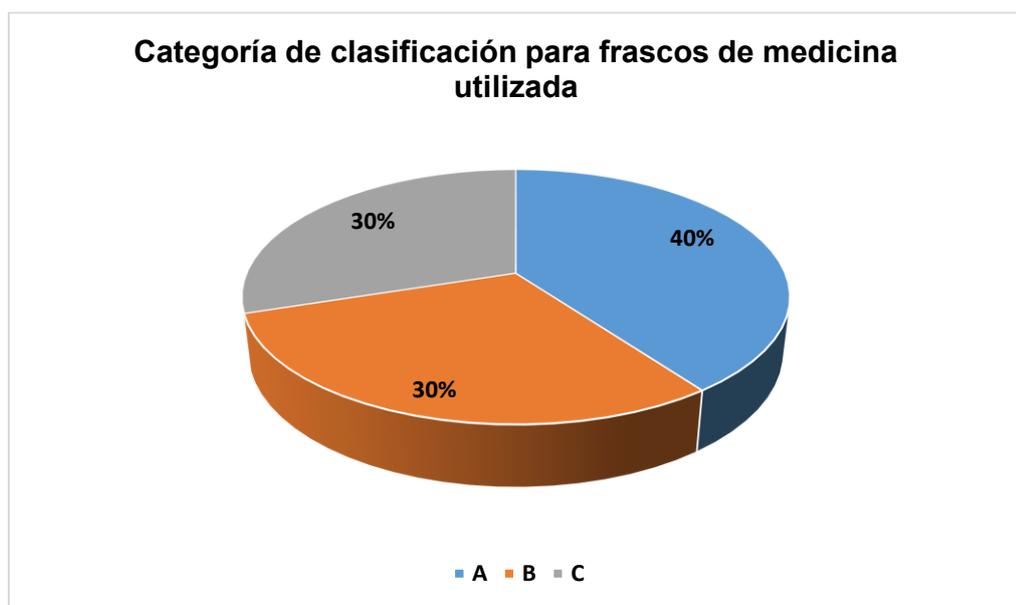
11. Las jeringas y agujas hipodérmicas está clasificado dentro de la categoría de:

- a) Residuos descartables
- b) Residuos especiales
- c) Residuos biocontaminados

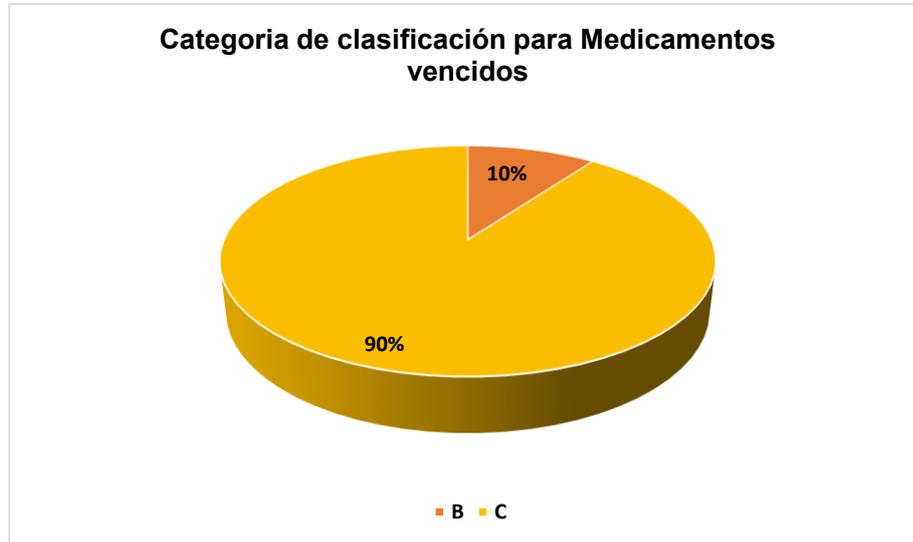


12. Los frascos de medicamentos que ya han sido utilizados en el tratamiento del paciente, está clasificado dentro de la categoría de:

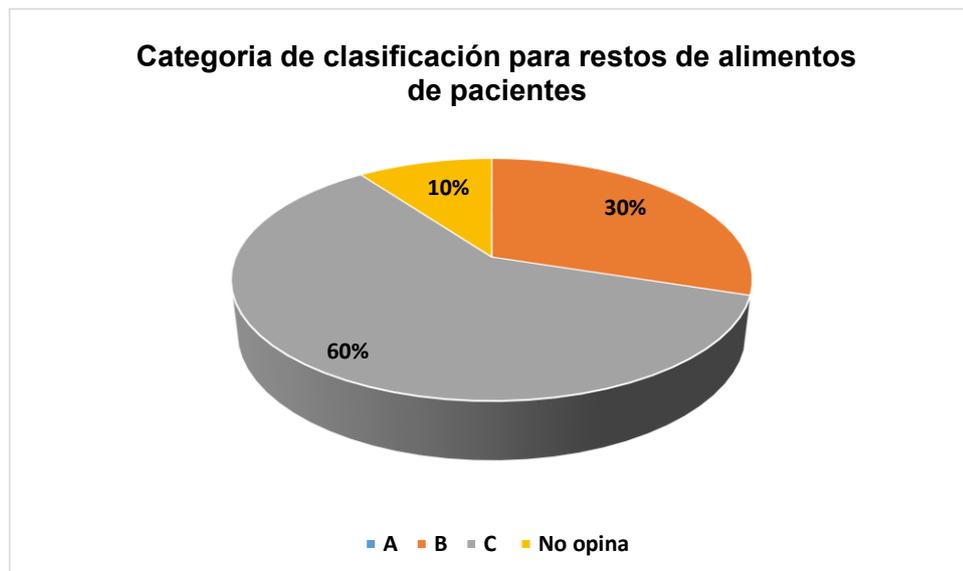
- a) Residuos biocontaminados
- b) Residuos peligrosos
- c) Residuos especiales



