



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO  
ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO BASAL DE LA GESTIÓN Y MANEJO  
DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO  
VALDIZÁN MEDRANO -HUÁNUCO

Línea de investigación: Tecnologías para residuos pasivos ambientales.  
biorremediación

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero  
Ambiental

**Autor:**

Barrueta Aguirre, Edson Ivan

**Asesor:**

Portuguez Yactayo, Huber Orlando

(ORCID: 0000-0001-7980-2724)

**Jurados:**

Mendoza García, José Tomás

Vega Ventosilla, Violeta

Reyna Mandujano, Samuel Carlos

**Lima – Perú**

**2023**

# ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO BASAL DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO - HUÁNUCO

## INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

13%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unheval.edu.pe">repositorio.unheval.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="https://cdn.www.gob.pe">cdn.www.gob.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	CONSULTING SERVICIOS LUCKY SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA. "DAAC Fundo Mayoral-IGA0018747", R.D.G. N° 115-2019-MINAGRI-DVDIAR.DGAAA, 2022 Publicación	2%
4	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://repositorio.utea.edu.pe">repositorio.utea.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://docs.bvsalud.org">docs.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1. Trayectoria del autor .....	9
1.2. Descripción de la institución .....	10
Reseña histórica .....	10
Ubicación .....	11
Misión .....	12
Visión .....	12
Actividades institucionales .....	12
Áreas según niveles .....	17
1.3. Organigrama de la institución .....	25
1.4. Actividades desempeñadas .....	27
<b>II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA .....</b>	<b>28</b>
2.1. Bases teóricas .....	28
2.1.1. Diagnóstico basal .....	28
2.1.2. Disposición final .....	28
2.1.3. Gestión de residuos sólidos .....	29
2.1.4. Manejo de residuos sólidos .....	29
2.1.5. Plan de manejo de residuos sólidos .....	30
2.1.6. Relleno sanitario .....	30
2.1.7. Relleno de seguridad .....	31

2.1.8.	Residuos sólidos .....	31
2.1.9.	Residuos sólidos hospitalarios .....	31
2.1.10.	Residuos sólidos peligrosos .....	32
2.2.	Diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de los residuos sólidos .....	33
2.2.1.	Consideraciones iniciales para el diagnóstico .....	33
2.2.2.	Caracterización por peso y volumen de residuos sólidos .....	41
<b>III.</b>	<b>APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN .....</b>	<b>71</b>
<b>IV.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>72</b>
<b>V.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>73</b>
<b>VI.</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>74</b>

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Unidades Productora de Servicios de Salud (UPSS) del Hospital Regional .....	13
<b>Tabla 2</b>	Áreas o servicios correspondientes al primer nivel .....	17
<b>Tabla 3</b>	Áreas o servicios correspondientes al segundo nivel .....	19
<b>Tabla 4</b>	Áreas o servicios correspondientes al tercer nivel .....	20
<b>Tabla 5</b>	Áreas o servicios correspondientes al cuarto nivel .....	21
<b>Tabla 6</b>	Áreas o servicios correspondientes al quinto nivel .....	22
<b>Tabla 7</b>	Áreas o servicios correspondientes al sexto nivel .....	23
<b>Tabla 8</b>	Materiales e insumos requeridos para el diagnóstico basal .....	33
<b>Tabla 9</b>	Equipos de protección personal necesarios para la caracterización .....	35
<b>Tabla 10</b>	Cronograma de actividades para la elaboración del diagnóstico Cronograma de actividades para la elaboración del diagnóstico .....	36
<b>Tabla 11</b>	Presupuesto de actividades para la elaboración del diagnóstico .....	37

<b>Tabla 12</b> Caracterización por peso de residuos sólidos biocontaminados de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación .....	41
<b>Tabla 13</b> <i>Caracterización por peso de residuos sólidos comunes de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación .....</i>	45
<b>Tabla 14</b> Caracterización por peso de residuos sólidos especiales de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación .....	48
<b>Tabla 15</b> Caracterización por peso de residuos sólidos punzocortantes de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación .....	52
<b>Tabla 16</b> Caracterización por volumen de residuos sólidos biocontaminados de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación .....	55
<b>Tabla 17</b> Caracterización por volumen de residuos sólidos comunes de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación .....	59
<b>Tabla 18</b> Caracterización por volumen de residuos sólidos especiales de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación .....	63
<b>Tabla 19</b> Caracterización por volumen de residuos sólidos punzocortantes de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación .....	66
<b>Tabla 20</b> <i>Promedio diario de generación de residuos sólidos, expresado en kilogramos (kg) del primer al sexto nivel .....</i>	69
<b>Tabla 21</b> <i>Promedio diario de generación de residuos sólidos, expresado en litros (l) del primer al sexto nivel .....</i>	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Ubicación del hospital Hermilio Valdizán Medrano .....	11
<b>Figura 2</b> <i>Distribución de áreas del nivel 1 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano .....</i>	18
<b>Figura 3</b> <i>Distribución de áreas del nivel 2 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano .....</i>	19
<b>Figura 4</b> <i>Distribución de áreas del nivel 3 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano .....</i>	21
<b>Figura 5</b> <i>Distribución de áreas del nivel 4 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano .....</i>	22

<b>Figura 6</b> <i>Distribución de áreas del nivel 5 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.</i> .....	23
<b>Figura 7</b> <i>Distribución de áreas del nivel 6 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.</i> .....	24
<b>Figura 8</b> <i>Estructura organizacional del hospital Hermilio Valdizán Medrano - Huánuco Estructura organizacional del hospital Hermilio</i> .....	26
<b>Figura 9</b> <i>Caracterización de residuos sólidos biocontaminados por peso promedio del primer al sexto nivel</i> .....	44
<b>Figura 10</b> <i>Caracterización de residuos sólidos comunes por peso promedio del primer al sexto nivel</i> .....	47
<b>Figura 11</b> <i>Caracterización de residuos sólidos especiales por peso promedio del primer al sexto nivel</i> .....	51
<b>Figura 12</b> <i>Caracterización de residuos sólidos punzocortantes por peso promedio del primer al sexto nivel</i> .....	54
<b>Figura 13</b> <i>Caracterización de residuos sólidos biocontaminados por volumen promedio del primer al sexto nivel</i> .....	58
<b>Figura 14</b> <i>Caracterización de residuos sólidos comunes por volumen promedio del primer al sexto nivel</i> .....	62
<b>Figura 15</b> <i>Caracterización de residuos sólidos especiales por volumen promedio del primer al sexto nivel</i> .....	65
<b>Figura 16</b> <i>Caracterización de residuos sólidos punzocortantes por volumen promedio del primer al sexto nivel</i> .....	68
<b>Figura 17</b> <i>Promedio diario de generación de residuos sólidos, expresado en kilogramos (kg) del primer al sexto nivel</i> .....	69
<b>Figura 18</b> <i>Promedio diario de generación de residuos sólidos, expresado en litros (l) del primer al sexto nivel</i> .....	70

**Dedicatoria**

A mi madre Rosa Luz Aguirre Trujillo por el esfuerzo realizado en todos estos años de carrera y en de mi vida en general, y a mis hermanos Elizabeth, Franklin y Henry Barrueta por el apoyo incondicional

## Resumen

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo la elaboración del diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de residuos sólidos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco, para el año 2022 en adelante, con la finalidad de realizar el diseño e implementación de un plan de gestión y manejo de residuos sólidos, y la proyección de la logística en cuanto a los requerimientos de insumos y materiales para su implementación dentro del nosocomio. El trabajo fue dividido en dos capítulos: la primera, en los conceptos teóricos, donde se detallan las bases para un mejor entendimiento del tema; y la segunda, el diagnóstico basal de la gestión y manejo de los residuos sólidos, que aborda aspectos previos al desarrollo de la actividad y consideraciones para el análisis de datos obtenidos en campo. El procedimiento consistió en realizar el pesaje (kilogramos) y cálculo de volumen (litros) de las distintas clases de residuos sólidos generados (biocontaminados, comunes, especiales y punzocortantes) en las áreas del hospital, en un total de ocho (08) días consecutivos del mes de noviembre del año 2021. Como resultado de la evaluación realizada, se obtuvo que el promedio diario obtenido en peso fue del 26.68 % (217.9 kg) que corresponde a residuos sólidos comunes y el 73.32% (598.7 kg) a residuos sólidos peligrosos. Asimismo, promedio diario obtenido en volumen generado de las áreas fue de 36.97% (678.7 l) litros de residuos comunes y un 63.03% (1157.3 l) litros de residuos peligrosos.

*Palabras claves:* biocontaminados, diagnóstico basal, gestión, residuos peligrosos, residuos sólidos

### **Abstract**

The present work of professional sufficiency had as objective the elaboration of the basal or initial diagnosis of the management and management of solid waste of the Regional Hospital Hermilio Valdizan Medrano - Huánuco, for the year 2022 onwards, with the purpose of carrying out the design and implementation of a plan for the management and management of solid waste, and the projection of logistics in terms of the requirements of inputs and materials for its implementation within the hospital. The work was divided into two chapters: the first, on theoretical concepts, where the bases for a better understanding of the subject are detailed; and the second, the baseline diagnosis of the management and management of solid waste, which addresses aspects prior to the development of the activity and considerations for the analysis of data obtained in the field. The procedure consisted of weighing (kilograms) and calculating the volume (liters) of the different classes of solid waste generated (biocontaminated, common, special and sharp) in the hospital areas, in a total of eight (08) consecutive days. of the month of November of the year 2021. As a result of the evaluation carried out, it was obtained that the daily average obtained by weight was 26.68% (217.9 kg) which corresponds to common solid waste and 73.32% (598.7 kg) to hazardous solid waste. Likewise, the daily average obtained in volume generated from the areas was 36.97% (678.7 l) liters of common waste and 63.03% (1157.3 l) liters of hazardous waste.

*Keys words:* biocontaminated, baseline diagnosis, management, hazardous waste, solid waste

## I. INTRODUCCIÓN

La importancia de la realización del diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de los residuos sólidos es la formar parte de la planificación de todo establecimiento de salud a fin de mejorar la gestión y manejo de los residuos sólidos en todas las etapas generados.

### 1.1. Trayectoria del autor

Profesional con el grado de bachiller a partir de octubre del 2019, otorgado por la escuela profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), con más de 2 años de experiencia en la gestión y manejo de residuos sólidos municipales y no municipales (residuos sólidos que representan un riesgo significativo para la salud).

#### **Consultores y Constructores BBC&DAR S.C.R.L.**

Desde setiembre del 2019 hasta octubre del 2021 empecé labores en la empresa como Asistente en Ingeniería en la elaboración de diversos estudios hidrológicos en toda la región Huánuco, como la Creación de la defensa ribereña del río Vizcarra tramo recodo y estadio municipal, en la localidad de Ripán, distrito de Ripán, provincia de Dos de Mayo, departamento de Huánuco y Creación del sistema integral del agua potable y alcantarillado en la localidad de Puerto Inca, distrito de Puerto Inca provincia de Puerto Inca-Huánuco, por mencionar alguno de ellos.

#### **Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano nivel II de Huánuco**

Desde noviembre del 2021 hasta la fecha, laboro como Técnico Sanitario Ambiental apoyando en actividades relacionadas a la gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios, participando activamente en el desarrollo de los instrumentos denominados: “Diagnóstico basal de residuos sólidos” y “Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos” de la

misma institución, entre otros. Para efectos del presente trabajo de suficiencia profesional, se hará el desarrollo de la misma en base al primer instrumento antes indicado.

## **1.2. Descripción de la institución**

### ***Reseña histórica***

El Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco fue establecido el 20 de julio de 1963 bajo la supervisión de los generales Nicolás Lindley, Juan Torres M. y Pedro Vargas P. El arquitecto Fernando Belaunde Terry se encargó de la construcción del hospital.

En aquel entonces, en el Perú se culminaba la construcción de 14 hospitales conocidos como el "grupo alemán". El 2 de noviembre del mismo año, el hospital se abrió al público bajo el nombre de Centro de Salud, en ese entonces contaba con 105 camas y su primer director fue el Dr. Guillermo Llantop Chumioque. A lo largo del tiempo, el hospital cambió de nombre, pasando por denominaciones como Unidad de Salud, Hospital General, Hospital Base y Hospital de Apoyo Departamental, hasta llegar a su actual denominación de Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco.

Cuando el hospital comenzó a operar el 2 de noviembre de 1963, la licenciada en enfermería Celia Salazar de Fuentes se convirtió en la primera enfermera y jefa del departamento de enfermería, según la Resolución Ministerial N° 09-08-1963. Trabajaba junto a 12 médicos y 14 auxiliares de enfermería, quienes se encargaban de brindar servicios como inyecciones, atención de partos, suturas, instrumentación quirúrgica, anestesiología, entre otros.

### ***Ubicación***

El Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano está ubicado en el Jr. Hermilio Valdizán N° 925 en el distrito, provincia y departamento de Huánuco, y limitado por los jirones Hermilio Valdizán, Constitución, Bolívar y Progreso a 1800 m.s.n.m. como se muestra en la Figura 1.

Cuenta con un área construida aproximada de 22,000 m<sup>2</sup> y se compone de siete niveles (techo), con capacidad para 137 camas hospitalarias. Así mismo, se encuentra cercado con un perímetro de 417.33 m y un área total de 11,160.00 m<sup>2</sup>. Como referencia se puede mencionar que: a su margen derecha, aproximadamente a unos 50 m, se encuentra el río Huallaga.

### **Figura 1**

*Plano de Ubicación del hospital Hermilio Valdizán Medrano*



**Fuente.** Imagen satelital proporcionada por Google Earth (2023)

### ***Misión***

De acuerdo con la página institucional del nosocomio (2021), la misión transmite el compromiso del hospital con la sociedad en cuanto a la provisión de atención médica completa. Destaca que el hospital se dedica a ofrecer especialidades médico-quirúrgicas de alta calidad, lo que implica un enfoque multidisciplinario para abordar las necesidades de salud de los pacientes. Además, menciona la importancia de practicar valores éticos y morales, lo que implica actuar de manera íntegra y profesional en todas las interacciones con los pacientes, el personal y la comunidad en general. Estos valores éticos y morales se refieren a principios como la honestidad, la empatía, el respeto y la responsabilidad.

### ***Visión***

En concordancia con la página institucional del hospital (2021), tiene como visión la de convertirse en un referente en el ámbito de la atención médica pública. Desea destacarse por brindar un servicio de calidad a la comunidad, enfocado en el bienestar y la salud de las personas. Además, busca fomentar una cultura de empatía y solidaridad hacia los demás, promoviendo el amor al prójimo. Asimismo, busca ser reconocido y aceptado positivamente por la sociedad en general, generando confianza y satisfacción en los usuarios y en la comunidad.

### ***Actividades institucionales***

Actualmente el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano posee una cartera de 94 servicios de salud, de acuerdo Resolución Directoral N° 1637-2022-GRH/DIRESA, las cuales tienen la Unidades Productora de Servicios de Salud (UPSS) siguientes: consulta externa, emergencia, centro obstétrico, centro quirúrgico, hospitalización, cuidados intensivos, patología clínica, anatomía patológica, diagnóstico por imágenes, medicina de rehabilitación, nutrición y dietética, centro de hemoterapia y banco de sangre, farmacia, central de esterilización y hemodiálisis, tal como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1***Unidades Productora de Servicios de Salud (UPSS) del Hospital Regional*

N°	(UPSS)	Prestaciones de la cartera de servicios de salud
1	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en pediatría
2	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en cirugía general
3	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en ginecología y obstetricia
4	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en medicina de rehabilitación
5	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en traumatología y ortopedia
6	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en cardiología
7	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en neurología
8	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en reumatología
9	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en psiquiatría
10	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en oftalmología
11	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en urología
12	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en otorrinolaringología
13	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médica especialista en oncología
14	Consulta externa	Consulta ambulatoria por médico especialista en cirugía pediátrica
15	Consulta externa	Teleconsultas por médico especialista (especificar: medicina interna, neurología, traumatología, gastroenterología, dermatología, oftalmología, psiquiatría, urología, pediatría, ginecología, reumatología, nefrología, odontología especializada, cirugía bucal maxilofacial y odontopediatría)
16	Consulta externa	Atención ambulatoria por enfermera(o).
17	Consulta externa	Atención ambulatoria por psicólogo(a).
18	Consulta externa	Atención ambulatoria por cirujano dentista general con soporte de radiología oral.

