



# DIAGNÓSTICO INICIAL SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO EN LA CIUDAD DE PUNO



**PERÚ  
LIMPIO**



#PerúLimpio





# DIAGNOSTICO INICIAL SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO DE LA CIUDAD DE PUNO

**GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE SANEAMIENTO Y SERVICIOS**

**SUBGERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA**



**Elaborado por.**

- Martha Heredia Quispe  
e-mail: [herediamartha20@gmail.com](mailto:herediamartha20@gmail.com)
- Jasmyn Zelmira Yampasi Choquehuayta  
e-mail: [rydens\\_45@hotmail.com](mailto:rydens_45@hotmail.com)

**Dirección y revisión**

Marco Antonio Loayza Idme  
e-mail: [marcoloayzaidme@gmail.com](mailto:marcoloayzaidme@gmail.com)

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO**  
Jr. Deustua N° 458-Ciudad de Puno-Perú  
**Central Telefónica: (51) 351019 Fax: (51) 351019**  
e-mail: [webmaster@municipuno.gob.pe](mailto:webmaster@municipuno.gob.pe)

**NOVIEMBRE-2018**



## Contenido

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>II. MARCO LEGAL .....</b>	<b>5</b>
<b>III. OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1. OBJETIVOS GENERAL.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>9</b>
<b>IV. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1. Residuos sólidos de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2. GENERACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2.1. FUENTES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2.2. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD .....</b>	<b>11</b>
<b>4.2.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO 11</b>	
<b>4.2.4. TIPO DE RESIDUOS QUE GENERA LA CLINICA PUNO.....</b>	<b>15</b>
<b>4.3. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3.1. ANALISIS ESTADISTICO DEL ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS .....</b>	<b>16</b>
<b>4.4. TRATAMIENTO .....</b>	<b>17</b>
<b>4.5. RECOLECCIÓN EXTERNA.....</b>	<b>21</b>
<b>4.6. DISPOSICIÓN FINAL .....</b>	<b>22</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>25</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>25</b>
<b>VII. Bibliografía .....</b>	<b>26</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>27</b>



## LISTA CUADROS

<b>Cuadro 1. Infracciones de los generadores de residuos sólidos NO municipales .....</b>	<b>6</b>
<b>Cuadro 2. Generación de Residuos en Hospitales de Sur del Perú.....</b>	<b>11</b>
<b>Cuadro 3. Relación de servicios médicos de apoyo encuestados de la ciudad de Puno.....</b>	<b>12</b>
<b>Cuadro 4. Tipos de residuos que genera la clínica Puno .....</b>	<b>15</b>



### LISTA DE FOTOGRAFÍAS

**Fotografía 1.** Almacenamiento primario de residuos sólidos en servicios médicos.....15  
**Fotografía 2.** Bolsas rojas con residuos biocontaminados, en la vía pública. ....16  
**Fotografía 3.** Incinerador de agujas.....18  
**Fotografía 4.** Agujas incineradas.....18  
**Fotografía 5.** Jeringa después de incineración de aguja.....19  
**Fotografía 6.** Autoclave de la Clínica Puno .....19  
**Fotografía 7.** Quemado de residuos sólidos del HRMNB. ....20  
**Fotografía 8.** Quemado de residuos sólidos del HRMNB. ....20  
**Fotografía 9.** Recolección y transporte de RR.SS del HRMNB. ....21  
**Fotografía 10.** Residuos sólidos de servicios médicos de apoyo en la batea de un vehículo compactador de la Municipalidad Provincial de Puno.....21  
**Fotografía 11.** Personal del HRMNB dejando sus residuos en el botadero de Cancharani.....23

### LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1.** Almacenamiento de los residuos .....17  
**Gráfico 2.** Tratamiento de rr. ss realizado en los servicios médicos de apoyo .....17  
**Gráfico 3.** Disposición Final de los Residuos .....22

### LISTA DE ANEXOS

**Anexo 1.** Encuesta formulada a los diferentes establecimientos que brindan servicios de salud en la jurisdicción de la ciudad de puno.....28  
**Anexo 2.** Fotografías a establecimientos que brindan servicios de atención de salud en la jurisdicción de la ciudad de puno. ....29



*Q.P.*



## I. INTRODUCCIÓN

Los centros de salud y demás que brindan servicios médicos, son establecimientos de alto riesgo de contaminación no solo dentro de su infraestructura física, sino también fuera de ella, ya que, a través del manejo y disposición de estos residuos, transportan y dispersan contaminantes al ambiente. Algunos residuos generados en los servicios de atención de salud, son residuos peligrosos por su carácter infeccioso tales como los generados en las salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, salas de emergencia, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, entre otros

Algunos centros generadores de residuos peligrosos hospitalarios y demás con características similares usan sistemas de quemado y/o incineración clandestina que, si bien están trabajando continuamente, en algunos casos, no poseen temperaturas ni sistemas de control adecuados para evitar la contaminación por agentes tales como dioxinas y furanos, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, óxidos de carbono y material particulado, incrementando la contaminación atmosférica, como es el caso de algunos establecimientos encuestados.

El trabajo de diagnóstico realizado a los establecimientos de salud de la ciudad de Puno acerca de la Gestión de Manejo de los Residuos Hospitalarios fueron realizados entre los días 14, 15, 18, 19, 20, 21, los que fueron focalizados por el grado de afluencia y ubicación estratégica de estos establecimientos; la herramienta que se utilizó para la recolección de datos fue una entrevista y la observación directa, herramientas que ayudaron a plasmar la realidad en la cual se encuentra estos Centros de Salud.