- 13. Los frascos de medicamentos que se descarta, por ser medicamentos vencidos, está clasificado dentro de la categoría de:**
- a) Residuos comunes
 - b) Residuos especiales
 - c) Residuos peligrosos

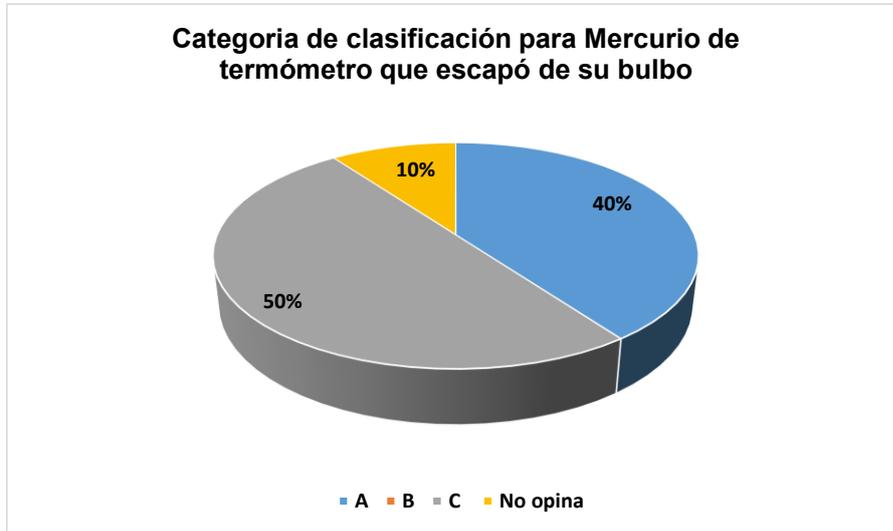


- 14. Los restos de alimentos que han dejado los pacientes, está clasificado dentro de la categoría de:**
- a) Residuos especiales
 - b) Residuos comunes
 - c) Residuos biocontaminados



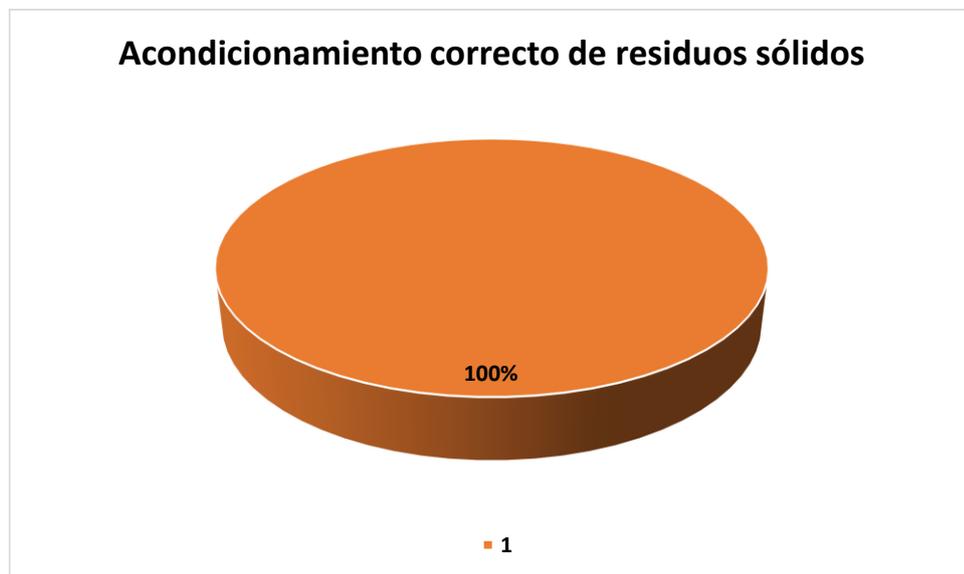
15. El mercurio del termómetro que ha escapado de su bulbo por rotura de éste último, está clasificado dentro de la categoría de:

- a) Residuos especiales
- b) Residuos comunes
- c) Residuos punzocortantes



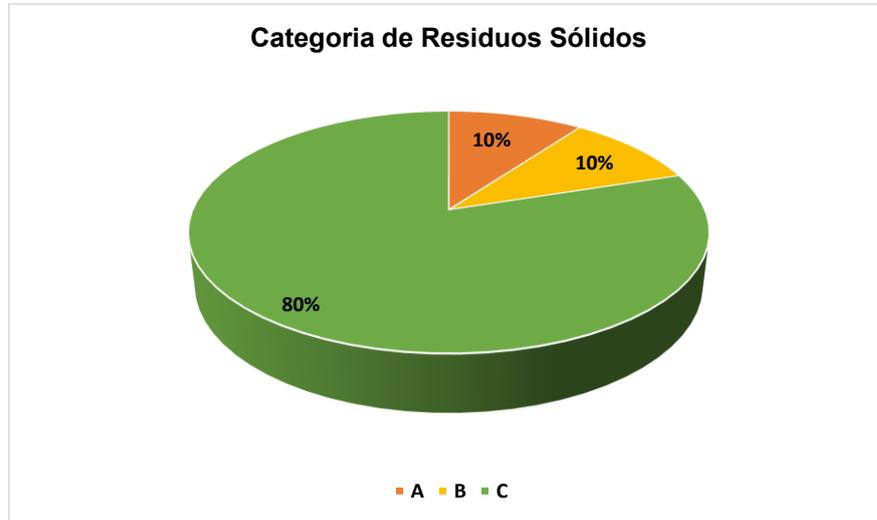
16. Cuál es el Acondicionamiento correcto de los Residuos Sólidos

- a) Rojo, negro, amarillo y recipiente rígido
- b) Rojo, amarillo, verde y caja hermética
- c) Negro, rojo, verde y caja amarilla