N°	(UPSS)	Prestaciones de la cartera de servicios de salud
19	Consulta externa	Atención ambulatoria por cirujano dentista especialista
20	Consulta externa	Atención ambulatoria por nutricionista
21	Consulta externa	Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de gastroenterología
22	Consulta externa	Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de cardiología
23	Consulta externa	Atención de procedimientos ambulatorios en la especialidad de otorrinolaringología.
24	Emergencia	Atención en tópicos de inyectables y nebulizaciones
25	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista de medicina interna
26	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista de pediatría
27	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista de gineco y obstetricia
28	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista de cirugía general.
29	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médica especialista en traumatología y ortopedia
30	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en cardiología.
31	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en neurocirugía.
32	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en psiquiatría
33	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en urología
34	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en oftalmología
35	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en otorrinolaringología
36	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en neurología.
37	Emergencia	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista en nefrología.
38	Emergencia	Atención en sala de observación de emergencia
39	Emergencia	Atención en la unidad de shock trauma y reanimación
40	Centro obstétrico	Atención de parto vaginal por médico especialista en ginecología y obstetricia, y por obstetra.

N°	(UPSS)	Prestaciones de la cartera de servicios de salud
41	Centro obstétrico	Atención inmediata del recién nacido por médico especialista en pediatría y enfermera.
42	Centro quirúrgico	Intervenciones quirúrgicas por médico especialista en cirugía general.
43	Centro quirúrgico	Intervenciones quirúrgicas por médico especialista en ginecología y obstetricia
44	Centro quirúrgico	Intervenciones quirúrgicas por médico especialista en otorrinolaringología
45	Centro quirúrgico	Intervenciones quirúrgicas por médico especialista en traumatología y ortopedia
46	Centro quirúrgico	Intervenciones quirúrgicas por médico especialista en neurocirugía
47	Centro quirúrgico	Intervenciones quirúrgicas por médico especialista en cirugía pediátrica
48	Centro quirúrgico	Atención en sala de recuperación post-anestésica.
49	Hospitalización	Hospitalización de adultos
50	Hospitalización	Hospitalización de medicina interna
51	Hospitalización	Hospitalización de cirugía general
52	Hospitalización	Hospitalización de pediatría
53	Hospitalización	Hospitalización de ginecología y obstetricia
54	Hospitalización	Hospitalización de otras especialidades (especificar: psiquiatría).
55	Hospitalización	Monitoreo de gestantes con complicaciones
56	Cuidados intensivos	Atención en la unidad de cuidados intensivos general
57	Cuidados intensivos	Atención en la unidad de cuidados intermedios general.
58	Cuidados intensivos	Atención en la unidad de cuidados intensivos neonatal
59	Cuidados intensivos	Atención en la unidad de cuidados intermedios neonatal
60	Cuidados intensivos	Atención en la unidad de cuidados intensivos pediátrico
61	Cuidados intensivos	Atención en la unidad de cuidados intermedios pediátrico
62	Patología clínica	Procedimientos de laboratorio clínico tipo II-2.
63	Patología clínica	Procedimientos de laboratorio clínico de establecimiento de salud de atención especializada (II-E, III-E, III- 2)
64	Anatomía patológica	Procedimientos de anatomía patológica tipo II-2.
65	Diagnóstico por imágenes	Radiología convencional

N°	(UPSS)	Prestaciones de la cartera de servicios de salud
66	Diagnóstico por imágenes	Radiología especializada.
67	Diagnóstico por imágenes	Radiología intervencionista
68	Diagnóstico por imágenes	Ecografía general y Doppler
69	Diagnóstico por imágenes	Mamografía
70	Diagnostico por imágenes	Densitometría ósea.
71	Diagnóstico por imágenes	Tomografía computada.
72	Diagnostico por imágenes	Resonancia magnética.
73	Diagnóstico por imágenes	Teleradiología convencional
74	Diagnóstico por imágenes	Telecografía.
75	Diagnóstico por imágenes	Telemamografía.
76	Medicina de rehabilitación	Atención de rehabilitación de discapacidades leves y moderadas mediante terapia física
77	Medicina de rehabilitación	Atención de rehabilitación de discapacidades severas mediante terapia física.
78	Medicina de rehabilitación	Atención de rehabilitación mediante terapia ocupacional.
79	Medicina de rehabilitación-	Atención de rehabilitación mediante terapia ocupacional.
80	Medicina de rehabilitación-	Atención de rehabilitación mediante terapia de lenguaje
81	Medicina de rehabilitación-	Atención de rehabilitación mediante terapia de aprendizaje
82	Nutrición y dietética	Evaluación nutricional en hospitalización
83	Nutrición y dietética	Soporte nutricional con regímenes dietéticos
84	Nutrición y dietética	Soporte nutricional con fórmulas lácteas.
85	Nutrición y dietética	Soporte nutricional con fórmulas enterales.
86	Centro de hemoterapia y banco de sangre	Provisión de unidades de sangre y hemoderivados
87	Centro de hemoterapia y banco de sangre	Abastecimiento de unidades de sangre y hemoderivados
88	Centro de hemoterapia y banco de sangre	Preparación de unidades de sangre y hemoderivados
89	Farmacia	Dispensación de medicamentos, dispositivos médicos y productos sanitarios.
90	Farmacia	Atención en farmacotecnia
91	Central de esterilización	Desinfección de nivel intermedio en central de esterilización

N°	(UPSS)	Prestaciones de la cartera de servicios de salud
92	Central de esterilización	Desinfección de alto nivel en central de esterilización
93	Central de esterilización	Esterilización por medios químicos en central de esterilización
94	Hemodiálisis	Hemodiálisis

*Fuente.* Extraído de la Resolución Directoral N° 1637-2022-GRH/DIRESA

### *Áreas según niveles*

A continuación, en las siguientes tablas y figuras se adjuntan las diversas áreas y servicios realizados en cada uno de los seis (06) niveles existentes en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco:

- **Primer nivel.**

Se ubican los servicios generales, anatomía patológica, central de comunicaciones y data, asimismo farmacia general, almacén central, planta de tratamiento de residuos sólidos y planta de oxígeno.

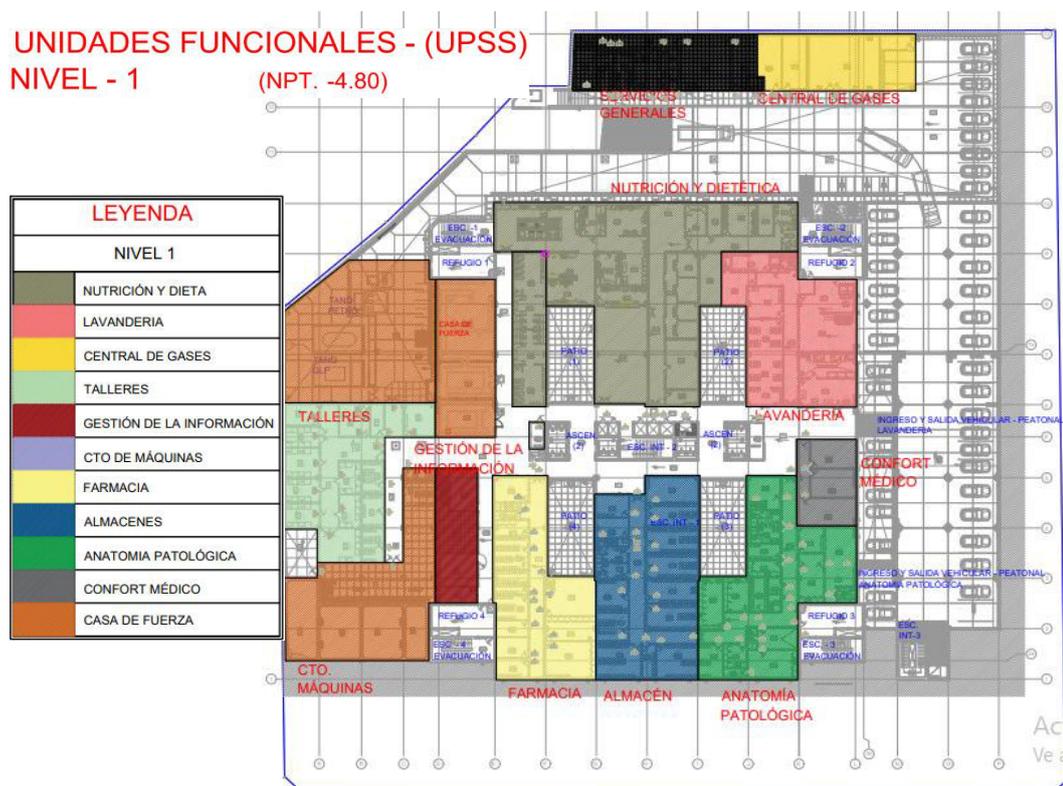
**Tabla 2**

### *Áreas o servicios correspondientes al primer nivel*

N°	Área o servicio
1	Nutrición y dieta
2	Lavandería
3	Central de gases
4	Talleres
5	Gestión de la información
6	Cuarto de maquinas
7	Farmacia
8	Almacenes
9	Anatomía patológica
10	Confort médico
11	Casa de fuerza

**Figura 2**

*Distribución de áreas del nivel 1 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano*



*Fuente.* Extraído del dossier y planos de la obra H.R.H.V.M. (2021)

- **Segundo nivel:**

Es el nivel de ingreso principal al hospital por la calle Hermilio Valdizán. En la cual se ubican las siguientes áreas: admisión y sus ambientes conexos, sala de espera y admisión, diagnóstico por imágenes (Dx), toma y recepción de muestras (patología clínica) y entrega de medicinas al paciente ambulatorio. En la parte posterior a los ascensores y escalera, se ubica la emergencia, y todos sus servicios de atención como caja, admisión, convenio de seguros, triaje diferenciado, tópicos, asistencia social, consultorios médicos por

especialidades y salas de observación, entre otros. Estas áreas se conectan con el resto del hospital, por el corredor privado.

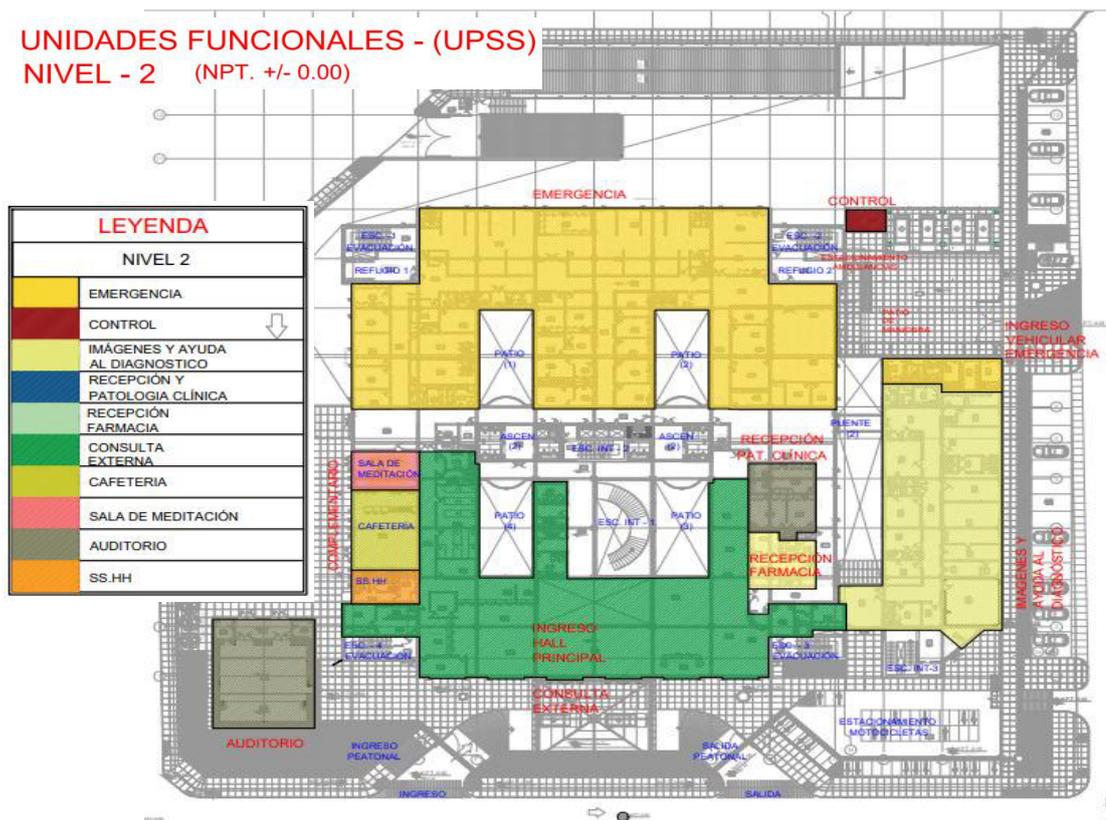
**Tabla 3**

*Áreas o servicios correspondientes al segundo nivel*

Nº	Área o servicio
1	Emergencia
2	Control
3	Imágenes y ayuda al diagnóstico
4	Recepción y patología clínica
5	Recepción farmacia
6	Consulta externa
7	Cafetería
8	Sala de meditación
9	Auditorio
10	Servicios higiénicos (SS.HH.)

**Figura 3**

*Distribución de áreas del nivel 2 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano*



*Fuente.* Extraído del dossier y planos de la obra H.R.H.V.M. (2021)

- **Tercer nivel:**

En este nivel se sitúa el área administrativa y las salas de espera para consulta externa (medicina general, medicina interna, cardiología, neumología, dermatología, gastroenterología, psiquiatría, medicina física, cirugía general, oftalmología, otorrinolaringología, traumatología, urología, ginecología, obstetricia, nefrología, obstetricia, pediatría y odontología), entre otros procedimientos. En la parte posterior a los ascensores y escaleras; se encuentra el sector de procedimientos, banco de sangre y los laboratorios.

**Tabla 4**

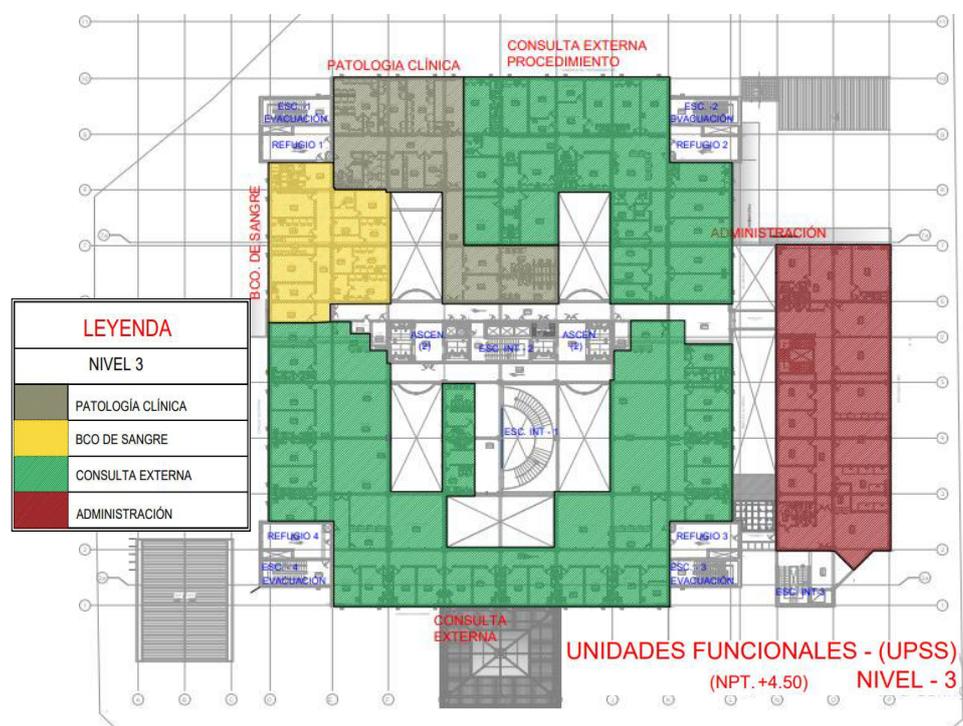
*Áreas o servicios correspondientes al tercer nivel*

Nº	Área o servicio
----	-----------------

N°	Área o servicio
1	Patología clínica
2	Banco de sangre
3	Administración
4	Consultorios externos

**Figura 4**

*Distribución de áreas del nivel 3 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano*



*Fuente.* Extraído del dossier y planos de la obra HRHVM-2021

- **Cuarto nivel:**

Se ubica la central de esterilización residencia medica hemodiálisis-unidad renal unidad de cuidados intermedios, Unidad de Cuidados Intermedios (UCIN) adulto, UCIN pediátrico, hall ascensores, servicios higiénicos (SS.HH.), medicina física y rehabilitación, administración-docencia y cuerpo médico.