## II. MARCO LEGAL

### a. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.



**b. D.S. N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente**

Lineamientos para Residuos Sólidos, establecidos en el Eje de Política 2. Gestión Integral de la Calidad Ambiental.

**c. Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos,**

**LEY N° 30552**, Ley que modifica el cuarto párrafo del artículo 53 y el artículo 81 del decreto legislativo 1278, decreto legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos.

**d. Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba, el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.**

**Artículo 135°** “Sin perjuicio de la respectiva tipificación de infracciones por el incumplimiento de las normas sobre la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen minero, energético, agropecuario, agroindustrial, de actividades de la construcción, de los establecimiento de salud, servicios médicos de apoyo y otros de competencia sectorial, el OEFA y las EFA de ámbito nacional y regional aplican supletoriamente la siguiente tipificación de infracciones y escala de sanciones:”

Las infracciones a las disposiciones de la ley y el Reglamento se clasifican en:

**Cuadro 1.** Infracciones de los generadores de residuos sólidos NO municipales

	INFRACCIÓN	BASE LEGAL DE REFERENCIA	CALIFICACIÓN DELAGRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN	SANCIÓN
<b>1</b>	<b>DE LOS GENERADORES DE RESIDUOS NO MUNICIPALES</b>			
<b>1.1</b>	<b>Sobre la elaboración y presentación de información</b>			
1.1.1	No contar y/o administrar un registro interno sobre la generación de y manejo de residuos sólidos en sus instalaciones	Literal e) del artículo 55 del Decreto Legislativo N°1278	Leve	Desde amonestación hasta 3 UIT
1.1.2	No reportar a través del SIGERSOL la declaración anual de manejo de residuos sólidos conforme a lo establecido en las normas reglamentarias y complementarias del decreto legislativo N°1278	Literal f) e i) del artículo 55 del decreto legislativo N° 1278	Leve	Desde amonestación hasta 3 UIT





1.1.3	No presentar o reportar el manifiesto de manejo de residuos peligrosos a la autoridad de fiscalización ambiental conforme a lo establecido en las normas reglamentarias y complementarias del Decreto Legislativo N° 1278	Literal d) del artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278	Leve	Desde amonestación hasta 3 UIT
1.2	Sobre el manejo de residuos sólidos			
1.2.1	No contar con áreas, instalaciones y/o contenedores apropiados para el acopio y almacenamiento adecuado de residuos no municipales desde su generación	Artículo 30 y Literal b) del Artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278	Muy Grave	Hasta 1500 UIT
1.2.2	No segregar en la fuente o no manejar selectivamente los residuos generados caracterizándolos conforme a criterios técnicos apropiados a la naturaleza de cada tipo de residuos, según lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278 y sus normas reglamentarias y complementarias	Artículo 30, 33 y Literal b) del Artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278	Grave	hasta 1000 UIT
1.2.3	Almacenar residuos sin adoptar las medidas establecidas en el Decreto Legislativo N°1278 y sus normas reglamentarias y complementarias	Artículos 30,36 y literal i) del Decreto Legislativo N° 1278	Grave	hasta 1000 UIT
1.2.4	Entregar los residuos no municipales generados a personas o empresas distintas a operadores autorizados	artículo 34 y último párrafo del artículo 55 de Decreto Legislativo N° 1278	Muy Grave	Hasta 1500 UIT
1.2.5	No asegurar el tratamiento y/o la adecuada disposición final de los residuos que generan conforme a las medidas establecidas en el Decreto Legislativo N°1278	Artículo 30 y Literal d) e i) del artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278	Muy Grave	Hasta 1500 UIT
1.2.6	Realizar segregación de residuos en las áreas donde se realiza su disposición final	Artículo 30 y 33 del Decreto Legislativo N° 1278	Muy Grave	Hasta 1500 UIT
1.2.7	Abandonar, verter y/o disponer de residuos en lugares no autorizados por la autoridad competente o prohibida por la normativa vigente	Artículos 30,44 y literal i) del Decreto Legislativo N° 1278	Muy Grave	Hasta 1500 UIT



Handwritten signature



1.2.8	No implementar medidas de restauración y/o rehabilitación y/o reparación y/o compensación en áreas degradadas por el inadecuado manejo de residuos sólidos no municipales producto de su actividad.	Segundo párrafo del artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278	Muy Grave	Hasta 1500 UIT
1.3	Sobre los instrumentos de gestión ambiental			
1.3.1	Aprovechar el material de descarte proveniente de actividades productivas o realizar procesamiento sin haber modificado previamente su instrumento de gestión ambiental aprobado	Artículo 10 del Decreto Legislativo N°1278	Grave	Hasta 1000 UIT
1.3.2	No presentar el Plan de Minimización y Manejo de residuos sólidos a la autoridad competente cuando corresponda la modificación o actualización de su instrumento de gestión ambiental	Artículo 10 ,Literal g) del artículo 55 y Quinta Disposición Complementaria transitoria del Decreto Legislativo N° 1278	Grave	Hasta 1000 UIT
1.3.3	No establecer en el instrumento de Gestión ambiental alternativa de gestión para la adecuada valorización y/o disposición final de residuos, cuando los generadores de residuos sólidos no municipales se encuentran ubicados en zonas en las cuales no exista infraestructura autorizada y/o Empresas Operadoras de Residuos Sólidos.	Literal i) del Artículo 55 del Decreto Legislativo N° 1278.	Grave	Hasta 1000 UIT
1.3.4	Contar con infraestructura de disposición final dentro de las instalaciones extractivas, productivas o de servicios; áreas de la concesión; o lote del titular del proyecto, sin haber modificado previamente su instrumento de gestión ambiental.	Artículo 43 del Decreto Legislativo N° 1278	Grave	Hasta 1000 UIT

Fuente: (MINAM, 2017)

#### e. Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades

*“Artículo 1. Gobiernos Locales. Los gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios*



de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización”.