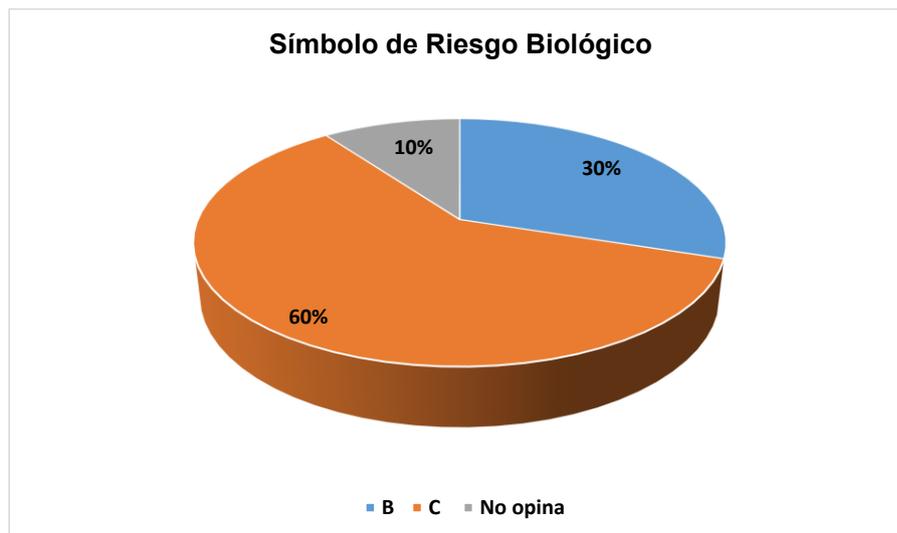
17. Señale las 3 categorías de Residuos Sólidos que genera un hospital según la Norma Brasileña (es la que se aplica en el Minsa)

- a) Peligrosos, orgánicos y punzocortantes
- b) Peligrosos, comunes e inorgánicos
- c) Biocontaminados, especiales y comunes



18. Cada categoría de Residuos Sólidos debe tener su propio recipiente, qué recipiente debe tener el símbolo universal de riesgo biológico

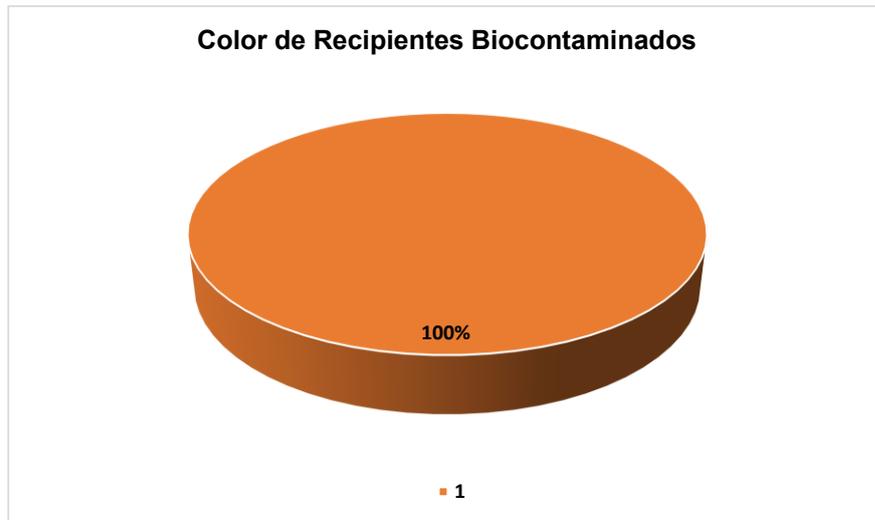
- a) Los recipientes orgánicos
- b) Los recipientes especiales
- c) Los recipientes biocontaminados



19. De qué color debe ser los recipientes Biocontaminados

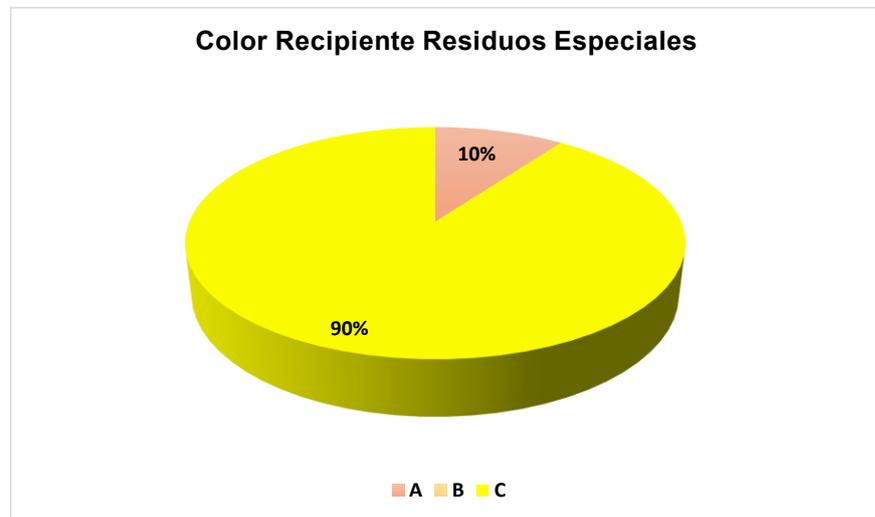
- a) Color rojo
- b) Color negro

c) Color amarillo



20. De qué color debe ser los recipientes de residuos Especiales

- a) Color rojo
- b) Color negro
- c) Color amarillo



Anexo 03 Caracterización de los residuos del servicio de Cirugía del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano año 2016. (clase A1, A, A3, A4, A5)

Caracterización y volumen de los Residuos Biocontaminados tipo A.1 en el Servicio de Cirugía del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco 2019.

DIAS/PESAJE	CLASE A1 Atención del paciente
DIA 1	18.5
DIA 2	20.8
DIA 3	25
DIA 4	17.5
DIA 5	28.6
DIA 6	22
DIA 7	29.5
TOTAL	161.9
PROM	23.13

Fuente: Investigadora Benites Condezo, Shanny Jhunneth.

