



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital de Emergencias  
Villa El Salvador

“DÉCENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”  
“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

N° 321 -2020-DE-HEVES

## RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Villa El Salvador, 15 DIC. 2020

### VISTO:

El Expediente Administrativo N° 20-000476-001.

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA, se declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y se dictan medidas de prevención y control del Coronavirus (COVID-19), el mismo que ha sido prorrogado mediante los Decretos Supremos Nros. 020-2020-SA, 027-2020-SA y 031-2020-SA;

Que, mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del Brote del COVID-19, y sus precisiones, se declara el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de quince (15) días calendario, y se dispone el aislamiento social obligatorio (cuarentena), por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del Covid, lo cual es prorrogado por los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, Decreto Supremo N° 064-2020-PCM, Decreto Supremo N° 075-2020-PCM y Supremo N° 184-2020-PCM;

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1278 se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos;

Que, mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAN se aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos;

Que, mediante Supremo N° 021-2008-MTC se aprueba el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos;

Que, mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR se aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783 –Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA se aprueba la Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA "Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 948-2012/MINSA se resuelve sustituir los anexos 1, 2 y 3 de la Directiva Sanitaria N° 046-MINSA/DGE-V.01, que establece la





PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital de Emergencias  
Villa El Salvador

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"  
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

Notificación de Enfermedades y Eventos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 372 – 2011/MINSA que aprueba la *"Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Ambientes en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo"*;

Que, con Proveído N° 272-2020-OPP-HEVES, de fecha 27 de noviembre de 2020 y el Informe N° 047-2020-AP-OPP-HEVES de fecha 26 de noviembre de 2020, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto remite el *"PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR"*; ha emitido opinión técnica que sustenta el referido plan, por lo que ha emitido pronunciamiento favorable para su aprobación mediante acto resolutivo correspondiente;

Que, el *"PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR"*, tiene como finalidad prevenir, minimizar y controlar los riesgos biológicos para disminuir el impacto negativo a la salud pública y el ambiente, asimismo tiene como objetivo general establecer un manejo efectivo y responsable de los residuos sólidos generados por el Hospital de Emergencias Villa El Salvador a efecto de reducir los riesgos sanitarios e el personal de salud, pacientes, acompañantes, visitantes y proteger el Medio Ambiente;

Que, el referido *"PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR"* requiere de un presupuesto cuyo monto asciende a S/. 47, 280.00; sin embargo solo se asignará el presupuesto de s/. 11, 800.00. En ese sentido, los gastos que demande el *"PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR"* deberán de ser asignados en las metas 104, asimismo, de ser necesario y prioritario se asignará mayor presupuesto, verificando los saldos presupuestales correspondientes a fin de atender lo solicitado;

Que, la Jefa del Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental, remitió el proyecto del *"PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR"* con Nota Informativa N° 3030-2020-SEHSA-HEVES a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto para emisión de opinión favorable correspondiente;

Que, con Hoja de ruta de trámite general el Director Ejecutivo, solicita a la Jefatura de la Oficina de Asesoría Jurídica proyecte el respectivo acto administrativo;

Que, estando a los documentos adjuntos de vistos, resulta necesario aprobar el *"PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR"*;

Con la visación de la Jefa del Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental, Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y del Jefe de la Unidad de Asesoría Jurídica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador;





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital de Emergencias Villa El Salvador

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"  
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

De conformidad con lo dispuesto en la Resolución Jefatural N° 381-2016/IGSS inciso c) del artículo 10 del Manual de Operaciones del Hospital de Emergencias Villa El Salvador que faculta al Director Ejecutivo, la atribución y responsabilidad de expedir Resoluciones Directorales en asuntos de su competencia y a las conferidas mediante Resolución Vice Ministerial N° 039-2020-SA/DVM-PAS;

**SE RESUELVE:**

**Artículo Primero.- APROBAR**, el "*PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR*", compuesto de diecisiete (17) folios; que, en anexo adjunto forma parte de la presente Resolución Directoral.

**Artículo Segundo.- DISPONER** que el Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental difunda e implemente la aplicación interna del "*PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR*".

**Artículo Tercero.- DISPONER** que la Unidad de Comunicaciones e Imagen Institucional, la publicación de la presente Resolución Directoral, en el Portal Institucional del Hospital de Emergencias Villa El Salvador

**REGÍSTRESE COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**



PABC/MZO/RPAG//MLCP/tvm

- Distribución:
- ( ) Oficina de Planeamiento y Presupuesto
  - ( ) Unidad de Asesoría Jurídica.
  - ( ) Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental
  - ( ) Unidad de Comunicaciones e Imagen Institucional



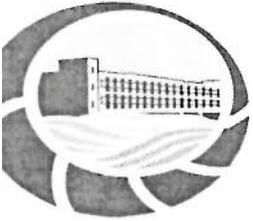


PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital de Emergencias Villa El Salvador

2020



Hospital de Emergencias VILLA EL SALVADOR

# PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR



## Bolsas Etiquetadas





PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital de Emergencias  
Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades  
para Mujeres y Hombres"

# MINISTERIO DE SALUD

M.C. Pilar Elena Mazzetti Soler

Ministra de Salud

## HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

M.C. Percy Ali Balabarca Cristobal

Director Ejecutivo del Hospital de Emergencias Villa El Salvador



### SERVICIO DE EPIDEMIOLOGÍA HOSPITALARIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

M.C. Emma Lucia Castillo Perez

Coordinadora del Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental

#### Equipo Técnico(SEHS)

Ing. Ivan Ortiz Zuñiga

Ing. Hugo Cabrera Chachapoyas

Lic. Nancy Yupanqui Abanto

Lic. Gladys Isabel Garcia Loli

Lic. Darma Solorsano Torres

Tec. Inf. María del Rosario Oscanoa Hidalgo

#### ELABORADO POR:

Ing. Ivan Ortiz Zuñiga





### INDICE DEL PLAN

- I. INTRODUCCIÓN ..... 4
- II. FINALIDAD ..... 4
- III. OBJETIVO GENERAL ..... 4
- IV. ALCANCE ..... 4
- V. BASE LEGAL ..... 5
- VI. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL HOSPITAL..... 5
- VII. IDENTIFICACION DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD ..... 8
- VIII. ESTIMACIÓN DE LA TASA DE GENERACIÓN ANUAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ..... 11
- IX. ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN ..... 12
- X. ALMACENAMIENTO PRIMARIO Y SEGREGACIÓN ..... 13
- XI. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS ..... 13
- XII. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS ..... 14
- XIII. ALMACENAMIENTO CENTRAL DE RESIDUOS ..... 15
- XIV. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS ..... 16
- XV. TRATAMIENTO DE RESIDUOS ..... 16
- XVI. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS ..... 19
- XVII. SALUD OCUPACIONAL..... 20
- XVIII. ACTIVIDADES DE MEJORA ..... 21
- XIX. PROGRAMA OPERATIVO Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HEVES ..... 22
- XX. INFORMES A LA AUTORIDAD..... 25
- XXI. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN ..... 25
- XXII. PLAN DE CONTINGENCIAS..... 25
- XXIII. ANEXOS ..... 31





## I. INTRODUCCIÓN

El Hospital de Emergencias Villa El Salvador, pertenece al Ministerio de Salud del Perú, se encuentra ubicado en el cruce de la Avenida 200 Millas y Av. Pastor Sevilla S/N, distrito de Villa El Salvador, Departamento de Lima y mediante la Resolución Directoral N° 0508-2016-DISA II LS/DG de fecha 13 de mayo del 2016 según su nivel de complejidad es categorizado como establecimiento de salud II-E.

La Resolución Jefatura N°722-2016/IGSS del 04 de noviembre del 2016, incorpora al "Hospital de Emergencias Villa El Salvador" como Órgano Desconcentrado del Instituto de Gestión de Servicios de Salud.

El Hospital cuenta actualmente con una capacidad de más de 195 camas. La atención se brinda a través de los diferentes servicios que se relacionan.

Derivado de su actividad, es un importante ente generador de residuos sólidos (RRSS), que por su naturaleza y cantidad, requieren de un manejo especializado. En tal sentido y considerando lo que para el efecto establece el Decreto Legislativo N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y a su Reglamento el Decreto Supremo N°014-2017-MINAM, la RM 1295-2018/MINSA (NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA Norma Técnica de Salud: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo), el Hospital debe implementar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos 2020.

El presente Plan de Manejo de Residuos Sólidos 2020, se presenta como una herramienta de gestión y control de residuos que permitirá trabajar y velar por la población hospitalaria, la salud de nuestros trabajadores y el ambiente; estableciendo procedimiento de manejo, acorde a la normativa, planes de contingencia en caso de derrame de algún residuos considerado peligrosos estableciendo responsabilidades y control en todas las etapas que involucre el manejo de Residuos Sólidos en todas sus etapas.

## II. FINALIDAD

Prevenir, minimizar y controlar los riesgos biológicos para disminuir el impacto negativo a la salud pública y el ambiente.

## III. OBJETIVO GENERAL

Establecer un manejo efectivo y responsable de los residuos sólidos generados por el Hospital de Emergencias de Villa El Salvador a efecto de reducir los riesgos sanitarios en el personal de salud, pacientes, acompañantes, visitantes y proteger el Medio Ambiente.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar los procesos para la adecuada segregación de residuos sólidos hospitalarios, teniendo como marco legal la normatividad vigente concerniente a la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud.
- Capacitar e inducir al personal asistencial y de limpieza en la gestión y manejo de residuos sólidos.
- Crear una conciencia sostenida en el personal sobre la importancia del adecuado manejo de residuos sólidos generado en el Hospital.
- Vigilar permanentemente y en forma programada la actividad del manejo de residuos sólidos en todas las etapas en los diferentes servicios y ambientes del Hospital.
- Fortalecer el sistema de Información del proceso de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios mediante actividades de Capacitación y retroalimentación continua.

## IV. ALCANCE

El presente Plan es de aplicación obligatoria en todo el ámbito del Hospital de Emergencias Villa El Salvador.

## V. BASE LEGAL

- Ley N° 28611 Ley General del Ambiente
- Ley N° 26842 Ley General de Salud
- Ley N° 28256 Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
- Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Legislativo N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
- Decreto Supremo N° 005 – 2012 – TR – Reglamento de la Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – 25 de Abril 2012.
- Decreto Supremo N°014-2017-MINAM y a la Norma Técnica de Salud N°144-MINSA/2018/DIGESA "Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación.
- Resolución de Presidencia N° 009-95-IPEN/AN, que aprueba la Norma PR.002.95 "Disposiciones para el Manejo Seguro de los Desechos Radiactivos".
- Resolución Ministerial N° 258 – 2011/MINSA Política Nacional de Salud Ambiental 2011 –2020.
- Resolución Ministerial N° 506-2012/MINSA que aprueba la Directiva Sanitaria N° 046-MINSA/DGE-V.01 que establece la Notificación de enfermedades y eventos sujetos a vigilancia Epidemiológica en Salud Pública.
- Resolución Ministerial 948-2012/MINSA – Sustituir los anexos 1, 2 y 3 de la Directiva Sanitaria N° 046- MINSA/DGE-V.01, que establece la Notificación de Enfermedades y Eventos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública.
- Resolución Ministerial N° 372 – 2011/MINSA del 16.05.2011, que aprueba la "Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Ambientes en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo".
- Resolución Ministerial N° 480-2008/MINSA, que aprueba la NTS N° 068-MINSA/DGSP-V.1 - Norma Técnica de Salud que establece el listado de enfermedades profesionales.
- Resolución Ministerial N° 510-2005/MINSA. Manual de Salud Ocupacional (DIGESA)
- Reglamento de la Ordenanza N°295/MML Sistema Metropolitano Gestión de Residuos Sólidos.



## VI. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL HOSPITAL

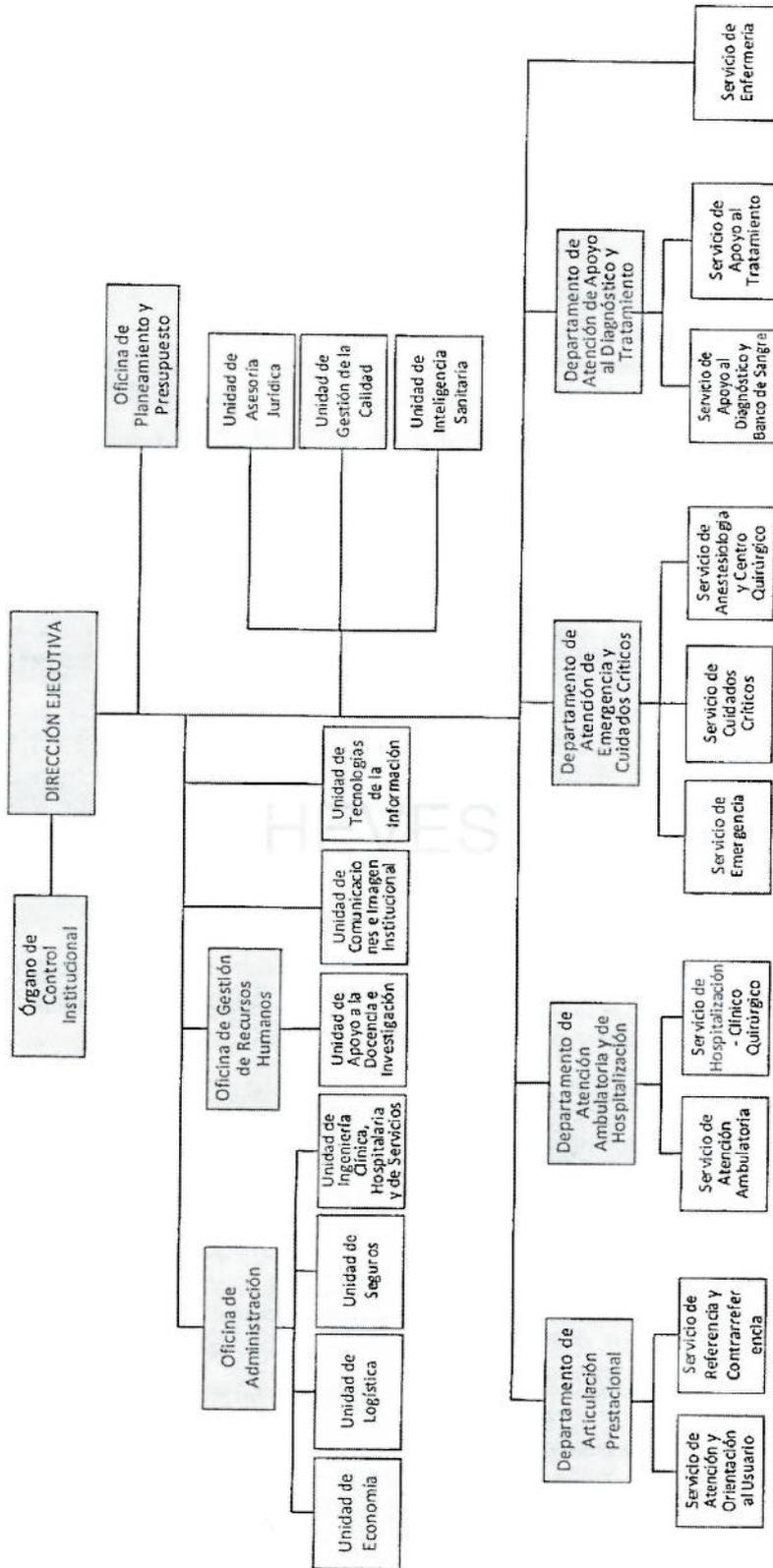
### 6.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La Unidad de Ingeniería Clínica, Hospitalaria y Servicios en conjunto con el Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental, que se encuentra incluida en la Unidad de Inteligencia Sanitaria, se encargan de supervisar el Manejo adecuado de los Residuos Sólidos en el Hospital. Las acciones y medidas a ejecutar con respecto al manejo de residuos sólidos deberán ser presentadas al Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos del Hospital de Emergencias de Villa El Salvador y la Dirección Ejecutiva para su conocimiento, evaluación y toma de decisiones.

A continuación se muestra el Organigrama con todas las Oficinas, Unidades y Servicios generadores de residuos Sólidos, en el mismo organigrama se muestran las dos unidades descritas líneas arriba, encargadas del manejo de los residuos sólidos.



# ORGANIGRAMA DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR



**6.2 SERVICIOS GENERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS**

El Hospital de Emergencias de Villa El Salvador cuenta con Oficinas, Unidades y Servicios, todos estos son generadores de residuos. A continuación se enlistan los servicios y la estimación del promedio de los residuos generados por día:

**CUADRO N° 01: Servicios Generadores de Residuos – Promedio diario – 2019**

SERVICIOS	Biocontamin.		Restos de Alimentos		Punzo-cortantes		Especial		Común		Reciclables		TOTAL	
	Peso (Kg)	Vol. (L)	Peso (Kg)	Vol. (L)	Peso (Kg)	Vol. (L)	Peso (Kg)	Vol. (L)	Peso (Kg)	Vol. (L)	Peso (Kg)	Vol. (L)	Peso (Kg)	Vol. (L)
Cirugía	51	561	8.2	16.4	2.1	9.2	3.9	10.9	24.2	728.2	0.4	6.5	89.8	1332.2
Pediatría	48.9	537.9	5.8	11.7	0.6	2.9	1.2	3.6	29.4	883.4	1.2	18	87.1	1457.5
Medicina	51.4	566.1	11.6	23.3	0.5	2.5	2.1	6.1	26.6	797.9	0.5	7.2	92.7	1403.1
Gineco Obstetricia	38.7	425.9	5.7	11.4	0.7	3.4	3.6	10.2	23.1	695.2	0.7	10.4	72.5	1156.5
UCI Neonatología	43.1	475.1			0.3	1.5	1.3	3.8	21.5	646.4	4.3	62.9	70.5	1189.7
UCI General	106. 9	1176.4			1.1	4.9	3.3	9.3	47.9	1437.9	0.8	12.8	160	2641.3
S.O.P	121. 8	1340			2.9	12.9	1.3	3.7	41.1	1234.4	4.5	65.7	171.6	2656.7
Laboratorio, Hemoterapia y Banco de Sangre	31.6	347.7			0.06	0.2	1.03	2.8	16.2	487.7	0.6	9.8	49.49	848.2
Emergencia	127. 1	1398.4			1.9	8.5	1.1	3.3	60.8	1826	2.6	37.8	193.5	3274
Consulta Externa	31.4	346.1			0.7	3.1	0.1	0.4	29.9	898	0.1	1.4	62.2	1249
Medicina Física y Rehabilitación	2.1	23.7			0.03	0.1			5.06	151.9	0.2	3.7	7.39	179.4
Central de Esterilización	4.3	47.9			0.1	0.4			10.6	318.3	0.7	10.2	15.7	376.8
Centro Obstétrico	30.4	335			0.2	0.9	0.1	0.5	13.4	404	0.7	11.2	44.8	751.6
Diagnóstico por Imágenes	4.2	46.5					0.5	1.4	4.5	135.4	0.1	1.4	9.3	184.7
Residencia									5.5	166.4	0.5	8.1	6	174.5
Anatomía Patológica	2.2	25.1					0.1	0.4	0.2	7.7			2.5	33.2
Nutrición y Dietética									41.2	1236.2	25.8	374	67	1610.2
Neumología/VIH	1	11.3			0.03	0.1			1.5	45.4	0.5	8.1	3.03	64.9
Lavandería	4	44.8							4.6	140.8			8.6	185.6
HALL	7.2	80.1							23.1	695.6	3.9	57.7	34.2	833.4
Farmacia					0.6	7.1	0.5	1.4	16.8	505.6	35.4	514	53.3	1028.1
Comedor									8.8	264.6			8.8	264.6
Baño público	3.1	35.1											3.1	35.1
Auditorio									6.6	200.8	2.2	32.7	8.8	233.5
Administración									19.4	583	0.2	3.2	19.6	586.2
Mantenimiento							1.2	3.6	4.3	140	0.4	8	5.9	151.6
Almacén Central							3.3	9.3	1.5	45.4	3	40	7.8	94.7
<b>TOTAL</b>	<b>710</b>	<b>7824.1</b>	<b>31.3</b>	<b>62.8</b>	<b>11.82</b>	<b>57.7</b>	<b>24.63</b>	<b>70.7</b>	<b>487.7</b>	<b>14676</b>	<b>89.3</b>	<b>1304</b>	<b>1355.2</b>	<b>23996.3</b>