“**Artículo 80.** Saneamiento, salubridad y salud. Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud”.

**f. Resolución Ministerial N° 217-2004-MINSA – Que aprueba la Norma Técnica N° 008- MINSA/DGSP-V.01 “Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”.**

“La disposición final de los residuos sólidos deberá realizarse **en una Infraestructura de Disposición Final (IDF-RS) debidamente registrada en la DIGESA y autorizada por la autoridad competente para el manejo de residuos de origen hospitalario, la misma que deberá contar con celdas de seguridad de uso exclusivo para el confinamiento de dichos residuos. El responsable del manejo de residuos en el hospital debe verificar que el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos cuente con el sello de recepción correspondiente de la EPS-RS que brindó el servicio de disposición final”**

### III. OBJETIVOS

#### 3.1. OBJETIVOS GENERAL

- Identificar las prácticas habituales de disposición final de residuos sólidos generados en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo de la ciudad de Puno.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar las actividades de segregación, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en los establecimientos de Salud y servicios médicos de apoyo de la ciudad de Puno.



## IV. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO

### 4.1. Residuos sólidos de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo

Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Estos de estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son un potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros. (Dirección General de salud Ambiental del Ministerio de Salud, 2010)

Los problemas causados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios son cada día más graves, representan un gran riesgo para la salud de la población y en especial para las personas que tienen a su cargo actualmente la recolección, transporte y la disposición final sin las condiciones sanitarias mínimas que se requieren.

### 4.2. GENERACIÓN

#### 4.2.1. FUENTES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

En esta oportunidad se hizo un muestreo de todos los establecimientos existentes en la ciudad de Puno, tomándose como criterios los centros de Salud más concurridos, es así, que se consideró los siguientes establecimientos:

- Hospitales
- Clínicas obstétricas
- Clínicas privadas
- Laboratorios médicos
- Tópicos
- Farmacias
- Boticas





#### 4.2.2. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

- HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRON**

Según el proyecto “Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Sur del Perú”, realizada por la Fundación Suiza de Cooperación para el desarrollo Técnico SWISSCONTACT, el hospital regional Manuel Núñez Butrón de Puno genera un total de 234 kg/día, entre biocontaminados con 128.52 Kg/día , comunes 88.41 kg/día y especiales 17.49 Kg/día. (DIGESA, 2012).

**Cuadro 2.** Generación de Residuos en Hospitales de Sur del Perú

CIUDADES	GENERACIÓN DE RESIDUOS kg/día			
	TOTAL	BIOCONTAMINADOS	COMUN	ESPECIAL
Abancay	458.11	173.51	273.12	11.48
AREQUIPA	1712	871.04	793.07	47.93
HUAMANGA	881.05	346.44	518.46	16.15
CUSCO	1473.26	699.13	628.27	145.87
JULIACA	409.88	184.3	217.88	7.7
<b>PUNO</b>	<b>234</b>	<b>128.52</b>	<b>88.41</b>	<b>17.49</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5168.3</b>	<b>2402.94</b>	<b>2519.21</b>	<b>246.62</b>
%	100	51.14	48.74	4.77

Fuente: Swisscontact, 2012

- ESSALUD**

Según la carta N° 027 ESSALUD, el hospital III ESSALUD genera 200 kg/día de residuos sólidos.

#### 4.2.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO

- INSTITUTO MÉDICO ESPECIALIZADO**

Según la encuesta realizada en el Instituto Médico Especializado Puno, éste establecimiento genera alrededor de 1.5 Kg/día.





- En el siguiente cuadro se muestran los datos obtenidos al realizar las encuestas en los servicios médicos de apoyo