Interpretación:

Como se evidencia en el presente cuadro el promedio de **residuos sólidos Biocontaminados** que se genera en la atención del paciente en el servicio de cirugía (A.1atención al paciente) es de 23.13 kg/cama al día.

**Caracterización y volumen de Residuos Biocontaminados tipo A.2
en el Servicio de Cirugía del Hospital Contingencia Hermilio
Valdizán Medrano de Huánuco 2019.**

DIAS/PESAJE	CLASE A2 Biológicos
DIA 1	3.2
DIA 2	3.5
DIA 3	1.6
DIA 4	1.5
DIA 5	3
DIA 6	2
DIA 7	3
TOTAL	17.8
PROM	2.54

Fuente: Investigadora Benites Condezo, Shanny Jhunneth.

Interpretación:

Como se evidencia en el presente cuadro el promedio de **residuos sólidos Biocontaminados Biológicos** (A.2 biológicos) los cuales son Cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos y medio de cultivo inoculado proveniente del laboratorio clínico que se genera en la atención del paciente del servicio de cirugía es de 2.54 kg/cama al día.

**Caracterización y volumen de los Residuos Biocontaminados tipo
A.3 en el Servicio de Cirugía del Hospital Contingencia Hermilio
Valdizán Medrano de Huánuco 2019.**

DIAS/PESAJE	CLASE A3 contenido sangre y hemoderivados
DIA 1	10
DIA 2	18
DIA 3	17.2
DIA 4	16
DIA 5	17
DIA 6	17.5
DIA 7	18
TOTAL	113.7
PROM	16.24

Fuente: Investigadora Benites Condezo, Shanny Jhunneth.

Interpretación:

Como se evidencia en el presente cuadro el promedio de **residuos sólidos Biocontaminados como la sangre humana y hemoderivados** (A.3 sangre humana y hemoderivados) que se genera de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía es de 16.24 kg/cama al día.

**Caracterización y volumen de Residuos Biocontaminados tipo A.4
en el Servicio de Cirugía del Hospital Contingencia Hermilio
Valdizán Medrano de Huánuco 2019.**

DIAS/PESAJE	CLASE A4 residuos Quirúrgicos y Anatomopatológicos
DIA 1	12
DIA 2	20
DIA 3	27
DIA 4	21
DIA 5	18
DIA 6	17.6
DIA 7	21
TOTAL	136.6
PROM	19.51

Fuente: Investigadora Benites Condezo, Shanny Jhunneth.

Interpretación:

Como se evidencia en el presente cuadro el promedio de **residuos sólidos Biocontaminados como los tejidos, órganos, piezas anatómicas, y residuos sólidos contaminados con sangre y otros líquidos orgánicos resultantes de cirugía (A.4: Anátomo-Patológicos)** que se genera de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía es de 19.51 kg/cama al día.

**Caracterización y volumen de los Residuos Biocontaminados tipo
A.5 en el Servicio de Cirugía del Hospital Contingencia Hermilio
Valdizán Medrano de Huánuco 2019.**

DIAS/PESAJE	CLASE A5 Punzocortantes
DIA 1	2
DIA 2	0.5
DIA 3	1.2
DIA 4	0.5
DIA 5	0.8
DIA 6	1.2
DIA 7	1.5
TOTAL	7.7
PROM	1.1

Fuente: Investigadora Benites Condezo, Shanny Jhunneth.

Interpretación:

Como se evidencia en el presente cuadro el promedio de **residuos sólidos Biocontaminados** como son los **Compuestos por elementos punzo cortantes** que estuvieron en contacto con **agentes infecciosos**, incluyen **agujas hipodérmicas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, pipetas rotas y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados (A.5: Punzo cortantes)** que se genera de los pacientes atendidos en el servicio de cirugía es de **1.1 kg/cama al día**.

**Caracterización y volumen de los Residuos Biocontaminados en el Servicio de Cirugía del Hospital Contingencia
Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco 2019.**

DIAS/PESAJE	A1 Atención del paciente	A2 Biológicos	A3 contenido sangre y hemoderivados	A4 residuos Quirúrgicos y Anatomopatológicos	A5 Punzocortantes	A6 Animales contaminados	Total
DIA 1	18.5	3.2	10	12	2	0	45.7
DIA 2	20.8	3.5	18	20	0.5	0	62.8
DIA 3	25	1.6	17.2	27	1.2	0	72
DIA 4	17.5	1.5	16	21	0.5	0	56.5
DIA 5	28.6	3	17	18	0.8	0	67.4
DIA 6	22	2	17.5	17.6	1.2	0	60.3
DIA 7	29.5	3	18	21	1.5	0	73
TOTAL	161.9	17.8	113.7	136.6	7.7	0	437.7

Fuente: Investigadora Benites Condezo, Shanny Jhunneth.

Como se evidencia en el presente cuadro el promedio de **residuos sólidos Biocontaminados** al día en el **área de cirugía es de 437.7 kg** el cual se divide de la siguiente manera: **161.9 kg** provienen de los **residuos contaminados por la atención** de los paciente; **17.8 kg** provienen de los residuos **Biológicos contaminados por Compuesto por cultivos**, inóculos y mezcla de microorganismos; **113.7 kg** provienen de Bolsas conteniendo **sangre humana y hemoderivados**; **136.6 kg** provienen de Residuos **Quirúrgicos y Anátomo-Patológicos** y **7.7 kg** provienen de Residuos **Punzo cortantes**.