FUENTE: Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental



VII. IDENTIFICACION DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD  
CUADRO N° 02: Características de Peligrosidad de los Residuos

SERVICIOS	CARACTERISTICAS DE LOS RESIDUOS	PELIGROSIDAD
Cirugía	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
	A.1: Atención al Paciente	
	A.5: Punzocortantes	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	
	B.2: Residuos Farmacéuticos	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
C.1: Papel, cartón, otros		
C.2: Plásticos, otros		
Pediatría	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
	A.1: Atención al Paciente	
	A.5: Punzocortantes	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	
	B.2: Residuos Farmacéuticos	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
C.1: Papel, cartón, otros		
C.2: Plásticos, otros		
Medicina	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
	A.1: Atención al Paciente	
	A.5: Punzocortantes	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	
	B.2: Residuos Farmacéuticos	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
C.1: Papel, cartón, otros		
C.2: Plásticos, otros		
Gineco Obstetricia	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
	A.1: Atención al Paciente	
	A.5: Punzocortantes	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	
	B.2: Residuos Farmacéuticos	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
C.1: Papel, cartón, otros		
C.2: Plásticos, otros		
UCI Neonatología	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
	A.1: Atención al Paciente	
	A.5: Punzocortantes	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	
	B.2: Residuos Farmacéuticos	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
C.1: Papel, cartón, otros		
C.2: Plásticos, otros		
UCI General	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
	A.1: Atención al Paciente	
	A.5: Punzocortantes	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	
	B.2: Residuos Farmacéuticos	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
C.1: Papel, cartón, otros		
C.2: Plásticos, otros		
S.O.P	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
	A.1: Atención al Paciente	
	A.5: Punzocortantes	





	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b> B.1: Residuos Químicos Peligrosos B.2: Residuos Farmacéuticos <b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b> C.1: Papel, cartón, otros C.2: Plásticos, otros	
Laboratorio, Hemoterapia y Banco de Sangre	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b> A.1: Atención al Paciente A.2: Biológicos A.3: Bolsas contaminadas con sangre humana y hemoderivados A.5: Punzocortantes <b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b> B.1: Residuos Químicos Peligrosos <b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b> C.1: Papel, cartón, otros C.2: Plásticos, otros	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
Emergencias	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b> A.1: Atención al Paciente A.2: Biológicos A.5: Punzocortantes <b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b> B.1: Residuos Químicos Peligrosos B.2: Residuos Farmacéuticos <b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b> C.1: Papel, cartón, otros C.2: Plásticos, otros	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
Consulta Externa	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b> A.1: Atención al Paciente A.5: Punzocortantes <b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b> B.1: Residuos Químicos Peligrosos B.2: Residuos Farmacéuticos <b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b> C.1: Papel, cartón, otros C.2: Plásticos, otros	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
Medicina Física y Rehabilitación	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b> A.1: Atención al Paciente A.5: Punzocortantes <b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b> C.1: Papel, cartón, otros C.2: Plásticos, otros	Patogenicidad
Central de Esterilización	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b> A.1: Atención al Paciente A.5: Punzocortantes <b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b> C.1: Papel, cartón, otros C.2: Plásticos, otros	Patogenicidad
Centro Obstétrico	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b> A.1: Atención al Paciente A.4: Residuos quirúrgicos y anatomopatológicos A.5: Punzocortantes <b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b> B.1: Residuos Químicos Peligrosos B.2: Residuos Farmacéuticos <b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b> C.1: Papel, cartón, otros C.2: Plásticos, otros	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
Diagnóstico por Imágenes	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b> A.1: Atención al Paciente <b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b> B.1: Residuos Químicos Peligrosos	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad





	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Residencia	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	No hay Peligro
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Anatomía Patológica	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad / Toxicidad / Reactividad
	A.4: Residuos quirúrgicos y anatomopatológicos	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Nutrición y Dietética	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	No hay Peligro
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
	C.3: Restos de preparación de alimentos	
Neumología/VIH	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad
	A.1: Atención al Paciente	
	A.5: Punzocortantes	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Lavandería	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad
	A.1: Atención al Paciente	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Hall	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad
	A.1: Atención al Paciente	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Farmacia	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Toxicidad / Reactividad
	A.5: Punzocortantes	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.2: Residuos Farmacéuticos	
	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Comedor	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	No hay Peligro
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Baño Público	<b>Residuos Clase A: Residuos Biocontaminados</b>	Patogenicidad
	A.1: Atención al Paciente	
Auditorio	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	No hay Peligro
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
	C.3: Restos de preparación de alimentos	
Administración	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	No hay Peligro
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
Mantenimiento	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	Toxicidad / Reactividad
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	
	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	
Almacén Central	<b>Residuos Clase C: Residuos Comunes</b>	Toxicidad / Reactividad
	C.1: Papel, cartón, otros	
	C.2: Plásticos, otros	
	<b>Residuos Clase B: Residuos Especiales</b>	

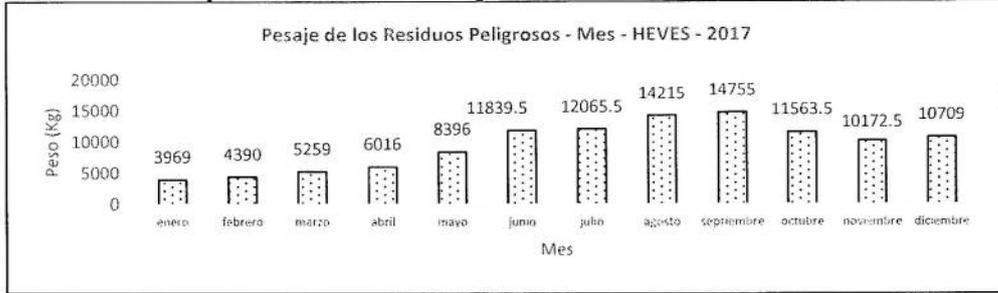


B.1: Residuos Químicos Peligrosos

VIII. ESTIMACIÓN DE LA TASA DE GENERACIÓN ANUAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

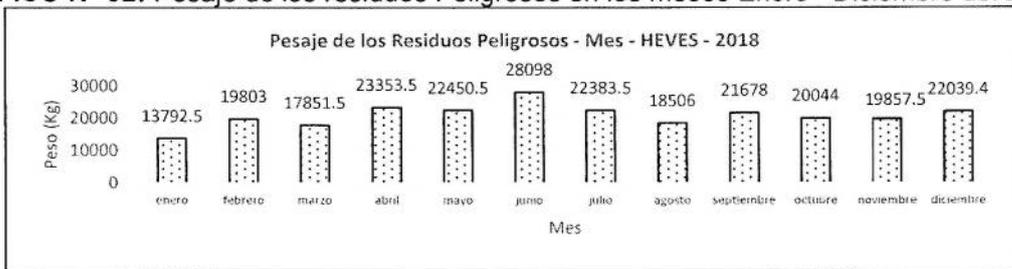
A continuación se muestra la cantidad de residuos generados desde el mes de abril del 2017 hasta el mes de noviembre del 2019.

GRÁFICO N° 01: Pesaje de los residuos Peligrosos en los meses Enero -Diciembre del 2017



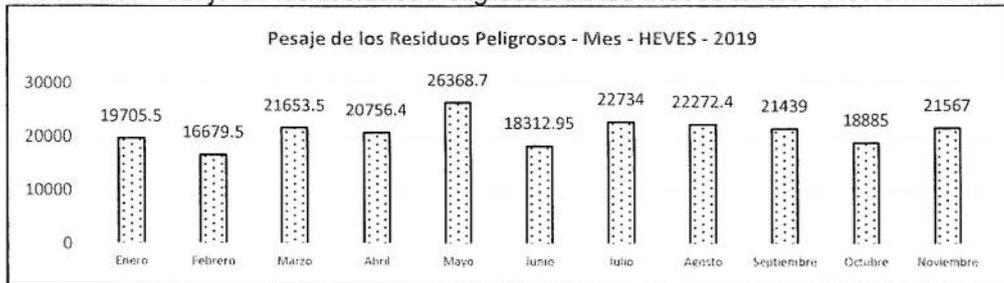
FUENTE: Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental

GRÁFICO N° 02: Pesaje de los residuos Peligrosos en los meses Enero –Diciembre del 2018



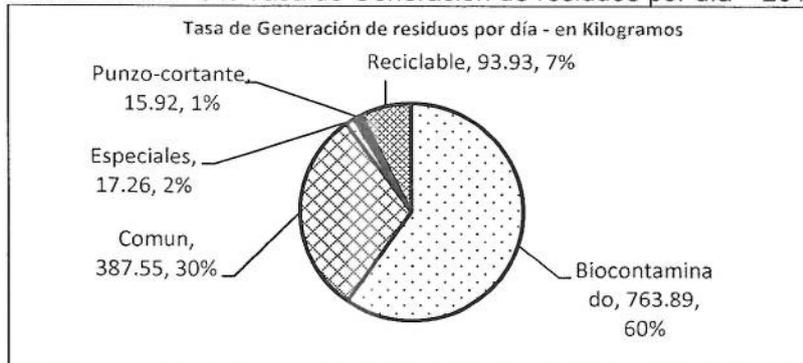
FUENTE: Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental

GRÁFICO N° 03: Pesaje de los residuos Peligrosos en los meses Enero –Noviembre del 2019



FUENTE: Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental

GRÁFICO N° 04: Tasa de Generación de residuos por día – 2019



FUENTE: Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental

En el Grafico N° 04 muestra la generación promedio por día de los residuos, mostrando Residuos Biocontamiandos 763 Kg/día, Comunes 387.55 Kg/día, Especiales 17.26 Kg/día, Punzo-cortante 15.92 Kg/día y Reciclables 93.93 Kg/día.



### IX. ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN

El compromiso que tiene la institución con el ambiente formula una serie de actuaciones para disminuir la generación de residuos aplicando la reducción, el reuso y reciclaje de los residuos.

#### ACCIONES PARA LA MINIMIZACIÓN:

##### **SEGREGACIÓN DE ACUERDO A CLASE DE RESIDUOS**

Los residuos serán segregados en el punto de generación de la siguiente manera.

Residuos Biocontaminados	Bolsa Roja
Residuos Punzocortantes	Recipientes Especiales Rígidos
Residuos Especiales	Bolsa Amarilla
Residuos Comunes	Bolsa Negra
Residuos Reciclables	Bolsas Verdes

##### **REUTILIZACIÓN**

En el HEVES se reutilizaran las galoneras de desinfectantes usados por la empresa de limpieza hospitalaria, estos se etiquetaran con el rotulo del tipo de residuo a contener, en este caso se colocaran etiquetas para residuos de viales y ampollas. A si mismo las botellas de cloruro se reutilizaran como escupideras.

Las galoneras también se utilizaran en caso de contingencia para el almacenamiento de residuos punzantes (solo en caso no se cuente con los contenedores adecuados).

Se reutilizaran las cajas de cartón para la segregación de papel, estas cajas se etiquetaran con el rotulo correspondiente.

##### **CONVENIO DE ASISTENCIA RECIPROCA CON LA MUNICIPALIDAD DE VILLA EL SALVADOR**

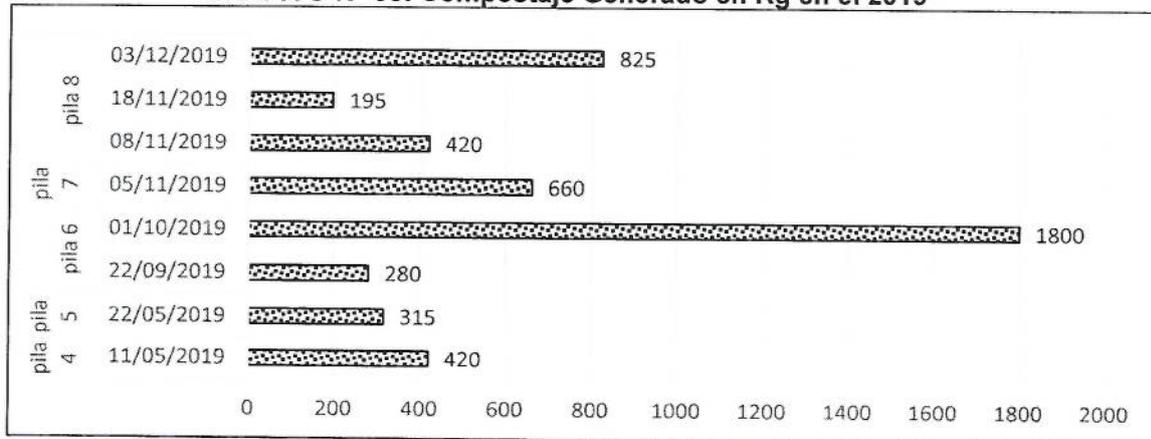
El HEVES tiene un convenio con la Municipalidad de Villa El Salvador para la entrega de todos los residuos reciclables con la finalidad de reaprovechar los residuos reciclables y disminuir la generación de residuos comunes no reaprovechables.

El promotor designado por la municipalidad se recolecta los residuos de cartón, papel y botellas de plástico los días lunes, miércoles y viernes en el turno de la mañana.

##### **COMPOSTAJE**

En el HEVES se practicara el compostaje mediante el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en la cocina como cascara de papa, verduras y otros, también se utilizaran los restos de la poda de los jardines y aserrín que será comprado a las carpinterías cercanas al HEVES. El compostaje generado será utilizado en los jardines del HEVES.

**GRÁFICO N° 05: Compostaje Generado en Kg en el 2019**





## X. ALMACENAMIENTO PRIMARIO Y SEGREGACIÓN

### 10.1 Almacenamiento Primario

Los servicios del Hospital de Emergencias Villa El Salvador están acondicionados con contenedores de polietileno y de acero inoxidable para servicios asistenciales y contenedores de acero inoxidable para áreas administrativas y pasadizos, estos varían su volumen de 20 L a 50 L y sus bolsas son cambiados cuando estos llegan a sus 3/4 partes de su capacidad.

El tipo de tacho utilizado son de pedal, vaivén y media luna.

Actualmente para los residuos punzocortantes se cuentan con contenedores rígidos de 2 y 5 litros, con logo de señalización, límite de llenado.

Para los residuos punzocortantes como viales y ampollas se acondicionaran con galoneras que serán reaprovechados de los desinfectantes utilizados por la empresa de limpieza hospitalaria. Las bolsas utilizadas son de polietileno de baja densidad de 50.8 micras de espesor para los puntos de generación y 72.6 micras de espesor para contenedores de almacenamiento intermedio y final.

### 10.2 Segregación

Dentro de las áreas asistenciales y áreas comunes solo se tienen contenedores para residuos comunes. En las áreas asistenciales se cuentan con recipientes para residuos biocontaminados (bolsa roja), residuos comunes (bolsa negra) y en áreas donde se ha identificado generación de residuos especiales se colocan contenedores con bolsa amarillas o galones reutilizados de desinfectante rotulados para este tipo de residuos. En todos los servicios generadores de residuos punzocortantes se han colocado contenedores rígidos, así mismo se han elaborado etiquetas para los residuos punzantes que serán colocados en los galones reaprovechados de los desinfectantes, sin embargo esta práctica solo se utilizara como contingencia en el caso el HEVES por problemas administrativos no cuente con los contenedores rígidos.

## XI. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS

El Hospital de Emergencia Villa El Salvador actualmente cuenta con 17 ambientes destinados para almacenamientos intermedios de residuos sólidos.

### UBICACIÓN

Los ambientes para el almacenamiento intermedio están distribuidos estratégicamente por pisos o servicios y de acuerdo al volumen de residuos generados en cada una de las áreas. Están situados lejos de lugares donde se manipula alimentos y son de fácil acceso para el personal de limpieza.

A continuación se describen los almacenamientos intermedios de residuos sólidos:

**CUADRO N° 03:** Servicios que cuentan con Almacenamientos Intermedios

PISO	SERVICIO	DESCRIPCIÓN
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio</li> <li>- Cocina y Dietética</li> <li>- Emergencias Adulto y Pediátrica</li> <li>- Farmacia</li> <li>- Diagnóstico por Imágenes</li> <li>- Anatomía Patológica</li> <li>- Consultorios Externos</li> <li>- * Neumología y TB</li> <li>- ** Medicina Física y Rehabilitac.</li> <li>- * Administración</li> <li>- * Almacén</li> </ul>	<p>Los ambientes tienen una variación de área entre 4 y 8 metros cuadrados con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ubica alejado del paciente.</li> <li>• Paredes y pisos lisos y lavables.</li> <li>• Ventilación mecánica (artificial).</li> <li>• Iluminación artificial y natural.</li> <li>• Frente a cada almacenamiento intermedio se ubican servicios higiénicos en donde se puede tomar como punto de agua para su higienización.</li> <li>• No cuentan con sumidero propio.</li> <li>• Todos cuentan con recipientes de 150L para los residuos biocontaminados, especiales y</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultorios Externos</li> <li>- UCI Adultos</li> <li>- **Central de Esterilización</li> <li>- Centro Quirúrgico</li> <li>- Centro Obstétrico</li> <li>- UCI Neonatología</li> <li>- * Administración</li> </ul>	



3	- Hospitalización Medicina - Hospitalización Cirugía - * Administración	comunes de acuerdo al tipo de servicio.
4	- Hospitalización Pediatría - Hospitalización Obstetricia	

\* Los residuos generados en estos servicios son transportados directamente al almacén final ya que su generación es menor a 150L por día.  
\*\* El almacenamiento intermedio de residuos sólidos es compartido o adaptado.  
\*\*\* La limpieza y desinfección de los almacenamientos intermedios se realiza una vez por día por el personal de limpieza.

FUENTE: Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental

## XII. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS

### FRECUENCIA (NÚMERO DE VECES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS POR DÍA)

Almacenamiento Primario: las veces que sea necesario o cuando los recipientes o tachos estén llenos hasta las  $\frac{3}{4}$  tres cuartas partes de la capacidad del mismo.

Una vez que las bolsas de residuos se encuentren llenas las  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad, estas deben ser selladas o amarradas torciendo el resto de la bolsa y haciendo un nudo con ella.