**Tabla 5**

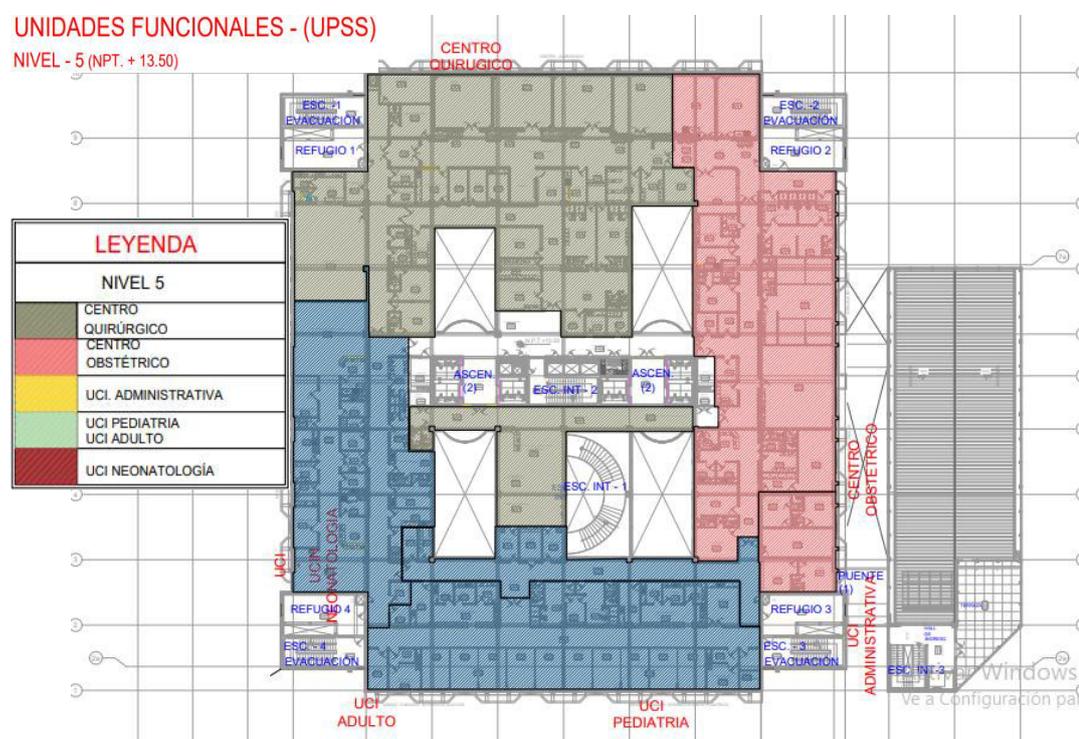


*Áreas o servicios correspondientes al quinto nivel*

Nº	Área o servicio
1	Centro quirúrgico
2	Centro obstétrico
3	UCI administrativa
4	UCI pediátrica
5	UCI adulto
6	UCI neonatológica

**Figura 6**

*Distribución de áreas del nivel 5 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano*



*Fuente.* Extraído del dossier y planos de la obra H.R.H.V.M. (2021)

- **Sexto nivel:**

En este nivel se encuentran las áreas que corresponde a la hospitalización de los pacientes, las cuales se encuentran distribuidas en sus cinco especialidades (medicina, pediatría junto a neonatología, cirugía y gineco-obstetricia) tal y como se presenta en la Tabla 7.

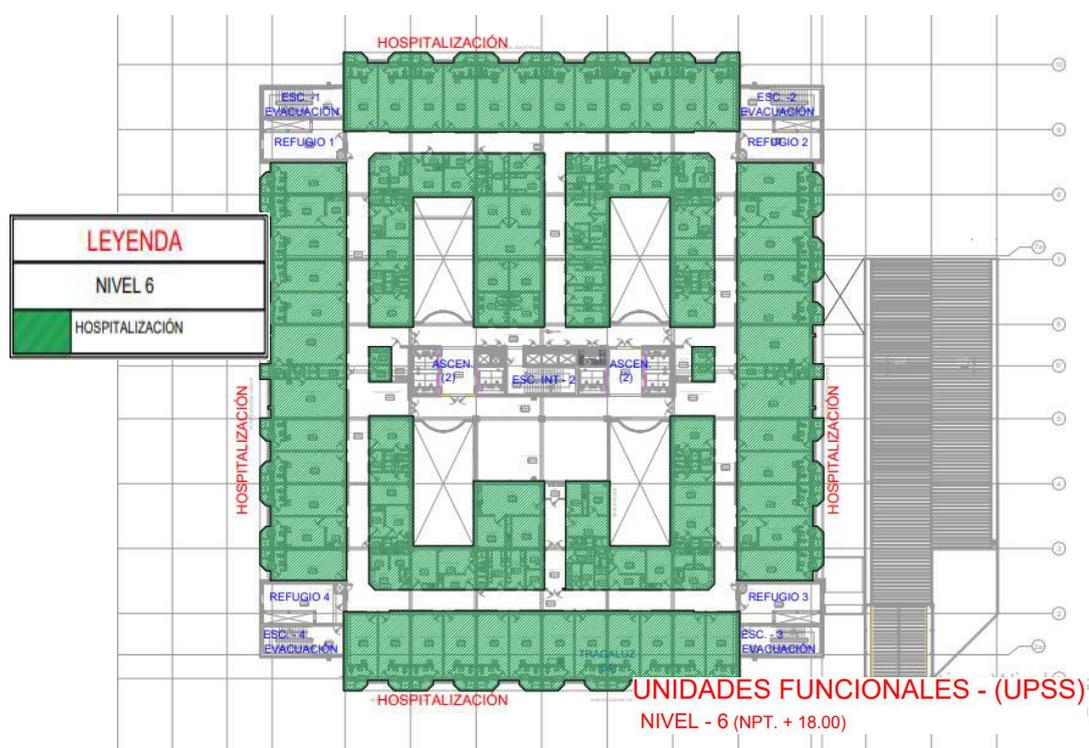
**Tabla 7**

*Áreas o servicios correspondientes al sexto nivel*

Nº	Área o servicio
1	Hospitalización

**Figura 7**

*Distribución de áreas del nivel 6 del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano*



**Fuente.** Extraído del dossier y planos de la obra H.R.H.V.M. (2021)

**Nota.** El sexto nivel está conformado por cinco especialidades las cuales comprenden: el área de medicina con 30 camas, cirugía con 41 camas, gineco-obstetricia con 31 camas, pediatría con 27 camas y el área de neonatología con 10 cunas/incubadoras, cabe mencionar que el área antes mencionada se encuentra dentro del área de pediatría.

### 1.3. Organigrama de la institución

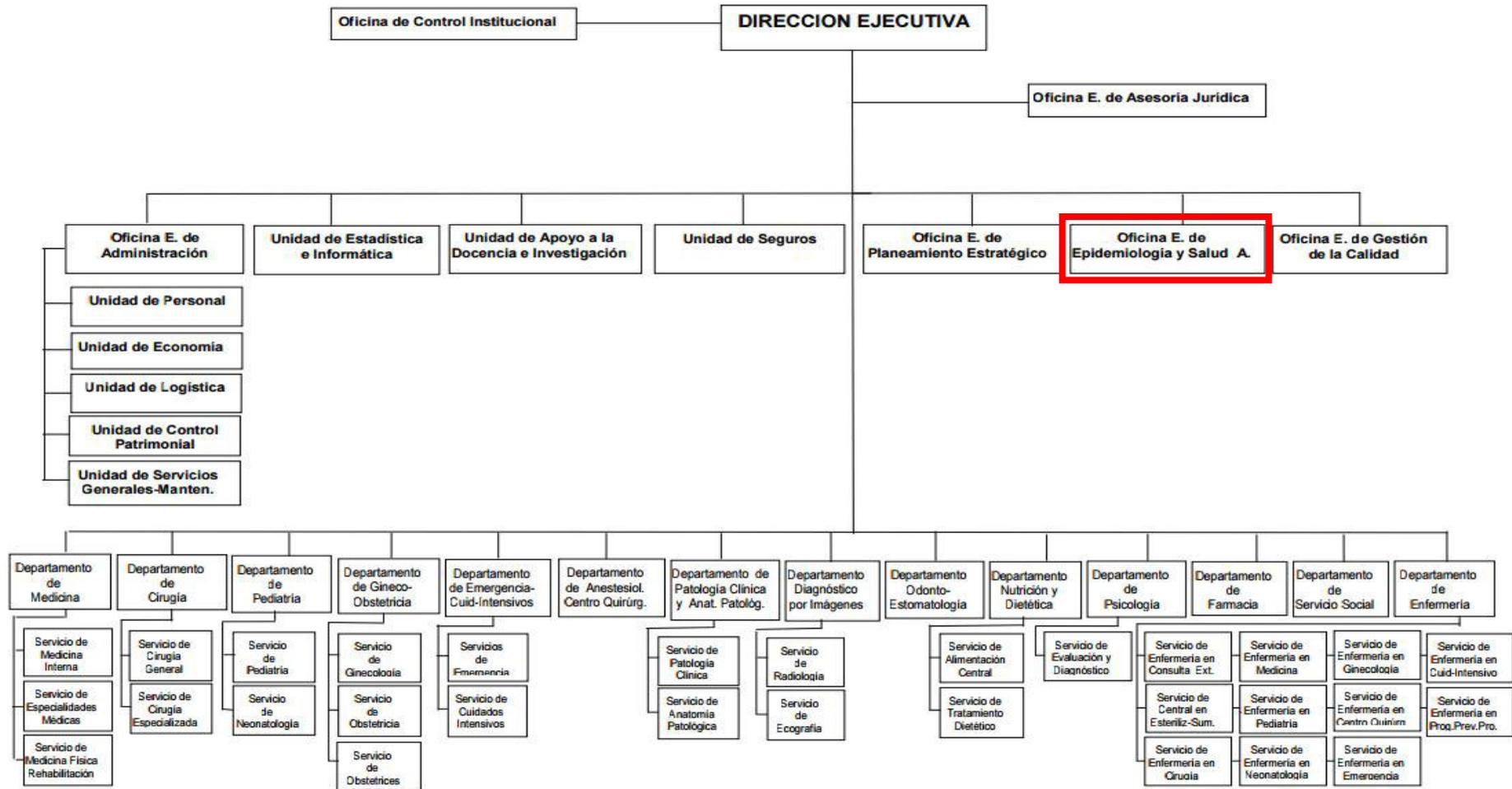
El Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano en la dirección ejecutiva, cuenta con una oficina de control institucional y una oficina ejecutiva de asesoría jurídica, así como también con una oficina ejecutiva de administración, unidad de estadística e Informática, unidad de apoyo a la docencia e investigación, unidad de seguros, oficina ejecutiva de planeamiento estratégico, oficina ejecutiva de epidemiología y salud ambiental, oficina ejecutiva de gestión de la calidad. Así mismo, tiene diversos departamentos: medicina, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia, emergencia – cuidados intensivos, anestesiología – centro quirúrgico, patología clínica y anatomía patológica, diagnóstico por imágenes, odontología, nutrición y dietética, psicología, farmacia, servicio social y enfermería.

A continuación, se muestra en la Figura 8, el organigrama del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano nivel II-2, según indica en la sección “*nosotros*” de su página web:

[https://drive.google.com/file/d/1joxPF8syC1E\\_mFSYMWJ225vMdRdcJY4e/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1joxPF8syC1E_mFSYMWJ225vMdRdcJY4e/view?usp=sharing).

**Figura 8**

*Estructura organizacional del hospital Hermilio Valdizán Medrano - Huánuco*



*Fuente.* Extraído de la información institucional de la página del H.R.H.V.M. – Huánuco (2022)

#### 1.4. Actividades desempeñadas

El cargo que actualmente desempeño en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano - Huánuco es el de técnico sanitario ambiental, cuyas actividades son las siguientes:

- Inspecciones y vigilancias en las distintas áreas de hospital, sobre la adecuada segregación y manejo de los residuos sólidos, teniendo en cuenta los instrumentos de gestión.
- Capacitar al personal de salud en temas de la correcta gestión y manejo de los residuos sólidos hospitalarios y las consecuencias que esto traería si no se cumple con lo establecido (como el riesgo alto en contaminación y enfermedades).
- Realizar el monitoreo de agua (cloro residual y otros) a fin de garantizar su calidad y preservar la salud hospitalaria, tomando como referencia la Directiva Sanitaria N° 132-MINSA/2021/DIGESA.
- Elaborar informes con los resultados obtenidos de control de calidad de agua (en caso que se deba hacer algunas mejoras respecto a las dotaciones, se debe derivar los documentos a los departamentos y unidades correspondientes).
- Gestionar la toma de muestras en alimentos y bebidas, así como también de las superficies en contacto de dichos alimentos (superficies vivas e inertes) para su posterior análisis en el laboratorio, con la finalidad de garantiza su inocuidad.
- Realizar evaluaciones sanitarias, con el fin de verificar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos, tomando en cuenta las fichas de supervisión establecidas por la Norma Técnica Sanitaria N° 173/MINSA/2021-DIGESA.
- Otras funciones que le sean asignadas por el nivel jerárquico superior en el ámbito de su competencia.

## II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

Este capítulo se divide en dos (02) subcapítulos: “bases teóricas” donde se desarrollarán conceptos clave para el mejor entendimiento del presente trabajo, y el “diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de los residuos sólidos” que contiene el desarrollo de la actividad específica que el profesional realizó durante su etapa laboral:

### 2.1. Bases teóricas

El presente subcapítulo aborda las definiciones más importantes que permitirán un mayor entendimiento del trabajo de suficiencia profesional:

#### 2.1.1. *Diagnóstico basal*

Para el Ministerio de Salud (2023) el diagnóstico basal es aquel documento base para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, permitiendo conocer a través de la recolección, análisis y sistematización de la información aspectos importantes como lo son: las cantidades, características y composición de los residuos generados en un establecimiento, además de las condiciones técnicas con las cuales se cuentan para el manejo de estos residuos y su posterior mejora de los mismos.

Por otro lado, Lazo (2021) nos dice que el diagnóstico basal de residuos sólidos, es un estudio preliminar de utilidad para la elaboración y formulación de un plan de minimización y manejo de residuos sólidos de cualquier entidad o establecimiento, el cual permite asegurar ambientes saludables, permitiendo mejorar la salud de la población y el medio ambiente

#### 2.1.2. *Disposición final*

El Despacho Presidencial (2022) indica que la disposición final hace referencia a aquellos residuos sólidos que no pueden ser aprovechados por la tecnología actual, siendo estos residuos terminan aislados y/o confinados en ambientes autorizados, de acuerdo a las

características propias del residuo sólido (propiedades físicas, químicas y biológicas), cuyo fin es su eliminación para evitar potenciales daños a la salud o al ambiente.