**Caracterización y volumen de los Residuos Biocontaminados en el Servicio de Cirugía del Hospital Contingencia
Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco 2019.**

DIAS/PESAJE	A1 Atención del paciente	A2 Biológicos	A3 contenido sangre y hemoderivados	A4 residuos Quirúrgicos y Anatomopatológicos	A5 Punzocortantes	A6 Animales contaminados	Total
DIA 1	18.5	3.2	10	12	2	0	45.7
DIA 2	20.8	3.5	18	20	0.5	0	62.8
DIA 3	25	1.6	17.2	27	1.2	0	72
DIA 4	17.5	1.5	16	21	0.5	0	56.5
DIA 5	28.6	3	17	18	0.8	0	67.4
DIA 6	22	2	17.5	17.6	1.2	0	60.3
DIA 7	29.5	3	18	21	1.5	0	73
TOTAL	161.9	17.8	113.7	136.6	7.7	0	437.7

**Manejo intrahospitalario de los residuos sólidos Biocontaminados generados en el servicio de Cirugía del Hospital
Contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco 2019.**

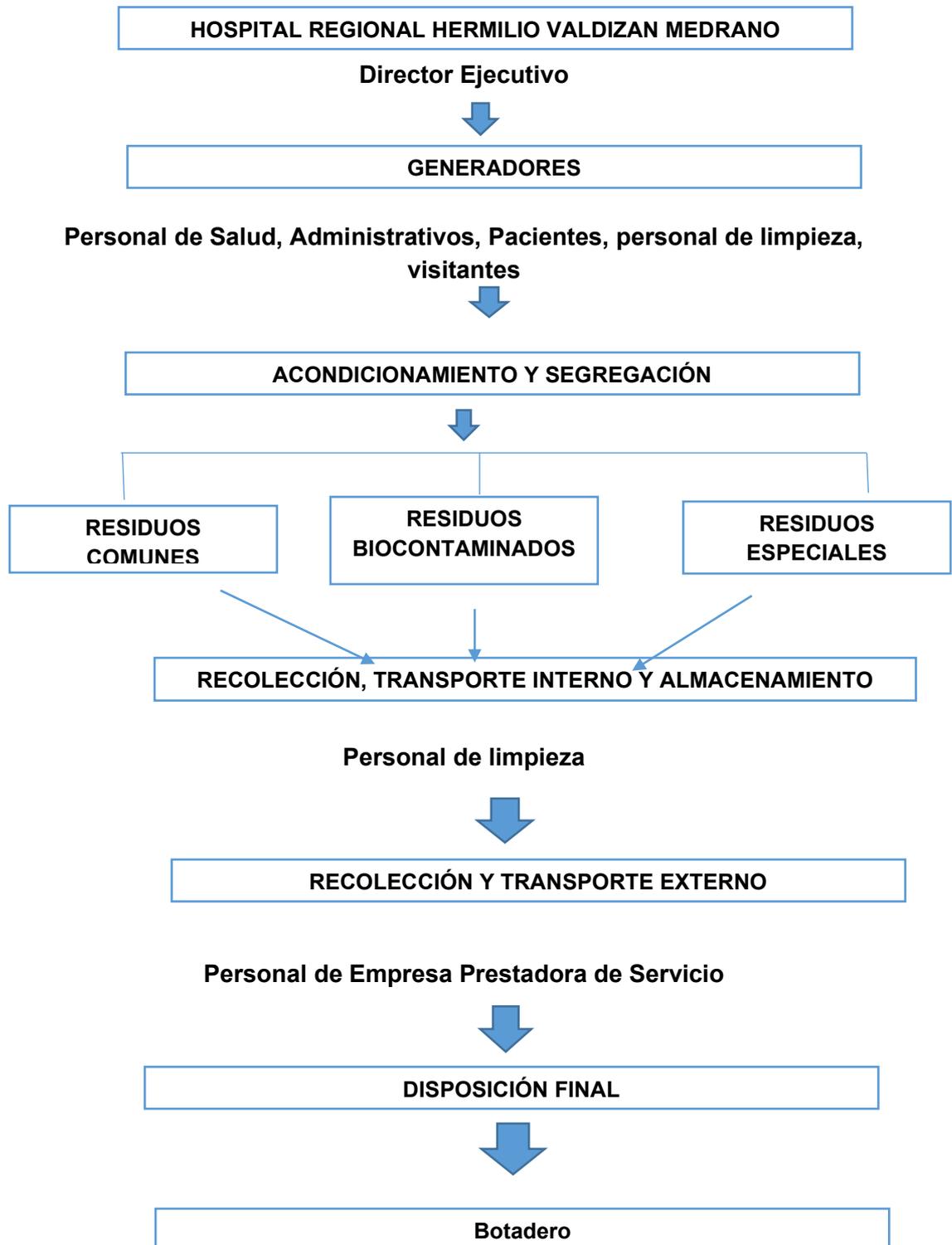
CLASE A RESIDUOS BIOCONTAMINADOS		Tipo de Tratamiento					
		Autoclave	Incinerador	Microondas	Relleno	Quemador	Otros (EPS)
CLASE A1 Atención del paciente	161.9 kg/cama/día	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Aplica
CLASE A2 Biológicos	17.8 kg/cama/día	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Aplica
CLASE A3 Contenido sangre y hemoderivados	113.7 kg/cama/día	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Aplica
CLASE A4 Residuos Quirúrgicos y Anatomopatológicos	136.6 kg/cama/día	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Aplica
CLASE A5 Punzocortantes	7.7 kg/cama/día	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Aplica

Fuente: Investigadora Benites Condezo, Shanny Jhunneth.