Almacenamiento Intermedio: cuatro (4) veces al día en general y a necesidad en los servicios de Emergencias, Centro Quirúrgico y Unidad de Cuidados Intensivos, que realizaran el traslado hasta en seis (6) traslados. Las bolsas una vez llenas deben tener el peso suficiente para ser manipulados cómodamente por una persona.

### HORARIOS DE RECOLECCIÓN

El transporte interno de los residuos sólidos se realizara en cuatro (4) traslados:

Primer Traslado:	05:30 horas
Segundo Traslado:	11:30 horas
Tercer Traslado:	15:30 horas
Cuarto Traslado:	21:30 horas

Los servicios de Emergencias, Centro Quirúrgico y Unidad de Cuidados Intensivos realizaran el traslado hasta seis (6) traslados.

Primer Traslado:	05:30 horas
Segundo Traslado:	11:00 horas
Tercer Traslado:	12:30 horas
Cuarto Traslado:	15:30 horas
Quinto Traslado:	18:30 horas
Sexto Traslado:	21:30 horas

### RUTAS DE LA RECOLECCIÓN

Se cuenta con rutas señalizadas a lo largo de todo el recorrido desde el almacenamiento intermedio hasta el almacenamiento central y de un ascensor para residuos. Estos recipientes son desinfectados inmediatamente después del uso. Durante la recolección, se manipulan dos recipientes a la vez para realizar el recorrido. Actualmente se cuenta con coches rodantes para el transporte y éstos se encuentran respectivamente rotulados.

### RESPONSABLES DE LA RECOLECCIÓN

El Hospital cuenta con una Empresa Prestadora de Servicios de saneamiento AD SERCO SAC quienes son los responsables del manejo de los residuos sólidos de las áreas administrativas y de los servicios asistenciales.

En las áreas asistenciales se cuenta con una ascensores exclusivo para el transporte de los residuos sólidos, este se encuentra señalizado y debe ser limpiado y desinfectado inmediatamente después de ser usado.

Para la recolección y el transporte interno, los operarios deben tener presente algunos cuidados: deben hacerlo con ropa de trabajo adecuada, usar guantes industriales, mascarillas N95, lentes y lavarse las manos al finalizar el procedimiento. Debe evitarse arrastrar bolsas y bidones por el suelo, así como sostener, apoyar o presionar los mismos sobre el cuerpo.

Los carros de transporte deben ser de tracción manual, llevar la identificación correspondiente y estar destinados exclusivamente al transporte de residuos. Los coches deben estar bien

tapados y no deben ser sobre cargados. Cuando termine la recolección y transporte, los carros o coches se limpiaran y se desinfectarán.

Los Planos con las rutas de Transporte Interno de los residuos sólidos se detallan en el Anexo N°07.

### XIII. ALMACENAMIENTO CENTRAL DE RESIDUOS

#### UBICACIÓN

El ambiente de almacenamiento final se encuentra ubicado en la parte posterior del hospital a 20 metros aprox. de la puerta N°3. El Almacenamiento final de los residuos se encuentra junto a la Planta de Tratamiento de Residuos peligrosos.

#### CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA

El área de almacenamiento final está construido en un área de 30 m<sup>2</sup> En este ambiente se acondicionan los residuos comunes y reciclables, a la fecha no reúne todas las condiciones de según las especificaciones técnicas, es de fácil acceso para los servicios de recolección externa y para el personal de limpieza, con revestimiento impermeable de pisos (pendiente en paredes), cuenta con buena iluminación, ventilación, abastecimiento de agua fría a presión para la limpieza del ambiente y un sistema de drenaje que va al sistema de alcantarillado sanitario público.

Para los contenedores del almacenamiento final el procedimiento de lavado será el siguiente:

1. Ubicar los contenedores dentro del centro de acopio cerca de la toma de agua.
2. Lavar los contenedores con detergente utilizando escobillas luego desinfectar con lejía al 1% u otro desinfectante y dejarlos secar.
3. Retornar los contenedores al almacén final y acondicionar.
4. Los espacios dentro del almacenamiento final se encuentran debidamente rotulados según el residuo que contienen los contenedores dispuestos en dichos espacios (comunes y reciclables).



El Almacenamiento cuenta con un programa de control de vectores implementado. Estos ambientes tienen la capacidad para almacenar los residuos generados hasta para 48 horas (dos días).

#### NÚMERO DE CONTENEDORES

Se usarán dos tipos de contenedores para colocar los residuos sólidos, unos para los residuos comunes y otros para los residuos reciclables. Cada vez que se realice la recolección externa, los ambientes serán limpiados y desinfectados.

Se cuenta con catorce (17) contenedores de 1100 litros cada uno, son de polietileno de alta densidad sin costura, para el almacenamiento de residuos comunes y cuatro (4) contenedores de 1100 litros para residuos reciclables.

#### PROGRAMA DE ASEO Y LIMPIEZA DEL ALMACEN

Se programa limpiar y desinfectar el ambiente de forma diaria y luego de la evacuación de los residuos para su disposición final, esta actividad es registrada en el formato colocado en el ingreso del almacén. Los residuos sólidos se almacenarán en este ambiente por un periodo de tiempo no mayor de 24 horas.

El procedimiento de limpieza será similar al que se aplica al almacenamiento intermedio.

1. Retirar los contenedores del almacenamiento final.
2. Lavar de arriba hacia abajo las paredes con agua y detergente utilizando escobillas.
3. Lavar el piso con agua y detergente utilizando escobillones. Secar los pisos con los mechones.
4. Desinfectar con lejía al 1% o algún otro desinfectante (lavanda) las paredes y los pisos.
5. Lavar y desinfectar el equipo utilizado.





#### XIV. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS

Actualmente se tratan todos los residuos peligrosos que se generan dentro del Hospital de Emergencias Villa El Salvador, originando que todos estos se manejen después de su tratamiento como residuos comunes. Todos estos residuos (comunes desde su origen y residuos comunes por tratamiento) son Recolectados y Traslados por la Municipalidad de Villa El Salvador desde el Hospital hasta el Relleno Sanitario.

La recolección se realiza todos de forma inter-diaria, por la parte posterior del Hospital y son trasladados por vías definidas en el Plan de Manejo de Residuos de Villa El Salvador.

Los residuos especiales son trasladados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos desde el almacén del HEVES hasta un Relleno de Seguridad, con una frecuencia mensual.

**Cuadro N° 04: Datos de la Recolección y Transporte de Residuos Sólidos Especiales**

Recolección y Transporte Externo de Residuos Especiales	
Razón Social	Corporación Huracán S.A.C
Número de Registro	EO-RS-0067-18-150142
Autorización Municipal	R.S. 000136-2018-MML/GSCGA-SGA
Autorización de Rutas	R.S. 1155-2017-MML/GTU-SRT
Frecuencia de Recojo	Una vez al mes o a necesidad.
Relleno de Seguridad para Residuos	
Razón Social	INNOVA AMBIENTAL S.A.
Número de Registro	EPNA 1501-102.17
Autorización Sanitaria	1261-2012/DEPA/DIGESA/SA
Autorización Municipal	R.S. 176-2013-MML/GSC-SMA
Frecuencia de Recojo	Una vez al mes o a necesidad.



**Nota:** Cuando la Plata de tratamiento de residuos biocontaminados entra en mantenimiento preventivo o correctivo, se activa el plan de contingencias en donde se solicita el servicio de la EO-RS quien brinda el servicio para el traslado de residuos especiales, para que traslade estos residuos no tratados hasta un relleno de seguridad de acuerdo a la normativa vigente.

#### XV. VALORACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

En el punto **IX Alternativas de minimización** se describen las actividades a desarrollar para la valorización de los residuos, estas son:

**REUTILIZACIÓN:** Se reutilizarán las galoneras de desinfectantes usados por la empresa de limpieza hospitalaria, las botellas de suero que no estén contaminadas y algunas cajas de cartón para el reciclaje de papel.

**CONVENIO DE ASISTENCIA RECIPROCA CON LA MUNICIPALIDAD DE VILLA EL SALVADOR:** Los residuos que se contemplan en este convenio son los cartones, papel, botellas de plástico, vidrio, metales, etc.

**COMPOSTAJE:** Los residuos a compostar serán los residuos orgánicos generados en la cocina del HEVES y de la poda de los jardines.





## XVI. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Hospital cuenta con una Planta de Tratamiento de residuos por el método de esterilización, se encuentra ubicada en el interior del Establecimiento, esta planta de tratamiento consistente en un sistema de autoclavado que mediante calor húmedo esteriliza los residuos biocontaminados para que así, libre de patogenicidad, puedan convertirse en residuos no biocontaminados y mediante un proceso de trituración ser entregados a los vehículos recolectores de la Municipalidad. Para la operatividad contará con personal capacitado, siempre con el monitoreo, vigilancia y coordinaciones con personal profesional.

### PROCESO DE ESTERILIZACIÓN POR AUTOCLAVES

En el proceso se utiliza vapor saturado a presión en una cámara, conocida como autoclave, dentro de la cual se someten los residuos sólidos a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos que están presentes en los residuos.

En este tipo de tratamiento la temperatura y el tiempo son los parámetros fundamentales para la eficacia del tratamiento.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO

El equipo consiste en una cámara hermética, de acero inoxidable, dentro de la cual se colocarán los desechos, esta cámara puede resistir altas presiones y vacíos. En esta cámara se colocan los residuos a ser desinfectados; en primer lugar se produce vacío para extraer el aire de la cámara, luego se inyecta vapor de agua en el interior, a fin de evitar la formación de burbujas de aire donde la temperatura no alcanza los valores adecuados; nuevamente se realiza un segundo vacío extrayendo el contenido de aire y vapor de la cámara. Se prevé que en este momento la cámara no tendrá bolsas de aire, inmediatamente después se inyecta vapor. Cuenta con un sistema de control del incremento de la temperatura hasta 138 °C, momento en el cual comienza a contar el tiempo de tratamiento de 10 minutos.

### ASPECTOS TÉCNICO-OPERATIVOS

Para la utilización de autoclaves se requiere que el establecimiento de salud, cuente con red de vapor suministrado por calderas.

Con esta aplicación al no reducirse ni destruirse la masa, es necesario utilizar un tratamiento posterior que haga irreconocible los residuos que salen de la autoclave (aplicable a jeringas, agujas e hipodérmicas), a fin de evitar su reuso ilegal propiciado por la segregación informal existente en algunos lugares del país que no cuentan con relleno sanitario.

Es decir, además se requiere de un equipo triturador y compactador del residuo sólido.

Los residuos biocontaminados de baja densidad, tales como materiales plásticos, son más adecuados para la desinfección a vapor. Los residuos de alta densidad, tales como partes grandes de cuerpos y cantidades grandes de fluidos, dificultan la penetración del vapor y requieren un tiempo más largo de desinfección.

En el caso de envases de plástico (por ejemplo, polietileno), que sí resisten al calor pero impiden la penetración del vapor, es necesario destapar previamente los mismos para que el proceso de desinfección sea efectivo.

El volumen del desecho es un factor importante en la esterilización mediante el vapor.

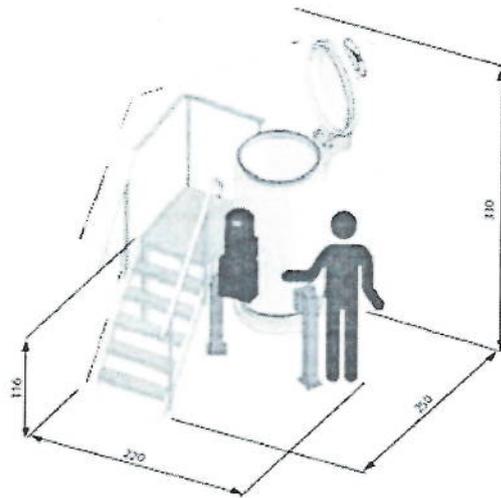
**Los parámetros para la esterilización son los siguientes:**

Presión	:	3,8 bares
Temperatura	:	138°C
Tiempo	:	10 minutos



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>		
Tamaño (LxPxA)	cm	185x210x330
Peso total en vacío	Kg	2000
Peso máximo, lleno de agua para examen hidráulico decenal	Kg	3100
Tensión	Kg/cm <sup>2</sup>	2
Presión de vapor	Bar	8
Flujo máximo de vapor	Kg/h	170
Aire comprimido	Bar	6
Electricidad 380V/Trifásico	Kw	17
<b>CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES</b>		
Duración del ciclo	Minutos	30
Volumen Tratado (capacidad)	Litros	300
Densidad media del residuo	Kg/m <sup>3</sup>	100
Peso medio tratado	Kg/ciclo	30-45
Esterilización.	Reducción	10 <sup>8</sup>
Reducción del volumen de los residuos	%	80
<b>CONSUMO / CICLO</b>		
Vapor	Kg	15
Electricidad	KWh	3
Agua	Litros	100



## PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO

**Recepción y acondicionamiento del residuo**

Todos los residuos peligrosos son almacenados en la Planta de tratamiento de los residuos, estos son acondicionados de acuerdo al tipo (biocontaminados, punzocortantes y especiales).

**Proceso de tratamiento**

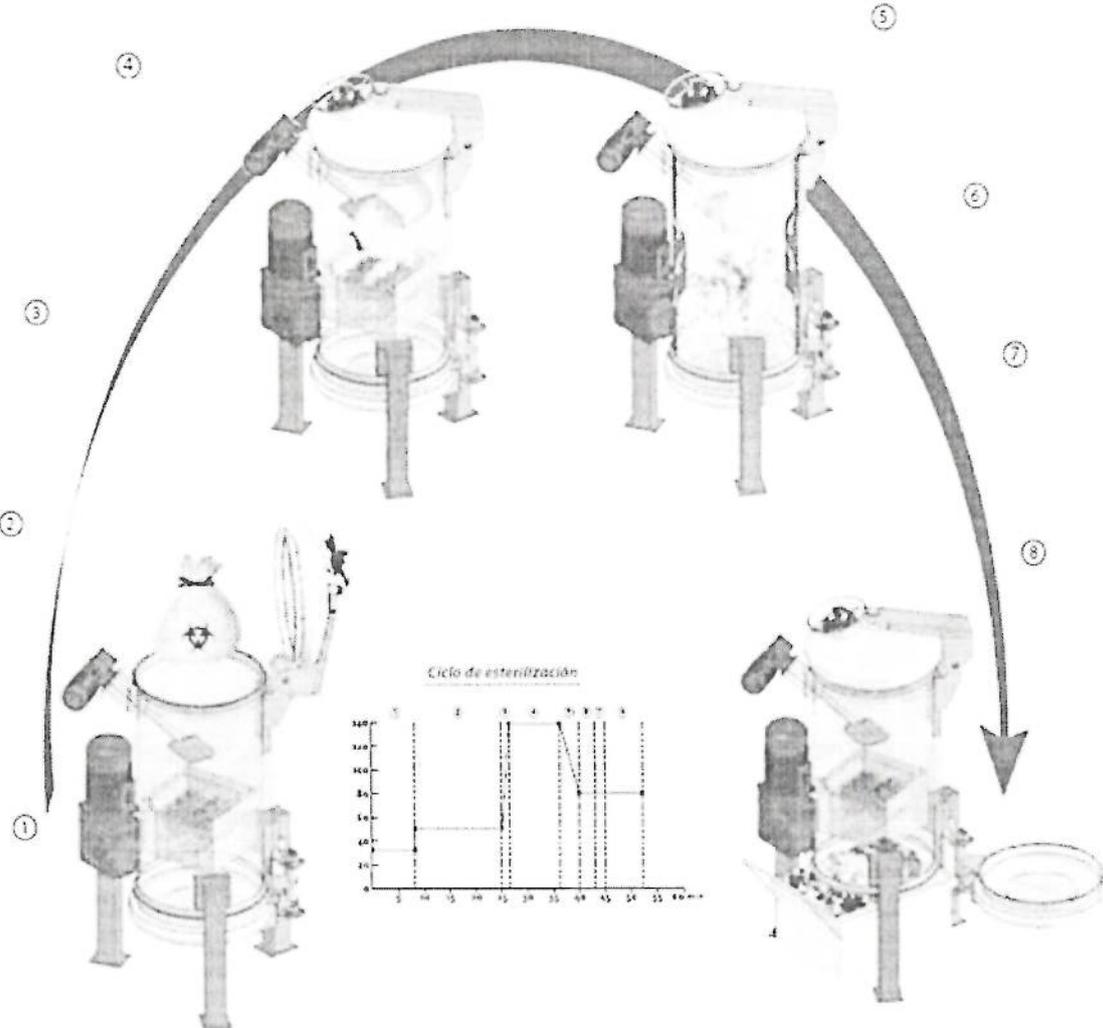
Los residuos son acondicionados en contenedores de 240 litros, son pesados y registrados, estos contenedores son colocados en el elevador junto a las autoclaves para dar inicio al ciclo de esterilización el cual se explica a continuación:

1. La carga automática se realiza por la parte superior de la autoclave.
2. La trituración comienza tan pronto como la tapa superior se cierra. La trituradora, con una rotación que funciona alternativamente en ambas direcciones a intervalos regulares, tritura eficazmente todo tipo de residuos.
3. El calentamiento se efectuó por vapor saturado que eleva temperatura a 138°C y la presión de 3,8 bares.
4. La esterilización se consigue manteniendo una temperatura de 138°C en el interior de los desechos durante 10 min. La combinación de estos diferentes factores permite alcanzar una reducción de la tasa de infección en un 10<sup>8</sup>.
5. El enfriamiento permite reducir la temperatura a 80°C y se obtiene mediante la vaporización de agua fría en la pared del aparato. Simultáneamente, la presión disminuye.
6. El drenaje del agua de enfriamiento y de los condensados se hace en el sistema de alcantarillado.
7. El vaciado consiste en la expulsión del vapor residual contenido en la máquina, antes



- de la apertura de la puerta de descarga.
- La descarga de los desechos ya procesados se efectúa por gravedad en un contenedor colocado debajo de la autoclave, después de que una señal haya informado al operador que todas las condiciones de seguridad se cumplen para poder proceder a la apertura del sistema.

### El ciclo de tratamiento



#### **Acondicionamiento en el almacén central de residuos sólidos**

Los residuos expulsados por el autoclave son llevados a la parte del almacenamiento de residuos para que se enfríe hasta la temperatura ambiente, luego son embolsados y colocados en los contenedores para residuos comunes, siempre utilizando las técnicas de amarrado y manipulación de bolsas con residuos.

#### **XVII. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS**

La etapa de transporte externo y disposición final de los **RESIDUOS COMUNES** están a cargo de la Municipalidad y una EO-RS. El traslado externo desde el Hospital (generación) hasta el relleno sanitario lo realiza la Municipalidad de Villa El Salvador. La EO-RS que se encarga de la disposición final corresponde al relleno sanitario INNOVA AMBIENTAL que está autorizado por el Ministerio de Salud y la Municipalidad Metropolitana de Lima. Con área de 307 ha, está ubicado a la altura del kilómetro 40 de la antigua Panamericana Sur, al este de la quebrada Pucara entre las faldas de los cerros Conejo y Portillo Grande en el Distrito de Lurín.