**Cuadro 3. Relación de servicios médicos de apoyo encuestados de la ciudad de Puno**

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CLASE DE NEGOCIO	RAZÓN SOCIAL	DIRECCION	N°	N° DE CAMAS	CANTIDAD DE RRSS GENERADO	TRATAMIENTO DE LOS RRSS	DISPOSICIÓN FINAL	OBSERVACIONES
1	Rendo Loza Peña	Clinica	Pro Salud Asistencial Medica Integral E.I.R.L.	Jr. Jose C. Maratogui	253	06	65-75 kg/mes	Convenio con Essalud	N.P	
2	Eleuterio Apaza Mamani	Clinica	Los Pinos	Psje. Los Alamos B-2 Urb. Los Pinos	N.P	20	01 bolsa roja/dia	Convenio con Essalud	N.P	
3	Alfredo Mendiquiri Pineda	Clinica	Instituto Médico Especializado Puno S.R.L.	Jr. Ramón Castilla	178	10	1,5 kg/dia	Autoclave	Contenedor	
4	David Carpio Vargas	Clinica	Las Kalas	Jr. Taena	890	10	01 Bolsa roja/dia	Autoclave	Contenedor	
5	Marta Isabel Rojas Bravo	Centro Médico	Pacifico del Sur	Jr. Huancane	302	N.P	01 envase de plástico de 2 litros/2 años	N.P	Contenedor	
6	Jesus Cano Aguilar	Centro Médico	San Martin de Porres E.I.R.L.	Jr. Ayacucho	748	N.P	Aprox. 200 agujas al año	Juñaca	N.P	
7	Ricardo Roca Torres	Centro Médico	Medi Centro	Jr. Moquegua	191 -193	2 de observación	04-05 kg/semanal	Convenio con Essalud	N.P	
8	Marcelino Choquepata Ticona	Centro Médico	Señor de Huanca	Jr. Arequipa	901	N.P	N.P	N.P	N.P	
9	Juan Humberto Medina Chambi	Centro Médico	Obstetrico Belen	Jr. Taena	1039	N.P	Tacho de basura	N.P	Contenedor	
10	Nancy Campos Ancachi	Centro Médico	Eden	Jr. Taena	1030	N.P	Botella descartable/sem anal	N.P	Hospital	analisis de orina, sangre, pañales, ya que solo envian muestras para arequipa o Lima
11	Maritza Soza Ugarte		Laboratorio de Analisis Clinicos Medilab	Jr. Lima	181 3er piso	N.C	En bolsas rojas	N.P	Contenedor	



*Handwritten signature/initials*



N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CLASE DE NEGOCIO	RAZÓN SOCIAL	DIRECCION	N°	N° DE CAMAS	CANTIDAD DE RRS GENERADO	TRATAMIENTO DE LOS RRS	DISPOSICIÓN FINAL	OBSERVACIONES
12	Segundo Gustavo Caceres Manrique	Centro Médico	Cardio Centro Sur	Jr. Carabaya	152	05	En cajas de cartón (15x15 cm)aprox.	Hospitales	N.P	Consultas cardiológicas con una EPS
13	Uber Inquilla Castillo	Policlínico	El Sur Some S.A.C	Av. Sol	993	N.P	3-4 kg/mes	N.P	N.P	Se esta gestionando con una EPS
14	Zhimar Enrique Saravia Loza	Veterinaria	Las Mascotas	Av. Sol	2051	N.C	No especifica	N.P	Contenedor	
15	Edwin Dueñas Chañá	Veterinaria	Animal Planet	Av. Sol	1023	N.C	01 envase de plástico de 2 litros/año	N.P	N.P	Queman en terreno particular
16	Oscar Espezua Flores	Veterinaria	Sebisvet S.R.LTDA.	Jr. Oquendo	246	N.C	02 kg/día	N.P	Contenedor	Acumulan en bolsas rojas
17	Luis Aguirre Bellido	Veterinaria	Beethoven	Centro Comercial Plaza Centro stand 102-105- 107		N.C	Envase de plástico de 2 litros	persona externa quien recoge los residuos	Desconoce	Cuenta con otra Veterinaria en la Av Sol 1091.
18	Jaquelyn C. Ramos Díaz	Veterinaria	Vets&Pets	Jr. Cajamarca	259	N.C	Envase de plástico de 2 litros	N.P	Contenedor	Se llena e 2 a 3 meses
19	Vilma Flores Cutipa	Topico	Tópico Inyectable Alerta	Jr. Ricardo Palma	113-A	N.C	Envase de plástico de 2 litros y tacho	N.P	Contenedor	Semanalmente se deposita la botella
20	Delma Vargas Calcina	Topico	Tópico San Juan	Jr. Tacna	9	N.C	Cajas de cartón (15x35) aprox.	N.P	N.P	Se le indica al personal del municipio sobre el tipo de residuos
21	Maritza Candy Dueñas Chañá	Topico	Laboratorio Clínico TecnMedic	Jr. Ricardo Palma	191	N.C	Botella de vidrio	N.P	Contenedor	Al año 2 veces
22	Jair Edison Gomez Yampara	C. Odontológico	Dentative	Av. Laycakota	114	N.C	Botella descartable de 2 litros	N.P	Al campo	Se incinerara cada año
23	Yesica Caripaza Cruz	Consultorio	Consultorio Obstetrico	Jr. Tacna	1071	N.P	en botella de suero	Hospitales	N.P	una botella al año



*[Handwritten signature]*



N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CLASE DE NEGOCIO	RAZÓN SOCIAL	DIRECCION	N°	N° DE CAMAS	CANTIDAD DE RRSS GENERADO	TRATAMIENTO DE LOS RRSS	DISPOSICIÓN FINAL	OBSERVACIONES
24	Sahina Cruz Mamani	Topico	Tópico Salud y Bienstar	Jr Taena	1018	N.C	caja de cartón	Hospitales	N.P	
25	Lynne Katerin Llano Arocutipa	C. Odontológico	Lyn Dent	Jr. Taena	919	N.C	cartón	Persona externa quien recoge los residuos	N.P	
26	Karen Mabel Fernandez Calcina	C. Odontológico	Oral Sur	Jr. Taena	988	N.C	caja de cartón	N.P	N.P	aun no ha llenado la caja que sera un approx de tres años
27	Nilo Pari Cruz	C. Odontológico	Pari's	Jr. Taena	969	N.C	cajas de cartón	N.P	N.P	incinera en su terreno
28	Silvia Malma de Cisneros	Farmacia	Laykakota Farma	Av. Laycakota	150	N.C	en bolsas	N.P	Contenedor	
29	Oswaldo Quanaya Mamani	Botica	Region Inca Puno	Av. Sol	1049	N.C	en caja pequeña	N.P	Contenedor	cada dos semanas
30	Oswaldo Quanaya Mamani	Botica	Santa Rosa de Lima	Av. Sol	1053	N.C	en caja pequeña	N.P	Contenedor	cada dos semanas
31	Eliot Zevallos Valdez	Botica	Farma Indiamericana E.I.R.L.	Av. Sol	1007	N.C	en botella descartable	Essalud u Hospital	N.P	una botella y medio al año