Interpretación:

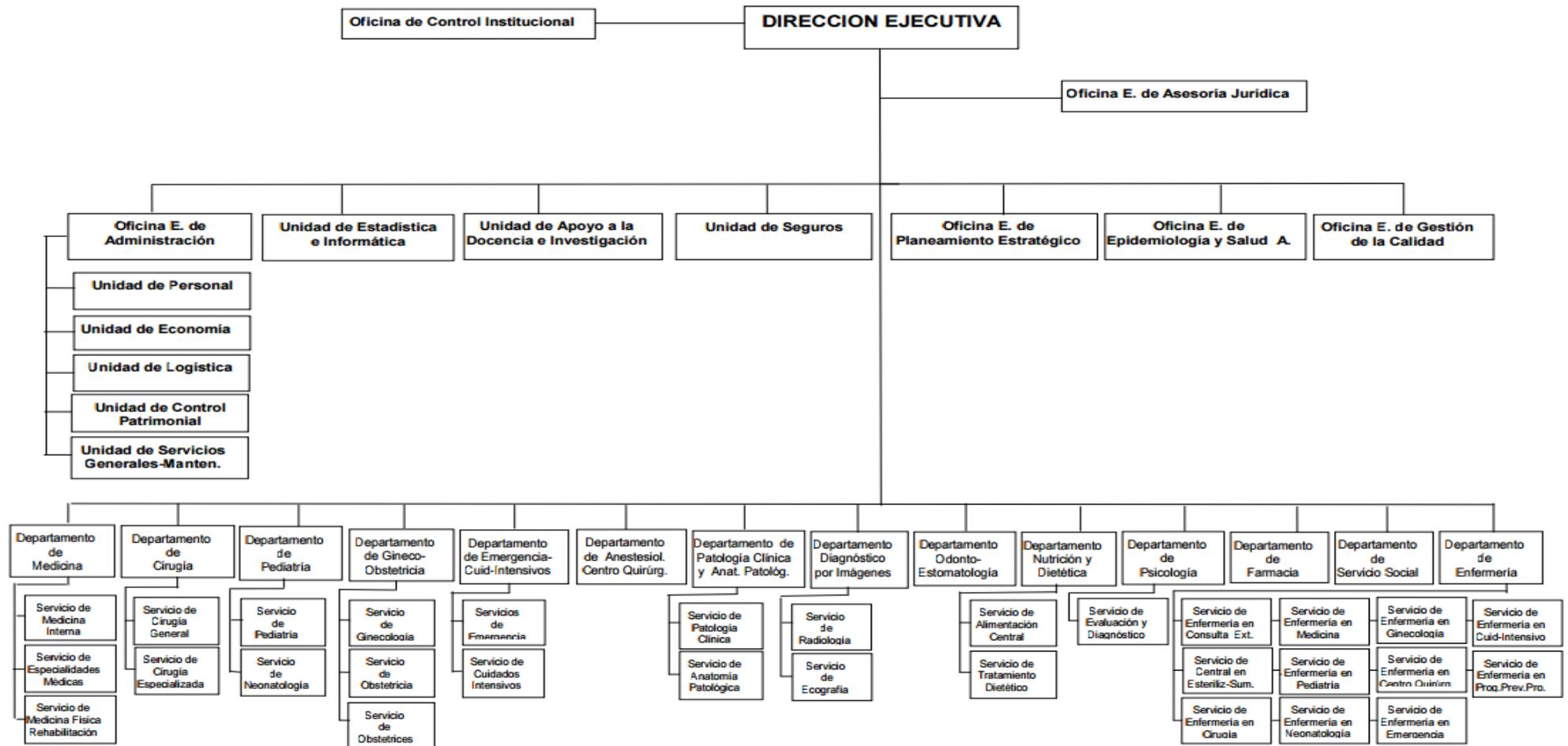
Se verifico que actualmente existe un convenio con una Empresa Prestadora de Servicio, que son los que recogen todos los residuos Biocontaminados del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan Medrano, teniendo acumulado en el almacenamiento por un periodo mínimo aproximado de 5 a 7 días, incumpliendo la NTS 096-MINSA/DIGESA V.01, inciso 6.2, inciso d) los residuos sólidos se almacenarán por un período de tiempo no mayor de 24 horas, excepcionalmente puede estar 48 horas. Son transportados en un camión que se encargará del tratamiento.

Anexo 04 Flujo del manejo de residuos sólidos del Hospital Hermilio Valdizán Medrano.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 05 Organigrama Estructural del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.



Anexo 6 Tipo de residuos generados por servicios del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.

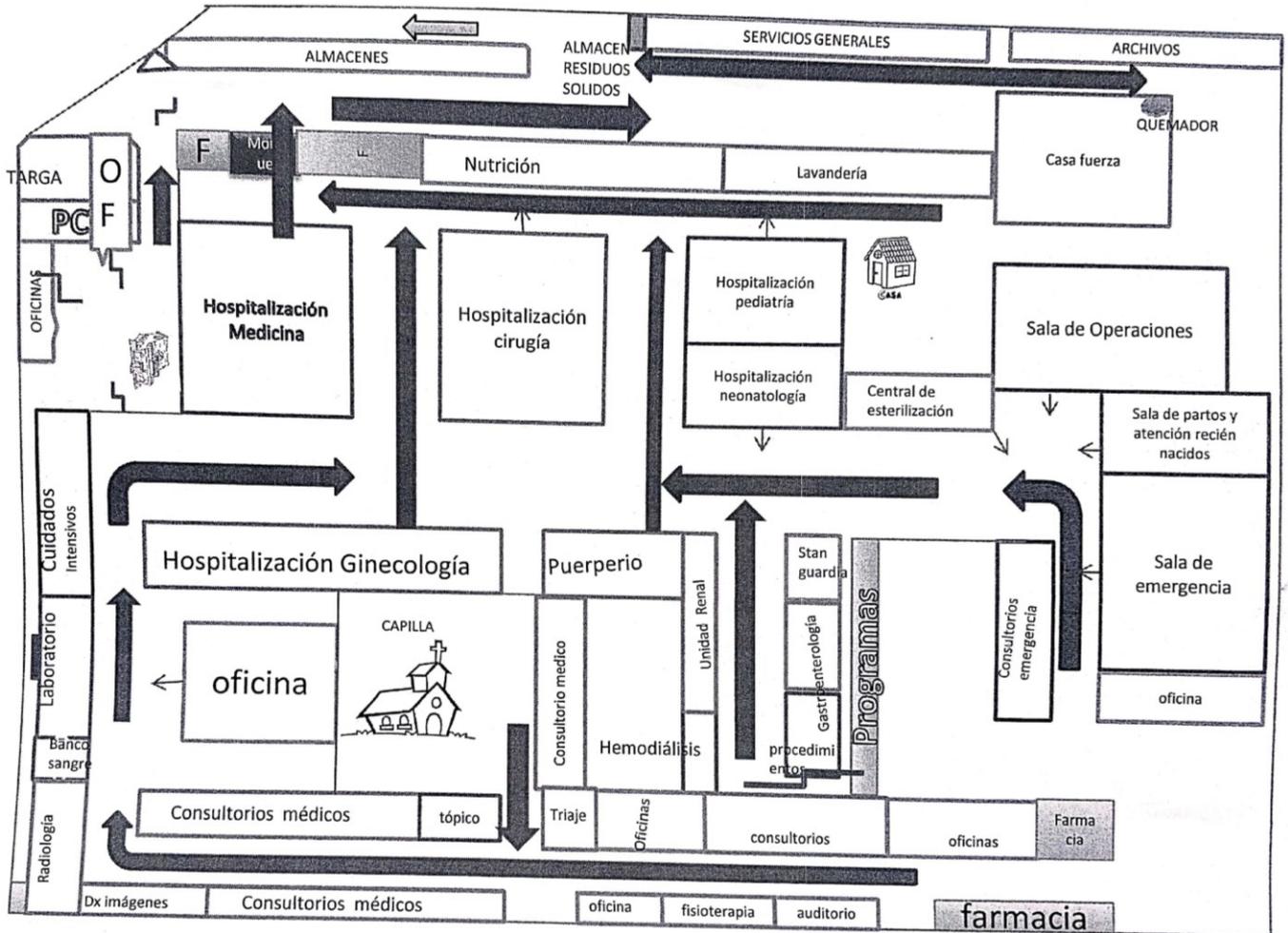
TIPO DE RESIDUOS GENERADOS POR SERVICIOS DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO

TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS		RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
	BIOLOGICOS	PUNZOCORTANTES	RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
CONSULTORIOS EXTERNOS				
TÓPICO	X	X	X	X
MEDICINA GENERAL	X	X	X	
PEDIATRIA	X		X	
CIRUGIA	X	X	X	X
GINECOLOGIA	X	X	X	X
ODONTOLOGIA	X	X	X	X
OBSTETRICIA	X	X	X	X
GASTROENTEROLOGIA	X	X	X	
CARDIOLOGIA			X	
TRAUMATOLOGIA	X	X	X	X
PSICOLOGIA,PSIQUIATRIA			X	
MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN			X	
INMUNIZACIONES	X	X	X	X
OTORRINOLARINGOLOGÍA	X	X	X	X
OFTALMOLOGÍA			X	
UNIDAD RENAL	X	X	X	X
CRED	X	X	X	X
ESN-TBC	X	X	X	X
SALUD DEL ADOLESCENTE			X	
MALARIA Y OTV	X	X	X	X
PLANIFICACIÓN FAMILIAR	X	X	X	X
TARGA	X	X	X	X
TRIAJE			X	
PROCITSS	X	X	X	X
TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS		RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
	BIOLOGICOS	PUNZOCORTANTES	RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
HOSPITALIZACIÓN				
OBSTETRICIA	X	X	X	X
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	X	X	X	X
ATENCIÓN DE RN	X	X	X	
PEDIATRIA	X	X	X	X
NEONATOLOGIA	X	X	X	X
CIRUGIA/TRAUMATOLOGIA	X	X	X	X
MEDICINA	X	X	X	X
GINECOLOGIA	X	X	X	X
CENTRO OBSTÉTRICO	X	X	X	X
CENTRO QUIRURGICO	X	X	X	X
TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS		RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
	BIOLOGICOS	PUNZOCORTANTES	RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
EMERGENCIA				
GINECOLOGÍA/OBSTETRICIA	X	X	X	
MEDICINA	X	X	X	
TRAUMA SHOCK	X	X	X	
PEDIATRIA/NEONATOLOGÍA	X	X	X	
CIRUGIA	X	X	X	

TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS		RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
	BIOLÓGICOS	PUNZOCORTANTES	RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
APOYO AL DIAGNÓSTICO Y SOPORTE A LA ATENCIÓN				
LABORATORIO CLÍNICO	X	X	X	X
DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	X		X	
FARMACIA	X	X	X	X
ASISTENCIA SOCIAL			X	
SEGURO INTEGRAL DE SALUD			X	X
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	X			
TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS		RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
	BIOLÓGICOS	PUNZOCORTANTES	RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
UNIDAD ADMINISTRATIVA				
LOGÍSTICA			X	
DIRECCIÓN EJECUTIVA			X	
RECURSOS HUMANOS			X	
CALIDAD			X	
EPIDEMIOLOGÍA			X	
ECONOMÍA			X	
TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS BIOCONTAMINADOS		RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
	BIOLÓGICOS	PUNZOCORTANTES	RESIDUOS COMUNES	RESIDUOS ESPECIALES
OTRAS ÁREAS DE APOYO				
ESTERILIZACIÓN CENTRAL	X	X	X	X
BANCO DE SANGRE	X	X	X	
MANTENIMIENTO			X	
SERVICIOS GENERALES		X	X	X
LAVANDERÍA			X	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7 Diagrama del transporte interno de residuos sólidos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano



Anexo 8 Frecuencia y horario de recolección y transporte interno de residuos.