Los datos de la EO-RS del recojo y traslado de los **RESIDUOS ESPECIALES** así como su disposición final se detallan en el Cuadro N° 04 del punto 14 del presente Plan.

**XVIII. SALUD OCUPACIONAL**

Dentro del Hospital de Emergencias Villa El Salvador existe una empresa de saneamiento que se encargan de la limpieza y desinfección del hospital, en donde de acuerdo a las normativas vigentes e internas del Hospital se cumple lo siguiente:

**INDUMENTARIA Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL****CUADRO N° 05: Equipos de Protección Personal**

ETAPA	UNIFORME	GUANTES	CALZADO	RESPIRADOR
Acondicionamiento	Pantalón largo, chaqueta manga larga o ¾, gorra, material resistente o impermeable, color claro	De PVC, impermeable, resistente a la corrosión	Zapatos de goma	Mascarilla
Transporte Interno			De seguridad con suela antideslizante y punta de acero	
Almacenamiento Final/Disposición Final			Botas de PVC, antideslizante, impermeable, resistente a la corrosión, caña media, color claro	Respirador contra aerosoles de alta eficiencia y válvulas de exhalación con certificación internacional
Tratamiento				

FUENTE: Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental

**EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES**

El personal de manejo interno de los residuos se realizara evaluaciones médicas ocupacionales de pre-ingreso, periódicas y de retiro. Los exámenes médicos deben ser dirigidos a factores de riesgos biológicos químicos y físicos. Dichas evaluaciones medicas ocupacionales se realizan de acuerdo al Documento Técnico: "Protocolos de Exámenes Medico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad", aprobada por RM N° 312-2011/MINSA.

**CARNET DE INMUNIZACIONES DEL PERSONAL QUE MANEJA RESIDUOS SÓLIDOS**

Todo el personal de la Empresa de Limpieza que laboran dentro del HEVES debe contar con su Carnet de inmunización para Hepatitis B, Tétanos y otras enfermedades que se pueden prevenir por medio de la administración de vacunas.

Actualmente todo el personal que intervienen en el manejo de los residuos sólidos cuenta con los Carnet de inmunización contra Hepatitis B y Tétanos vigentes.

Es política del Hospital que al inicio del contrato de los servicios de limpieza y de recolección externa de los residuos sólidos peligrosos, se solicita la presentación de documentos que acrediten el despistajes de TBC y la vacunación contra Hepatitis B y Tétanos.

**REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO DEL PERSONAL QUE MANEJA RESIDUOS**

Este registro se viene llevando a cabo mediante el Formulario N° 1 y 2 del Decreto Supremo N° 012-2014-TR.

El registro reporte de Accidentes de Trabajo contemplarán además de las correspondientes investigaciones, las medidas correctivas a fin de prevenir otros incidentes y accidentes por la misma causa.

En cuanto a la FUAAT, la unidad de Epidemiología reportará a la Red Asistencial todos nuestros incidentes peligrosos de manera mensual.

**Prevención de Accidentes**

- ✓ Brindar información actualizada sobre la gestión de residuos sólidos.
- ✓ Capacitación del personal.
- ✓ Proporcionar el equipo de protección personal necesario.
- ✓ Prever y garantizar el suministro y abastecimiento de los insumos y materiales de manera oportuna en la cantidad y calidad necesaria, de tal forma que el Hospital se cumpla con los objetivos y metas del plan de gestión de residuos hospitalarios.
- ✓ Vigilar el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y salud en el Trabajo del Hospital.
- ✓ Fomentar en los servicios del Hospital una cultura preventiva de seguridad y salud.
- ✓ Mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo.





## XIX. ACTIVIDADES DE MEJORA

Se detectan debilidades y amenazas, las cuales son identificadas como oportunidades de mejora.

El sistema de control y monitoreo tiene por función establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las actividades propuestas y una mejora continua de los procesos, deberá:

- ✓ Controlar si se cumple el Plan institucional de Gestión de Residuos Sólidos en los servicios, unidades y oficinas del Hospital.
- ✓ Controlar, supervisar y monitorear el manejo adecuado de los residuos por todo el personal del Hospital.
- ✓ El Comité de Gestión Integral y Manejo de RRSS del Hospital, realizará supervisiones de acuerdo al plan de supervisión de manejo de residuos sólidos en los servicios del centro hospitalario.
- ✓ El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo realizara un control y seguimiento estricto de los accidentes laborales los mismos que serán registrados en la FUAAT, siguiéndose protocolos de procedimientos para el manejo inmediato.

Con los resultados de las inspecciones realizadas en el año 2019 se presentaran las propuestas para el acondicionamiento del almacenamiento ent5al en cuanto a la infraestructura (techos y paredes impermeables que cumpla no que indica la normativa vigente).

## EVALUACIÓN

Se realizarán evaluaciones en todos los servicios del Hospital según lo establecido en el Plan de Supervisión del Manejo de Residuos Sólidos, empleando el instrumento de verificación para el manejo de los residuos sólidos establecidos en la norma del Ministerio de Salud, el resultado de esta evaluación se hará conocer al Jefe del servicio y Comité de Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos mediante un informe.





XX. PROGRAMA OPERATIVO Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS- DEL HEVES

19.1.- PROGRAMA OPERATIVO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
OBEJTIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	ACCION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL	CATEGORIA PRESUPUESTAL	PRODUCTO	ACTIVIDAD	SUB PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META	PROGRAMACION				NOMBRE DEL RESPONSABLE
								1ER TRIM.	2do TRIM.	3er TRIM.	4to TRIM.	
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Realizar reuniones técnicas mensuales del Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos	Ácta de Reunión	12	3	3	3	3	Dirección Ejecutiva
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Realizar la Inspección permanentemente del manejo de los Residuos Sólidos	Informe Mensual	12	3	3	3	3	SEHSA
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Capacitación y Sensibilización de manejo de residuos hospitalarios	Informe Mensual	12	3	3	3	3	SEHSA
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Muestreo y análisis bacteriológico de residuos sólidos desinfectados para efectos de determinar la calidad de descontaminación de los residuos biocontaminados	Informe de Monitoreo	12	3	3	3	3	SEHSA





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital de Emergencias Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Monitoreo de la calidad del aire a fin de determinar posible contaminación por la emisión de vapores producto de la desinfección de los residuos biocontaminados.	Informe de Monitoreo	1	1			SEHSA
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Análisis fisicoquímico de caracterización de las aguas residuales generadas por el Hospital de Emergencias Villa El Salvador	Informe de Monitoreo	1	1	1		SEHSA
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Muestreo y análisis fisicoquímico de las aguas	Informe de Monitoreo	2	1	1		SEHSA
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Muestreo y análisis del ruido ambiental	Informe de Monitoreo	1	1			SEHSA
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Informe de saneamiento ambiental	Informe Mensual	12	3	3	3	SEHSA
-	-	APNOP	Vigilancia y Control de Epidemias	Vigilancia y Control de Actividades en Saneamiento Ambiental	Informe de Evaluación del Plan	Informe Mensual	12	3	3	3	SEHSA





19.2.- PRESUPUESTO

CENTRO DE COSTO	ACTIVIDADES	ACTIVIDAD OPERATIVA	UNIDAD DE MEDIDA	META	BIENES O SERVICIOS		ESTIMACIÓN PRESUPUESTO			
					N° CLASIF. (COD SIGA)	CLASIFICADOR	CANT.	Unidad de Medida	PRECIO	TOTAL
SERVICIO DE EPIDEMIOLOGIA HOSPITALARIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL	Realizar la Inspección permanentemente del manejo de los Residuos Sólidos	Servicio de Impresiones en General (Señalética para contenedores de Residuos Reciclables)	Unidad	1	500100050561	2.3.2.7.11 6	2000	Unidad	S/. 0.80	S/. 1,600
		Servicio de Impresiones en General (Señalética para contenedores de Residuos Especiales)	Unidad	1	500100050561	2.3.2.7.11 6	5000	Unidad	S/. 0.20	S/. 1,000
		Tacho de Plástico con tapa vaivén 50 L APROX. (Punto Ecológico)	Unidad	1	646100030080	2.3.1.5.1.2	7	Unidad	S/. 740.00	S/. 5,180
		Acondicionamiento de Local (Fabricación de Tachos de 5400 litros)	Servicio	1	021200010031	2.3.2.4.2.1	2	Unidad	S/. 7,000.00	S/. 14,000
	Muestreo y análisis bacteriológico de residuos sólidos desinfectados	Tacho de Plástico 30 L APROX.	Unidad	1	646100030039	2.3.1.5.1.2	30	Unidad	S/. 50.00	S/. 1,500
		Análisis Bacteriológico	Servicio	4	70500010004	2.3.2.7.11 99	4	Servicio	S/. 2,800.00	S/. 11,200
	Monitoreo y análisis de la calidad del aire	Análisis Químico	Servicio	1	70500010005	2.3.2.7.11 99	1	Servicio	S/. 8,000.00	S/. 8,000
		Muestreo y análisis fisicoquímico de las aguas residuales	Servicio	1	120300030004	2.3.2.7.11 99	1	Servicio	S/. 1,800.00	S/. 1,800
	Muestreo y análisis fisicoquímico de las aguas	Servicio de Monitoreo de calidad del agua	Servicio	2	120200010044	2.3.2.7.7.1	2	Servicio	S/. 1,000.00	S/. 2,000
		Muestreo y análisis del ruido ambiental	Servicio	1	70500010011	2.3.2.7.11 99	1	Servicio	S/. 1,000.00	S/. 1,000
	Elaboración del diagnóstico basal del HEVES	Consultoría en estudio de investigación en salud pública	Servicio	1	70100160150	2.3.2.7.1.1	1	Servicio	S/. 15,000.00	S/. 15,000
		Elaboración de la actualización del Estudio de Impacto Ambiental	Servicio	1	70100160194	2.3.2.7.1.1	1	Servicio	S/. 10,000.00	S/. 10,000
	<b>TOTAL</b>									
										<b>S/. 72,280</b>

El monto total para la implementación y cumplimiento del siguiente Plan es de S/. 72,280 Nuevos Soles.

**XXI. INFORMES A LA AUTORIDAD**

Conforme a ley, se remitirá a la autoridad regional los documentos técnicos administrativos, siguientes:

- Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos, en el plazo establecido por Ley.
- Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos en forma mensual en el plazo establecido por Ley.
- Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el plazo establecido por Ley.
- Diagnóstico de inicio basal, se realizara para el año 2020 y los resultados serán enviado a la autoridad competente.

**XXII. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN**

Se programara capacitaciones al personal del HEVES.

El programa de capacitación está contemplado en los programas de actividades del punto N° XIX.

**XXIII. PLAN DE CONTINGENCIAS****PLAN DE CONTINGENCIAS EN ACTIVIDADES ASOCIADAS AL MANEJO DE RRSS****A. DERRAMES**

En caso de Derrames de Residuos Infecciosos. Los derrames de residuos infecciosos son situaciones que ponen en peligro a la comunidad hospitalaria vale decir al personal, pacientes y familiares, por la posibilidad de contaminación con microorganismos o productos tóxicos.

El personal de limpieza debe hacer lo siguiente:

- Despejar el área donde se originó el derrame, delimitarlo y evacuar al personal que se encuentre en el ambiente.
- Trasladar inmediatamente todo el material de limpieza al área donde se produjo el derrame.
- Colocar la señalización de aviso del incidente y rociar desinfectante en el derrame.
- El personal de limpieza encargado de esta actividad deberá llevar la vestimenta de protección personal, guantes y mascarilla descartable.
- Después de 10 minutos de haber echado el desinfectante proceder al recojo de fragmentos de vidrio (si hubiese).
- Deberá proceder a absorber el residuo líquido con papel toalla u otro material absorbente que de inmediato será colocado en la bolsa roja.
- Luego del recojo del derrame se procederá a lavar con detergente, enjuagar repetidamente y desinfectar la superficies.
- El guante impregnado con el residuo deberá ser eliminado en la bolsa roja, previa ruptura del mismo, para evitar el rehusó de este material.
- Comunicar al Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental sobre el incidente.
- Reportar al Jefe de mantenimiento de requerir alguna reparación

Es importante recordar a este personal el lavado de manos estricto con abundante agua y jabón siguiendo el procedimiento para lavado de manos clínico, queda recomendado en todo caso, que al finalizar la jornada de trabajo este personal reciba un baño de ducha.

Material de emergencia y ubicación

- Desinfectantes: A base de amonio cuaternario o peroxide de hidrogeno.
- Detergentes: en polvo o líquido
- Trapeadores: de material absorbente
- Baldes: de plástico
- Bolsas: de plástico de color rojo y negras
- Ropa: batas de plástico, botas, mascarilla, gafa, guantes de goma.





El material necesario estará disponible en cada piso con el personal de limpieza.

## B. INCENDIOS

Procedimientos de seguridad que se realizan en caso de incendio dentro de las instalaciones del Hospital, que comprende la identificación rápida, comunicación, activación de brigadas, evacuación y protección de la vida y la salud del personal.

### Objetivo

- Disponer de un esquema de acción o procedimiento de Emergencia por incendio, con el fin de minimizar los riesgos de salud y ambiente, para salvaguardar la vida y la propiedad.
- Proporcionar acceso rápido a la información necesaria con relación a una emergencia.
- Definir las responsabilidades del personal clave y la forma de respuesta.

### Organización

- El HEVES formará la brigada contra incendios.
- Todos los trabajadores serán capaces de comunicar por el medio más rápido y eficiente la ocurrencia de un incendio.

### Materiales

- Extintores portátiles: El Hospital cuenta con extintores de incendios adecuados al tipo de incendio que pueda ocurrir, considerando la naturaleza de los procesos y operaciones según el área.
- Central de lucha contra incendios: sistema de mangueras distribuidas en la estructura del edificio.
- Detectores de humos.
- Teléfonos.
- Celulares
- Radios

### Consideraciones Generales

El fuego es una oxidación rápida de un material combustible, que produce desprendimiento de luz y calor, pudiendo iniciarse por la interacción de tres elementos: Oxígeno, combustible y calor.

La ausencia de uno de los elementos mencionados evitará el inicio del fuego.

Los incendios son clasificados de acuerdo al tipo de material combustible que arde en:

- INCENDIO CLASE A: son fuegos producidos en materiales combustibles sólidos, tales como: madera, papel, cartón, tela, etc.
- INCENDIO CLASE B: son fuegos producidos por líquidos inflamables tales como: gasolina, aceite, pintura, solvente, etc.
- INCENDIO CLASE C: Son fuegos producidos en equipos eléctricos como motores, interruptores, reóstatos, etc.
- INCENDIO CLASE D: Son producidos por metales combustibles como Aluminio, Titanio, Magnesio, Circonio y sus aleaciones; Sodio, Litio, Potasio Metálicos y otros.
- INCENDIO CLASE K: Son los producidos en aparatos de cocina que involucren un medio combustible para cocinar (aceites y grasas de origen animal y vegetal).

Consideraciones generales importantes:

- La mejor forma de combatir incendios es evitando que éstos se produzcan.
- Mantengan su área de trabajo limpio, ordenado y en lo posible libre de materiales combustibles y líquidos inflamables.
- No obstruya las puertas, vías de acceso o pasadizos, con materiales que puedan dificultar la libre circulación de las personas.
- Informe a su superior sobre cualquier equipo eléctrico defectuoso.
- Familiarícese con la ubicación y forma de uso de los extintores y grifos contra incendios.
- Obedezca los avisos de seguridad y familiarícese con los principios fundamentales de primeros auxilios.

Considerar los siguientes procedimientos preventivos de seguridad:



- Los aparatos portátiles contra incendios, serán inspeccionados permanentemente.
- Todos los extintores deberán colocarse en lugares visibles, de fácil acceso; los que pesen menos de 18 Kg., serán ubicados a una altura máxima de 1.20 m. medidos del suelo a la parte superior del extintor
- Cuando ocurran incendios que implican equipos eléctricos, los extintores para combatirlos serán de polvo químico seco; en caso de que el incendio sea en el centro de cómputo, laboratorios o implique equipos sofisticados, utilizarán los extintores de gas carbónico (CO<sub>2</sub>), para su extinción.

#### Sistemas de alarmas y simulacros de incendios

- En los hospitales se realizarán simulacros de incendios, además adiestrarán a las brigadas en el empleo de los extintores portátiles, evacuación y primeros auxilios e inundación.
- El programa anual de instrucciones y ejercicios de seguridad industrial comenzará en Enero de cada año.

### C. INFILTRACIONES

#### Antes:

La superficie de los lugares de almacenamiento final debe ser totalmente impermeable y contar con las conexiones de alcantarillado funcionales todos los días del año, a fin de evitar acumulaciones excesivas de agua o lixiviados de residuos.

En el caso de los lugares de almacenamiento intermedio de residuos sólidos, se deberá asegurar que los residuos sean recolectados en plazos no mayores a 12 horas.

#### Durante:

En cualquiera de los casos, los residuos que hayan originado la infiltración deben ser evacuados o trasladados a sus respectivos contenedores para evitar continuar la infiltración, usando siempre el EPP adecuado según el tipo de residuo a manejar.

Si la acumulación de líquidos provenientes de los residuos o de actividades asociadas a su manejo, ocurrió en el almacenamiento final, se deberá impedir el tránsito por la zona afectada y el personal de higiene hospitalaria deberá utilizar los materiales necesarios para lograr que los fluidos discurran hacia el desagüe, finalizando las actividades con la higiene del almacén.

Si la acumulación de líquidos ocurrió en alguno de los puntos de almacenamiento intermedio, primero se debe impedir el tránsito por la zona afectada, luego se ha de colocar algún tipo de material absorbente para evitar que el fluido siga ingresando al suelo o que discurra hacia pisos inferiores. Luego de haber contenido la infiltración higienizará el área afectada.

#### Después:

Asegurarse que la infiltración haya cesado y de haber dispuesto los residuos causantes en contenedores apropiados, restringiendo el acceso al área a cualquier persona ajena al manejo de residuos sólidos.

Evaluar los daños ocasionados a nivel material y humano y elaborar un único informe acerca de la investigación realizada por la Unidad responsable, que debe ser presentada a los responsables del establecimiento en un plazo no mayor a 48 horas.

### D. EXPLOSIONES

En caso de explosión que se genere a causa del manejo de residuos sólidos se debe realizar lo siguiente:

**Actividad:** Cerrar perímetro de área de influencia y comunicar a la brigada del HEVES.

- a. Avise de inmediato al coordinador de área, Jefe de Piso o personal de seguridad, de cualquier evento de explosión.
- b. Personal de seguridad evaluará la situación del lugar.
- c. No intente ningún tipo de acción personal de control.
- d. Si la emergencia requiere el abandono del Hospital, se darán instrucciones por audio parlantes, activando procedimiento de evacuación correspondiente.
- e. Jefes de Piso, personal de brigada de emergencias y personal de seguridad apoyaran la evacuación de las instalaciones.
- f. Queda prohibido proporcionar información a los medios de comunicación, sobre situaciones de emergencia.





- g. Esperar en la(s) zona de seguridad.