*[Handwritten signature]*

**Nota:**

**N.P:** No Precisa.

**N.C:** No Corresponde



#### 4.2.4. TIPO DE RESIDUOS QUE GENERA LA CLINICA PUNO

**Cuadro 4. Tipos de residuos que genera la clínica Puno**

TIPO DE AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	N° DE TACHOS	TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS
CONSULTORIOS MÉDICOS	3	6	A1
CONSULTORIOS ODONTOLÓGICOS	2	2	A1-A2
EMERGENCIA	1	2	A1-A2-A5
TÓPICO	1	2	A5
HABITACIONES UNIPERSONALES CON SSHH	9	9	A1
HABITACIÓN BIPERSONAL CON SSHH	1	1	A1
ADMISIÓN	1	1	C1
SALA DE ESPERA	1	2	A1
SSHH DE SALA DE ESPERA	2	2	A1
SALA DE OPERACIONES	1	2	A1-A3-A4
AREA LIMPIA DE SALA DE OPERACIONES	1	1	C2
UNIDAD DE NUTRICIÓN	1	2	C3
UNIDAD DE ENFERMERIA	1	2	A1-A5
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN	3	3	C1
ÁREA DE ALMACENAMIENTO CENTRO	1	3	A-C
UNIDAD RAYOS X	1	1	B3
UNIDAD DE LABORATORIO	1	1	B1
UNIDAD DE FARMACIA	1	1	B2

**Fuente:** Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Instituto Médico especializado Puno Clínica Puno 2015-2018

#### 4.3. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO

Los residuos potencialmente peligrosos y patológicos se depositan en bolsas rojas, como se muestra en la Fotografía 1, que corresponde al Instituto Médico Especializado “Clínica Puno”.

**Fotografía 1.** Almacenamiento primario de residuos sólidos en establecimiento de servicios médicos de apoyo





Muchos establecimientos en los que se realizaron las encuestas se observó que usan estas bolsas rojas las separan, pero, el problema es que sin ningún tratamiento; la disposición final en su mayoría son en los contenedores de basura o los carros compactadores los que finalmente terminan en el botadero de Cancharani de la ciudad de Puno.

**Fotografía 2.** Bolsas rojas con residuos biocontaminados, en la vía pública.

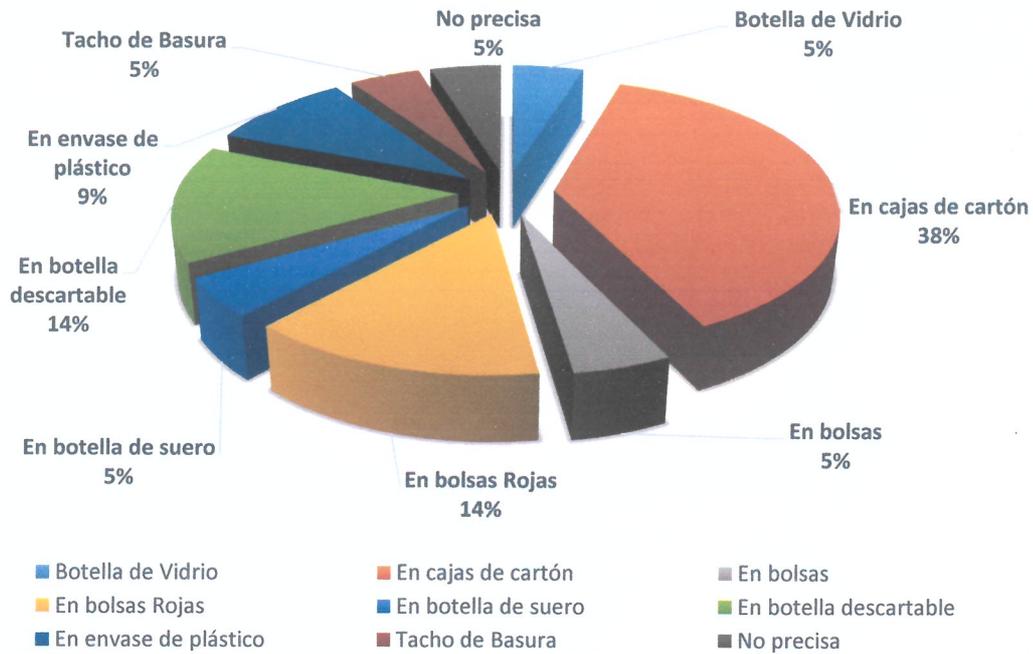


#### 4.3.1. ANALISIS ESTADISTICO DEL ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

En el Gráfico1., se observa las prácticas que realizadas en los establecimientos encuestados en cuanto al manejo de residuos peligrosos; el 38% almacenan los residuos peligrosos en cajas de cartón, el 14% de los encuestados realiza el almacenamiento de residuo sólidos en botellas de plástico de dos litros quienes en su mayoría lo llenan de agujas y lo disponen cada cierto tiempo, en similar porcentaje un 14% de encuestados almacenan residuos sólidos en bolsas rojas según indicado por norma, un 9% almacenan en botellas de plástico, y finalmente el 5% de los encuestados realizada el almacenamiento en botellas de vidrio, o en botellas de suero y otros que no precisan el almacenamiento.