Sector o Área	N° de veces de recolección	Horarios	Rutas	Responsable
Servicio de Hospitalización	3 veces al día	(M) 7:00 a 7:30 a.m. (T) 14:00 a 14:30 p.m. (N) 19:00 a 19:30 p.m	No se encuentran ruta de señalización	Personal de limpieza
Emergencia	3 veces al día	(M) 7:00 a 7:30 a.m. (T) 14:00 a 14:30 p.m. (N) 19:00 a 19:30 p.m	No se encuentran ruta de señalización	Personal de limpieza
sala de operaciones, centro obstetrico, atención inmediata del RN.	3 veces al día	(M) 7:00 a 7:30 a.m. (T) 14:00 a 14:30 p.m. (N) 19:00 a 19:30 p.m	No se encuentran ruta de señalización	Personal de limpieza
Area Administrativo	2 veces al día	(M) 7:00 a 7:30 a.m. (N) 19:00 a 19:30 p.m	No se encuentran ruta de señalización	Personal de limpieza
Consultorios Externos	2 veces al día	(M) 7:00 a 7:30 a.m. (N) 19:00 a 19:30 p.m	No se encuentran ruta de señalización	Personal de limpieza
Nutrición, Auditorio	1 vez al día	(M) 7:00 a 7:30 a.m.	No se encuentran ruta de señalización	Personal de limpieza
Servicios de Apoyo	2 veces al día	(M) 7:00 a 7:30 a.m. (N) 19:00 a 19:30 p.m	No se encuentran ruta de señalización	Personal de limpieza

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 9 NTS N°096MINSA/DIGESA V.01 Norma Técnica de Salud de
Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de
Salud y Servicios Médicos de apoyo.**

Anexo 10

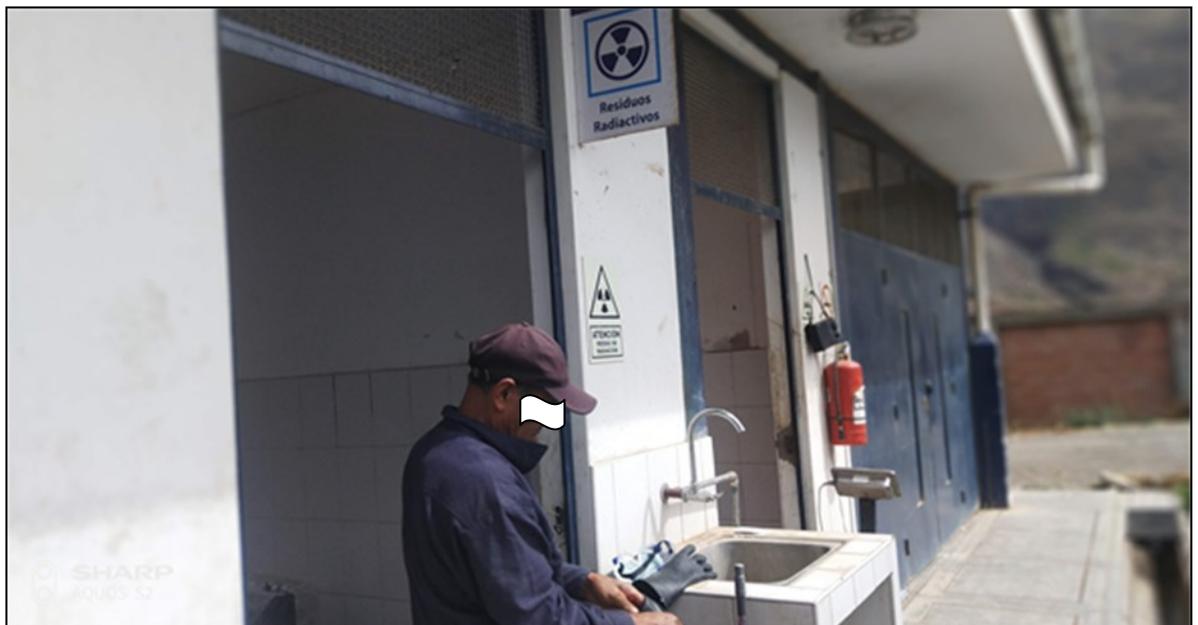
PANEL FOTOGRÁFICO



Descripción: Vista Frontal del Hospital Contingencia Hermilio Valdizan Medrano, construcción con sistema Drywall, ambientes con espacios reducidos, el Servicio de Cirugía se encuentra en el módulo III según su distribución con 7 ambientes para hospitalizados de cirugía y trauma.



Descripción: el Almacenamiento Intermedio, donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, siendo importante por el gran volumen que se genera en el Establecimiento, el tiempo de Almacenamiento no debe ser superior a 12 horas. Pero este tiempo sobrepasa por encontrarse las bolsas en espera del tratamiento que deberá ser brindada por la Empresa Prestadora de Servicios, siendo un foco infeccioso con la propagación de microorganismos según las horas van en aumento.



Descripción: la imagen nos muestra que el personal de limpieza no cuenta con equipos de protección personal, protegiendo la identidad, podemos encontrarlo en el almacén intermedio, sin uso de mascarilla, lentes, guantes, botas de jebe.



Descripción: La imagen vista superior nos muestra la Balanza digital que se utiliza para el pesaje de residuos Hospitalarios, tanto Comunes, Químicos y Biocontaminados. En la vista inferior se observa el registro del pesaje de una bolsa de residuos comunes, a no menos de 2 metros se encuentra acumulados los residuos biocontaminados



Descripción: se observa la acumulación de residuos biocontaminados en la parte exterior del almacenamiento intermedio, se espera un promedio de 1 semana para el transporte para su tratamiento y disposición final por parte de la empresa prestadora de servicio, siendo un gran foco infeccioso y condicionando a la propagación de infecciones intrahospitalarias sin un adecuado manejo.



Descripción: Tacho chico N°20 de plástico, ubicado en Tópico del Servicio de Cirugía (CGA) se puede apreciar dentro del contenedor algodones, guantes descartables, vía endovenosa, jeringas, ampollas de medicamentos. De esta manera se puede concluir que existe una mala segregación para almacenar los residuos biocontaminados por parte del personal de salud.



Descripción: Donde se pueden apreciar la ubicación del Tacho de plástico conteniendo la bolsa roja, en Tópico del Servicio de Cirugía, en el coche de curaciones y en la parte inferior se encuentra el recipiente rígido donde serán depositados los punzocortantes.