## E. INUNDACIONES

En caso de inundaciones producidas por fenómenos naturales, se aplicará la siguiente metodología:

En la Prevención:

- Se realizarán reuniones para definir puntos de reunión de personal en caso de evacuación (teniendo en cuenta lugares o zonas altas estables, zonas de refugio, etc.).
- Se establecerán lugares o zonas para almacén de equipos y materiales (de tal manera que estén protegidos) durante el fenómeno natural.
- El equipo de Vigilancia, se mantendrá alerta de los cambios bruscos de las condiciones climáticas ya sea por radio u otro tipo de comunicación, del cual estos mantendrán informados al área responsable de la Seguridad, Salud y/o Centro de Control.

En la emergencia:

En caso se confirme la emergencia por efecto de inundaciones, estas serán comunicadas al Coordinador de Comunicaciones, para las alertas respectivas. Como se contará con un tiempo estimado para tomar acciones, la Brigada de Evacuación, Búsqueda y Rescate, se organizará en dos grupos, uno para evacuación del personal hacia las zonas seguras, y un segundo grupo de evacuación de equipos rescatables hacia las zonas definidas como almacén temporal en caso de inundaciones.

## F. EXPOSICIÓN A OBJETOS PUNZOCORTANTES.

En caso que alguna persona haya sufrido un pinchazo luego de una exposición a residuo infeccioso se debe proceder de la siguiente manera:

- Lavar el sitio del pinchazo con abundante agua y jabón.
- Frotar suavemente la zona afectada.
- Aplicar un desinfectante como: alcohol, alcohol yodado, entre otros.
- En caso de salpicaduras, lavar con abundante agua las mucosas de la nariz, boca, ojos y piel con herida previa, donde haya recibido la salpicadura de secreciones o fluidos.
- El accidente debe ser reportado de forma inmediata, al Jefe inmediato superior, Médico Ocupacional, Servicio de Epidemiología y Saneamiento Ambiental, quienes registrarán el caso y harán el seguimiento correspondiente. Considerar el Flujograma ante un Incidente Punzocortante.

## G. INFILTRACIONES DE AGUA.

Limpieza e impermeabilización del área involucrada, por personal de mantenimiento.

## H. RUPTURA DE TERMÓMETRO / RECOJO DE PEQUEÑOS DERRAMES DE MERCURIO

Frente a un derrame de mercurio de debe tener un Kit y seguir los siguientes procedimientos:

### Kit de limpieza y recojo de pequeños derrames con mercurio

- Bolsa plástica tipo ziplock de un grosor de 2 a 6 milésimas de pulgada o 50 a 150 micras con sellado hermético.
- Recipiente de plástico rígido de aproximadamente 4-5 cm de longitud por 3 cm de diámetro con tapa hermética, con un poco de agua o agente de supresión de vapor para recopilar el mercurio elemental.
- Recipiente de plástico rígido para punzocortantes con una apertura amplia, hermético, resistente a la perforación, para recoger vidrios rotos contaminados con mercurio.
- Bolsa plástica para residuos especiales, color amarillo. No menos de 50.8 micras de espesor.
- Etiquetas para roturar los recipientes de residuos especiales: "Residuos con Mercurio".
- Plumón tinta indeleble.
- Caja de Plástico o recipiente tipo taper para punzocortante.
- Espátula de borde plano o similar de plástico para empujar las cuentas de mercurio hacia una cuchara plástica o pala; si no están disponibles, utilizar tarjetas de plástico, pedazos de cartón firme, o papel grueso.





9. Linterna para localizar las cuentas brillantes de mercurio.
10. Cucharitas o palitas plásticas para atrapar las cuentas de mercurio.
11. Pinzas descartables para remover pequeños pedazos de vidrio quebrado.
12. Gotero o jeringa descartable (sin aguja) para levantar cuentas grandes de mercurio.
13. Cinta adhesiva o cinta pegajosa para recoger gotitas pequeñas de mercurio.
14. Toalla de papel o papel adsorbente.
15. Agente de supresión de vapor:
  - Azufre en polvo (disponible en farmacias) para absorber mercurio al formar sulfuro de mercurio.
  - Hojuelas de zinc o de cobre (disponible en ferreterías) para absorber mercurio al formar amalgamas.
  - Almohadillas absorbentes comerciales o supresores de vapor.
16. Materiales para la descontaminación:
  - Peróxido de hidrogeno al 3% e hisopos de algodón para la limpieza final usando polvo de azufre.
  - Solución de tiosulfato de sodio, solución descontaminante para mercurio.
  - Barra de jabón y toallas de papel.

### Que Hacer

Alertar a las personas que estén presentes para alejarlas del lugar del vertido, solo permanecerán en el lugar las personas encargadas de la limpieza, todos los demás deben salir de la zona.

Evitar la dispersión de los vapores de mercurio apagando el aire acondicionado.

Ventilar el local abriendo puertas y ventanas, cerrando todas las puertas a otras.

El mercurio se puede limpiar fácilmente de las superficies como madera, baldosas y en general todas las superficies lisas de manera similar.

Si ocurre un derrame en la alfombra, cortinas, tapicería u otras superficies absorbentes, estos artículos contaminados deben ser desechados, cortando y retirando la parte contaminada para su eliminación. Evitar el contacto directo con la piel.

### Procedimiento para la limpieza y Recojo de pequeños derrames con Mercurio.

1. Retirar las alhajas de manos y muñecas, utilizar los EPP (guantes, mascarillas, mandil) para manejo de pequeños derrames de mercurio.
2. Hacer uso de vidrio u objetos cortantes pequeños, se colocan en el contenedor de plástico con tapa hermética (35mm), de boca ancha y posteriormente se colocan dentro de la bolsa amarilla. Para el caso de vidrios de mayor tamaño, proceder al embalaje en recipientes de cartón, rotularlo y colocar en bolsa amarilla.
3. Localice las gotas de mercurio utilizando la linterna, sosténgala en un ángulo bajo lo más cercano al piso en el cuarto oscurecido y busque el brillo de las gotas de mercurio que puedan hacer quedado pegadas en la superficie o en las pequeñas rendijas.
4. Utilice un gotero o jeringa sin aguja para recolectar o aspirar las gotas de mercurio. Transfiera lenta y cuidadosamente el mercurio a un recipiente plástico con tapa como los frascos empleados para películas fotográficas de 35 mm (evite usar vidrio). Coloque el recipiente en una bolsa hermética tipo ziplock. Asegúrese de rotular la bolsa: "Residuo de Mercurio".
5. Luego de haber recogido las gotitas más grandes, utilice cinta adhesiva para recolectar las gotas más pequeñas difíciles de ver. Coloque la cinta adhesiva en una bolsa ziplock y ciérrela, rotular.
6. Adicionalmente utilice azufre en polvo, disponible comercialmente, para absorber las gotas de mercurio que no se ven ni a simple vista, esparciendo sobre el área contaminada de mercurio.
7. Disponer en el recipiente con bolsa amarilla, para su posterior recolección y transporte al almacenamiento central o final.
8. Después de la contaminación, mantenga el área de derrame con una buena ventilación de aire exterior (por ejemplo, ventanas abiertas y ventilación funcionando) por lo menos las 24 horas posteriores a la limpieza del derrame.

### Que No Hacer

Nunca utilice una aspiradora para limpiar el mercurio, podría quedar mercurio depositado en alguna parte de la aspiradora y aumentar la exposición al volver a usarlo.





Nunca use una escoba para limpiar el mercurio, el mercurio se romperá en pequeñas gotas y las extenderá. Nunca vierta el mercurio por el desagüe.

Nunca lave la ropa u otros objetos que hayan estado en contacto directo con el mercurio en la lavadora, porque el mercurio puede contaminar la máquina y las aguas residuales.

La ropa que haya estado en contacto directo con el mercurio debe ser desechada.

#### I. ACUMULACIÓN DE RESIDUOS POR MAS DE 48 HORAS (POR AVERIA DE AUTOCLAVES, FALTA DE PERSONAL, ETC).

La acumulación de residuos biocontaminados en la Planta de tratamiento por más de 48 horas se puede dar por las siguientes circunstancias:

Avería de Autoclaves, falta de personal responsable del autoclavado, feriados largos o combinación de estas, etc.

##### Prevención:

La Unidad de Ingeniería Hospitalaria y Servicios deberá cumplir con un programa de mantenimiento preventivo de la planta incluyendo Autoclaves, cajas eléctricas, panel de control, etc.

Se deberá contar por lo menos con dos operadores o personal con la capacidad de manejar la planta, incluye capacitación, entrenamiento demostrado.

El HEVES debe contratar una Empresa Operadora de Residuos Sólidos para el traslado de los residuos peligrosos desde el Hospital hasta un relleno de seguridad. Este servicio de la EO-RS solo se activara cuando sucedan algunas de las contingencias mencionadas líneas arriba.

##### Corrección:

Cuando se evidencie la ocurrencia de algunas de estas circunstancias, el HEVES activara el BACKUP, realizara el llamado a la EO-RS para el traslado de los residuos, hasta la reparación de la planta o hasta que haya un responsable quien pueda manejar la Planta.

**Nota:** La EO-RS deberá tener todos los registros exigidos por las autoridades competentes.



#### J. INCUMPLIMIENTO DE LA EMPRESA DE RECOLECCIÓN DE RSH

Se informará a la administración el incumplimiento de la empresa de servicios a fin de aplicar sanciones especificadas en el contrato de servicio.

En caso de accidentes del camión fuera del hospital que pueda causar la demora o inasistencia del mismo camión, el responsable deba aplicar su plan de contingencias en caso de accidentes y notificar a su empresa para enviar al segundo camión solicitado en caso de emergencias, para poder cubrir el servicio.

Si en el seguimiento del camión realizado por el Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Sanamaineto Ambiental, se detecta que la EO-RS descarga los residuos en lugares no autorizados, se deba comunicar de inmediato a la autoridades del Hospital y a las autoridades policiales para aplicar las medidas del caso.



#### K. AVERÍA DEL ASCENSOR DE TRANSPORTE DE RESIDUOS

En el caso se averíe el ascensor destinado para el transporte de los residuos, se deberá habilitar otro de los asesores colocando una señalización en la cual se identifique como de uso exclusivo para el transporte de residuos. La limpieza y desinfección se debe realizar inmediatamente después del transporte de los residuos.

En el caso no se cuente con ascensores en buen estado y solo en esos casos, los residuos deberán ser transportados por las vías de evacuación (escaleras), siempre señalizando la vía de transporte y se debe realizar la limpieza y desinfección de las escaleras inmediatamente después de ser usadas.



## XXIV. ANEXOS

### ANEXO N° 01: Plan de Monitoreo Ambiental del Sistema de Tratamiento de Residuos Sólidos del HEVES

#### PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

##### I.- INTRODUCCIÓN

El presente plan de Monitoreo, se presenta como una herramienta en el que se establece una serie de acciones para el monitoreo de las condiciones sanitarias vigilando y controlando algún posible impacto ambiental que se pueda generar en el proceso de esterilización.

##### II.- OBJETIVO GENERAL

Identificar contaminantes ambientales mediante el monitoreo de agentes emitidos en el procedimiento de los residuos sólidos en la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos del Hospital de Emergencias Villa El Salvador, a fin de proteger la salud individual y colectiva de las personas, manteniendo un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

##### 2.1.- OBJETIVO ESPECIFICO

- Realizar análisis bacteriológico de los residuos que han sido tratados y realizar los análisis para determinar posibles contaminantes al aire por la emisión de gases y vapores producto del proceso de tratamiento de los residuos en la planta de tratamiento del HEVES.
- Considerar los resultados del monitoreo, si estos se mantienen dentro de los parámetros permisibles mantener y/o mejorar procesos, si estos se encuentran fuera de los rangos tomados las medidas correctivas en el proceso o en las condiciones de equipamiento.
- Incluir y capacitar al personal en el funcionamiento de la planta de tratamiento a fin de evitar desperfectos en los equipos o inadecuados procedimientos que puedan conllevar a la emisión de contaminantes.
- Informar al Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos sobre las actividades programadas en el presente Plan.

##### III.- BASE LEGAL

- D.L. N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N°014-2017-MINAM. Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA - Norma Técnica de Salud: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- Resolución Ministerial No 373-2010/MINSA "Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo."

##### IV.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente plan se aplicará en la planta de tratamiento de residuos del HEVES y favorecerá a todo el Hospital y ambiente circundante a él.

##### V.- PERSONAL RESPONSABLE

Responsable de la ejecución del Plan: es el responsable del Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental.

##### VI.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE MONITOREO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

Las actividades de monitoreo ambiental se detalla en el punto XX, "PROGRAMA OPERATIVO DEL PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR 2020"



**ANEXO N° 02: Plan de Supervisión del Manejo de Residuos Sólidos del HEVES****PLAN DE SUPERVISIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR****I.- INTRODUCCIÓN**

El presente plan tiene como finalidad realizar la supervisión del manejo de residuos sólidos en los diferentes ambientes de Direcciones, Departamentos, servicios y unidades del Hospital, en cumplimiento de las normas legales vigentes al respecto.

**II.- OBJETIVO GENERAL**

Mejorar el manejo interno de los residuos sólidos desde su generación hasta su almacenamiento final dentro del HEVES.

**2.1.- OBJETIVO ESPECIFICO**

- Supervisar cada etapa del manejo interno de los residuos sólidos desde su generación hasta su almacenamiento central dentro del HEVES.

**III.- BASE LEGAL**

- D.L. N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.S. N°014-2017-MINAM. Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA - Norma Técnica de Salud: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- Resolución Ministerial No 373-2010/MINSA "Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.

**IV.- ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente plan de supervisión del manejo de los residuos sólidos se aplicará en todo los ambientes de servicios asistenciales del Hospital de Emergencias Villa El Salvador.

**V.- PERSONAL RESPONSABLE**

Responsable de la ejecución del Plan: Responsable del Saneamiento Ambiental del HEVES.

**VI.- REALIZACIÓN DE LAS EVALUACIONES**

Las supervisiones se realizarán en horas de atención de los diferentes servicios, a fin de verificar el cumplimiento de las normas establecidas. Asimismo se verificará el transporte interno durante el horario y en las rutas establecidas.

**VII.- INSTRUMENTO PARA LAS EVALUACIONES**

El instrumento para las evaluaciones será la lista de verificación para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios de la norma técnica para el manejo de residuos sólidos hospitalarios. La lista de Verificación esta adecuada al manejo del HEVES en el Anexo N° 06, en donde se supervisara:

Acondicionamiento, Segregación y almacenamiento Primario, Almacenamiento Intermedio, Transporte Interno, Almacenamiento Final, Tratamiento de los Residuos Sólidos y Recolección Externa.

**VIII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE SUPERVISIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**

Las actividades de monitoreo ambiental se detalla en el punto XX, "PROGRAMA OPERATIVO DEL PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR 2020"





ANEXO N° 03: Declaración de Manejo de Residuos Sólidos.

DECLARACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS – AÑO 2019 GENERADOR

<b>1.0 DATOS GENERALES</b>											
Razón social y siglas:											
N° RUC:			e-MAIL:			Teléfono(s):					
<b>1.1 DIRECCION DE LA PLANTA (fuente de generación)</b>											
Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]									N°		
Urbanización/localidad:						Distrito:					
Provincia:				Departamento:				C.Postal:			
Representante legal:						D.N.I.:					
Ingeniero responsable:						C.I.P.:					
<b>2.0 CARACTERISTICAS DEL RESIDUO</b>											
<b>2.1 FUENTE DE GENERACION:</b>											
Actividad Generadora del residuo:				Insumos utilizados en el proceso				Tipo Res. (1)			
<b>2.2 CANTIDAD DE RESIDUO:</b>											
Descripción del residuo:											
<b>Volumen Generado (TM/mes)</b>											
ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS
JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS
<b>2.3 PELIGROSIDAD (marque con una "X" donde corresponda)</b>											
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>			b) Reactividad <input type="checkbox"/>			c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>			d) Explosividad <input type="checkbox"/>		
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>			f) Corrosividad <input type="checkbox"/>			g) Radiactividad <input type="checkbox"/>			h) Otros: (Inflamabilidad)		
<b>3.0 MANEJO DEL RESIDUO</b>											
<b>3.1 ALMACENAMIENTO (En la fuente de generación)</b>											
Recipiente (Especifique el tipo)				Material				Volumen (m <sup>3</sup> )		N° de recipientes	
<b>3.2 TRATAMIENTO (NO) Directo (generador) Tercero (EPS-RS)</b>											
N° Registro EPS-RS				Fecha de vencimiento registro EPS-RS				N° Autorización Municipal			
Descripción del método								Cantidad (TM/mes)			
<b>3.3 REAPROVECHAMIENTO (2)</b>											
Reciclaje			Recuperación			Reutilización			Cantidad (TM/mes)		





3.4 MINIMIZACION Y SEGREGACION

Descripción de la Acitividad de Segregación y Minimización	Cantidad (TM/mes)

3.5 TRANSPORTE (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS)

a) Razón Social y Siglas de la EPS-RS :

N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto	N° Autorización Municipal	N° de aprobación de ruta (*)

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Total de servicios realizados en el año con la EPS-RS	N° servicios :	Volumen (TM):
Almacenamiento en el vehículo		Volumen promedio transportado por mes (TM)
Tipo	Capacidad (TM)	Frecuencia de viajes por día

Características del vehículo propio [ ] alquilado [ ] otro [ ]

tipo de vehículo	N° de placa	Capacidad promedio (TM)	Año de fabricación	color	Número de ejes

3.6 DISPOSICION FINAL

N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	N° Autorización Municipal	N° Autorización del relleno

INFORMACION DEL SERVICIO

Método	Ubicación

3.7 PROTECCION AL PERSONAL

Descripción del trabajo	N° de personal en el puesto	Riesgos a los que se exponen	Medidas de seguridad adoptadas

Accidentes producidos en el año: - Veces: - Descripción: -

4.0 PLAN DE MANEJO PARA EL SIGUIENTE PERIODO

Adjuntar Plan de Manejo de Residuos Sólidos para el siguiente período que incluya todas las actividades a desarrollar

- Notas: a) Este formulario se deberá repartir cuantas veces sea necesario según el número de residuos generados  
 b) Adjuntar copias de los manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos

- (1) NO MUNICIPALES
- |   |   |
|---|---|
| ES = Establecimineto de atención de salud   | CO-P = Construcción - PELIGROSO                           |
| ES-P = Establecimiento de salud - PELIGROSO | AG = Agropecuario   |
| IN = Industrial                             | AG-P = Agropecuario - PELIGROSO                           |
| IN -P = Industrial - PELIGROSO              | IE = Instalaciones o Actividades Especiales               |
| CO = Construcción                           | IE-P = Instalaciones o Actividades Especiales - PELIGROSO |

(2) Reaprovechamiento: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización

Recuperación: toda actividad que permite reaprovechar parte de la sustancia o componentes que constituyen residuo sólido

Reciclaje: toda actividad que permite reaprovechar un residuo mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines

Reutilización: toda actividad que permite aprovechar directamente el bien artículo o elemento que constituye el residuo sólido con el objeto que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente





ANEXO N° 04: Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS AÑO 20\_\_

<b>1.0 GENERADOR - Datos Generales</b>			
Razón Social y siglas:			
N° RUC:	E-MAIL:	Teléfono(s):	
<b>DIRECCION DE LA PLANTA (Fuente de Generación)</b>			
Av. [ ] Jr. [ ] Calle. [ ]			N°
Urbanización / Localidad:		Distrito:	
Provincia:	Departamento:		C. Postal:
Representante Legal:		D.N.I / L.E. :	
Ingeniero Responsable:		C.I.P. :	
<b>1.1 Datos del Residuo (Llenar por cada tipo de Residuo)</b>			
<b>1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO:</b>			
<b>1.1.2 CARACTERISTICAS</b>			
a) Estado del Residuo		b) Cantidad Total (TM):	
Sólido <input type="checkbox"/>	Semi-Sólido <input type="checkbox"/>		
c) Tipo de Envase			
Recipiente (Especifique la forma)	Material	Volumen (m³)	N° de Recipientes
<b>1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda):</b>			
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>	b) Reactividad <input type="checkbox"/>	c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>	d) Explosividad <input type="checkbox"/>
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>	f) Corrosividad <input type="checkbox"/>	g) Radiactividad <input type="checkbox"/>	h) Otros <input type="checkbox"/>
(Especifique)			
<b>1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA</b>			
a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:			
Derrame			
Infiltración			
Incendio			
Explosión			
Otros accidentes			
b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia:			
Empresa / dependencia de Salud	Persona de Contacto	Teléfono (Indicar el código de la ciudad)	
Observaciones:			





**2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA**

Razón Social y siglas:

N° Registro EPS-RS y Fecha de Vencimiento	N° Autorización Municipal	N° Aprobación de Ruta (*)
---	---------------------------	---------------------------

Dirección : Av. [ ] Jr. [ ] Calle. [ ] N°

Urbanización: Distrito: Provincia:

Departamento: Teléfono: E-MAIL:

Representante Legal: D.N.I./L.E. :

Ingeniero Sanitario: C.I.P. :

Observaciones:

Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Número de placa	Cantidad (TM)
--------------------------------	------------------	-----------------	---------------

**REFRENDOS**

Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos

Nombre : Firma:

EPS-RS Transporte - Responsable

Nombre : Firma:

Lugar: Fecha: Hora:

**3.0 EPS-RS O EC-RS DEL DESTINO FINAL**

Marcar la opción que corresponda: Tratamiento  Relleno de Seguridad  Exportación

Razón Social y siglas: N° RUC:

N° Registro EPS-RS y Fecha de Vencimiento	R.D. N° Autorización Sanitaria	N° Autorización Municipal	Notificación al País import
---	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

Dirección : Av. [ ] Jr. [ ] Calle. [ ] N°

Urbanización: Distrito: Provincia:

Departamento: Teléfono: E-MAIL:

Representante Legal: D.N.I./L.E. :

Ingeniero Sanitario: C.I.P. :

Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados - (TM):

Observaciones:

**REFRENDOS**

EPS-RS Transporte - Responsable

Nombre : Firma:

EPS-RS Tratamiento, Disposición Final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsable

Nombre : Firma:

Lugar: Fecha: Hora:

**REFRENDOS - Devolución del manifiesto al Generador**

Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos

Nombre : Firma:

EPS-RS Transporte - Responsable

Nombre : Firma:

Lugar: Fecha: Hora:





ANEXO N° 05: Listas de Verificación para el manejo de los Residuos Sólidos.

**FICHA N° 04:**

**VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA (a partir del Nivel II) Y CI**

SECTOR PÚBLICO ( ) SECTOR PRIVADO ( ) MIXTO ( )		RUC:										
RAZÓN SOCIAL:												
RED-MICRORED:				DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA:								
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:												
REGION:												
RESPONSABLE DE RRSS:												
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES):												
FECHA:												
PUNTAJE: SI=1 punto; NO= 0 punto												
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	SERVICIOS										Puntaje total	
	SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO											
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
<b>1. ACONDICIONAMIENTO</b>												
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades											
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.											
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro; biocontaminados: rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.											
1.4	El recipiente para residuos punzocortante es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma											
1.5	Las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.											
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas											
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>												
<b>MUY DEFICIENTE</b>				<b>DEFICIENTE</b>				<b>ACEPTABLE</b>				
Puntaje menor a 2				Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4				
2 SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO												
	SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO										Puntaje total	
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.											
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.											
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad.											
2.4	Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiología, son sometidos a tratamiento en la fuente generadora y llevada al almacenamiento final-central.											





2.5	Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anatómicas patológicas, son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo.								
2.6	Los residuos especiales o los procedentes de fuentes radiactivas son almacenados en sus contenedores de seguridad.								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
<b>MUY DEFICIENTE</b>			<b>DEFICIENTE</b>			<b>ACEPTABLE</b>			
Puntaje menor a 2			Puntaje entre 2 y 3			Puntaje mayor a 4			
<b>3. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO</b>					<b>SI</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>		
3.1	Cuenta con almacenamiento intermedio según los requerimientos de la presente norma técnica de salud.								
3.2	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.								
3.3	La infraestructura es de acceso restringido, con elementos de señalización, ubicada en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia. No compartida con otros usos. Iluminación, ventilación adecuada y punto de agua.								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
<b>MUY DEFICIENTE</b>			<b>DEFICIENTE</b>			<b>ACEPTABLE</b>			
Puntaje menor a 1			Puntaje entre 1 y 2			Puntaje mayor a 2			
<b>4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO</b>					<b>SI</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>		
4.1	Cuenta con coches o tachos con rueda.								
4.2	El transporte de residuos sólidos se realiza en los horarios establecidos.								
4.3	Cuenta con rutas debidamente señalizadas para el transporte de los residuos sólidos.								
4.4	Al final de cada jornada laboral se realiza la limpieza y desinfección o vehículo de transporte interno.								
4.5	Los coches o tachos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
<b>MUY DEFICIENTE</b>			<b>DEFICIENTE</b>			<b>ACEPTABLE</b>			
Puntaje menor a 2			Puntaje entre 2 y 3			Puntaje mayor a 4			
<b>5. ALMACENAMIENTO CENTRAL</b>					<b>SI</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>		
5.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 03 clases de residuos sólidos.								
5.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado.								
5.3	Se encuentra ubicado en zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna.								
5.4	Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.								
5.5	La ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.								
5.6	El almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; y cuenta con canaletas de desagüe.								
5.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.								
5.8	Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase.								



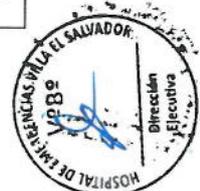
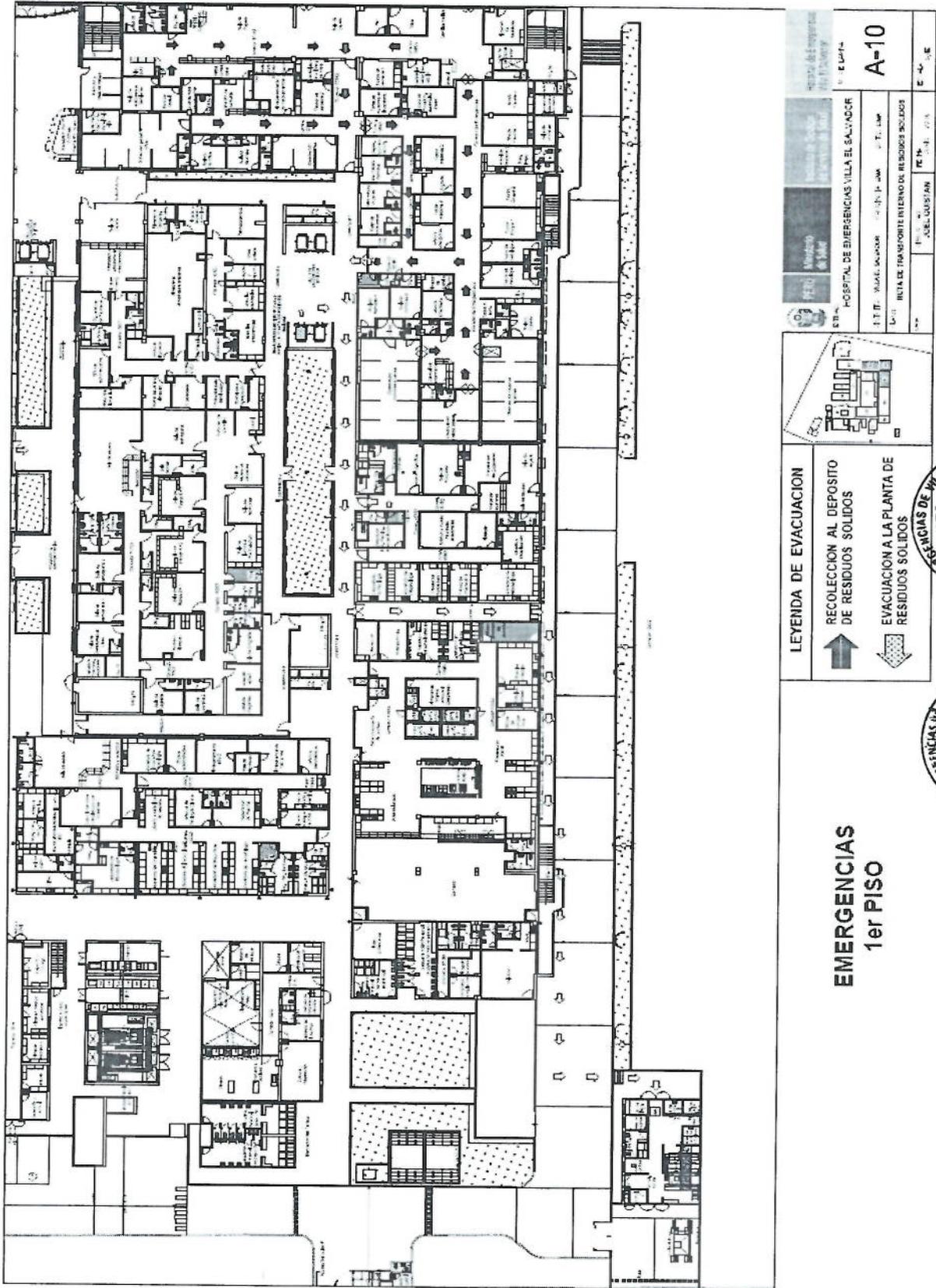


5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un período de tiempo máximo de 48 horas.			
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor a 4		Puntaje entre 4 y 5		Puntaje mayor a 5
6. TRATAMIENTO		SI	No	
6.1	El EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.			
6.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.			
6.3	El sistema de tratamiento de encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.			
6.4	El EESS, SMA o CI cumple con los compromisos ambientales asumidos en su IGA			
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
7. RECOLECCION Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		SI	No	Observaciones
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligrosos con EO-RS registrada y autorizada por la autoridad competente.			
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos son devueltos en los plazos establecidos en la normatividad por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.			
7.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.			
7.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.			
CRITERIOS DE VALORACION				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
OBSERVACIONES:				
FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE DE LA DIGESA/DISA/DIRESA/GERESA				





ANEXO N° 06: Planos de rutas de transporte interno de residuos sólidos.



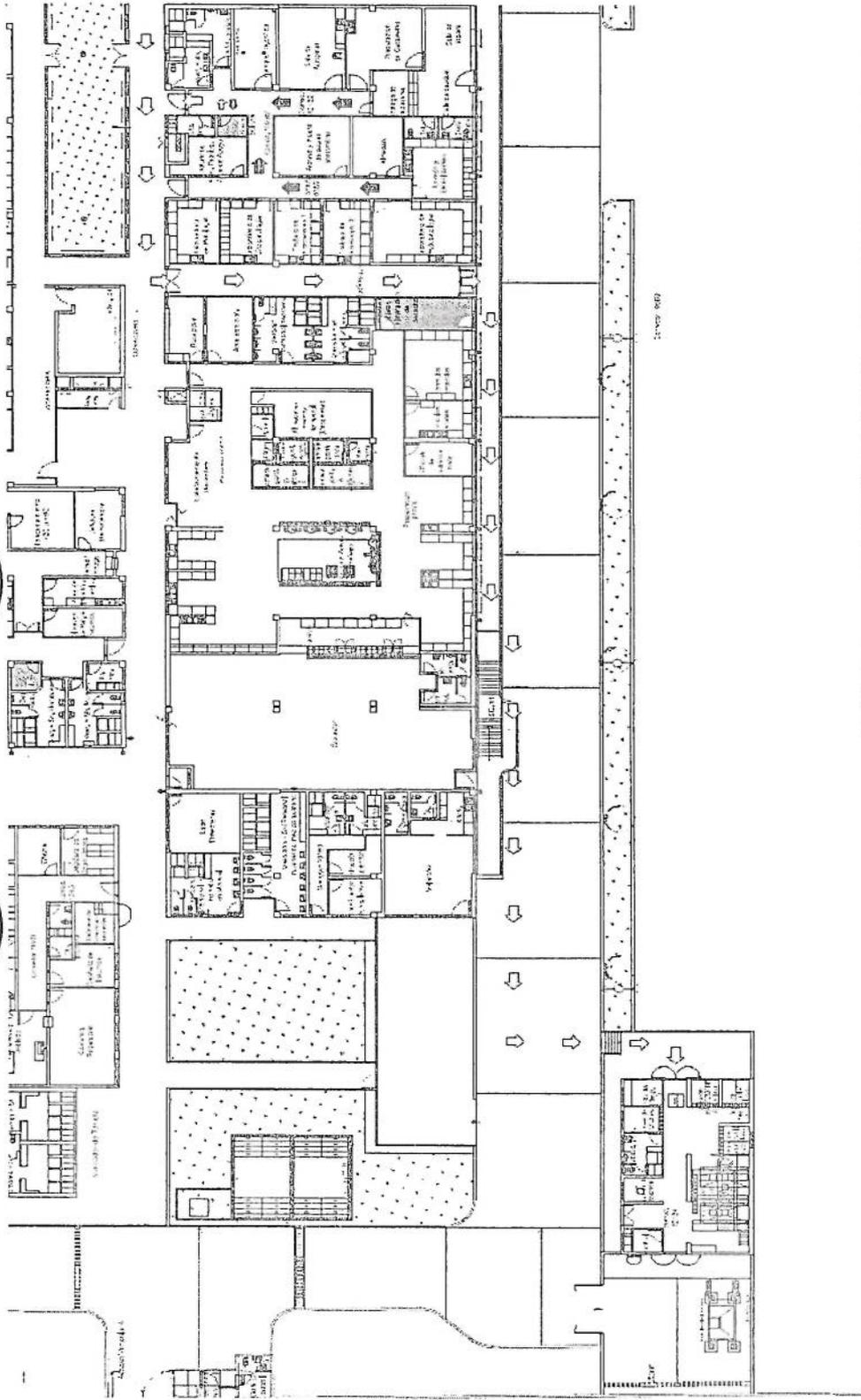


PERU

Ministerio de Salud

Hospital de Emergencias Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"



<p>LEYENDA DE EVACUACION</p> <p>RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS</p> <p>EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SOLIDOS</p>	
	<p>PROYECTO DE INGENIERIA DE RESIDUOS SOLIDOS</p> <p>EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR</p> <p>PROYECTO N° 001-2016-000000000000000000</p>

### ANATOMIA PATOLOGIA 1er PISO



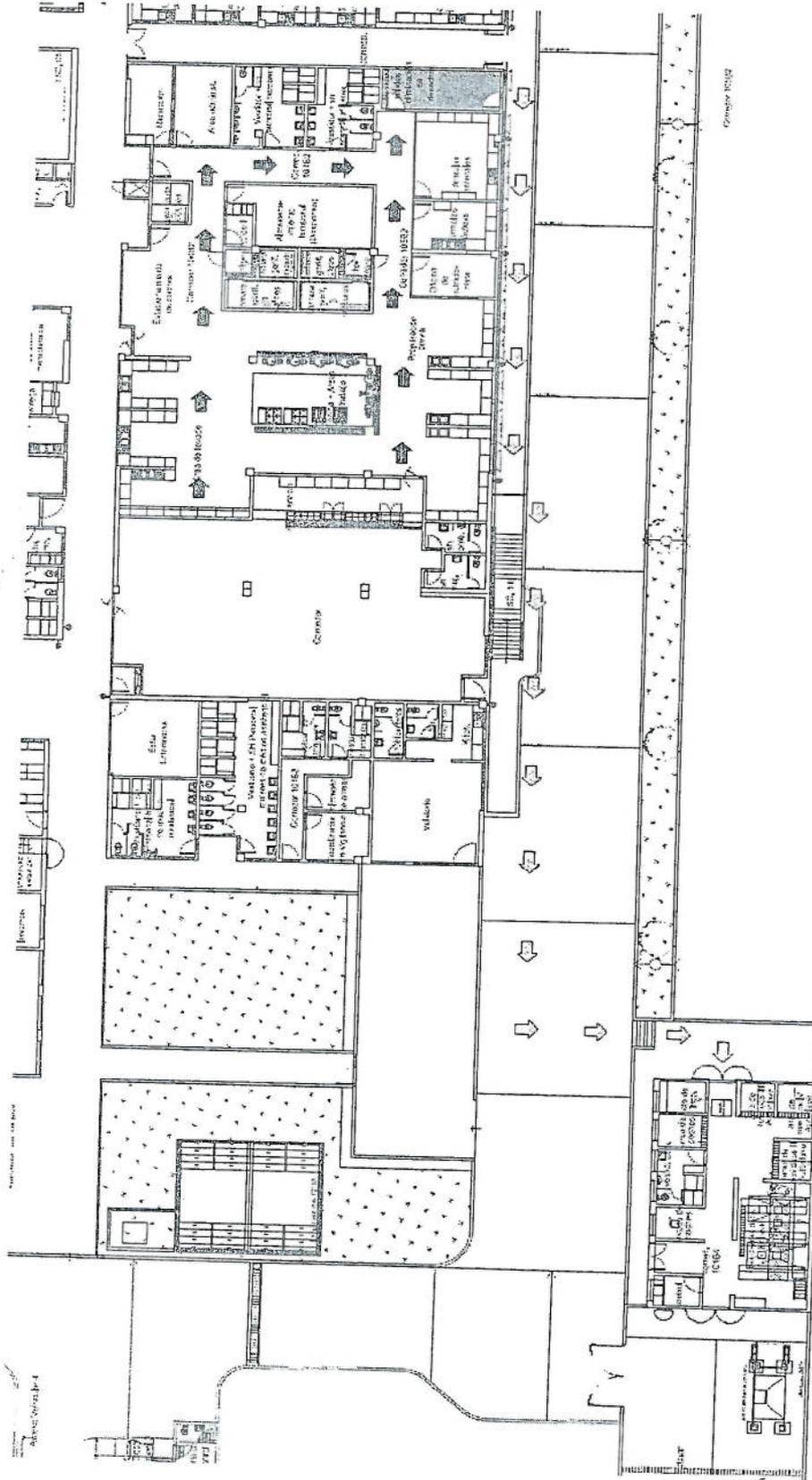


PERU

Ministerio de Salud

Hospital de Emergencias Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"