Así también, la disposición final de residuos sólidos, lo define Rivas (2018), como la acción de separar y confinar aquellos residuos sólidos especialmente los que no son aprovechables, de forma permanente en ambientes especialmente preparados y diseñados que eviten la contaminación y daño al medio ambiente o a la salud humana.

### **2.1.3. Gestión de residuos sólidos**

Rivas (2018), define como el conjunto de actividades que busca reducir la generación de los residuos, a través de la valorización de los mismos, tomando en cuenta sus características físicas, químicas, procedencia, costos de transporte, tratamiento final y de ser el caso la disposición final de aquellos residuos no aprovechables<sup>4</sup>.

Para Domus (2012), menciona que es toda actividad de carácter técnico y administrativo, que busca a través de los diferentes procesos como lo son: planificación, coordinación, concertación, diseño, planes y programadas el correcto manejo de los mismos, cuyo proceso puede abarcar los 3 niveles de gobierno (nacional, regional y local).

### **2.1.4. Manejo de residuos sólidos**

El Ministerio de Salud (2018), define al manejo de residuos sólidos como toda actividad de carácter técnico – operativo, donde se involucre toda su gestión integral de los residuos sólidos, considerando su manipulación, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento y disposición final de los mismo.

Por su parte Sáez – Urdaneta et al. (2014), añade que es toda aquella actividad operativa, pero incluyendo aspectos administrativos, que conlleva la manipulación, tomando en cuenta su origen o procedencia, hasta su posterior disposición final.

### **2.1.5. Plan de manejo de residuos sólidos**

Alarcón (2016), nos dice que un Plan de manejo de residuos sólidos es un documento que conlleva aquellas actividades de una empresa, entidad u otra organización enfocada en prevenir, minimizar, separar, almacenar, transportar y disponer de aquellos residuos sólidos generados en esta, con el fin de lograr la mejora en la salud de las personas y la preservación del ambiente.

Complementando a lo anteriormente indicado, el Despacho Presidencial (2022), alega este es un instrumento de carácter administrativo que busca fomentar no solo el manejo de residuos de naturaleza sólida, sino también líquida de cualquier entidad, buscando la eficacia, eficiencia y sostenibilidad de los residuos generados en su ciclo de vida: desde su origen hasta su disposición final.

Finalmente, el Ministerio del Ambiente (2017) realiza un hincapié en la planificación de la generación de residuos no municipales, añadiendo que para actividades sujetas al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), este plan se deberá de integrar en el instrumento de gestión ambiental correspondiente.

### **2.1.6. Relleno sanitario**

Torri (2017), define al relleno sanitario, como aquel espacio delimitado, que sirve como ambiente para la disposición final de los residuos sólidos, en la cual su volumen tiende a reducirse al ser compactados. Estas áreas deben estar debidamente diseñadas a fin de evitar causar cualquier daño a la población o al ambiente durante su operación o posterior cierre.

El Ministerio del Ambiente (2021), añade que es toda instalación construida bajo principios y métodos de ingeniería, permitiendo sea sanitaria y ambientalmente segura para todos, en la cual se podrán disponer los residuos sólidos, ya sea en la superficie o bajo tierra.

### **2.1.7. Relleno de seguridad**

Tower & Tower (2022), la define como aquel depósito en materia de seguridad, el cual ha sido diseñado para aislar y/o contener sustancias potencialmente peligrosas para la salud humana y el ambiente. Respecto a su infraestructura y gestión, estos deben contar con la respectiva autorización para su fin, debiendo ser respaldados por normativas legales tanto nacionales como internacionales, ya que deben ser suficientemente seguras en todo momento para contener todo tipo de sustancias peligrosas.

Por su parte, el Ministerio de Salud (2018), agrega que es toda instalación destinada a la disposición final de residuos potencialmente peligrosos, tomando en que sean sanitarias y ambientalmente seguras a través del tiempo.

### **2.1.8. Residuos sólidos**

El Despacho Presencial (2022), define que los residuos sólidos puede ser cualquier objeto, material, sustancia o elemento ya sea en estado sólida, semisólida, líquida o gaseosa, que resulta del consumo o uso de un bien o servicio ya sea de forma parcial o total, cuya característica principal es que su poseedor tiene la intención u obligación de desprenderse del mismo; dando prioridad de ser posible a su posterior valorización, de no ser el caso, proceder a su disposición final.

Complementando lo dicho anteriormente, Tower & Tower (2022), añade que se trata de todo material que puede descompuesto o destruido, pudiendo ser un tanto subjetivo, ya que es el usuario o propietario quien decide si un objeto o servicio continúa siendo de utilidad o en su defecto desecharlo.

### **2.1.9. Residuos sólidos hospitalarios**

Ministerio de Salud (2018), son todos aquellos cuyo origen, proviene de las diferentes actividades y procesos que se llevan a cabo de la atención e investigación médica en los

diferentes establecimientos médicos, pudiendo ser: Hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios, consultorios, etc. La característica de ciertos residuos provenientes de los centros de salud, es que pueden ser focos de infección o poseer altas concentraciones de macroorganismos patógenos, tales como: agujas, hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, etc.

El Ministerio de Salud (2004), agrega que se trata de aquellos residuos biocontaminados y especiales, cuya naturaleza los hacen peligrosos para la salud humana, pudiendo ser categorizados de la siguiente manera: residuos que contienen patógenos, residuos con agentes químicos tóxicos, agentes genotóxicos o farmacológicos, residuos radiactivos y residuos punzo cortantes.

#### ***2.1.10. Residuos sólidos peligrosos***

El Ministerio de Salud (2018), los define como aquellos residuos (incluidos los envases que los contengan) que por sus características o al manejo que serán sometidos, pueden ser considerados como riesgosos para la salud humana o al ambiente. El autor institucional destaca, además, que deben poseer ciertas características para ser considerados peligrosos, los cuales son: patogenicidad, radioactividad, corrosividad, inflamabilidad, toxicidad y radiactividad.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2015), añade que son aquellos elementos, sustancias, compuestos o residuos o la mezcla de los mismos, que por sus características intrínsecas representan un riesgo potencial para salud humana y al ambiente, esto independientemente del estado en el que se encuentre dicho residuo.

## 2.2. Diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de los residuos sólidos

El presente subcapítulo se divide en: “consideraciones iniciales para el diagnóstico”, que expone aspectos previos al desarrollo de la actividad a sustentar; la “Caracterización por peso y volumen de residuos sólidos según niveles”, que aborda los resultados más importantes obtenidos de la etapa de campo en el Hospital en mención; y el “análisis de la información obtenida” que enlista los aspectos más importantes de la información obtenida.

### 2.2.1. Consideraciones iniciales para el diagnóstico

En el presente subcapítulo se desarrollan algunos aspectos trascendentes previos al desarrollo de la línea de base tal cual, como los son los recursos humanos y materiales requeridos, el cronograma, el presupuesto estimado y el proceso usado para la caracterización:

**2.2.1.1. Recursos humanos.** Se contó con el apoyo de personal especializado y capacitado para realizar la caracterización de los residuos sólidos; los cuales fueron: 01 Ingeniero Ambiental, 03 Técnicos Sanitarios con la carrera profesional de Ingenieros Ambientales, así como del personal de limpieza en cada turno del Hospital.

**2.2.1.2. Recursos materiales.** Los materiales e insumos que se utilizaron para el desarrollo del presente estudio fueron los siguientes:

**Tabla 8**

*Materiales e insumos requeridos para el diagnóstico basal*

Materiales e insumos	Finalidad	Especificaciones	Cantidad
Bolsas de plástico y colores negro, amarillo y rojo	Para el proceso del pesaje y en caso de que hubiese una emergencia por ruptura de bolsas con residuos solidos	- Espesor de 50 um - bolsas de 50 L.	- 200 bolsas negras - 200 bolsas rojas - 50 bolas amarillas
Balanza digital	Para realizar el pesaje de las bolsas de los	- Balanza con un registro de pesaje hasta 50 kg.	- 02 balanzas de 50 kg. - 02 balanzas de 10 kg.

Materiales e insumos	Finalidad	Especificaciones	Cantidad
Cilindros o recipientes	residuos solidos  Para la estimación del volumen de residuos sólidos generados	- Balanza con registro de pesaje hasta 10 kg para muestras pequeñas - Metal o plástico, con medidas uniformes.  - Con una capacidad de 100 L. - Otro con una capacidad de 50 L, para muestras pequeñas.	- 02 cilindros de 100 L. - 02 cilindros de 50 L.
Sticker de identificación	Para identificar la procedencia de las muestras de residuos sólidos de los diversos servicios	Sticker adhesivos para las bolsas de residuos sólidos.	- Medio millar de sticker adhesivos para residuos biocontaminados. - medio millar de sticker adhesivos para residuos comunes - 01 ciento sticker adhesivos para residuos especiales
Wincha	Para realizar la medición de la altura de residuos sólidos en el cálculo de volumen	Una longitud mínima de 3 m.	02 winchas
Útiles de escritorio (plumones indelebles y para pizarra, lapiceros, tijeras, cinta adhesiva tableros, papel bond)	Para el desarrollo del estudio de campo.	-	-01 docena de plumones indelebles. -01 docena de plumones para pizarra. -01 docena de lapiceros, de preferencia de color azul. - 02 tijeras - 06 cintas adhesivas. - 04 tableros -01 ciento de papel bond.
Materiales de limpieza (escobas, recogedores, detergentes, lejía, baldes, Guantes	Para la limpieza del espacio que se ha utilizado para el estudio de las muestras de los residuos solidos	Los materiales serán proporcionados por el personal de limpieza.	- 02 escobas - 02 recogedores -02 bolsas de detergente de 5kg. -04 frascos de Lejía de 1 L.

Materiales e insumos	Finalidad	Especificaciones	Cantidad
de limpieza)			- 02 baldes de 5 L -04 pares de guantes de limpieza - 02 frascos de Jabón líquido
Materiales de aseo personal	Para la limpieza y cuidado del personal de campo	- Jabón líquido de 200 ml - Papel toalla. - Alcohol en gel de 1000 ml	- 04 rollos de Papel toalla. - 04 frascos de Alcohol en gel de 1000 ml - 01 ciento de fichas de caracterización por peso - 01 ciento de fichas de caracterización por volumen
Fichas de registro	Para anotar los datos de peso y volumen de residuos sólidos en cada servicio	Se utilizarán las fichas de campo según la NTS N° 144 MINSAs-2018-DIRESA	
Computadoras o laptops	Para el cálculo y procesamiento de información obtenida en la caracterización de residuos sólidos	-Sistema operativo: Windows 10 - RAM: 6 GB - Procesador: Core i5	- 02 computadoras
Cámara fotográfica	Para el registro y evidencias en todas las etapas del desarrollo del estudio	Cámara de 12 pixeles a mas	-01 cámara fotográfica

Los equipos de protección personal de uso necesario para las personas que realizaran la caracterización son:

**Tabla 9**

*Equipos de protección personal necesarios para la caracterización*

Materiales o insumos	Finalidad	Especificaciones	Cantidad
Mascarillas quirúrgicas	Para la protección de las vías respiratorias y evitar el ingreso de microorganismos patógenos	Con banda elástica, ajustable a la nariz.	01ciento
Guantes	Para evitar el contacto con microorganismos patógenos de los residuos sólidos	Blandos de nitrilo	01 ciento
Mandiles	protectora externa que cubre principalmente el frente del cuerpo. Para proteger la ropa de	Material quirúrgico o plástico descartable que cubra hasta debajo de la	50 unidades





Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo unit. (S/.)	Costo total. (S/.)
	Tijeras	02	Unid	3.00	6.00
	Cinta adhesiva	06	Unid	3.00	18.00
	Tableros	04	Unid	4.00	16.00
	Papel bond	100	Unid	0.10	10.00
3	MATERIALES DE LIMPIEZA				130.00
	Escobas	02	Unid	15.00	30.00
	Recogedor	02	Unid	10.00	20.00
	Detergentes de 2 kg	02	Unid	18.00	36.00
	Lejía de 1000 ml	04	Unid	5.00	20.00
	Baldes de 5 L	02	Unid	2.00	4.00
	Guantes de limpieza	04	Pares	5.00	20.00
4	UTENSILIOS DE ASEO PERSONAL				80.00
	Jabón líquido de 1000 ml	02	Unid	15.00	30.00
	Alcohol en gel de 1000 ml	02	Unid	15.00	30.00
	Papel toalla	04	Rollos	5.00	20.00
5	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				398.00
	Gorra quirúrgica	01	Caja	10.00	10.00
	Lentes de seguridad	04	Unid	5.00	20.00
	Mascarilla quirúrgica	02	Caja	15.00	30.00
	Mandilón	24	Unid	7.00	168.00
	Botas	04	Unid	20.00	80.00
	Guantes quirúrgicos	02	Caja	15.00	30.00
	Zapatos quirúrgicos	02	Caja	30.00	60.00
	TOTAL				2779.00

**2.2.1.5. Procedimiento de caracterización:** La determinación de la generación de residuos sólidos en peso y volumen se realizó a través del estudio de caracterización, realizado durante 08 días consecutivos (del 01 al 08 de noviembre del 2021) por cuatro los profesionales del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.

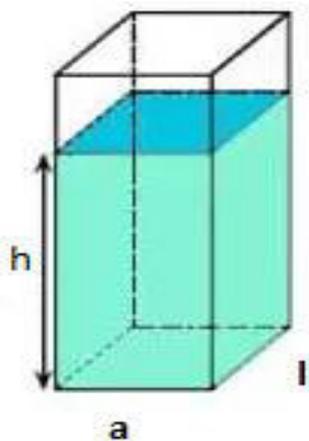
Para determinar el peso de los residuos generados por área y/o servicios (*in situ*), se procedió a utilizar una balanza mecánica tipo romana (20 Kg.), realizando el pesaje de cada bolsa por separado según el tipo de residuo que sea: biocontaminados, comunes y residuos especiales.

Este procedimiento se realiza según lo establecido en la NTP N° 144-2018/MINSA/DIGESA, presentando los resultados obtenidos en cada servicio y/o área hospitalaria, tal como se muestra a continuación:



Para hallar el volumen de los residuos sólidos generados se utilizó un recipiente rectangular (de ancho 36 cm y largo de 38 cm), llenándolo y después levantando para soltarlo ligeramente con el fin de que los residuos sólidos se compacten por efectos del mismo, para posteriormente proceder a medir la altura que alcanzan los residuos sólidos.

Con los resultados obtenidos se realiza con la aplicación de la siguiente fórmula:



$$V = a \times l \times h$$

**Donde:**

V: Volumen de los residuos sólidos

a: Ancho del recipiente

h: Altura alcanzada de los residuos sólidos

l: largo del recipiente

Este procedimiento se realiza según lo establecido en la NTS N° 144-018/MINSA/DIGESA, presentando los resultados obtenidos de cada servicio y/o área hospitalaria según los niveles del Hospital Regional, que a continuación se da a conocer:

## 2.2.2. Caracterización por peso y volumen de residuos sólidos

### 2.2.2.1. Caracterización por peso (kg)

**A. Residuos sólidos biocontaminados.** A continuación, se adjunta la caracterización de residuos sólidos biocontaminados de los servicios del hospital del primer al sexto nivel, realizado durante las fechas del 1 al 8 de noviembre del 2021, obteniendo los siguientes valores del promedio generado en kilogramos (kg).