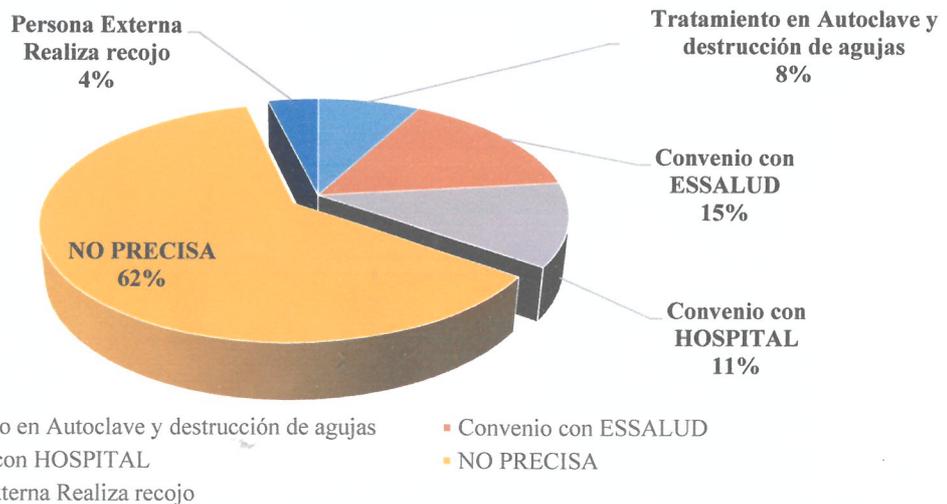
Gráfico 1. Almacenamiento de los residuos



#### 4.4. TRATAMIENTO

Según la encuesta realizada a los servicios médicos de apoyo, el 34 % realiza tratamiento a los residuos sólidos generados con características peligrosas y solamente en algunos establecimientos es la esterilización en autoclave y la incineración de agujas, otros tienen convenio y los envían a ESSALUD y/o Hospitales y el 68 % disponen sus residuos sin ningún tratamiento.

Gráfico 2. Tratamiento de RR. SS; realizado en los servicios médicos de apoyo



- Tratamiento en Autoclave y destrucción de agujas
- Convenio con HOSPITAL
- Persona Externa Realiza recojo
- Convenio con ESSALUD
- NO PRECISA



En el algunos servicios médicos de apoyo se realiza un tratamiento de los materiales punzocortantes, es decir las jeringas, éstas son sometidas a incineración con el destructor de agujas hipodérmicas que destruye totalmente las agujas por calcinación mediante el paso de corriente eléctrica de bajo voltaje, puesto que las agujas ingresan por un pequeño receptáculo a una temperatura de 1400°C y elimina el riesgo de contaminación. (Clinica Puno, 2017).

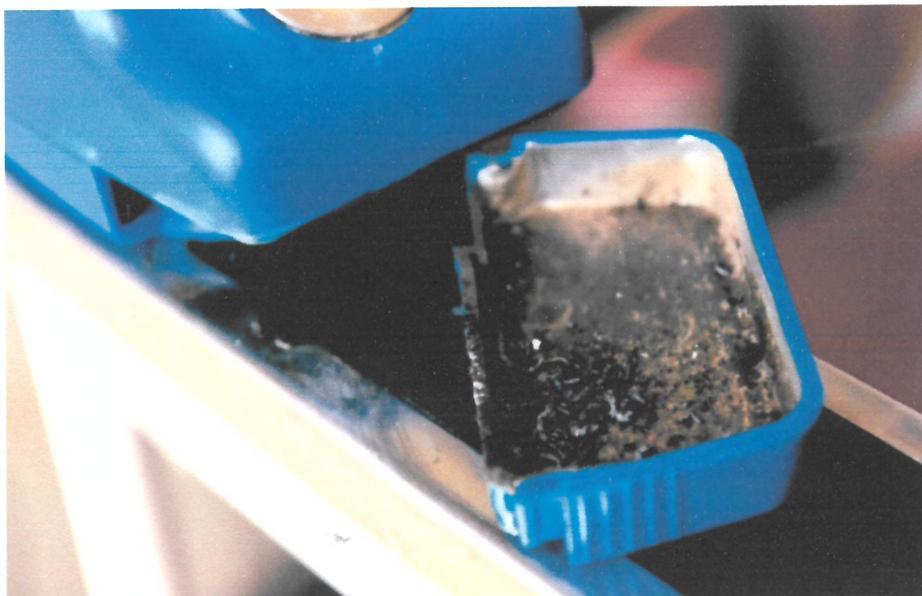
**Fotografía 3.** Incinerador de agujas



Fuente: Clinica Puno.



**Fotografía 4.** Agujas incineradas



Fuente: Clinica Puno.

*Handwritten signature*



**Fotografía 5.** Jeringa después de incineración de aguja.



Fuente: Clínica Puno.

Así mismo los residuos sólidos biocontaminados en 02 clínicas siguen un tratamiento en autoclave, que esteriliza, eliminando toda vida microbiana.