**LEYENDA DE EVACUACION**

↑ RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS

↓ EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SOLIDOS

**A-10**

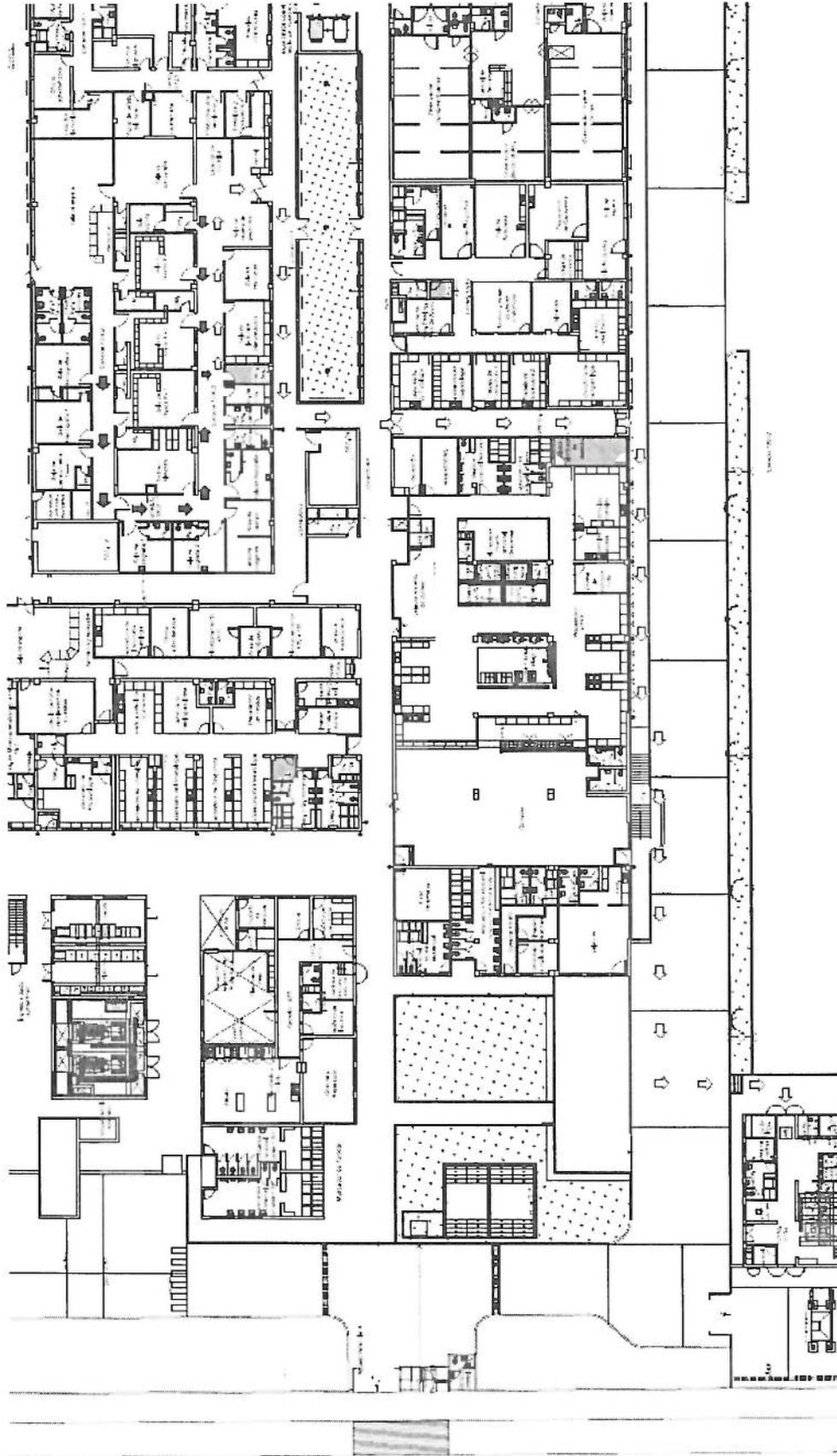
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

Dr. J. Diago

Of. de Planeamiento y Presupuesto

**NUTRICION**  
1er PISO





Hospital de Emergencias Villa El Salvador

PERÚ Ministerio de Salud

HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

U.T.E. ADMINISTRATIVA

U.T.E. DE TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS SÓLIDOS

J. DEL CAJISTAN

A-10

U.T.E. DE PLANEAMIENTO y Presupuesto

LEYENDA DE EVACUACION

↑ RECOLECCION AL DEPÓSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS

↓ EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SÓLIDOS

DIAGNOSTICO POR IMAGENES 1er PISO





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital de Emergencias Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"



### PATOLOGIA CLINICA 1er PISO

**LEYENDA DE EVACUACION**

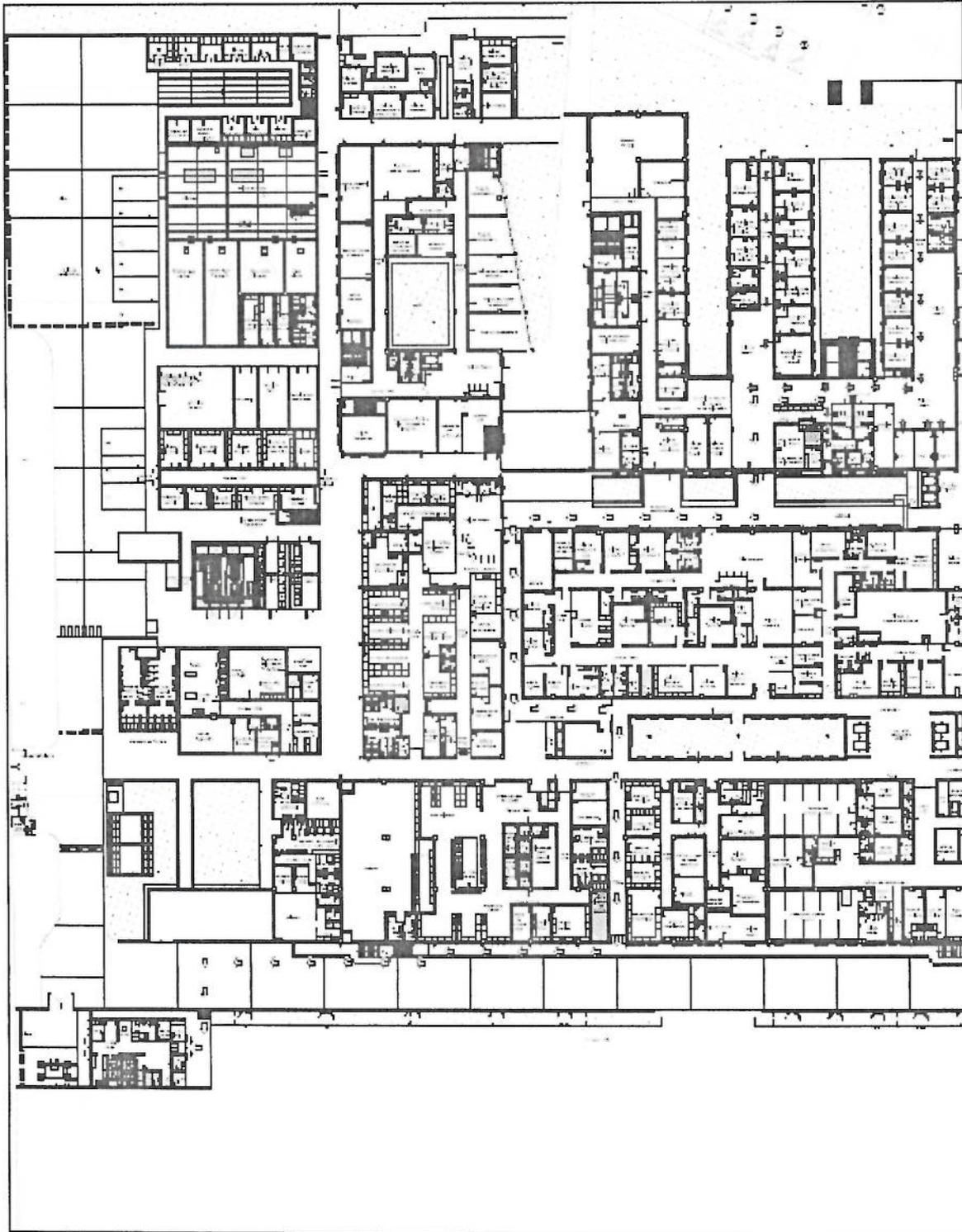
➔ RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS

➔ EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SOLIDOS



 HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	VILLA EL SALVADOR JUNIO 2014
ITM: VILLA EL SALVADOR JUNTA DE TRANSACCIONES INTERNAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	A-10





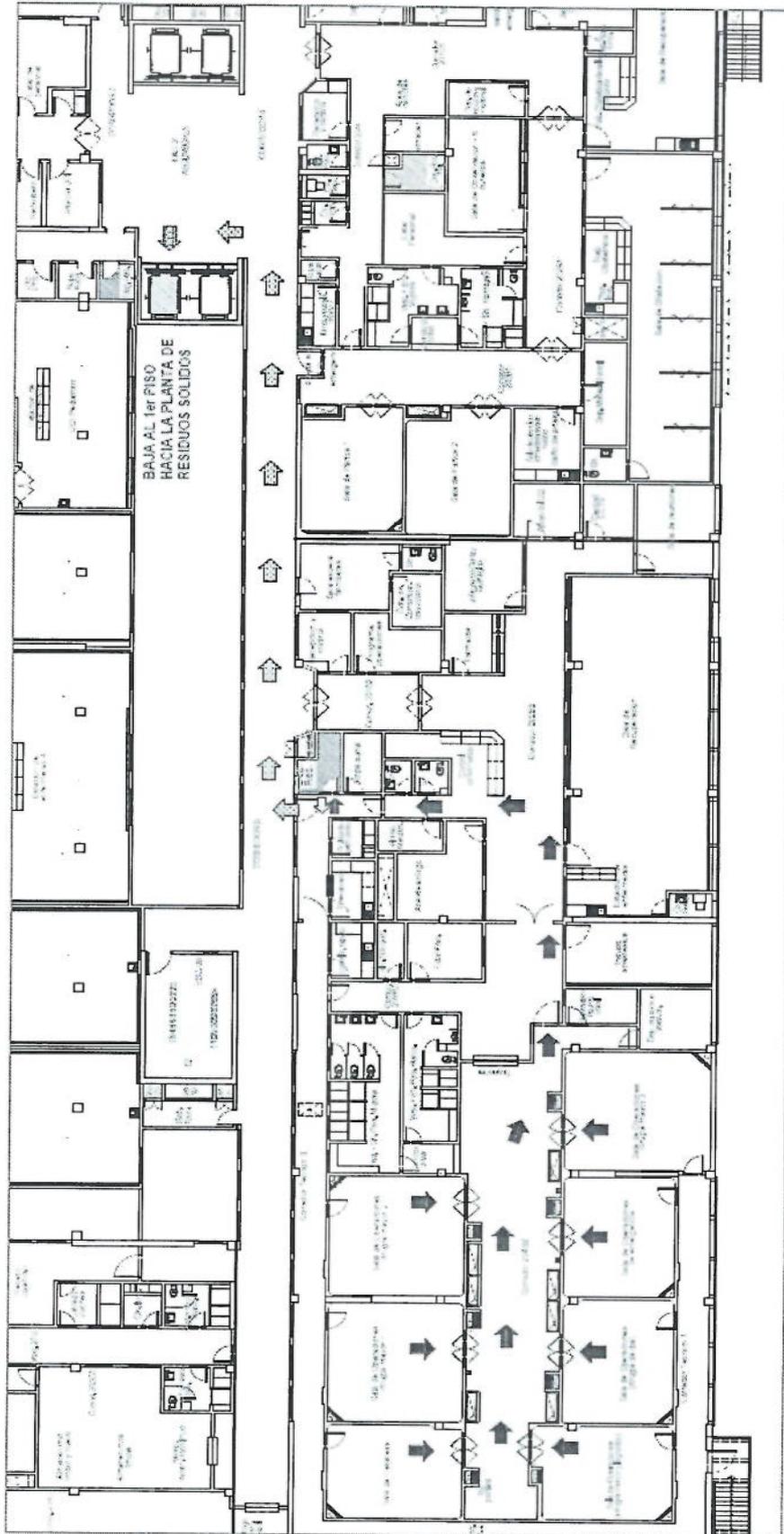
CONSULTA EXTERNA  
1er PISO

LEYENDA DE EVACUACION		HISTORIA DE REVISIONES	
➔	RECOLECCION AL DEPÓSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS	FECHA	ESTADO
➔	EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SÓLIDOS	17/01/2017	1
		A-09	
		1	1









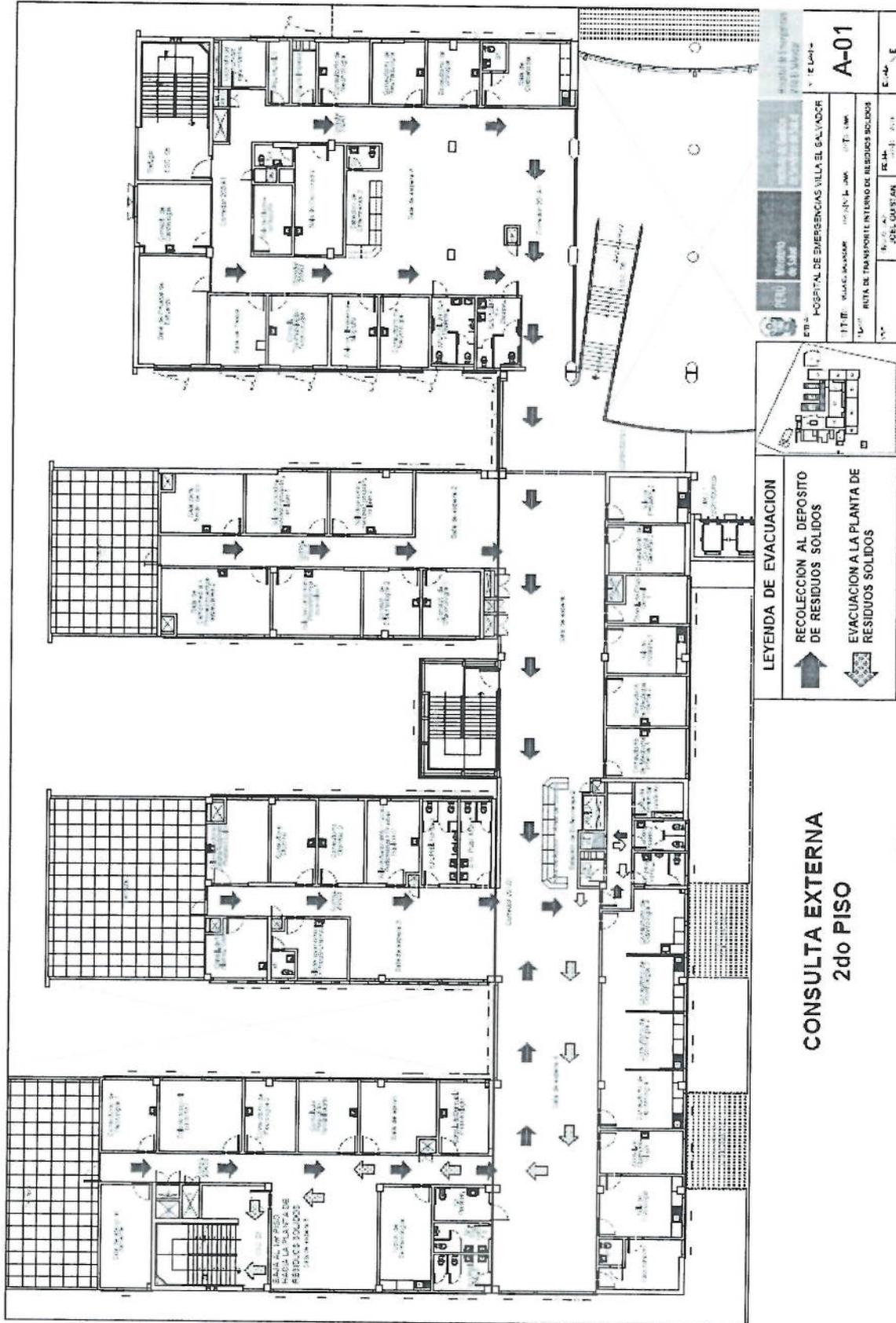
		<b>A-03</b>	
INSTITUCIÓN: HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	N.º DE PLAN:	E.T.A.:	
INSTITUCIÓN: HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	N.º DE PLAN:	E.T.A.:	
INSTITUCIÓN: HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	N.º DE PLAN:	E.T.A.:	
INSTITUCIÓN: HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	N.º DE PLAN:	E.T.A.:	

**LEYENDA DE EVACUACION**  
 RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS  
 EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SÓLIDOS



### CENTRO QUIRURGICO 2do PISO





**PERÚ** Ministerio de Salud  
**HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR**  
 DIRECCIÓN DE TRANSPORTES Y LOGÍSTICA  
**A-01**  
 RUTA DE TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS SÓLIDOS

**LEYENDA DE EVACUACION**

↑ RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS

↓ EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SÓLIDOS

**CONSULTA EXTERNA**  
**2do PISO**



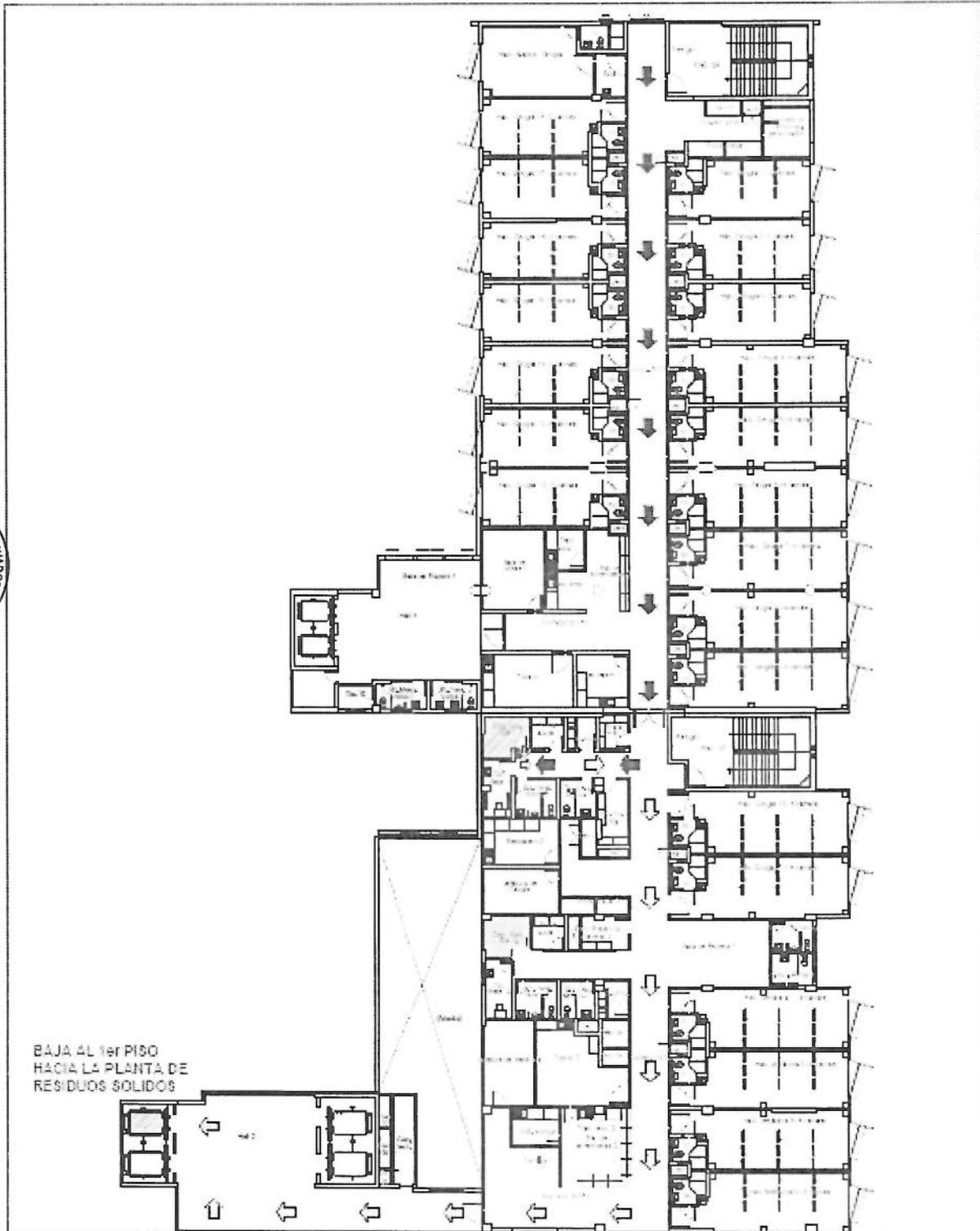


PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital de Emergencias Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"