**Tabla 12**

*Caracterización por peso de residuos sólidos biocontaminados de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación*

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS - BOLSAS ROJAS											
NIVEL	SERVICIO	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		PESO TOTAL									
6to	Hospitalización Cirugía y especialidades	10.0	13.0	16.0	21.0	17.0	25.0	16.0	25.0	143.0	17.9
	Oficina administrativa	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	5.0	24.0	3.0
6to	Hospitalización Gineco Obstetricia	15.0	8.0	9.0	9.0	11.0	8.0	10.0	16.0	86.0	10.8
	Oficina administrativa	4.0	3.0	2.0	3.0	4.0	4.0	3.0	4.0	27.0	3.4
	Hospitalización Medicina	28.0	21.0	30.0	30.0	33.0	30.0	43.0	33.0	248.0	31.0
	Ambiente A	8.0	6.0	8.0	9.0	9.0	9.0	11.0	9.0	69.0	8.6
6to	Ambiente B	9.0	7.0	10.0	10.0	11.0	10.0	15.0	12.0	84.0	10.5
	Ambiente C	8.0	6.0	9.0	9.0	10.0	8.0	13.0	10.0	73.0	9.1
	Oficina administrativa	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	2.0	22.0	2.8
6to	Hospitalización Pediatría	15.0	8.0	11.0	13.0	13.0	15.0	13.0	13.0	101.0	12.6

---

 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS - BOLSAS ROJAS
 

---

NIVEL	SERVICIO	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		PESO TOTAL									
	Áreas de tópicos	5.0	2.0	4.0	5.0	5.0	6.0	6.0	5.0	38.0	4.8
	Oficina administrativa	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	19.0	2.4
6to	Hospitalización Neonatología	9.0	6.0	9.0	9.0	10.0	11.0	13.0	11.0	78.0	9.8
5to	UCI-Adultos	15.0	8.0	16.0	19.0	15.0	18.0	8.0	19.0	118.0	14.8
	Oficina administrativa	3.0	1.0	4.0	5.0	4.0	5.0	2.0	4.0	28.0	3.5
	Centro Quirúrgico	42.0	10.0	27.0	44.0	35.0	45.0	38.0	37.0	278.0	34.8
5to	Sala -1	19.0	5.0	13.0	19.0	16.0	22.0	19.0	18.0	131.0	16.4
	Sala -2	18.0	4.0	11.0	19.0	14.0	18.0	15.0	14.0	113.0	14.1
	Oficina administrativa	5.0	1.0	3.0	6.0	5.0	5.0	4.0	5.0	34.0	4.3
5to	Centro obstétrico	20.0	4.0	20.0	17.0	17.0	16.0	18.0	16.0	128.0	16.0
	Oficina administrativa	6.0	1.0	5.0	5.0	6.0	5.0	5.0	5.0	38.0	4.8
4to	Central de Esterilización	4.0	1.0	4.0	2.0	5.0	3.0	8.0	3.0	30.0	3.8
4to	Unidad renal Diálisis	36.0	8.0	43.0	38.0	39.0	37.0	7.0	33.0	241.0	30.1
	Oficina administrativa	5.0	2.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.0	35.0	4.4
4to	Medicina física	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	2.0	19.0	2.4
4to	UCI-Intermedios	9.0	4.0	8.0	9.0	8.0	9.0	11.0	11.0	69.0	8.6
3er	Banco de sangre	7.0	7.0	3.0	3.0	5.0	5.0	4.0	7.0	41.0	5.1
3er	Patología clínica	9.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	33.0	4.1
3er	Administrativos	3.0	2.0	0.0	3.0	4.0	0.0	0.0	3.0	15.0	1.9
2do	Cuartos de EMERGENCIA	10.0	4.0	9.0	10.0	10.0	10.0	11.0	12.0	76.0	9.5
	Trauma shock	8.0	4.5	7.0	10.0	9.0	8.0	10.0	9.0	65.5	8.2

---

---

 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS - BOLSAS ROJAS
 

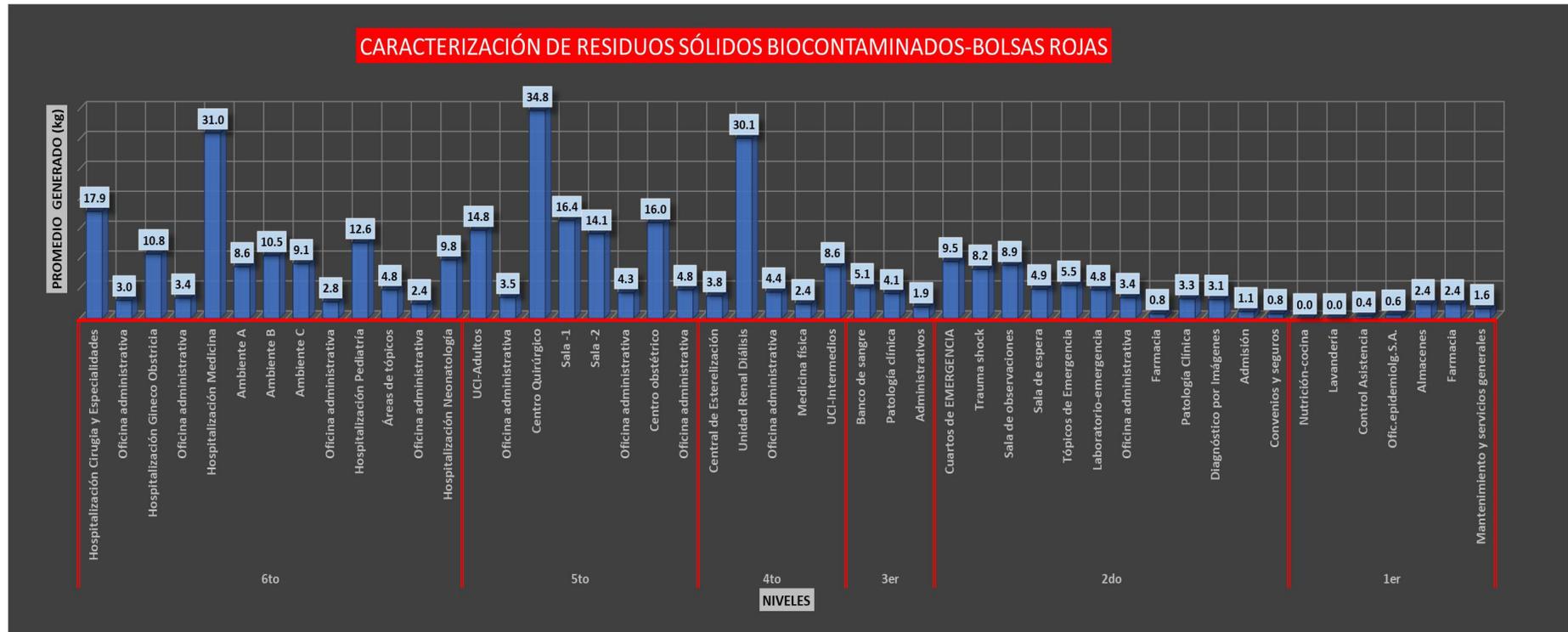
---

NIVEL	SERVICIO	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		PESO TOTAL									
	Sala de observaciones	9.0	4.0	8.0	10.0	9.0	11.0	9.0	11.0	71.0	8.9
	Sala de espera	6.0	1.0	3.0	6.0	6.0	6.0	5.0	6.0	39.0	4.9
	Tópicos emergencia	5.0	3.0	6.0	8.0	6.0	5.0	6.0	5.0	44.0	5.5
	Laboratorio-emergencia	6.0	1.0	4.0	5.0	6.0	5.0	6.0	5.0	38.0	4.8
	Oficina administrativa	3.0	0.5	4.0	3.0	3.0	5.0	5.0	4.0	27.5	3.4
2do	Farmacia	2.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.8
2do	Patología Clínica	0.0	3.0	4.0	3.0	2.0	4.0	6.0	4.0	26.0	3.3
2do	Diagnóstico por Imágenes	6.0	2.0	2.0	1.0	4.0	3.0	2.0	5.0	25.0	3.1
2do	Admisión	0.0	3.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	9.0	1.1
2do	Convenios y seguros	0.0	4.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.8
1er	Nutrición-cocina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Lavandería	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Control Asistencia	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.4
1er	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	0.0	3.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.6
1er	Almacenes	7.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	2.0	19.0	2.4
1er	Farmacia	0.0	2.0	4.0	2.0	4.0	0.0	2.0	5.0	19.0	2.4
1er	Mantenimiento y servicios generales	0.0	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	0.0	2.0	13.0	1.6
	TOTAL	385.0	196.0	343.0	390.0	378.0	394.0	365.0	404.0	4650.0	581.3

---

Figura 9

Caracterización de residuos sólidos biocontaminados por peso promedio del primer al sexto nivel



**B. Residuos sólidos comunes.** A continuación, se adjunta la caracterización de residuos sólidos comunes de los servicios del hospital del primer al sexto nivel, realizado durante las fechas del 1 al 8 de noviembre del 2021, obteniendo los siguientes valores del promedio generado en kilogramos (kg).

**Tabla 13**

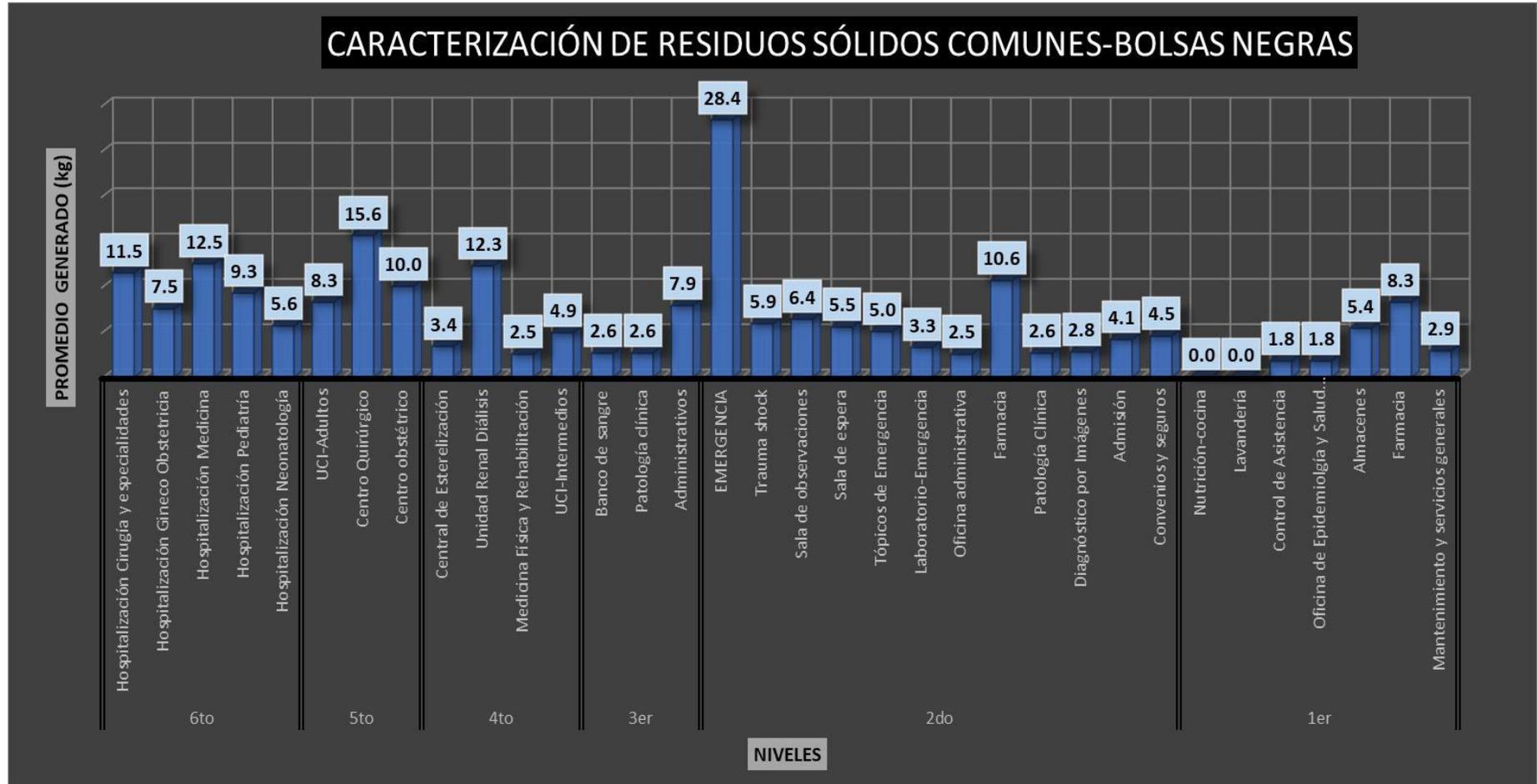
*Caracterización por peso de residuos sólidos comunes de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación*

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES - BOLSAS NEGRAS											
NIVEL	SERVICIO	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		PESO TOTAL									
6to	Hospitalización Cirugía y especialidades	13.0	12.0	13.0	12.0	9.0	12.0	9.0	12.0	92.0	11.5
6to	Hospitalización Gineco Obstetricia	9.0	6.0	6.0	8.0	8.0	6.0	7.0	10.0	60.0	7.5
6to	Hospitalización Medicina	10.0	9.0	15.0	12.0	14.0	14.0	15.0	11.0	100.0	12.5
6to	Hospitalización Pediatría	9.0	3.0	10.0	7.0	10.0	10.0	16.0	9.0	74.0	9.3
6to	Hospitalización Neonatología	4.0	3.0	7.0	4.0	6.0	7.0	7.0	7.0	45.0	5.6
5to	UCI-Adultos	10.0	3.0	10.0	8.0	9.0	11.0	6.0	9.0	66.0	8.3
5to	Centro Quirúrgico	20.0	3.0	14.0	17.0	18.0	18.0	18.0	17.0	125.0	15.6
5to	Centro obstétrico	14.0	3.0	12.0	9.0	9.0	13.0	9.0	11.0	80.0	10.0
5to	Central de Esterilización	5.0	3.0	4.0	3.0	3.0	2.0	5.0	2.0	27.0	3.4
4to	Unidad Renal Diálisis	15.0	2.0	15.0	16.0	20.0	14.0	6.0	10.0	98.0	12.3
4to	Medicina Física y Rehabilitación	2.0	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	20.0	2.5
4to	UCI-Intermedios	5.0	2.0	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	39.0	4.9
3er	Banco de sangre	4.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	21.0	2.6
3er	Patología clínica	4.0	2.0	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	21.0	2.6
3er	Administrativos	14.0	10.0	0.0	12.0	12.0	0.0	0.0	15.0	63.0	7.9

	<b>EMERGENCIA</b>	30.0	12.0	27.0	39.0	28.0	30.0	29.0	32.0	227.0	<b>28.4</b>
	Trauma shock	7.0	2.0	5.0	6.0	7.0	6.0	8.0	6.0	47.0	<b>5.9</b>
	Sala de observaciones	8.0	3.0	6.0	8.0	6.0	6.0	6.0	8.0	51.0	<b>6.4</b>
2do	Sala de espera	6.0	2.0	5.0	9.0	5.0	6.0	5.0	6.0	44.0	<b>5.5</b>
	Tópicos de Emergencia	5.0	2.0	6.0	7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	40.0	<b>5.0</b>
	Laboratorio-Emergencia	3.0	2.0	2.0	5.0	3.0	4.0	3.0	4.0	26.0	<b>3.3</b>
	Oficina administrativa	2.0	1.0	3.0	4.0	2.0	3.0	2.0	3.0	20.0	<b>2.5</b>
2do	Farmacia	13.0	4.0	10.0	9.0	10.0	8.0	14.0	17.0	85.0	<b>10.6</b>
2do	Patología Clínica	0.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	6.0	3.0	21.0	<b>2.6</b>
2do	Diagnóstico por Imágenes	7.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	4.0	22.0	<b>2.8</b>
2do	Admisión	5.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	5.0	7.0	33.0	<b>4.1</b>
2do	Convenios y seguros	2.0	4.0	3.0	4.0	7.0	2.0	7.0	7.0	36.0	<b>4.5</b>
1er	Nutrición-cocina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>
1er	Lavandería	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>
1er	Control de Asistencia	0.0	3.0	2.0	3.0	3.0	0.0	0.0	3.0	14.0	<b>1.8</b>
1er	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	0.0	3.0	3.0	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	14.0	<b>1.8</b>
1er	Almacenes	7.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.0	0.0	8.0	43.0	<b>5.4</b>
1er	Farmacia	9.0	5.0	11.0	5.0	7.0	6.0	11.0	12.0	66.0	<b>8.3</b>
1er	Mantenimiento y servicios generales	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	2.0	0.0	4.0	23.0	<b>2.9</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>127</b>	<b>222</b>	<b>236</b>	<b>232</b>	<b>207</b>	<b>214</b>	<b>260</b>	<b>1743.0</b>	<b>217.9</b>

Figura 10

Caracterización de residuos sólidos comunes por peso promedio del primer al sexto nivel







---

 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES - BOLSAS AMARILLAS
 

---

NIVEL	SERVICIO	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		PESO TOTAL									
1er	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Almacenes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	farmacia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Mantenimiento y servicios generales	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL	2.0	5.0	3.0	0.0	3.0	9.0	0.0	0.0	22.0	2.8

---



**D. Residuos sólidos punzocortantes.** A continuación, se adjunta la caracterización de residuos sólidos punzocortantes de los servicios del hospital del primer al sexto nivel, realizado durante las fechas del 1 al 8 de noviembre del 2021, obteniendo los siguientes valores del promedio generado en kilogramos (kg).