**Fotografía 6.** Autoclave de la Clínica Puno



Con referencia a los 02 establecimientos de salud de la ciudad de Puno, los residuos sólidos del Hospital Regional Manuel Nuñez Butrón son quemados a cielo abierto en el lugar denominado CANCHARANI, área ubicada al margen noreste del botadero de residuos sólidos municipales Cancharani específicamente en las coordenadas UTM



(WGS84-19L) E-389750, N-8242680, ver Fotografía 7 y 8. En tanto se tiene referencia que el HOSPITAL ESSALUD, realiza el tratamiento de incineración de sus residuos, cenizas que son dispuestas en el botadero Cancharani.

**Fotografía 7.** Quemado de residuos sólidos del HRMNB.



**Fotografía 8.** Quemado de residuos sólidos del HRMNB.





#### 4.5. RECOLECCIÓN EXTERNA

Los 02 establecimientos de salud de la ciudad de Puno realizan la recolección externa en vehículos de propiedad de cada institución (HRMNB y ESSALUD), y con referencia a los servicios médicos de apoyo en su mayoría disponen sus residuos en los contenedores de almacenamiento público y/o vehículos compactadores recolectores de la municipalidad de Puno.

**Fotografía 9.** Recolección y transporte de RR.SS del HRMNB.



**Fotografía 10.** Residuos sólidos de establecimientos de servicios médicos de apoyo en la batea de un vehículo compactador de la Municipalidad Provincial de Puno.

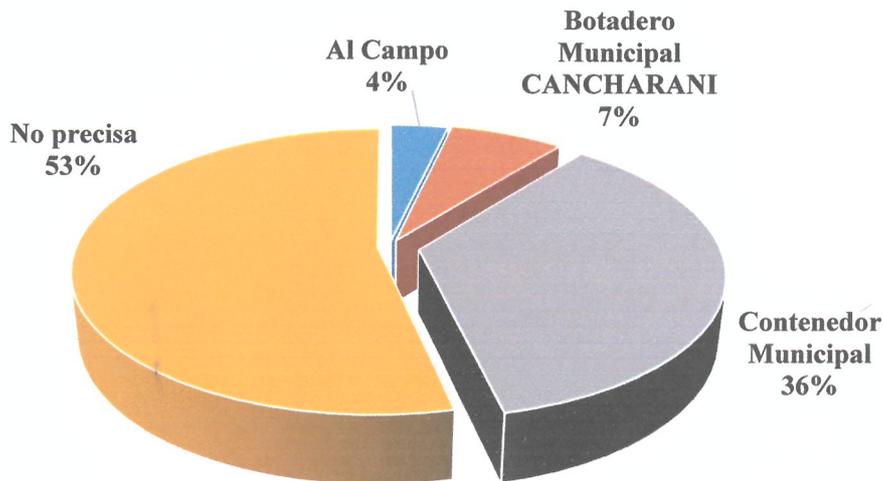




#### 4.6. DISPOSICIÓN FINAL

Etapa en la cual los residuos sólidos son llevados a una infraestructura o instalación debidamente equipada y operada para que permita disponer sanitaria y ambientalmente seguros los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad. Y es en este punto que la Municipalidad Provincial de Puno pone en consideración ya que los residuos sólidos generados en los establecimientos de atención de la salud y servicios médicos de apoyo, siguen llegando al botadero, lugar que no corresponde por los puntos ya tratados.

Gráfico 3. Disposición Final de los Residuos



En este Gráfico 3, se observa que, el **53% No Precisa** la disposición final, considerándose que los residuos generados en los establecimiento de atención de la salud y servicios médicos de apoyo son dispuestas en los contenedores públicos y/o vehículos compactadores que prestan el servicio de limpieza pública, seguido por un **36 %** de los encuestados manifiestan que disponen los residuos sólidos directamente en los contenedores de almacenamiento público para residuos comunes y/o domiciliarios, seguido por un **7 %** que disponen sus residuos sólidos en el botadero de residuos sólidos municipales denominado CANCHARANI y ubicada al margen noroeste en las coordenadas UTM (WGS84-19L) E-38750, N-8242660 (caso del Hospital Regional



Manuel Nuñez Butrón, que realiza la quema a cielo abierto de sus residuos sólidos y el Hospital de ESSALUD que transporta y dispone residuos incinerados al botadero), finalmente el 4 % de los encuestados menciona que la disposición final de sus residuos son transportados al campo donde son incinerados.

Considerando que el 53 % No Precisa, el 36 % que los residuos sólidos son dispuestos en los contenedores y el 7% son destinados directamente al botadero de CANCHARANI, se puede afirmar que el 96% de los residuos generados en los establecimientos de atención de la salud y servicios médicos de apoyo son dispuestos en el Botadero municipal de CANCHARANI.

**Fotografía 11.** Personal del HRMNB dejando sus residuos en el botadero de Cancharani



*J.P.*

Así mismo a través de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública se ha constatado la disposición final de residuos sólidos en áreas rurales, presumiblemente realizados por la empresa SILSA en un botadero ubicado en la carretera a Vilque, Mañazo geo referenciado en las coordenadas UTM (WGS84-19L) E-386420 y N-8249944, en un área aproximadamente de 80 m<sup>2</sup>, al margen izquierdo de la red vial que conecta a la ciudad de Puno con los distritos de Vilque y Mañazo a 1.10 km del Centro Poblado de Totorani. (Sub Gerencia de Gestion Ambiental y Salud Pública Municipalidad Provincial Puno, 2017).