BAJA AL 1er PISO HACIA LA PLANTA DE RESIDUOS SOLIDOS

HOSPITALIZACION CIRUGIA 3er PISO

LEYENDA DE EVACUACION

- RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS
- EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SOLIDOS



PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital de Emergencias Villa El Salvador	Hospital de Emergencias Villa El Salvador
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR			00-00
ITD	ALCALDIA	INFORMACION	ITD
NOTA DE TRANSFERENCIA INTERNO DE AMBITOS RESOLUCION			
Fecha:	Elaborado por:	Revisado por:	Escalado por:
	JOSUE GARCIA	RH	D-4

A-06



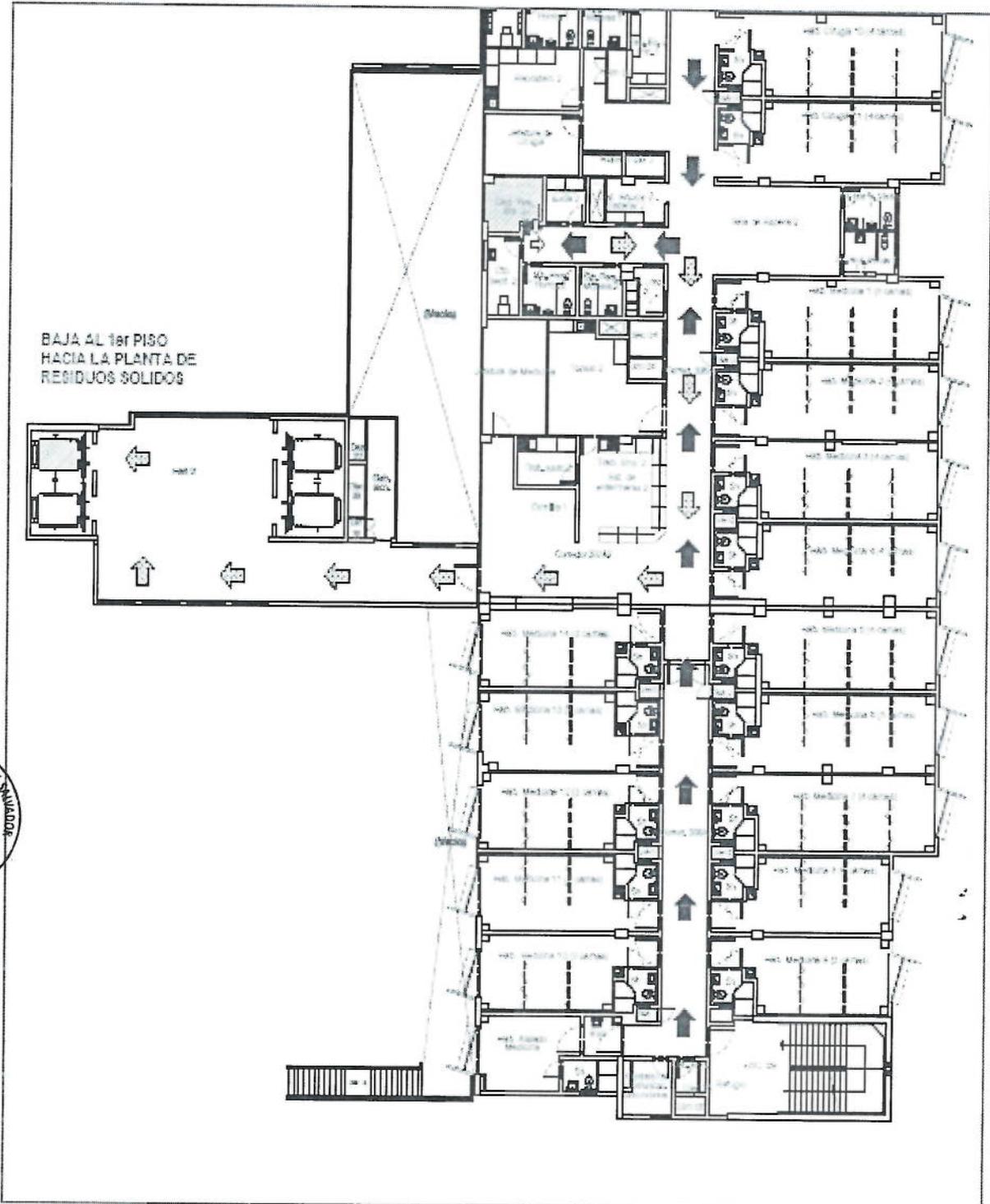


PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital de Emergencias Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"



HOSPITALIZACIÓN  
MEDICINA  
3er PISO

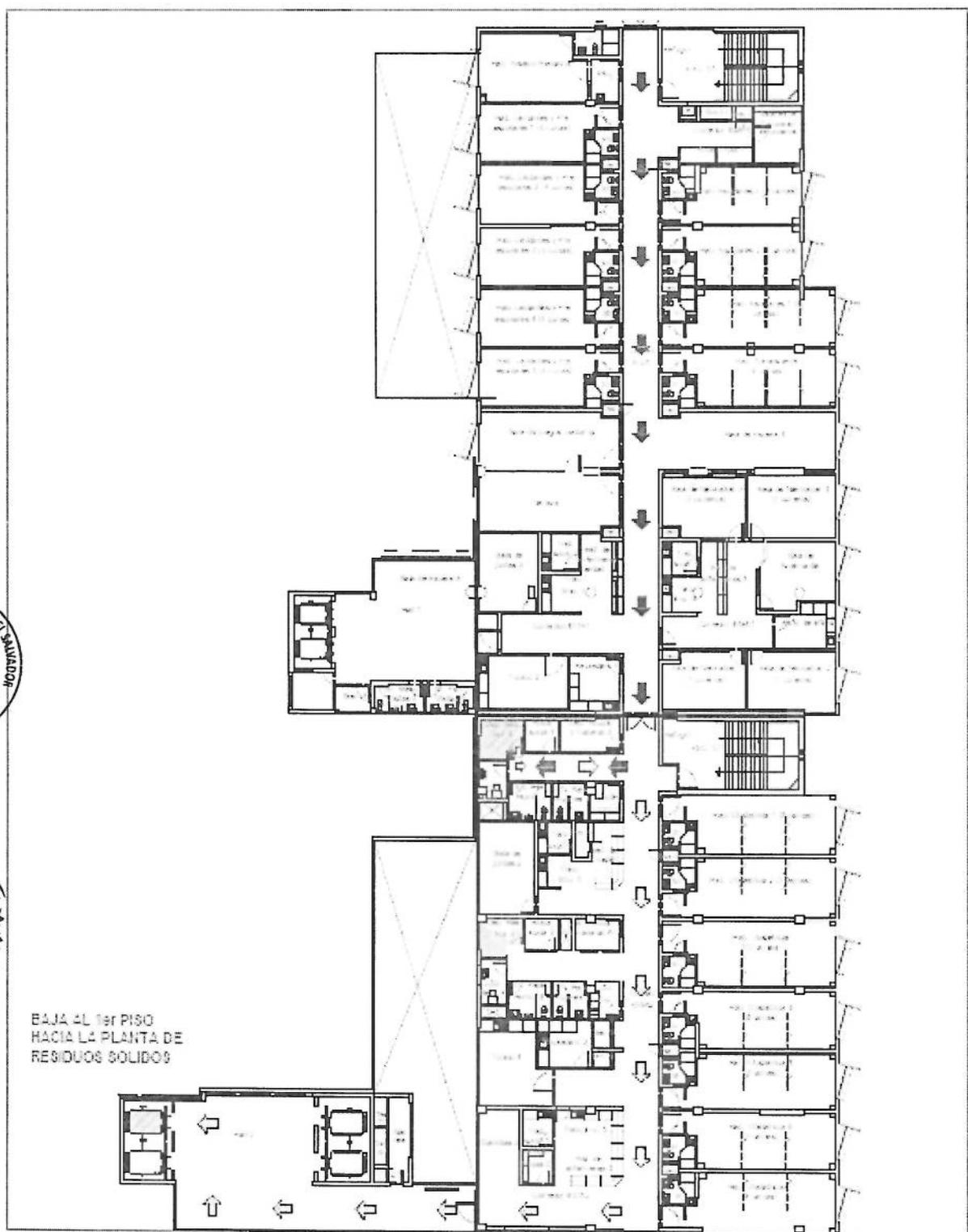
LEYENDA DE EVACUACION

- RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS
- EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SOLIDOS



PERÚ Ministerio de Salud		Hospital de Emergencias Villa El Salvador	
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR			
DIRECCIÓN EJECUTIVA		DIRECCIÓN DE MEDICINA	
RUTA DE EVACUACION EN MONTO DE RESIDUOS SOLIDOS			
DISEÑADO POR: JORGE GARCIA		FECHA: 2011	
		<b>A-07</b>	





BAJA AL 1er PISO HACIA LA PLANTA DE RESIDUOS SÓLIDOS

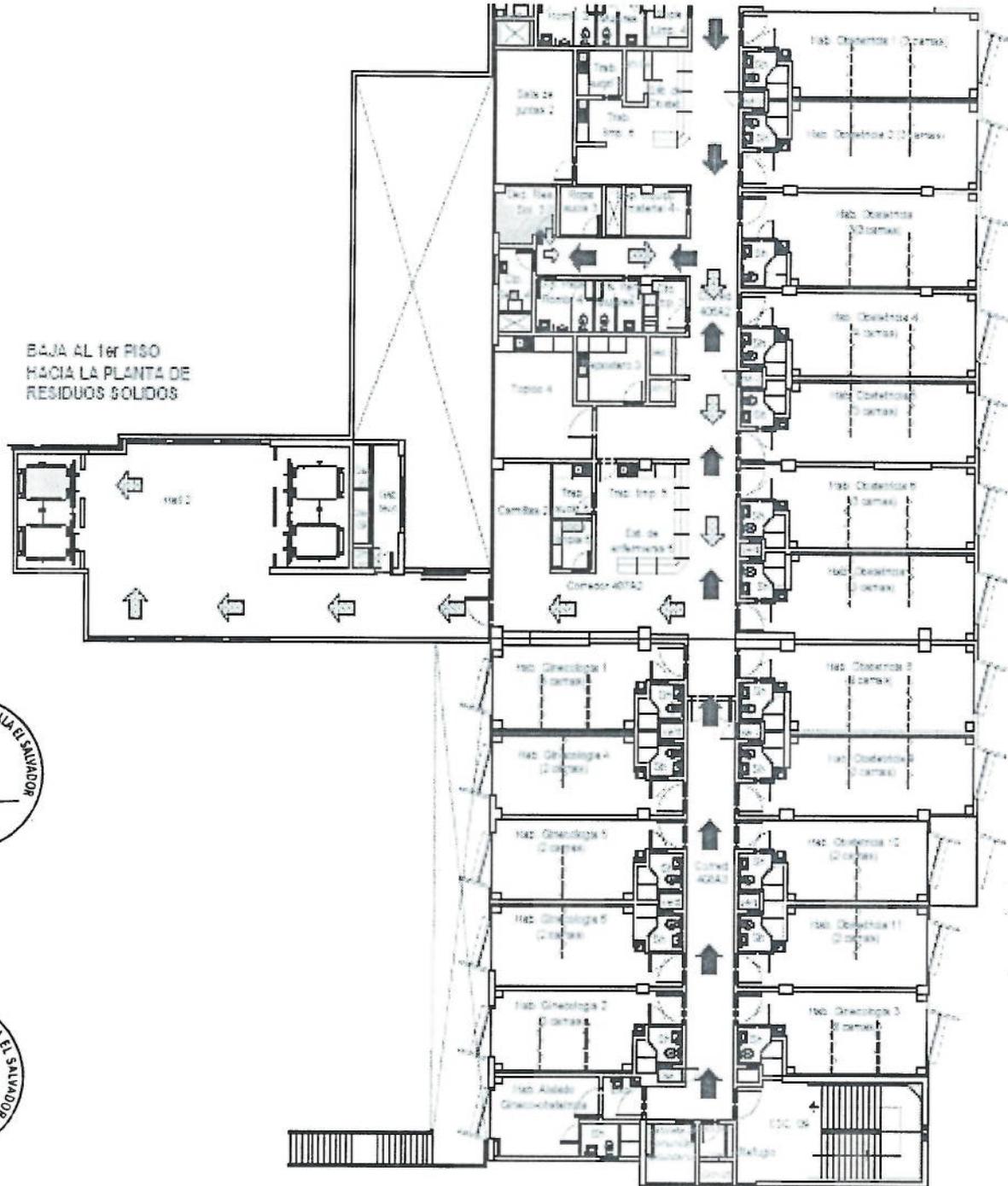
### HOSPITALIZACIÓN LACTANTES PRE-ESCOLARES 4to PISO

**LEYENDA DE EVACUACION**

- ➔ RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS
- ➔ EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SÓLIDOS

		<b>HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR</b>	
C.E.E.		<b>A-08</b>	
PLANTA DE HUNDIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS SÓLIDOS			





**HOSPITALIZACIÓN GINECOLOGIA 4to PISO**

LEYENDA DE EVACUACION	
	RECOLECCION AL DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS
	EVACUACION A LA PLANTA DE RESIDUOS SOLIDOS



PERÚ Ministerio de Salud	Hospital de Emergencias Villa El Salvador	Hospital de Emergencias Villa El Salvador
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR		114-11
ITD	Aut. de Emergencias	07-1-11
EVACUACION DE RESIDUOS SOLIDOS		
Elaborado por	R.H.	0-4

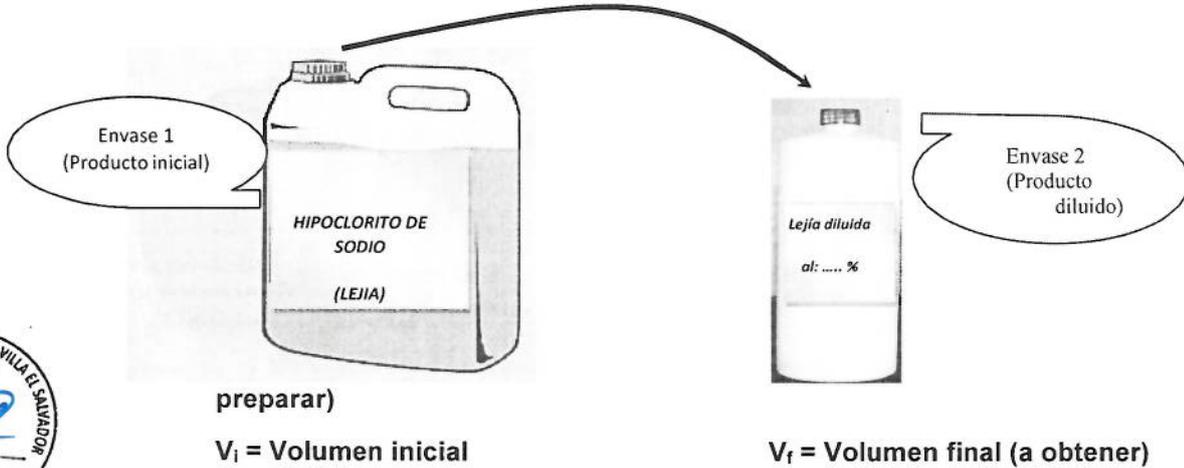


## ANEXO N° 07: Dosificación de hipoclorito de sodio preparación de soluciones desinfectantes.

## DOSIFICACIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DESINFECTANTES

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f$$

 $C_i =$  Concentración inicial

 $C_f =$  Concentración final (a


Ejemplo:

Se desea obtener 01 litro de solución al 1% de hipoclorito de sodio partiendo de una solución comercial al 6,0 % de Agente activo, ¿Qué cantidad del producto comercial se debe tomar a fin de obtener la solución deseada?

Solución:

Sabemos que 01 litro = 1000 ml ó 1000 cm<sup>3</sup> De la fórmula:

$$V_i = \frac{C_f \cdot V_f}{C_i}$$

$$C_i = 6,0 \% \quad C_f = 1\%$$

$$V_i = ? \quad V_f = 1000 \text{ ml}$$

Reemplazando en la fórmula:

$$\frac{6,0 \% \times V_i}{6,0 \%} = \frac{1,0 \% \times 1000 \text{ ml}}{6,0 \%} = \frac{1,0 \% \times 1000 \text{ ml}}{6,0 \%}$$

$$\text{Resolviendo se obtiene:} \quad V_i = 166,66 \text{ ml} = (\text{Aprox. } 170 \text{ ml})$$

$$\text{Luego el Volumen de agua será:} \quad V_{H_2O} = 830 \text{ ml}$$

A continuación se presentan algunos cuadros resumen que ayudará en forma rápida a la preparación de soluciones deseadas, no se debe olvidar la aplicación de la fórmula científica a fin de afrontar cualquier situación de preparación de soluciones:

Tabla para la preparación de soluciones para la limpieza de superficies de menor magnitud.

**Insumo: Hipoclorito de sodio al 5,25 %**



Volumen de Solución a preparar	Volumen Hipoclorito de sodio <u>5,25%</u>	Volumen de Agua	Solución de Concentración obtenida
1000 ml = 1 litro	190 ml	810 ml	[ 1% ]
1000 ml = 1 litro	95 ml	905 ml	[ 0,5%]
1000 ml = 1 litro	19 ml	981 ml	[ 0,1%]

Tabla para la preparación de soluciones para la limpieza de: superficies amplias – pisos, paredes, etc.

Insumo: Hipoclorito de sodio al 5,25 %

Volumen de Solución a preparar	Volumen Hipoclorito de sodio <u>5,25%</u>	Volumen de Agua	Solución de Concentración obtenida
10 000 ml = 10 litros	1 900 ml	8 100 ml	[ 1% ]
10 000 ml = 10 litros	950 ml	9 050 ml	[ 0,5%]
10 000 ml = 10 litros	190 ml	9 810 ml	[ 0,1%]