**Tabla 15**

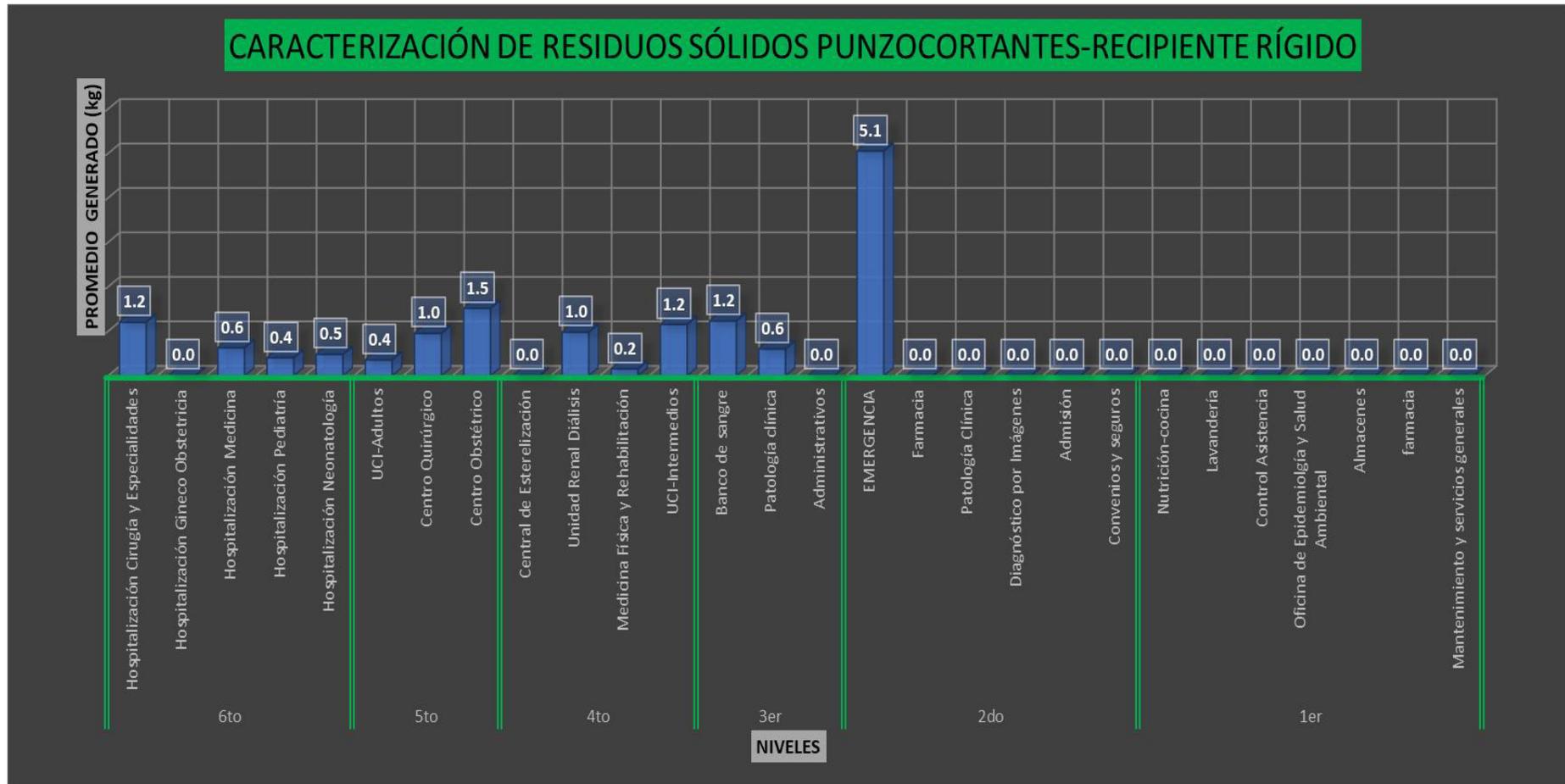
*Caracterización por peso de residuos sólidos punzocortantes de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación*

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PUNZOCORTANTES - RECIPIENTE RÍGIDO											
NIVEL	SERVICIO	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		PESO TOTAL									
6to	Hospitalización Cirugía y Especialidades	2.1	0.0	1.8	0.0	3.0	0.0	2.7	0.0	9.6	1.2
6to	Hospitalización Gineco Obstetricia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6to	Hospitalización Medicina	0.0	1.5	0.0	1.9	0.0	1.6	0.0	0.0	5.0	0.6
6to	Hospitalización Pediatría	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.1	0.0	0.0	3.2	0.4
6to	Hospitalización Neonatología	0.0	1.1	0.0	1.5	0.0	0.0	1.2	0.0	3.8	0.5
5to	UCI-Adultos	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	2.8	0.4
5to	Centro Quirúrgico	0.0	3.7	0.0	2.3	0.0	0.0	1.6	0.0	7.6	1.0
5to	Centro Obstétrico	1.5	2.2	2.3	0.0	1.8	0.0	2.6	1.7	12.1	1.5
4to	Central de Esterilización	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4to	Unidad Renal Diálisis	0.0	1.8	0.0	2.2	0.0	1.1	0.0	2.7	7.8	1.0
4to	Medicina Física y Rehabilitación	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	1.2	0.2

4to	UCI-Intermedios	0.0	3.2	0.0	0.0	3.6	0.0	2.4	0.0	9.2	1.2
3er	Banco de sangre	1.5	1.6	1.2	1.4	1.5	1.1	1.5	0.0	9.8	1.2
3er	Patología clínica	0.0	1.4	0.0	0.0	1.8	0.0	1.6	0.0	4.8	0.6
3er	Administrativos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	EMERGENCIA	8.0	4.5	6.0	6.0	8.9	4.0	3.0	0.0	40.4	5.1
2do	Farmacia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Patología Clínica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Diagnóstico por Imágenes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Admisión	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Convenios y seguros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Nutrición-cocina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Lavandería	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Control Asistencia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Almacenes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	farmacia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Mantenimiento y servicios generales	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL	13.1	21	11.3	15.3	25.5	10.1	16.6	4.4	117.3	14.7

Figura 12

Caracterización de residuos sólidos punzocortantes por peso promedio del primer al sexto nivel



### 2.2.2.2. Caracterización por volumen

**A. Residuos sólidos biocontaminados.** A continuación, se adjunta la caracterización de residuos sólidos biocontaminados de los servicios del hospital del primer al sexto nivel, realizado durante las fechas del 1 al 8 de noviembre del 2021, obteniendo los siguientes valores del promedio generado en litros (l).

**Tabla 16**

*Caracterización por volumen de residuos sólidos biocontaminados de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación*

CARACTERIZACIÓN POR VOLUMEN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS - BOLSAS ROJAS											
NIVEL	SERVICIOS	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01 VOL. TOTAL	DIA - 02 VOL. TOTAL	DIA - 03 VOL. TOTAL	DIA - 04 VOL. TOTAL	DIA - 05 VOL. TOTAL	DIA - 06 VOL. TOTAL	DIA - 07 VOL. TOTAL	DIA - 08 VOL. TOTAL		
6to	Hospitalización Cirugía y Especialidades	36.0	43.3	53.3	68.3	56.7	78.3	53.3	78.3	467.7	58.5
	Oficina administrativa	10.3	8.7	10.3	10.3	8.7	10.3	10.3	18.0	87.0	10.9
6to	Hospitalización Gineco Obstetricia	50.7	27.3	31.7	31.7	37.0	27.3	36.0	53.3	295.0	36.9
	Oficina administrativa	14.0	10.3	8.7	10.3	14.0	14.0	10.3	14.0	95.7	12.0
6to	Hospitalización Medicina	9.3	7.0	10.0	10.0	11.0	10.0	14.3	11.0	82.7	10.3
	Ambiente A	27.3	20.0	27.3	31.7	31.7	31.7	37.0	31.7	238.3	29.8
	Ambiente B	31.7	25.0	36.0	36.0	37.0	36.0	50.7	40.0	292.3	36.5
	Ambiente C	27.3	20.0	31.7	31.7	36.0	27.3	43.3	36.0	253.3	31.7
	Oficina administrativa	10.3	8.7	10.3	8.7	10.3	10.3	14.0	8.7	81.3	10.2
6to	Hospitalización Pediatría	50.7	27.3	37.0	43.3	43.3	50.7	43.3	43.3	339.0	42.4
	Áreas de tópicos	18.0	8.7	14.0	18.0	18.0	20.0	20.0	18.0	134.7	16.8

---

 CARACTERIZACIÓN POR VOLUMEN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS - BOLSAS ROJAS
 

---

NIVEL	SERVICIOS	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		VOL. TOTAL									
	Oficina administrativa	8.7	3.3	8.7	8.7	10.3	10.3	10.3	10.3	70.7	8.8
6to	Hospitalización Neonatología	31.7	20.0	31.7	31.7	36.0	37.0	43.3	37.0	268.3	33.5
5to	UCI-Adultos	50.7	27.3	53.3	64.0	50.7	60.0	27.3	64.0	397.3	49.7
	Oficina administrativa	10.3	3.3	14.0	18.0	14.0	18.0	8.7	14.0	100.3	12.5
	Centro Quirúrgico	14.0	3.3	9.0	14.7	11.7	15.0	12.7	12.3	92.7	11.6
5to	Sala -1	64.0	18.0	43.3	64.0	53.3	70.0	64.0	60.0	436.7	54.6
	Sala -2	60.0	14.0	37.0	64.0	47.3	47.3	50.7	47.3	367.7	46.0
	Oficina administrativa	18.0	36.0	10.3	20.0	18.0	18.0	14.0	18.0	152.3	19.0
5to	Centro obstétrico	6.7	1.3	6.7	5.7	5.7	5.3	6.0	53.3	90.7	11.3
	Oficina administrativa	20.0	3.3	18.0	18.0	20.0	18.0	18.0	18.0	133.3	16.7
4to	Central de Esterilización	14.0	3.3	14.0	8.7	18.0	10.3	27.3	10.3	106.0	13.3
4to	Unidad Renal Diálisis	120.0	27.3	158.3	133.3	138.3	125.0	25.0	106.7	834.0	104.3
	Oficina administrativa	18.0	8.7	18.0	18.0	18.0	18.0	14.0	14.0	126.7	15.8
4to	Medicina física	10.3	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	14.0	8.7	76.3	9.5
4to	UCI-Intermedios	31.7	14.0	27.3	31.7	27.3	31.7	37.0	37.0	237.7	29.7
3er	Banco de sangre	25.0	25.0	10.3	10.3	18.0	18.0	14.0	25.0	145.7	18.2
3er	Patología clínica	31.7	10.3	14.0	14.0	14.0	10.3	10.3	10.3	115.0	14.4
3er	Administrativos	10.3	8.7	0.0	10.3	14.0	0.0	0.0	10.3	53.7	6.7
	Cuartos de EMERGENCIA	36.0	14.0	31.7	36.0	36.0	36.0	37.0	40.0	266.7	33.3
2do	Trauma shock	27.3	18.0	25.0	36.0	31.7	27.3	36.0	31.7	233.0	29.1
	Sala de observaciones	31.7	14.0	27.3	36.0	31.7	37.0	31.7	37.0	246.3	30.8

---

---

 CARACTERIZACIÓN POR VOLUMEN DE RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS - BOLSAS ROJAS
 

---

NIVEL	SERVICIOS	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		VOL. TOTAL									
	Sala de espera	20.0	3.3	10.3	20.0	20.0	20.0	18.0	20.0	131.7	16.5
	Tópicos de Emergencia	18.0	10.3	20.0	27.3	20.0	18.0	20.0	18.0	151.7	19.0
	Laboratorio-emergencia	20.0	3.3	14.0	18.0	20.0	18.0	20.0	18.0	131.3	16.4
	Oficina administrativa	10.3	3.3	14.0	10.3	10.3	18.0	18.0	14.0	98.3	12.3
2do	Farmacia	8.7	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	2.8
2do	Patología Clínica	0.0	10.3	14.0	10.3	8.7	14.0	20.0	14.0	91.3	11.4
2do	Diagnóstico por Imágenes	20.0	8.7	8.7	3.3	14.0	10.3	8.7	18.0	91.7	11.5
2do	Admisión	0.0	10.3	8.7	8.7	0.0	0.0	0.0	8.7	36.3	4.5
2do	Convenios y seguros	0.0	14.0	0.0	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	2.8
1er	Nutrición-cocina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Lavandería	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Control Asistencia	0.0	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	1.3
1er	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	0.0	10.3	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	2.4
1er	Almacenes	25.0	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	0.0	8.7	77.0	9.6
1er	Farmacia	0.0	8.7	14.0	8.7	14.0	0.0	8.7	18.0	72.0	9.0
1er	Mantenimiento y servicios generales	0.0	14.0	8.7	3.3	8.7	8.7	0.0	8.7	52.0	6.5
	TOTAL	1047.7	618.0	966.7	1079.0	1050.7	1053.0	947.3	1163.7	7926.0	990.8

---



**B. Residuos sólidos comunes.** A continuación, se adjunta la caracterización de residuos sólidos biocontaminados de los servicios del hospital del primer al sexto nivel, realizado durante las fechas del 1 al 8 de noviembre del 2021, obteniendo los siguientes valores del promedio generado en litros (l).