**Fotografía 12.** Disposición final de residuos sólidos de establecimientos de la salud y/o servicios médicos de apoyo en la en las coordenadas UTM (WGS84-19L) E-386420 y N-8249944.



**Fotografía 13.** Disposición final de residuos sólidos de establecimientos de la salud y/o servicios médicos de apoyo en la en las coordenadas UTM (WGS84-19L) E-386420 y N-8249944.



*Handwritten signature*



## V. CONCLUSIONES

Se observa que el 68% los establecimientos de la atención de la salud y servicios médicos de apoyo NO realizan el tratamiento de los residuos peligrosos, el 32% realiza un tratamiento tercerizado con ESSALUD y Hospitales.

Las prácticas habituales de disposición final de los residuos sólidos generados en los establecimientos de la atención de la salud y servicios médicos de apoyo, son realizadas en los contenedores de almacenamiento público y/o los vehículos compactadores que prestan el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios, estimándose en un 96% de estos residuos sólidos terminan en el Botadero de residuos municipales Cancharani.

## VI. RECOMENDACIONES

Trabajar conjuntamente con la Dirección Regional de Salud en aspectos de competencia legal, logrando así la buena gestión de estos residuos que a la final generan serios problemas ambientales.

Realizar charlas de capacitación al personal de limpieza pública con referencia a la problemática y peligrosidad de la disposición final de los residuos sólidos generados en los establecimientos de la salud y servicios médicos de apoyo

Derivar copias del presente trabajo a la DEFENSORIA DEL PUEBLO, GOBIERNO REGIONAL, OEFA/ODES-PUN, con la finalidad de fomentar el fortalecimiento de capacidades en la evaluación, supervisión y fiscalización ambiental de las autoridades con competencia legal, principalmente en la DISPOSICIÓN FINAL de los residuos sólidos generados en los establecimientos de la salud y servicios médicos de apoyo.



*J.P.*



## VII. Bibliografía

Clinica Puno. (2017).

DIGESA. (2012). *Proyecto Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios del Sur del Perú*.  
Obtenido de  
[http://www.swisscontact.org/fileadmin/user\\_upload/COUNTRIES/Peru/Documents/Publications/Manual\\_Manejo\\_de\\_Disposicion\\_SC.pdf](http://www.swisscontact.org/fileadmin/user_upload/COUNTRIES/Peru/Documents/Publications/Manual_Manejo_de_Disposicion_SC.pdf)

Dirección General de salud Ambiental del Ministerio de Salud. (Junio de 2010). *SINIA Sistema Nacional de Información Ambiental*. Obtenido de MINSA:  
<http://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-residuos-solidos-establecimientos-salud>

MINAM. (22 de Diciembre de 2017). Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión integral de residuos Sólidos . Lima, Lima.

MINSA. (2012). Obtenido de <http://www.teprisma.com/wp-content/uploads/2016/04/NTS-N-096-MINSA-DIGESA-V.01.pdf>

Sub Gerencia de Gestion Ambiental y Salud Pública Municipalidad Provincial Puno. (2017). *INFORMEN°203-2017-MPP/GMAS/SGGASP/MLI/EGA. PUNO.*



*J.P.*



## VIII. ANEXOS

908



**Anexo 1. Encuesta formulada a los diferentes establecimientos que brindan servicios de salud en la jurisdicción de la ciudad de puno.**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO  
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE SANEAMIENTO Y SERVICIOS  
SUB GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA

FICHA DE ENCUESTA SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS  
APLICADO A CENTROS DE ATENCIÓN DE LA SALUD DE LA CIUDAD DE PUNO

INFORMACIÓN GENERAL

Denominación del Establecimiento

Clase de Negocio	CLÍNICA	
	CENTRO MÉDICO	
	POLICLÍNICO	
	FARMACIA	
	BOTICA	
	C. ODONTOLÓGICO	
	VETERINARIA	

Dirección

Teléfonos

Nombre del Representante Legal

Capacidad de Atención / Aforo

Número de Camas		Horario de Atención	
-----------------	--	---------------------	--

Fecha de Inicio de funcionamiento

Cuenta con licencia de funcionamiento	SI	NO
---------------------------------------	----	----

Tipo de residuos que generan	SI	NO
------------------------------	----	----

RR. SS. Comunes		
-----------------	--	--

RR. SS. con características peligrosas		
--	--	--

Qué cantidad de Residuos peligroso se generan en este establecimiento/día

Donde se disponen los residuos peligrosos generados

Qué tipo de tratamiento reciben los residuos peligrosos	INCINERACIÓN	
	ESTERILIZACIÓN	
	AUTOCLAVE	
	QUÍMICO	
	RELLENO SEGURIDAD	
	NO INDICA	

OBSERVACIONES:

FECHA: ....., setiembre del 2017





**Anexo 2.** Fotografías a establecimientos que brindan servicios de atención de salud en la jurisdicción de la ciudad de puno.

**Fotografía 1.** Residuos de servicios médicos de apoyo en la vía pública.



**Fotografía 2.** Residuos de servicios médicos de apoyo en la batea del vehículo compactador de residuos sólidos municipales



J.P.



**Fotografía 3.** Residuos de establecimientos de la salud, dispuestas en áreas rurales.



**Fotografía 4.** Residuos de establecimientos de la salud, dispuestas en áreas rurales



9/18