**Tabla 17**

*Caracterización por volumen de residuos sólidos comunes de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación*

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES - BOLSAS NEGRAS											
NIVEL	SERVICIOS	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01 VOL/Lt.	DIA - 02 VOL/Lt.	DIA - 03 VOL/Lt.	DIA - 04 VOL/Lt.	DIA - 05 VOL/Lt.	DIA - 06 VOL/Lt.	DIA - 07 VOL/Lt.	DIA - 08 VOL/Lt.		
6to	Hospitalización Cirugía y especialidades	43.3	40.0	43.3	40.0	31.7	40.0	31.7	40.0	310.0	38.8
6to	Hospitalización Gineco Obstetricia	31.7	20.0	20.0	27.3	27.3	20.0	25.0	36.0	207.3	25.9
6to	Hospitalización Medicina	36.0	31.7	50.7	40.0	47.3	47.3	50.7	37.0	340.7	42.6
6to	Hospitalización Pediatría	31.7	10.3	36.0	25.0	36.0	36.0	53.3	31.7	260.0	32.5
6to	Hospitalización Neonatología	14.0	10.3	25.0	14.0	20.0	25.0	25.0	25.0	158.3	19.8
5to	UCI-Adultos	36.0	10.3	36.0	27.3	31.7	37.0	20.0	31.7	230.0	28.8
	Cent. Quirúrgico	6.7	1.0	4.7	5.7	6.0	6.0	6.0	5.7	41.7	5.2
5to	Sala -1	31.7	3.3	25.0	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	196.7	24.6
	Sala -2	27.3	3.3	18.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	173.7	21.7
	Oficina administrativa	10.3	3.3	8.7	8.7	10.3	10.3	10.3	8.7	70.7	8.8
5to	Centro obstetricia	47.3	10.3	40.0	31.7	31.7	43.3	31.7	37.0	273.0	34.1

---

 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES - BOLSAS NEGRAS
 

---

NIVEL	SERVICIOS	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		VOL/Lt.									
4to	Central de Esterilización	18.0	10.3	14.0	10.3	10.3	8.7	18.0	8.7	98.3	12.3
4to	Unidad Renal Diálisis	40.0	3.3	40.0	43.3	60.0	40.0	14.0	25.0	265.7	33.2
	Oficina administrativa	10.3	3.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	75.7	9.5
4to	Medicina física	8.7	14.0	10.3	8.7	8.7	8.7	8.7	10.3	78.0	9.8
4to	UCI-Intermedios	18.0	8.7	18.0	18.0	18.0	18.0	20.0	20.0	138.7	17.3
3er	Banco de sangre	14.0	14.0	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	10.3	81.7	10.2
3er	Patología clínica	14.0	8.7	14.0	10.3	8.7	8.7	8.7	8.7	81.7	10.2
3er	Administrativos	47.3	36.0	0.0	40.0	40.0	0.0	0.0	50.7	214.0	26.8
	Cuartos de EMERGENCIA	10.0	4.0	9.0	13.0	9.3	10.0	9.7	10.7	75.7	9.5
	Trauma shock	25.0	8.7	18.0	20.0	25.0	20.0	27.3	20.0	164.0	20.5
	Sala de observaciones	27.3	10.3	20.0	27.3	20.0	20.0	20.0	27.3	172.3	21.5
2do	Sala de espera	20.0	8.7	18.0	31.7	18.0	20.0	18.0	20.0	154.3	19.3
	Tópicos de Emergencia	18.0	8.7	20.0	25.0	18.0	18.0	18.0	18.0	143.7	18.0
	Laboratorio-emergencia	10.3	8.7	8.7	18.0	10.3	14.0	10.3	14.0	94.3	11.8
	Oficina administrativa	8.7	3.3	10.3	14.0	8.7	10.3	8.7	10.3	74.3	9.3
2do	Farmacia	43.3	14.0	36.0	31.7	36.0	27.3	47.3	56.7	292.3	36.5
2do	Patología Clínica	0.0	8.7	10.3	8.7	10.3	8.7	20.0	10.3	77.0	9.6
2do	Diagnóstico por Imágenes	25.0	3.3	8.7	3.3	8.7	8.7	10.3	14.0	82.0	10.3

---

---

 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES - BOLSAS NEGRAS
 

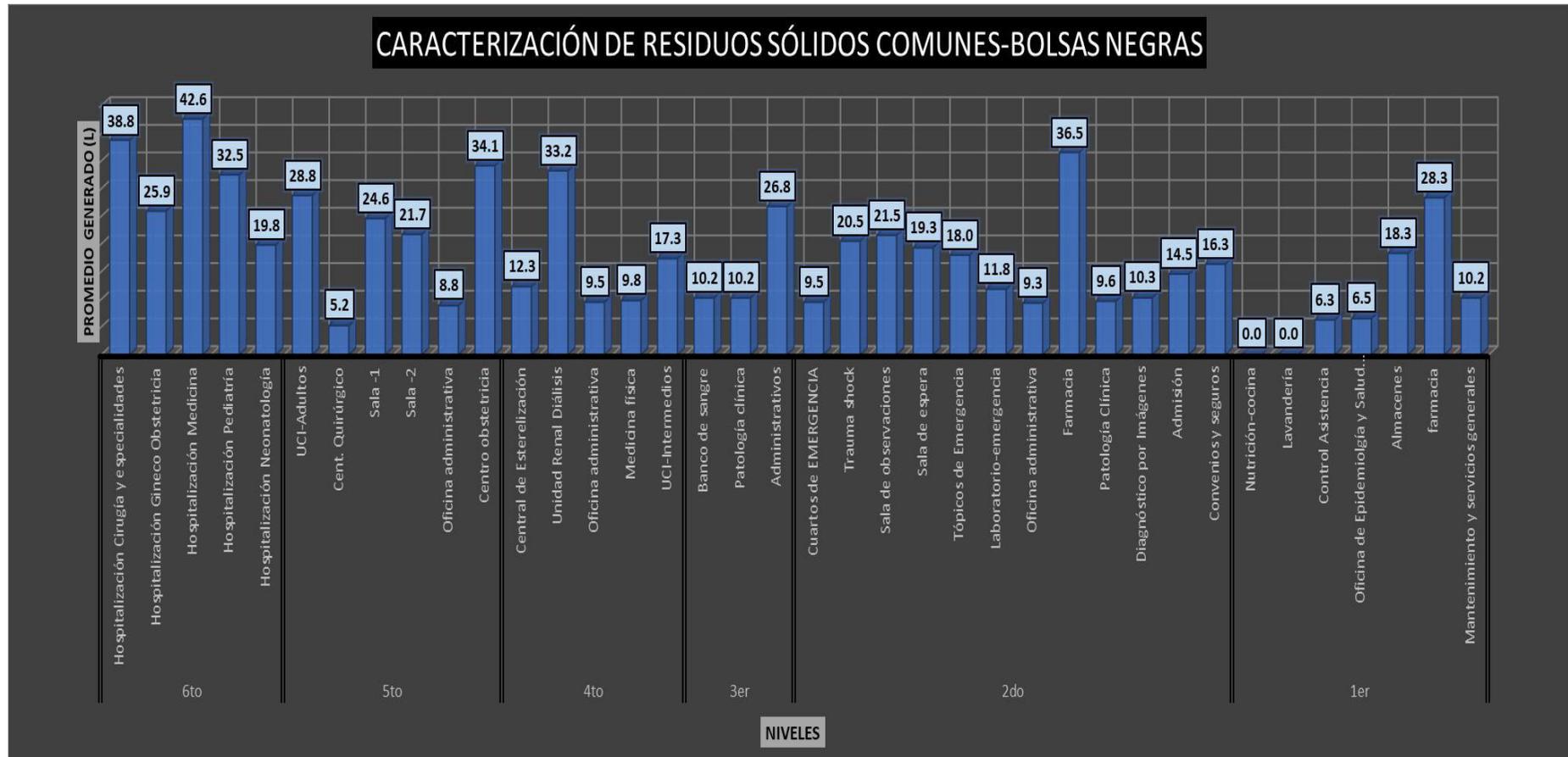
---

NIVEL	SERVICIOS	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		VOL/Lt.									
2do	Admisión	18.0	10.3	14.0	10.3	10.3	10.3	18.0	25.0	116.3	14.5
2do	Convenios y seguros	8.7	14.0	10.3	14.0	25.0	8.7	25.0	25.0	130.7	16.3
1er	Nutrición-cocina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Lavandería	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Control Asistencia	0.0	10.3	8.7	10.3	10.3	0.0	0.0	10.3	50.0	6.3
1er	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	0.0	10.3	10.3	8.7	8.7	0.0	0.0	14.0	52.0	6.5
1er	Almacenes	25.0	20.0	20.0	20.0	20.0	14.0	0.0	27.3	146.3	18.3
1er	Farmacia	31.7	18.0	37.0	18.0	25.0	20.0	37.0	40.0	226.7	28.3
1er	Mantenimiento y servicios generales	10.3	10.3	14.0	10.3	14.0	8.7	0.0	14.0	81.7	10.2
	TOTAL	767.7	414.0	696.0	706.0	736.7	639.0	664.0	806.0	5429.3	678.7

---

Figura 14

Caracterización de residuos sólidos comunes por volumen promedio del primer al sexto nivel





---

 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES - BOLSAS AMARILLAS
 

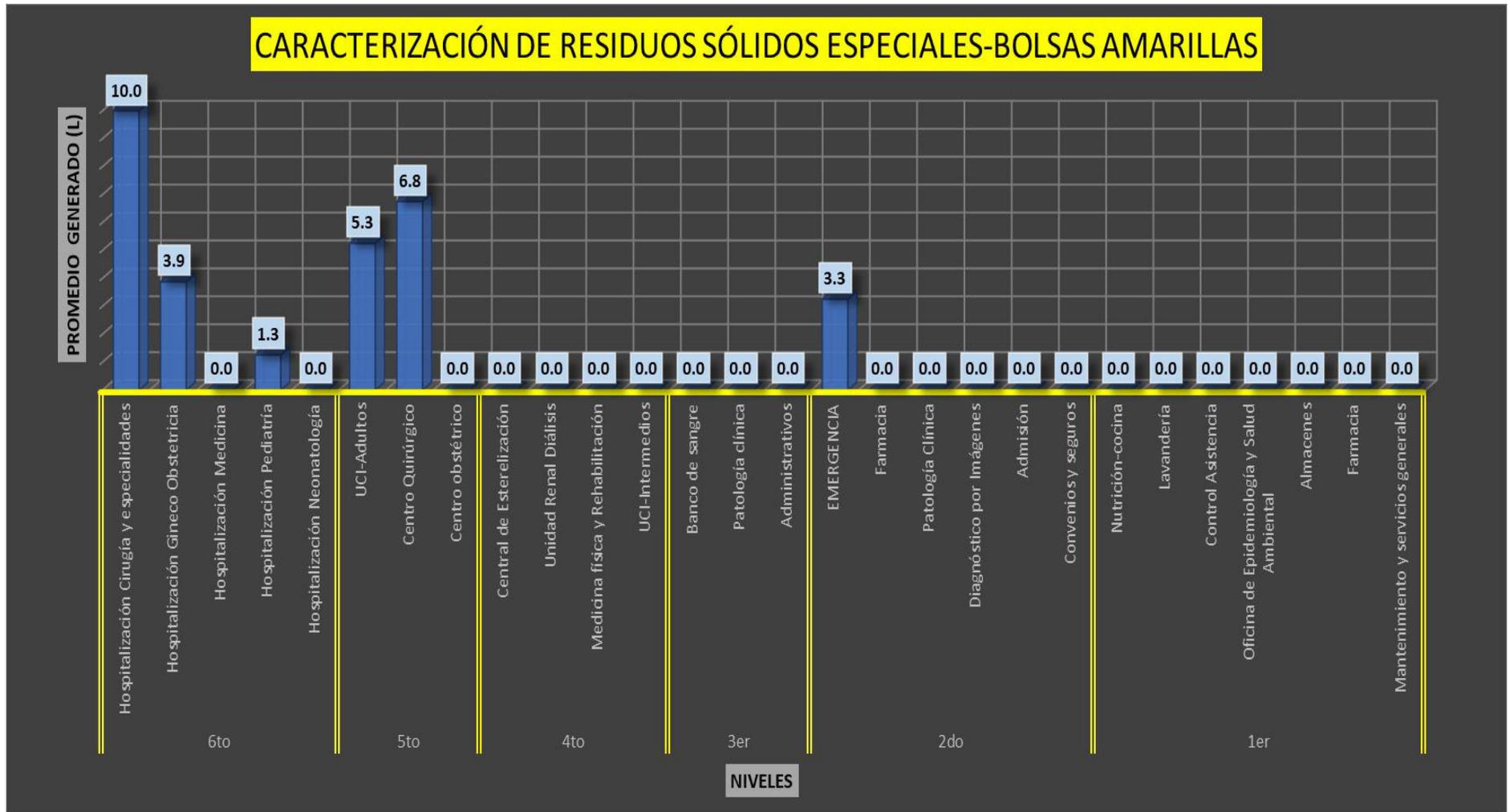
---

NIVEL	SERVICIOS	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		VOL. TOTAL									
4to	UCI-Intermedios	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3er	Banco de sangre	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3er	Patología clínica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3er	Administrativos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	EMERGENCIA	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	3.3
2do	Farmacia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Patología Clínica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Diagnóstico por Imágenes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Admisión	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Convenios y seguros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Nutrición-cocina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Lavandería	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Control Asistencia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Almacenes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Farmacia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Mantenimiento y servicios generales	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL	26.0	54.0	36.0	0.0	31.0	96.0	0.0	0.0	243.0	30.4

---

**Figura 15**

*Caracterización de residuos sólidos especiales por volumen promedio del primer al sexto nivel*



**D. Residuos sólidos punzocortantes.** A continuación, se adjunta la caracterización de residuos sólidos punzocortantes de los servicios del hospital del primer al sexto nivel, realizado durante las fechas del 1 al 8 de noviembre del 2021, obteniendo los siguientes valores del promedio generado en litros (l).

**Tabla 19**

*Caracterización por volumen de residuos sólidos punzocortantes de los seis (6) niveles, promedio generado en los días de evaluación*

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PUNZOCORTANTES - RECIPIENTES RÍGIDOS											
NIVEL	SERVICIO	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01 VOL. TOTAL	DIA - 02 VOL. TOTAL	DIA - 03 VOL. TOTAL	DIA - 04 VOL. TOTAL	DIA - 05 VOL. TOTAL	DIA - 06 VOL. TOTAL	DIA - 07 VOL. TOTAL	DIA - 08 VOL. TOTAL		
6to	Hospitalización Cirugía y especialidades	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	3.5
6to	Hospitalización Gineco Obstetricia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6to	Hospitalización Medicina	0.0	15.0	0.0	19.0	0.0	16.0	0.0	0.0	50.0	6.3
6to	Hospitalización Pediatría	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	28.0	0.0	0.0	56.0	7.0
6to	Hospitalización Neonatología	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	2.7	0.3
5to	UCI adulto	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	0.0	0.0	0.0	29.5	3.7
5to	Centro Quirúrgico	0.0	12.0	0.0	27.0	0.0	15.0	0.0	0.0	54.0	6.8
5to	Centro Obstétrico	15.0	27.0	27.8	0.0	18.0	0.0	29.2	17.1	134.1	16.8
5to	Central de Esterilización	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4to	Unidad Renal - Diálisis	0.0	18.0	0.0	26.5	0.0	11.0	0.0	26.7	82.2	10.3
4to	Medicina física y Rehabilitación	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	12.0	1.5

---

 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PUNZOCORTANTES - RECIPIENTES RÍGIDOS
 

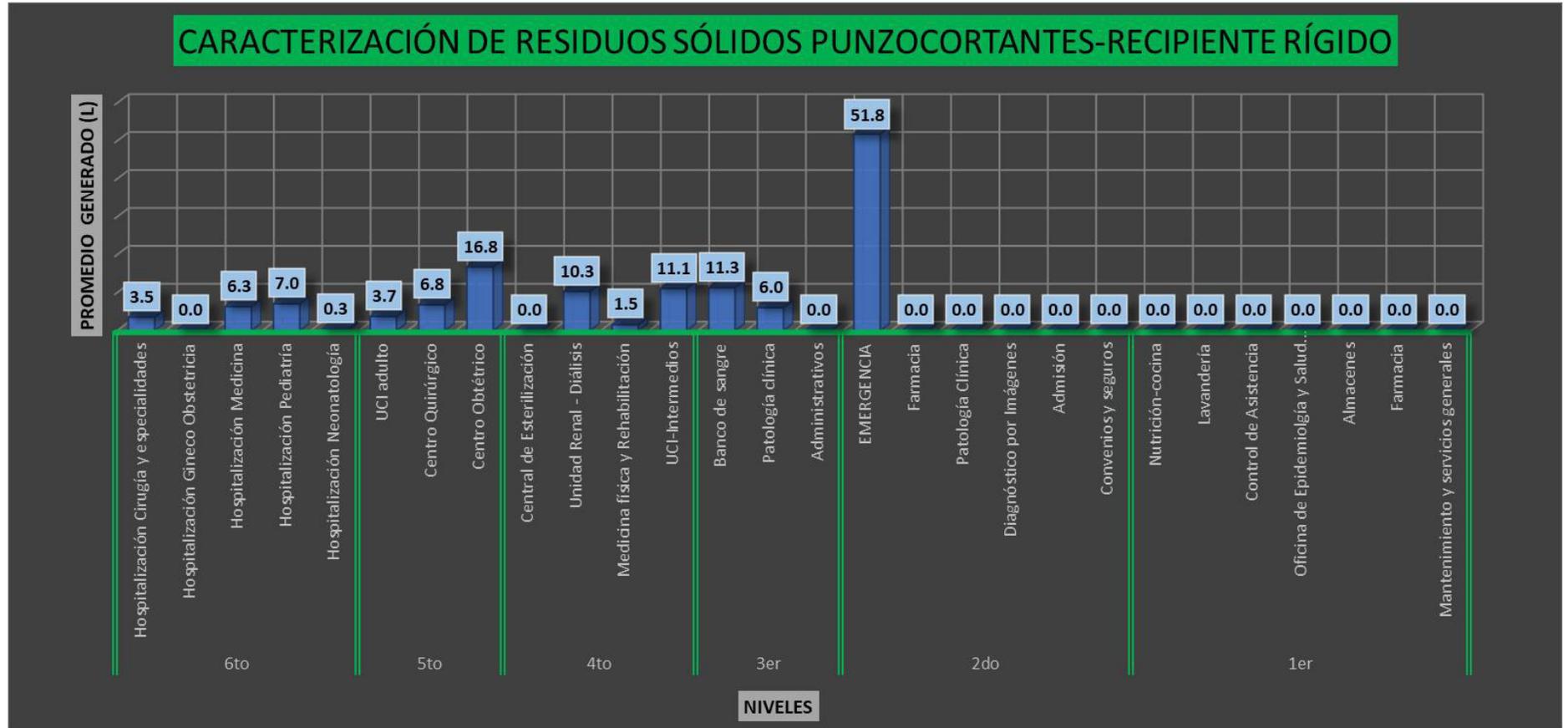
---

NIVEL	SERVICIO	1-Nov	2-Nov	3-Nov	4-Nov	5-Nov	6-Nov	7-Nov	8-Nov	Total por semana	Promedio generado
		DIA - 01	DIA - 02	DIA - 03	DIA - 04	DIA - 05	DIA - 06	DIA - 07	DIA - 08		
		VOL. TOTAL									
4to	UCI-Intermedios	0.0	31.2	0.0	0.0	31.1	0.0	26.2	0.0	88.5	11.1
3er	Banco de sangre	15.0	16.0	10.2	10.4	12.5	11.1	15.0	0.0	90.2	11.3
3er	Patología clínica	0.0	14.0	0.0	0.0	18.2	0.0	15.7	0.0	47.9	6.0
3er	Administrativos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	EMERGENCIA	82.0	45.0	60.0	60.0	94.0	42.0	31.0	0.0	414.0	51.8
2do	Farmacia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Patología Clínica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Diagnóstico por Imágenes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Admisión	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2do	Convenios y seguros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Nutrición-cocina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Lavandería	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Control de Asistencia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Almacenes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Farmacia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1er	Mantenimiento y servicios generales	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TOTAL	140.0	178.2	99.2	142.9	231.3	135.1	118.6	43.8	1089.1	136.1

---

Figura 16

Caracterización de residuos sólidos punzocortantes por volumen promedio del primer al sexto nivel



Para un mejor entendimiento, se presenta el resumen (como se muestra en la figura 17) del promedio diario residuos sólidos que se generan en los seis (6) niveles del hospital.

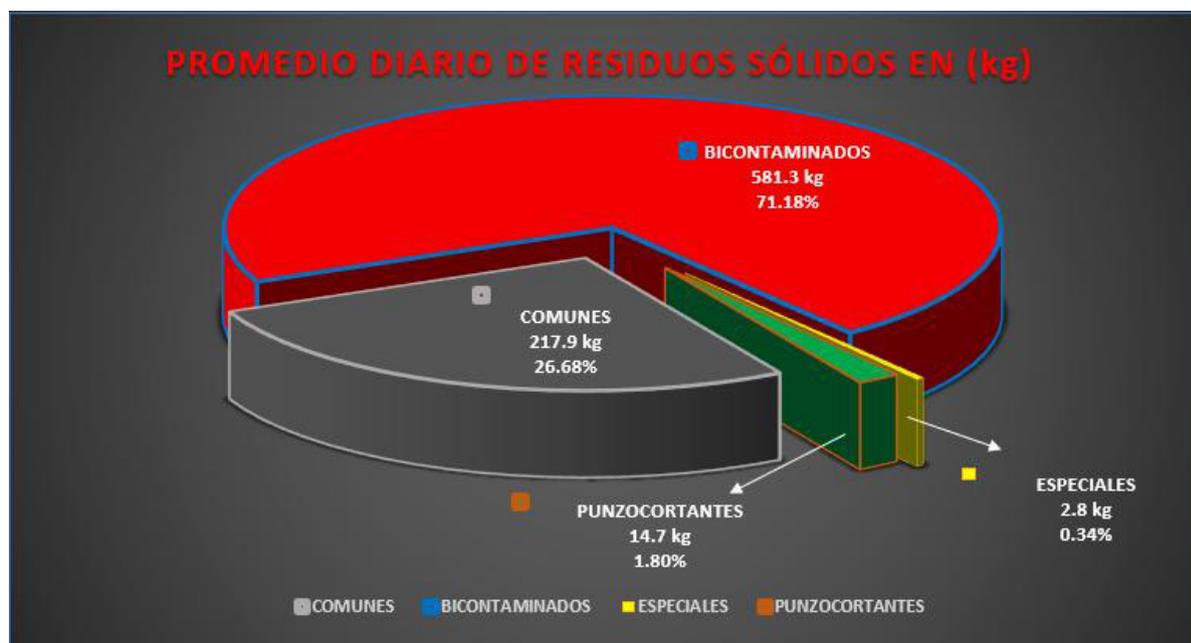
**Tabla 20**

*Promedio diario de generación de residuos sólidos, expresado en kilogramos (kg) del primer al sexto nivel*

Promedio diario de residuos sólidos	
Clases de residuos	Kilogramos (kg)
Comunes	217.9
Biocontaminados	581.3
Especiales	2.8
Punzocortantes	14.7

**Figura 17**

*Promedio diario de generación de residuos sólidos, expresado en kilogramos (kg) del primer al sexto nivel*



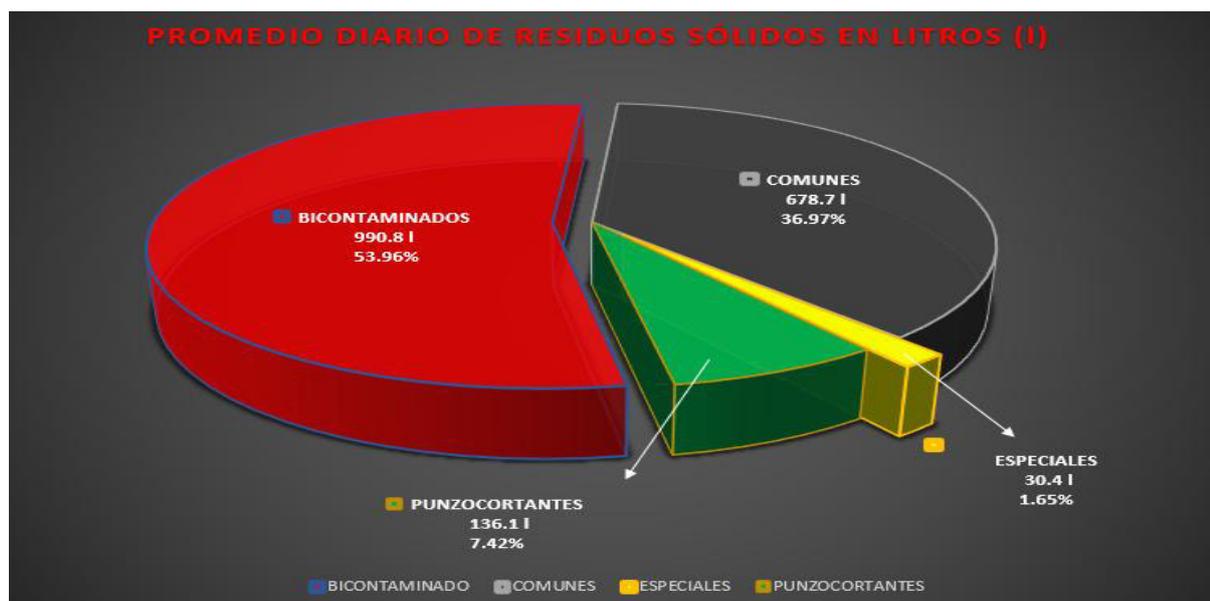
**Tabla 21**

*Promedio diario de generación de residuos sólidos, expresado en litros (l) del primer al sexto nivel*

Promedio diario de residuos sólidos	
Clases de residuos	Litros (l)
Comunes	678.7
Biocontaminados	990.8
Especiales	30.4
Punzocortantes	7.42

**Figura 18**

*Promedio diario de generación de residuos sólidos, expresado en litros (l) del primer al sexto nivel*



### III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN

Durante el periodo de actividades del profesional, cuyo cargo es de Técnico Sanitario Ambiental en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, a continuación, se presentan los siguientes aportes:

- Participación en la elaboración del instrumento de gestión denominado “Diagnóstico basal de la gestión y manejo de residuos sólidos”, con la finalidad de poder proporcionar un diagnóstico inicial para la adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos generados en el hospital en mención.
- Participación en la elaboración de los instrumentos de gestión “Plan de minimización y manejo de residuos sólidos” (con la finalidad de poder evidenciar e implementar opciones de mejoras sustentables para la adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos generados en el hospital en mención).
- Garantizar la calidad del agua y preservar la salud hospitalaria mediante el monitoreo periódico del agua potable, incluyendo el control de cloro residual y otros parámetros, cumpliendo con la Directiva Sanitaria N° 132-MINSA/2021/DIGESA.
- Elaboración de informes detallados con los resultados de los análisis de laboratorio, proporcionando datos clave para la toma de decisiones y mejoras en el control de calidad de agua y alimentos.
- Participación en la formulación de requerimientos anuales de materiales, equipos y reactivos necesarios para la ejecución de monitoreos y vigilancias de las áreas asignadas, garantizando la continuidad del proceso.

#### IV. CONCLUSIONES

De lo anteriormente indicado en el desarrollo del trabajo de suficiencia profesional, podemos concluir lo siguiente:

- De acuerdo a la caracterización realizada en los días de levantamiento de información, se tiene que; en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco los residuos sólidos que se generan diariamente están compuestos principalmente por un 26.68% (217.9 kg) de residuos comunes y un 73.32% (598.7 kg) de residuos peligrosos (biocontaminados 71.18% (581.3 kg), especiales 1.80% (14.7 kg) y punzocortantes 0.24% (2.8 kg)), lo que implica la necesidad de un servicio de recolección de recolección, transporte y disposición final eficiente y ambientalmente correcto.
- El Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco genera un promedio diario de residuos en volumen de 36.97% (678.7 l) litros de residuos comunes y un 63.03% (1157.3 l) litros de residuos peligrosos (biocontaminados 53.96% (990.8 l) litros, especiales 1.65% (30.4 l) litros y punzocortantes 7.42% (136.1) litros).
- El equipo técnico del área de Salud Ambiental demandó en promedio 20 días del mes de noviembre del año 2021 para levantamiento y procesamiento de la información, de la actividad específica (elaboración del diagnóstico basal de la gestión y manejo de residuos sólidos).
- Los datos obtenidos de la caracterización promedio de los residuos sólidos diarios, servirá para la planificación del hospital a fin de mejorar la gestión y manejo en todas sus etapas generadas.

## V. RECOMENDACIONES

De lo anteriormente indicado en el desarrollo del trabajo de suficiencia profesional, se puede recomendar lo siguiente:

- Es fundamental brindar capacitación permanente al personal del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano nivel II-2 de Huánuco. Se deben realizar cursos, charlas, reuniones y utilizar medios de difusión como trípticos y afiches para sensibilizar al personal sobre el adecuado manejo de residuos sólidos.
- Es recomendable establecer alianzas estratégicas con la Municipalidad de Huánuco, especialmente en lo relacionado con el manejo de residuos comunes, la valorización y la ecoeficiencia. Esta colaboración permitirá implementar prácticas sostenibles y buscar soluciones conjuntas para la gestión eficiente de los residuos sólidos en la comunidad.
- Se debe gestionar un presupuesto destinado a realizar inspecciones en todas las etapas del manejo de residuos sólidos, incluyendo el lugar de tratamiento, como el relleno sanitario. Estas inspecciones ayudarán a identificar posibles mejoras, asegurar el cumplimiento normativo y mantener un control efectivo sobre la gestión de los residuos.
- Se recomienda respetar (según la norma técnica de salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación") la actualización de la información sobre el Diagnóstico Basal o Inicial cada cinco (5) años y/o cada vez que se hagan cambios en el hospital.
- Actualizar el equipo de medición para un mejor levantamiento de información, con la finalidad de obtener mayor precisión y exactitud de los datos.

## VI. REFERENCIAS

- Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano (2022). *Diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de residuos sólidos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano*
- Ministerio de Salud (2023). *Diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de residuos sólidos del Hospital Cayetano Heredia.* MINSA.  
[https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wpcontent/uploads/resoluciones/2023/RD/RD\\_061-2023-HNCH-DG.pdf](https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wpcontent/uploads/resoluciones/2023/RD/RD_061-2023-HNCH-DG.pdf)
- Lazo, A. (2021). *Diagnóstico basal de residuos sólidos del Hospital de emergencias “José Casimiro Ulloa” 2020.* Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental.  
[https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/Plan\\_de\\_Diagnostico\\_Basal\\_de\\_Residuos\\_Sólidos\\_compressed.pdf](https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/1301/Plan_de_Diagnostico_Basal_de_Residuos_Sólidos_compressed.pdf)
- Despacho Presidencial (2022). *Plan de manejo de residuos sólidos del despacho presidencial 2022-2024.*  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3435796/Plan%20de%20manejo%20de%20residuos%20sólidos.pdf>
- Rivas. C. (2018). *Piensa un minuto antes de actuar: Gestión integral de residuos sólidos.* MINAMBIENTE. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>
- DOMUS (2012). *Estudio de impacto ambiental para la perforación de ocho pozos exploratorios y programa de adquisición sísmica 3D en el lote 76.* [http://fenamad.org.pe/wp-content/uploads/2018/10/Resumen\\_Ejecutivo\\_3D\\_Lote\\_76.pdf](http://fenamad.org.pe/wp-content/uploads/2018/10/Resumen_Ejecutivo_3D_Lote_76.pdf)
- Saéz, A., Urdeneta, G. y Joheni, A. (2014). *Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe.* OMNIA. Vol. (20), pp 124. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>

Alarcón, L. (2016). *Plan de manejo integral de residuos sólidos en la empresa Super Botas T.V. S.A.*

[Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4287/1/PLAN%20DE%20MANEJO%20INTEGRAL%20DE%20RESIDUOS%20SOLIDOS%20EN%20LA%20EMPRESA%20SUPER%20BOTAS%20T.V%20S.A.pdf>

Torri, S. (2017). ¿Qué es un relleno sanitario? ResearchGate.

[https://www.researchgate.net/publication/319624681\\_Que\\_es\\_un\\_relleno\\_sanitario](https://www.researchgate.net/publication/319624681_Que_es_un_relleno_sanitario)

Ministerio del Ambiente (2011). Guía de diseño, construcción, operación, mantenimiento y cierre de relleno sanitario manual. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/guia-diseno-construccion-operacion-mantenimiento-cierre-relleno>

Tower & Tower (2022). *Qué es un Relleno de Seguridad.*

<https://towerandtower.com.pe/que-es-un-relleno-de-seguridad/>

NTS N° 144 -MINSAs/2018/DIGESA (2018). *Norma Técnica de Salud: “Gestión Integral y Manejo*

*de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación”.* Ministerio de Salud.

[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/970188/rm\\_1295-2018-minsa.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/970188/rm_1295-2018-minsa.pdf)